ZHUBANOV
UNIVERSITY

Қ.ЖҰБАНОВ АТЫНДАҒЫ АҚТӨБЕ ӨҢІРЛІК
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ

ХАБАРШЫСЫ

ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ

ВЕСТНИК

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

АКТЮБИНСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ К.ЖУБАНОВА

№3 (85)
Қыркүйек 2026

ISSN 3079-0883 (Online)
ISSN 2312-475X (Print)

Қ.ЖҰБАНОВ АТЫНДАҒЫ АҚТӨБЕ ӨҢІРЛІК УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ

ВЕСТНИК АКТЮБИНСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ К.ЖУБАНОВА

BULLETIN K. ZHUBANOV AKTOBE REGIONAL UNIVERSITY

№ 3 (85) 2026

2005 жылдан бастап шығады
Издается с 2005 года
Published since 2005

Жылына 4 рет шығады
Выходит 4 раза в год
Published 4 times a year

Ақтөбе қ., 2025 жыл
г. Актобе, 2025 год
Aktobe, 2025 year

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің хабаршысы педагогика, техникалық ғылымдар, физика және математика, жаратылыстану ғылымдары, металлургиялық процестер мен технологиялар, география және геоэкология, тарих, әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдар, экономика және құқық сияқты білімнің әртүрлі салаларында сапалы зерттеулер жариялауға маманданған және рецензияланатын ғылыми журнал болып табылады.

Бас редактор
Тарих ғылымдарының докторы, профессор
Бекназаров Рахым Агибаевич

Бас редактордың орынбасары
ф-м ғ. к, қауымдастырылған профессор
Мясникова Людмила Николаевна

Редакциялық алқа мүшелері	
К.Ш. Шункеев	физика-математика ғылымдарының докторы, профессор, Қ. Жұбанов ат. АӨУ
А.Ч. Лущик	физика-математика ғылымдарының докторы, профессор, Тарту университеті (Тарту қ., Эстония)
А.К. Кереев	PhD, доцент, Қ. Жұбанов ат. АӨУ
В.В. Набиев	техника ғылымдарының кандидаты, профессор, Қараденіз техникалық университеті (Трабзон қ., Түркия)
Р. Арулмуруган	PhD, қауымдастырылған профессор, Хериот-Уотт Университеті (Ақтөбе кампусы, Қазақстан)
Т.Ж. Толеуов	PhD, аға оқытушы, Қ. Жұбанов ат. АӨУ
Г.А. Абдикаликова	физика-математика ғылымдарының кандидаты, доцент, Қ. Жұбанов ат. АӨУ
В.Р. Аминева	филология ғылымдарының докторы, профессор, Горький атындағы Әлем әдебиеті институты, Ресей ғылым академиясы (Мәскеу қ., Ресей Федерациясы)
Б.С. Карагулова	филология ғылымдарының кандидаты, профессор, Қ. Жұбанов ат. АӨУ
Г. Қосымова	филология ғылымдарының докторы, профессор, Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті (Алматы қ., Қазақстан)
А.Ш. Пангереев	филология ғылымдарының докторы, профессор, Қ. Жұбанов ат. АӨУ
М. Дыйканбай	PhD, профессор, Ататүрік университеті (Эрзурум қ., Түркия)
И.С. Насипов	филология ғылымдарының докторы, профессор, М. Ақмолла атындағы Башқұрт мемлекеттік педагогикалық университеті (Уфа қ., Ресей Федерациясы)
М.Б. Сабыр	филология ғылымдарының докторы, профессор, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті (Орал қ., Қазақстан)
Қ.Қ. Сарекенова	филология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті (Астана қ., Қазақстан)
Е.В. Алешинская	филология ғылымдарының кандидаты, доцент, Ұлттық зерттеу ядролық университеті «МИФИ» (Мәскеу қ., Ресей Федерациясы)
Ж.О. Тектіғұл	филология ғылымдарының докторы, профессор, С. М. Киров атындағы Қазақ мемлекеттік университеті (Алматы қ., Қазақстан)
Г.Д. Хусайнова	философия ғылымдарының кандидаты, доцент, Қ. Жұбанов ат. АӨУ
М.К. Какимжанова	философия ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, С. Сейфуллин ат. Қазақ агротехникалық зерттеу университеті (Астана қ., Қазақстан)
Т.А. Ботагариев	педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Қ. Жұбанов ат. АӨУ
К.Ж. Туребаева	педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Қ. Жұбанов ат. АӨУ
А.А. Евтюгина	педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Ресей мемлекеттік кәсіптік педагогикалық университеті (Екатеринбург қ., Ресей Федерациясы)
И.Н. Бодыкова	педагогика ғылымдарының кандидаты, Қ. Жұбанов ат. АӨУ

К.О. Казиев	PhD, Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университеті (Атырау қ., Қазақстан)
А.К. Апендина	химия ғылымдарының кандидаты, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті (Астана қ., Қазақстан)
Г.К. Абилова	PhD, Қ. Жұбанов ат. АӨУ
Н.А. Утарбаева	PhD, Қ. Жұбанов ат. АӨУ
У.К. Сарсембин	PhD, Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті, (Алматы қ., Қазақстан)
З.Б. Сұлтамұратова	химия ғылымдарының кандидаты, доцент, Қ. Жұбанов ат. АӨУ
Г.С. Султангалиева	тарих ғылымдарының докторы, профессор, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті (Алматы қ., Қазақстан)
Г.Б. Избасарова	тарих ғылымдарының докторы, профессор, Қ. Жұбанов ат. АӨУ
Н.К. Байгабатова	тарих ғылымдарының кандидаты, доцент, И. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті (Талдықорған қ., Қазақстан)
М.А. Карлыбаев	тарих ғылымдарының докторы, Өзбекстан Республикасы Ғылым Академиясының Қарақалпақ бөлімшесінің Қарақалпақ гуманитарлық ғылымдар ғылыми зерттеу институты (Нукус қ., Қарақалпақстан, Өзбекстан Республикасы)
Б.С. Келаманов	техника ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Қ. Жұбанов ат. АӨУ
Е.Ж. Шабанов	PhD, қауымдастырылған профессор, Қ. Жұбанов ат. АӨУ
Р.Б. Султангазиев	PhD, қауымдастырылған профессор, А. Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті (Қарағанды қ., Қазақстан)
Е.К. Самуратов	техника ғылымдарының кандидаты, ЖШС «Казфосфат» (Тараз қ., Қазақстан)
О.В. Заякин	техника ғылымдарының докторы, профессор, РҒА Орал бөлімшесінің металлургия институты, (Екатеринбург қ., Ресей)
З.О. Иманбаева	экономика ғылымдарының кандидаты, РАЕ профессоры, академик МАИН, Қ. Жұбанов ат. АӨУ
Г. Абуселидзе	PhD, Шота Руставели атындағы Батуми мемлекеттік университеті (Батуми қ., Грузия)
А.А. Нургалиева	экономика ғылымдарының кандидаты, профессор, Торайғыров университеті (Павлодар қ., Қазақстан)
Б.Т. Тлеулесова	PhD, Қ. Жұбанов ат. АӨУ
В.М. Балмагамбетова	PhD, Баишев университеті (Ақтөбе қ., Қазақстан)
А.М. Сергеева	география ғылымдарының кандидаты, доцент, Қ. Жұбанов ат. АӨУ
Л.Д. Давид	хабилити докторы, профессор,Джон фон Нейман университеті (Кечкемет қ., Венгрия)
К. Самарханов	PhD, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті (Астана қ., Қазақстан)
А.Г. Абдуллина	PhD, Қ. Жұбанов ат. АӨУ
А.Г. Кошим	география ғылымдарының кандидаты, профессор, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті (Алматы қ., Қазақстан)
С.К. Шерьязов	техника ғылымдарының докторы, профессор, Оңтүстік-Орал мемлекеттік аграрлық университеті, (Челябі қ., Ресей)
А.К. Матаев	PhD, «Ғылыми-зерттеу, сараптамалық және жобалау-іздестіру қазақстанның көп салалы жаңарту және дамыту институты» ЖШС (ҚАЗКЖДИ), (Қарағанды қ., Қазақстан)
Р.Г. Абдеев	техника ғылымдарының докторы, профессор, Башқұрт мемлекеттік университеті (Уфа қ., Башқұртстан)
Б.Т. Уахитова	PhD, Қ. Жұбанов ат. АӨУ
М.К. Куанышев	техника ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Қ. Жұбанов ат. АӨУ

Меншіктенуші: «Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы.

Журнал ҚР Мәдениет, ақпарат және спорт министрлігімен (2005 жылғы 26 наурыздағы №5859-Ж куәлік) тіркелді, ҚР Мәдениет және ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрағаттар Комитетімен (2014 жылғы 16 қаңтардағы №14089-Ж куәлік), ҚР Ақпарат және қоғамдық даму министрлігінің ақпарат комитетімен (2020 жылғы 6 қазандағы № KZ29VPY00027637 куәлік) қайта тіркелді.

Журнал 2026 жылғы сәуір айынан бастап ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған "Компьютерлік ғылымдар және ақпараттық технологиялар" (16.07.2026 №557) бағыты бойынша ғылыми қызмет нәтижелерін жариялауға арналған үшінші деңгейдегі ғылыми басылымдар тізіміне (3-тізім) енгізілген.

Журнал 2026 жылғы қаңтар айынан бастап ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған "Тіл және әдебиет" (18.09.2026 №664) бағыты бойынша ғылыми қызмет нәтижелерін жариялауға арналған үшінші деңгейдегі ғылыми басылымдар тізіміне (3-тізім) енгізілген.

Мерзімділігі: жылына 4 рет.

Тиражы: 300 дана

Редакцияның мекенжайы: 030020, Қазақстан Республикасы, Ақтөбе қаласы, Алия Молдағулова даңғылы, 34, Ғылым және инновациялар департаменті, тел. +7(7132)54-35-13, e-mail: vestnikarsu_aktobe@mail.ru

Вестник Актюбинского регионального университета имени К. Жубанова является научным журналом, который проходит рецензирование и специализируется на публикации качественных исследований в различных областях знаний, включая педагогику, технические науки, физика и математику, естественные науки, металлургические процессы и технологии, географию и геоэкологию, историю, социально-гуманитарные науки, экономику и право.

Главный редактор
Доктор исторических наук, профессор
Бекназаров Рахым Агибаевич

Заместитель главного редактора
кандидат ф-м. наук, ассоциированный профессор
Мясникова Людмила Николаевна

Члены редакционной коллегии	
К.Ш. Шункеев	доктор физико-математических наук, профессор, АРУ им. К.Жубанова
А.Ч. Лущик	доктор физико-математических наук, профессор, Тартуский университет (г. Тарту, Эстония)
Н. Попиванов	доктор физико-математических наук, профессор, Институт информатики и информационно-коммуникационных технологий (г. София, Болгария)
А.К. Кереев	PhD, доцент, АРУ им. К.Жубанова
В.В. Набиев	кандидат технических наук, профессор, Технический университет Караденiз (г. Трабзон, Турция)
Р. Арулмуруган	PhD, ассоцированный профессор, Университет Хериот-Уотт (кампус в Актобе, Казахстан)
Т.Ж. Толеуов	PhD, старший преподаватель, АРУ им. К.Жубанова
В.Р. Аминева	доктор филологических наук, профессор, Институт мировой литературы им. М.Горького Российской Академии Наук (г. Москва, Российская Федерация)
Б.С. Карагулова	кандидат филологических наук, профессор, АРУ им. К.Жубанова
Г. Косымова	доктор филологических наук, профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая. (г. Алматы, Казахстан)
А.Ш. Пангереев	доктор филологических наук, профессор, АРУ им. К.Жубанова
М. Дыйканбай	PhD, профессор, Университет Ататюрка (г. Эрзурум, Турция)
И.С. Насипов	доктор филологических наук, профессор, Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы (г. Уфа, Российская Федерация)
М.Б. Сабыр	доктор филологических наук, профессор, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет (г. Уральск, Казахстан)
К.К. Сарекенова	кандидат филологических наук, ассоциированный профессор, Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева (г. Астана, Казахстан)
Е.В. Алешинская	кандидат филологических наук, доцент, Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ (г. Москва, Российская Федерация)
Ж.О. Тектiғұл	доктор филологических наук, профессор, Казахский государственный университет имени С.М. Кирова (г. Алматы, Казахстан)
Г.Д. Хусайнова	кандидат философских наук, доцент, АРУ им. К.Жубанова
М.К. Какимжанова	кандидат философских наук, ассоциированный профессор, Казахский агротехнический исследовательский университет имени С. Сейфуллина (г. Астана, Казахстан)
Т.А. Ботагариев	доктор педагогических наук, профессор, АРУ им. К.Жубанова
К.Ж. Туребаева	доктор педагогических наук, профессор, АРУ им. К.Жубанова
А.А. Евтюгина	Доктор педагогических наук, Российский государственный профессиональный педагогический университет (г. Екатеринбург, Российская Федерация)

И.Н. Бодыкова	кандидат педагогических наук, АРУ им. К.Жубанова
К.О. Казиев	PhD, Атырауский университет имени Х.Досмухамедова (г. Атырау, Казахстан)
А.К. Апендина	кандидат химических наук, ЕНУ им. Л.Н. Гумилева (г. Астана, Казахстан)
Г.К. Абилова	PhD, АРУ им. К.Жубанова
Н.А. Утарбаева	PhD, АРУ им. К.Жубанова
У.К. Сарсембин	PhD, «НАО «Казахский Национальный Исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева» (г. Алматы, Казахстан)
З.Б. Сұлтамұратова	кандидат химических наук, доцент, АРУ им. К.Жубанова
Г.С. Султангалиева	доктор исторических наук, профессор, Казахский национальный университет им. Аль-Фараби (г. Алматы, Казахстан)
Г.Б. Избасарова	доктор исторических наук, профессор, АРУ им. К.Жубанова
Н.К. Байгабатова	кандидат исторических наук, доцент, Жетысуский университет им. И.Жансугурова (г. Талдыкорган, Казахстан)
М.А. Карлыбаев	доктор исторических наук, Каракалпакский НИИ гуманитарных наук Каракалпакского отделения Академии наук Республики Узбекистан (г. Нукус, Каракалпакстан, Республика Узбекистан)
Б.С. Келаманов	кандидат технических наук, ассоциированный профессор, АРУ им. К.Жубанова
Е.Ж. Шабанов	PhD, ассоциированный профессор, АРУ им. К.Жубанова
Р.Б. Султангазиев	PhD, ассоциированный профессор, Карагандинский технический университет им. А.Сагинова (г. Караганда, Казахстан)
Е.К. Самуратов	кандидат технических наук, ТОО «Казфосфат» (г. Тараз, Казахстан)
О.В. Заякин	доктор технических наук, Институт металлургии Уральского отделения РАН, (г. Екатеринбург, Российская Федерация)
З.О. Иманбаева	кандидат экономических наук, профессор РАЕ, академик МАИН, АРУ им. К.Жубанова
Г. Абуселидзе	PhD, Батумский государственный университет имени Шота Руставели (г. Батуми, Грузия)
А.А. Нургалиева	кандидат экономических наук, профессор, Торайгыров университет (г. Павлодар, Казахстан)
Б.Т. Тлеулесова	PhD, АРУ им. К.Жубанова
В.М. Балмагамбетова	PhD, Университет Баишева (г. Актобе, Казахстан)
А.М. Сергеева	кандидат географических наук, доцент, АРУ им. К.Жубанова
Л.Д. Давид	доктор хабилити, профессор, Университет Джона фон Неймана (г. Кечкемет, Венгрия)
К. Самарханов	PhD, ЕНУ им. Л.Н. Гумилева (г. Астана, Казахстан)
А.Г. Абдуллина	PhD, АРУ им. К.Жубанова
А.Г. Кошим	Доктор географических наук, профессор, КазНУ им.Аль-Фараби (г. Алматы, Казахстан)
С.К. Шерьязов	доктор технических наук, профессор, Южно-Уральский государственный аграрный университет, (г. Челябинск, Российская Федерация)
А.К. Матаев	PhD, «Научный-исследовательский, экспертный и проектно- изыскательный Казахстанский многопрофильный институт Реконструкции и Развития (КАЗМИРР), (г. Караганда, Казахстан)
Р.Г. Абдеев	доктор технических наук, профессор, Башкирский государственный университет (г. Уфа, Башкортостан)
Б.Т. Уахитова	PhD, АРУ им. К.Жубанова
М.К. Куанышев	кандидат технических наук, ассоцированный профессор, АРУ им. К.Жубанова

Собственник: Некоммерческое акционерное общество «Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова».

Журнал зарегистрирован Министерством культуры, информации и спорта РК (свидетельство №5859-Ж от 26 марта, 2005 г.), перезарегистрирован комитетом информации и архивов Министерства культуры и информации РК (свидетельство №14089-Ж от 16 января, 2014 г.), перезарегистрирован комитетом информации Министерства информации и общественного развития РК, № KZ29VPY00027637 от 6 октября, 2020 г.

Журнал с апреля 2026 года включен в Перечень научных изданий третьего уровня (Перечень 3), рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, для публикации результатов научной деятельности по направлению «Компьютерные науки и информационные технологии» (№ 557 от 16.07.2026 г.).

Журнал с января 2026 года включен в Перечень научных изданий третьего уровня (Перечень 3), рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, для публикации результатов научной деятельности по направлению «Язык и литература» (№ 664 от 15.09.2026 г.).

Периодичность: 4 раза в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 030020, Республика Казахстан, город Актобе, проспект Алии Молдагуловой, 34, Департамент науки и инновации, кабинет 5-7, тел. +7(7132)54-35-13, e-mail: vestnikarsu_aktobe@mail.ru

The Bulletin of Aktobe Regional University named after K. Zhubanov is a peer-reviewed scientific journal that specializes in publishing qualitative research in various fields of knowledge, including pedagogy, technical sciences, physics and mathematics, natural sciences, metallurgical processes and technologies, geography and geoecology, history, social and humanitarian sciences, economics and law.

Chief Editor
Doctor of Historical Sciences, Professor
Beknazarov Rahim Agibayevich

Deputy chief editor
Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor
Myasnikova Lyudmila Nikolaevna

Members of the Editorial Board	
K.Sh. Shunkeev	doctor of physical and mathematical sciences, professor, K.Zhubanov ARU
A.Ch. Luschik	doctor of physical and mathematical sciences, professor, University of Tartu (Tartu, Estonia)
N. Popivanov	doctor of technical sciences, professor, Institute of informatics and information and communication technologies (Sofia, Bulgaria)
A.K. Kereev	PhD, associate professor, K.Zhubanov ARU
V.V. Nabiyev	candidate of technical sciences, professor, Karadeniz Technical University (Trabzon, Turkey)
R. Arulmurugan	PhD, associate professor, Heriot-Watt University (Aktobe Campus, Kazakhstan)
T.Zh. Toleuov	PhD, senior lecturer, K.Zhubanov ARU
V.R. Amineva	doctor of philology, professor, Gorky institute of world literature of the russian academy of sciences (Moscow, Russian Federation)
B.S. Karagulova	candidate of philological sciences, professor, K. Zhubanov ARU
G. Kossymova	doctor of philological sciences, professor, Abai Kazakh national pedagogical university. (Almaty, Kazakhstan.)
A.Sh. Pangereyev	doctor of philological sciences, professor, K.Zhubanov ARU
M. Dıykanbay	PhD, professor, Atatürk University (Erzurum, Turkiye)
I.S. Nasipov	doctor of philological sciences, professor, Akmulla Bashkir state pedagogical university (Ufa, Russian Federation)
M.B. Sabyr	doctor of philology, professor, West Kazakhstan university of innovation and technology (Uralsk, Kazakhstan)
K.K. Sarekenova	candidate of philological sciences, associate professor, L. N. Gumilyov Eurasian national university (Astana, Kazakhstan)
E.V. Aleshinskaya	candidate of philological sciences, associate professor, National research nuclear university MEPhI (Moscow, Russian Federation)
Zh.O. Tektigul	doctor of philology, professor, Kazakh State University named after S.M. Kirov (Almaty, Kazakhstan)
G.D. Khusainova	candidate of philosophical sciences, docent, K.Zhubanov ARU
M.K. Kakimzhanova	Candidate of philosophical sciences, associate professor, S. Seifullin kazakh agrotechnical research university (Astana, Kazakhstan)
T.A. Botagariev	doctor of pedagogical sciences, professor, K.Zhubanov ARU
K.Zh. Turebayeva	doctor of pedagogical sciences, professor, K.Zhubanov ARU
A.A. Evtyugina	doctor of pedagogical sciences, professor, Russian state professional pedagogical university (Yekaterinburg, Russian Federation)
I.N. Bodykova	candidate of pedagogical sciences, Қ. K.Zhubanov ARU
K.O. Kaziev	PhD, Kh.Dosmukhamedov Atyrau university (Atyrau, Kazakhstan)

A.K. Apendina	candidate of chemical sciences, L. N. Gumilev Eurasian national university (Astana, Kazakhstan)
G.K. Abilova	PhD, K.Zhubanov ARU
N.A. Utarbayeva	PhD, K.Zhubanov ARU
U.K. Sarsembin	PhD, Kazakh national research technical university named after K.I.Satpayev (Almaty, Kazakhstan)
Z.B. Sultamuratova	candidate of chemical sciences, docent, K.Zhubanov ARU
G.S. Sultangalieva	doctor of historical sciences, Al-Farabi Kazakh national university (Almaty, Kazakhstan)
G.B. Izbasarova	doctor of historical sciences, professor, K.Zhubanov ARU
N.K. Baygabatova	candidate of historical sciences, docent, Zhetysu university named after I.Zhansugurov (Taldykorgan)
M.A. Karlybaev	doctor of historical sciences Karakalpak research institute of humanities of the Karakalpak branch of the academy of sciences of the Republic of Uzbekistan (Nukus, Karakalpakstan, Republic of Uzbekistan)
B.S. Kelamanov	candidate of technical sciences, associate professor, K.Zhubanov ARU
E.Zh. Shabanov	PhD, associate professor, K.Zhubanov ARU
P.B. Sultangaziev	PhD, associate professor, A.Saginov Karaganda technical university (Karaganda, Kazakhstan)
E.K. Samuratov	candidate of technical sciences, (Taraz, Kazakhstan)
O.V. Zayakin	doctor of technical sciences, professor, head of the laboratory of steel and ferroalloys institute of metallurgy of the Ural branch of the Russian academy of sciences, (Yekaterinburg, Russian Federation)
Z.O. Imanbayeva	candidate of economic sciences, professor of the RAN, academician of the IAI, K.Zhubanov ARU
G. Abuselidze	PhD, Batumi state university named after Shota Rustaveli (Batumi, Georgia)
A.A. Nurgalieva	candidate of economic sciences, professor, Toraigyrov university (Pavlodar, Kazakhstan)
B.T. Tleulesova	PhD, K.Zhubanov ARU
V.M. Balmagambetova	PhD, Baishev university (Aktobe, Kazakhstan)
A.M. Sergeeva	candidate of geographical sciences, docent, K.Zhubanov ARU
L.D. David	doctor habiliti, professor, John von Neumann university (Kecskemet, Hungary)
K. Samarkhanov	PhD, L. N. Gumilev Eurasian national university (Astana, Kazakhstan)
A.G. Abdullina	PhD, K.Zhubanov ARU
A.G. Koshim	doctor of geographical sciences, professor, Al-Farabi Kazakh national university (Almaty, Kazakhstan)
S.K. Sheryazov	doctor of technical sciences, professor, South Ural state agrarian university, (Chelyabinsk, Russian Federation)
A.K. Mataev	PhD, scientific research, expert and design and survey Kazakhstan multidisciplinary institute of reconstruction and development, (Karaganda, Kazakhstan)
P.G. Abdeev	doctor of technical sciences, professor, Bashkir state university (Ufa, Bashkortostan)
B.T. Uakhitova	PhD, K.Zhubanov ARU
M.K. Kuanyshev	candidate of technical sciences, associate professor, K.Zhubanov ARU

Proprietary: Non-profit joint-stock company «Zhubanov Aktobe Regional University».

The journal is registered by the Ministry of Culture, Information and Sports of the Republic of Kazakhstan (certificate No.5859-Zh dated March 26, 2005), re-registered by the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan (certificate No.14089-Zh dated January 16, 2014), re-registered by the Information Committee of the

Ministry of Information and Public Development of the Republic of Kazakhstan, No. KZ29VPY00027637 of October 6, 2020.

Since April 2026, the journal has been included in the List of Third-Level Scientific Publications (List 3) recommended by the Committee for Quality Assurance in Science and Higher Education of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan for publishing research results in the field of “Computer Science and Information Technology” (No. 557 dated 16,07.2026).

Since January 2026, the journal has been included in the List of third-level scientific publications (List 3) recommended by the Committee for Quality Assurance in Science and Higher Education of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan for publishing the results of scientific activities in the field of "Language and Literature" (No. 664 dated 15.09.2026).

Periodicity: 4 times a year.

Circulation: 300 copies.

Editorial address:: 030020, Aliya Moldagulova Avenue 34, Aktobe, 030020, Republic of Kazakhstan, Department of Science, office 5-7, tel. +7(7132)54-35-13, e-mail: vestnikarsu_aktobe@mail.ru

МАЗМҰНЫ-СОДЕРЖАНИЕ-CONTENT

ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР-ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ-TECHNICAL SCIENCES	
Имангазин М.К., Сәндібекова Л.Т.	
Ақсу кенішіндегі бұрғылау-жару жұмыстарының тиімділігін арттыру жолдары	16
Сауханов Н.С., Ешмуратов Б.У., Айтанатов А.Б., Қабидолла Қ.А., Манекеев Б.Е.	
Ақтөбе қаласының сәңкібай батыр даңғылы мен В.И. Пацаев көшесі қиылысындағы бағдаршам жұмысының тиімділігін арттыру	22
ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА-ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА-PHYSICS-MATHEMATICS	
Компьютерлік ғылымдар-Компьютерные науки-Computer science	
Абдрахманов Р.Б., Керімхан Б.Т., Касымбеков А.С., Искаков Т.Б., Уксикбаев Е.З.	
Кибербуллингті анықтауда терең оқыту әдістерінің тиімділігін талдау	30
Альмуханова А.К., Юбузова Х.И., Алимсеитова Ж.К., Лахно В.А.	
Адами факторды ескере отырып, ақпараттық-білім беру жүйелерінің ақпараттық қауіпсіздігінің тәуекелдерін бағалау моделі	43
Аман К.П., Мусина А.А., Жахина Р.У., Байдрахманова Г.А., Убаева Ж.К.	
ESP32 микроконтроллерлері мен esp-now хаттамасы негізінде сымсыз телеметриялық деректерді беру жүйесі	53
Arulmurugan R., Teshome D.A.	
Explainable artificial intelligence in healthcare: a multi-criteria benchmark of explanation faithfulness, stability and consensus in clinical risk prediction	61
Igissinov S.ZH., Ryskeldikyzy R., Gaisagaleyeva B.M., Uvaliyeva G.M., Zhumabayeva Zh.O.	
Hybrid network intrusion detection system based on signature analysis and machine learning methods	78
Кереев А.К., Тәңірберген А.К., Абдыгалиева Г.Б., Игисинов С.Ж., Толеуов Т.Ж.	
Желілік шабуылдарды анықтауда нейрондық желілерді қолдану	91
Пошанова К.Ж., Бекмуратова Л.А., Дутбаев Ж.Т., Жумабаева Ж.О., Увалиева Г.М.	
Өнеркәсіптік ғимараттың көтергіш конструкцияларын лира-сапр бағдарламалық кешені негізінде цифрлық модельдеу және автоматтандырылған талдау	101
Рысбекқызы Б., Юрченко В.В., Ибраев А.Р.	
Разработка системы мониторинга качество воздуха в различных районах города Караганда	113
Sartabanova Zh.E., Dimitrov V.T., Urdabayeva G.ZH., Arulmurugan R.	
An ontological approach to modeling software weaknesses based on cwe architectural concepts	126
Таштай Б.А., Конырханова А.А., Атанов С.К.	
Интеллектуальная криптографическая защита iot данных на основе эллиптических кривых	136
Тимошенко Р.А., Бигалиева А.З.	
Монолитті микросервистерге кезең-кезеңімен көшіру кезінде backend-қосымшалар архитектурасын оңтайландыру: PHP және GO интеграциясы	148
Tulessov S.S., Yesmagambetova M.M., Zhumadillayeva A.K.	
AI and neural networks in sports analytics: a comprehensive review of techniques and applications	157
Математика-Математика-Mathematics	
Сейлова Р.Д., Арманжанқызы Ж.	
Excel бағдарламасын пайдалану арқылы орта мектеп оқушыларына математикалық статистика элементтерін оқыту әдістемесі	168
Тлеубергенова М.А., Тулегенова А.Е.	
Бөлікті-тұрақты аргументті квазисызықтық дифференциалдық теңдеулердің Пуассон бойынша орнықты шешімдері	176
ПЕДАГОГИКА-ПЕДАГОГИКА-PEDAGOGY	
Куанжанова К.Т., Ергарина Ж.М., Каримова Г.М.	
Рефлексияны коучингтік оқыту арқылы дамыту және оның білім алушылардың тұлғалық дамуына әсері	193
Yegenissova A.K., Sharipova A.B., Bayar A.	
Rapid foresight for aligning regional education with labour market needs: evidence from the Mangystau region	204
Karavanova L.ZH.	

The role of teachers' emotional intelligence in the pedagogical process	211
Parikshat S.M., Arystanbekova A., Sadykova S.A.	
Pedagogical potential of storytelling in higher education: a systematic literature review	221
Төлешова А.Ә., Бекмұрат А.Т., Порембска М.	
Италия мен Қазақстанда ерекше білім беру қажеттілігі бар балаларға психологиялық-педагогикалық қолдау: салыстырмалы талдау	230
Орынғалиева Г.А., Ахметзянова А.И.	
Ерте жастағы аутистік спектр бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дағдыларын дамытудың педагогикалық шарттары	243
Абаева Г.Б.	
Эстетическое воспитание через визуальную картину интернета	260
Байганова А.М., Наурызова Н.К., Нұрланов А.	
Оқу үдерісін жоспарлау мен бағалауда Google Gemini жасанды интеллект құралын қолданудың педагогикалық мүмкіндіктері	269
ӘЛЕУМЕТТІК-ГУМАНИТАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР-СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ-SOCIAL AND HUMANITIES SCIENCES	
Жиембаев А.Ш.	
Эффективность средств и методов технико-тактической подготовки футболистов 12-13 лет	278
Кайназаров Н.Д., Өтегенов Н.Ө.	
Особенности поддержания функционального и физического состояния лыжников-гонщиков 14-16 лет в восстановительном периоде макроцикла	285
Өтегенов Н.Ө., Кайназаров Н.Д.	
Биомеханический анализ двигательной деятельности юных тяжелоатлетов 12-14 лет	292
ТІЛ ЖӘНЕ ӘДЕБИЕТ - ЯЗЫК И ЛИТЕРАТУРА - LANGUAGE AND LITERATURE	
Тіл-Язык-Language	
Айтбенбетова А.К., Молдабаева З.М., Имангазина А.Ә.	
Коммуникациядағы қазақ тіліндегі кірме сөздердің гибридизациясы	298
Алымбаева З.А., Байтакова Д.Т.	
Концептуальные истоки звукового символизма в античной философии языка	308
Арзуманова Р.А.	
Формирование коммуникативной компетенции студентов из стран содружества на занятиях по культуре речи	317
Бекниязова Д.Д., Карагулова Б.С., Абдирова Ш.Г.	
Жаһандану жағдайындағы қазақ медиакеңістігі: жастар сленгінің семантикалық-прагматикалық ерекшеліктері	326
Duman G.B., Mukazhanova A.M.	
Digital oral texts in communication among contemporary turkic languages: a podcast-based listening comprehension process among Kazakhstan learners	340
Karabulut F., Muratbek B.K.	
The influence of baytursynuly, saussure, and marr on the scientific approach of Kudaybergen Zhubanov	352
Нуркадырова Ж.Д., Тымбол А.О.	
І.Есенберлиннің «көшпенділер» романының лингвомәдени сипаты	361
Әдебиет-Литература-Literature	
Baltymova M.R., Baltymova M.R., Azap S.	
Features of the existence of modern children's folklore	372
Caferov N.Q.	
The prospects for a new analytical approach to the dede Qorqut kitabi	380
Мұхан А.Ж., Обаева Г.С., Абдуллина А.Б.	
Үйлену ғұрып фольклорындағы әрекет ететін тұлғалар	388
Орда Г.Ж.	
Гүлзейнеп Сәдірқызының шығармашылығы: көркемдік ізденіс және авторлық концепция	397
Soylemez O., Ospanova T.G., Bekkozhanova G.K.	
Intertextuality of a literary work as a factor in text perception	409
ЭКОНОМИКА ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚ-ЭКОНОМИКА И ПРАВО-ECONOMICS AND LAW	

Экономика-Экономика-Economics	
Ахметова Г.И., Мұратова Ф.С., Сапарғали Б.Б.	
Халықтың қаржылық мінез-құлқы мен инвестициялық белсенділігі: теориялық негіздері және өңірлік аспектілері (Ақтөбе қаласы мысалында)	425
Adilchaev R.T.	
Development forecasts global printing products market	438
Баймукашева Ж.З., Кунуркульжаева Г.Т.	
Қазақстан экономикасының бәсекеге қабілеттілігі: қазіргі жағдайы және даму перспективалары	449
Ерзат А., Курманалина А.А., Тлеубергенова М.А.	
Қазақстанның мұнай-газ саласына қытай инвестицияларын талдау	457
Zhu J., Ruziyeva E.	
Assessment of intellectual capital in the modern economy: bridging the gap between theory and world practice	466
Kastakova E.	
Development of the social sphere of Aktobe region in modern economic conditions	473
Kuznetsova O.N., Dalabayeva A.ZH.	
Strategic management of the construction enterprise	482
Өтешова А.Қ., Ниязбаева А.А., Мусиров Г.М.	
Цифрлық сауаттылық: мәселелер, перспективалар және цифрландырудың экономикаға әсері	490
Құқық-Право-Law	
Bertleuov S.S.	
Legal and organizational foundations for ensuring public safety in relation to criminal offenses committed using unmanned aerial vehicles (uavs) in the Republic of Kazakhstan	499
Исибаева Е.И., Адаев О.Ш.	
Қазақстандағы конституционализмнің тарихи-құқықтық эволюциясы	506
Khasanova V.V.	
Artificial intelligence and digital criminality: outlines of a technoetic approach	514
Мұхтарова С.М.	
Климаттық өзгерістер жағдайында Қазақстан Республикасының су қауіпсіздігін құқықтық реттеу	520
Носенко Л.И.	
Преобразование института правовой защиты персональных данных в эпоху внедрения биометрических технологий	530
Саутбаева С.Б., Рзағұлова С.Р.	
Гендерная дискриминация: теоретико-правовой анализ, практика правоприменения и перспективы законодальных реформ	537
Смагулов А.А.	
Обжалование результатов госзакупок при выявлении недостоверных сведений поставщика: проблемы правоприменения в РК	545
Урбисинова Н.Е., Акимжанов Т.К.	
Экологически неблагополучные территории как объект конституционно-правовой охраны окружающей среды в Республике Казахстан	552
ТАРИХ-ИСТОРИЯ-HISTORICAL	
Aminov B.	
The Khoja estate in the funerary epigraphy of the Kashkadarya region	561
Байбулсинова А.С., Жалекенова Г.Т., Серикова Л.С.	
Қуғын-сүргінге ұшыраған мұғалімдер	569
Бегимбаева Ж.С., Ізберген Б.Ә.	
Жәдид мектептері және олардың оқыту әдістемесі	578
Есетов Н.Е., Саипова К.Д.	
Патшалық Ресейдің қазақ жерін отарлауының ерекшеліктері	586
Perevezentsev A.L., Ravil M.K.	
The emergence and development of the anti-war movement in the United States, mid-1960s–early 1970s	602
Момошева Н	
Historical aspects of the eu-kyrgyzstan cooperation under the framework of the eu’s strategy towards	612

Central Asia (2007-2013 y.y.)	
Ерниязов Д.Қ., Ескалиев С.А.	
Тюркский геополитический фактор на ближнем востоке на рубеже vi–vii вв.	627
Мәден А.Т., Мустафина Ж.Д.	
Дәстүрлі қазақ қоғамындағы билер институты және оның XIX ғасырдағы трансформациясы	635
ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ-ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ-NATURAL SCIENCES	
Молдекова И.Ж., Жубатырова А.Н., Мұқашева А.Б., Горбик Д.И.	
Анализ методов выделения и очистки белков	644
Туралин Б.А., Нурмагамбетов А.Н., Абдукаримов А., Алиев А.С.	
Особенности распространения и генетическое разнообразие прострела раскрытого (Pulsatilla patens (L) mill.) в Казахстане	654
ГЕОГРАФИЯ ЖӘНЕ ГЕОЭКОЛОГИЯ-ГЕОГРАФИЯ И ГЕОЭКОЛОГИЯ-GEOGRAPHY AND GEOECOLOGY	
Кенжебаева А.Е., Абдуллина А.Г.	
Қарғалы ауданының табиғи-мәдени мұрасы негізінде балаларға арналған этнопедагогикалық туристік маршрутты жобалау	666
Сейтжан Д.З., Абдуллина А.Г.	
Тұрақты даму мәселелерін зерттеуге бағытталған жобалық тапсырмалар жүйесін география сабақтарында қолдану әдістемесі	677
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің Хабаршысы» ғылымижурналына мақала беру тәртібі	685
Порядок приема статей в научный журнал **«Вестник Актюбинского регионального университета имени К. Жубанова»**	688
Rules of submitting articles for publication in the scientific journal **«K. Zhubanov Bulletin of Aktobe Regional State University»**	691

ҒТАХР 52.13.21
ӘОЖ 622.235 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.01**

АҚСУ КЕНІШІНДЕГІ БҰРҒЫЛАУ-ЖАРУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ЖОЛДАРЫ

ИМАНГАЗИН М.К., СӘНДІБЕКОВА Л.Т.*

Имангазин Марат Кыдырбаевич - Техника ғылымдарының кандидаты, ассоциированный профессор (доцент), Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: mimangazin@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-4228-6380
***Сәндібекова Лариса Тұрланқызы** - Магистрант, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: sandibekova.larisa@gmail.com, https://orcid.org/0009-0000-8010-9249

Аңдатпа. Мақала Ақмола облысындағы Кварцит Таулар кен орнының Ақсу кенішінде жүргізілетін бұрғылау-жару жұмыстарының тиімділігін арттыру жолдарын кешенді түрде талдауға бағытталған. Жұмыстың мақсаты - кеніштің геологиялық және технологиялық жағдайларын ескере отырып, бұрғылау-жару параметрлерін жетілдірудің тиімді бағыттарын ғылыми тұрғыдан негіздеу. Жұмыс барысында тау жыныстарының физика-механикалық қасиеттері, бұрғылау жұмыстарының сапасы, жарылыстан кейінгі тау массасының кесектілігі және заманауи цифрлық бақылау мүмкіндіктері жан-жақты қарастырылды. Сонымен қатар, тау жыныстарының бұрғыланғыштығын бағалау үшін бұрғылау кезіндегі меншікті энергия шығынын қолдану әдістеріне баса назар аударылды. Зерттеудің осы кезеңінде геологиялық жағдай, бұрғылау сапасы, бұрғылау-жару параметрлері, жару нәтижесіндегі кесектілік және цифрлық бақылау мүмкіндіктері талданды. Әдебиеттегі зерттеулермен салыстыруда бұрғылау кезіндегі меншікті энергия шығынын тау жыныстарының бұрғыланғыштығын бағалау және жару параметрлерін бейімдеу құралы ретінде қолдану мүмкіндігіне назар аударылды. Жүргізілген талдау бұрғылау торының параметрлерін, ұңғыма өлшемдерін және жарылғыш заттың меншікті шығынын тау массивінің қасиеттеріне қарай өзгертіп отыру қажеттігін көрсетті. Зерттеу қазіргі уақытта аналитикалық кезеңде болғандықтан, нақты өндірістік тиімділік көрсеткіштері келесі кезеңде тәжірибелік деректер негізінде бағалануы тиіс. Аталған бағыттарды өндірістік жағдайда қолдану бұрғылау-жару жұмыстарын тиімді ұйымдастыруға және олардың техникалық-экономикалық көрсеткіштерін жақсартуға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: бұрғылау-жару жұмыстары, Ақсу кеніші, тау жыныстары, бұрғылау, жару, ұсақтау, кесектілік, тиімділік.

Кіріспе

Тау-кен кәсіпорындарында бұрғылау-жару жұмыстары тау жыныстарын қопару және оларды кейінгі тиеу, тасымалдау және ұсақтау процестеріне дайындаудың негізгі технологиялық кезеңдерінің бірі болып табылады. Бұрғылау-жару жұмыстарының сапасы тау массасының қопарылу дәрежесіне ғана емес, сонымен қатар экскавациялау, тасымалдау және ұсақтау процестерінің тиімділігіне де әсер етеді.

Қазіргі уақытта тау-кен өндірісінің тиімділігін арттыру мақсатында бұрғылау және жару параметрлерін тау массивінің нақты қасиеттеріне сәйкес таңдау маңызды болып табылады. Тау жыныстарының беріктігі мен жарықшақтылығының өзгеруі бұрғылау жылдамдығына, жарылғыш заттардың қажетті шығынына және жарылған тау массасының кесектілігіне әсер етеді [1].

Қазақстандағы алтын кен орындарында бұрғылау-жару жұмыстарын жетілдіру мәселелері бірқатар зерттеулерде қарастырылған. Мысалы, Жолымбет кен орнында контурлық жару және алдын ала жарықшақ жасау технологияларын қолдану арқылы карьер жиектерінің тұрақтылығын және жару жұмыстарының сапасын арттыру бағыттары зерттелген [2].

Ақсу кенішіндегі бұрғылау-жару жұмыстарын жетілдіру мәселесін зерттеу Кварцит Таулар кен орнының тау-кен-геологиялық және тау-кен-техникалық жағдайларын ескере отырып, бұрғылау параметрлерін негіздеуді және жарылған тау массасының сапасын бағалауды

талап етеді.

Осыған байланысты зерттеудің мақсаты - Ақсу кенішіндегі бұрғылау-жару жұмыстарының тиімділігіне әсер ететін факторларды анықтап, оларды жетілдірудің негізгі бағыттарын ғылыми тұрғыдан негіздеу.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу объектісі ретінде Ақмола облысындағы Кварцит Таулар кен орнының Ақсу кеніші қарастырылды. Зерттеу жұмысының қазіргі кезеңінде негізгі әдістер ретінде ғылыми-техникалық әдебиеттерді талдау, бұрғылау-жару жұмыстарының технологиялық көрсеткіштерін салыстырмалы бағалау, тау жыныстарының қасиеттерін ескере отырып технологиялық параметрлерді талдау және бұрғылау-жару жұмыстарының тиімділігін бағалау әдістері қолданылды.

Бұрғылау-жару жұмыстарының тиімділігін бағалау кезінде келесі негізгі көрсеткіштерді ескеру ұсынылады:

- бұрғылау жұмыстарының өнімділігі;
- ұңғымалардың жобалық параметрлерге сәйкестігі;
- жарылған тау массасының орташа кесек өлшемі;
- ірі кесектердің үлесі;
- қажетті фракцияның шығымы;
- жарылғыш заттардың үлестік шығыны;
- экскавация және ұсақтау жұмыстарына әсері;
- жарылыс әсерінен массивтің бұзылу деңгейі.

Бұрғылау-жару жұмыстарын жобалау барысында Б.Н. Кутузов пен В.А. Белиннің еңбектерінде көрсетілгендей, жарылғыш заттардың энергиясын тиімді пайдалану және ұңғыма зарядтарының конструктивтік параметрлерін есептеу негізгі рөл атқарады [6, 80-95]. Бұл ретте В.В. Ржевскийдің ашық тау-кен жұмыстарының теориясына сәйкес карьерлердегі бұрғылау-жару жұмыстарының қауіпсіздігі мен экономикалық тиімділігі қатаң түрде ескерілуі тиіс [7, 210-225].

Бұрғылау-жару жұмыстарының тиімділігін салыстырмалы бағалау үшін жалпы түрде мына формула қолданылуы мүмкін:

$$\eta = \frac{(X_1 - X_0)}{X_0} \times 100\%,$$

мұндағы X_0 - қолданыстағы технология жағдайындағы көрсеткіш, X_1 - ұсынылатын технологиядан кейінгі көрсеткіш.

Зерттеудің келесі кезеңінде бұл көрсеткіштер Ақсу кенішінің нақты өндірістік деректерімен толықтырылатын болады.

Нәтижелер және оларды талқылау

Бұрғылау-жару жұмыстарының нәтижелілігі ең алдымен тау массивінің физикалық-механикалық қасиеттеріне байланысты. Тау жыныстарының беріктігі, жарықшақтылығы, қабаттылығы және құрылымдық ерекшеліктері бұрғылау процесінің күрделілігін және жарылыс нәтижесін анықтайды.

Сондықтан бірдей бұрғылау-жару параметрлерін массивтің барлық учаскелерінде қолдану әрқашан тиімді нәтиже бере бермейді. Тау массивінің қасиеттерін учаскелер бойынша бағалау және соған сәйкес бұрғылау-жару параметрлерін бейімдеу жұмыстың тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Бұрғылау жұмыстарының сапасы жарылыс нәтижесіне тікелей әсер етеді. Ұңғымалардың жобалық тереңдіктен ауытқуы, көлбеу бұрышының өзгеруі немесе ұңғымалар арасындағы

қашықтықтың сақталмауы жарылыс энергиясының массивте біркелкі таралмауына алып келуі мүмкін. Осыған байланысты бұрғылау барысында ұңғымалардың нақты орналасуын бақылау, олардың тереңдігін тексеру және жобалық параметрлердің орындалуын қамтамасыз ету маңызды. Бұрғылау сапасын жоғарылату арқылы жарылыс нәтижесінің тұрақтылығын қамтамасыз етуге және кейінгі технологиялық процестердегі артық шығындарды азайтуға болады.

Бұрғылау-жару параметрлерін оңтайландыру кезінде ұңғымалардың орналасу схемасы, қатарлар арасындағы және ұңғымалар арасындағы қашықтық, ұңғыма тереңдігі және зарядтау параметрлері сияқты факторлар ескеріледі.

Параметрлерді таңдау тау массивінің жеке қасиеттеріне сәйкес жүргізілуі тиіс. Зерттеулерде бұрғылау процесінің энергетикалық көрсеткіштерін тау жыныстарының бұзылу қасиеттерімен байланыстыру арқылы жарылыс параметрлерін нақтылауға болатындығы көрсетілген [3]. Бұл тәсіл тау жыныстарын бұрғылау кезіндегі меншікті энергия тұжырымдамасымен толық үндеседі, өйткені бұрғылау барысында жұмсалатын меншікті энергия тау жыныстарының қаттылығы мен бұрғыланғыштығын объективті түрде бағалауға мүмкіндік береді [8].

Коктасжал кен орнында жүргізілген зерттеулер бұрғылау кезіндегі меншікті энергия сыйымдылығын тау жыныстарының бұрғыланғыштығын бағалау және бұрғылау-жару параметрлерін оңтайландыру критерийі ретінде пайдаланудың перспективалылығын көрсетті [4].

Ақсу кенішінде де осындай тәсілді қолдану мүмкіндігін нақты тау-кен-геологиялық жағдайлар мен өндірістік деректер негізінде бағалау қажет.

Бұрғылау-жару жұмыстарының негізгі нәтижелерінің бірі - қажетті гранулометриялық құрамдағы тау массасын алу.

Жарылған тау массасында ірі кесектердің шамадан тыс болуы тиеу, тасымалдау және ұсақтау жұмыстарының өнімділігін төмендетуі мүмкін. Ал тау массасының шамадан тыс ұсақталуы жарылғыш энергияның тиімсіз жұмсалуына және қосымша шығындардың пайда болуына алып келуі ықтимал. Сондықтан бұрғылау-жару жұмыстарының тиімділігін тек жарылыс фактісімен емес, жарылыстан кейін алынған тау массасының сапасымен бағалау қажет. Алтын кен орындарында руданы ұсақтау параметрлерін оңтайландыруға арналған зерттеулерде жарылған тау массасының сапасы кейінгі технологиялық процестердің тиімділігімен тығыз байланысты екені көрсетіледі [5].

Бұрғылау-жару жұмыстарын жетілдіру кезінде қауіпсіздік мәселелері де ескерілуі қажет. Жарылыс кезінде тау массивінің шамадан тыс бұзылуы карьер жиектерінің тұрақтылығына әсер етуі мүмкін.Контурлық жару және алдын ала жарықшақ жасау сияқты технологиялар карьер контурын қорғауға және шамадан тыс бұзылуды азайтуға бағытталған. Жолымбет кен орнында жүргізілген зерттеулерде мұндай тәсілдердің карьер жиектерінің тұрақтылығын сақтауға және жарылыс әсерін басқаруға мүмкіндік беретіні көрсетілген [2].

Ақсу кенішінде бұл бағыттарды қолдану мүмкіндігі нақты геологиялық және тау-кен-техникалық жағдайларды ескере отырып жеке бағалануы тиіс.

Бұрғылау-жару жұмыстарын жетілдірудің ең перспективалы бағыттарының бірі - бұрғылау кезеңінен алынатын ақпараттарды пайдалану. Бұрғылау жылдамдығы, бұрғылау энергиясы және тау жыныстарының бұрғыланғыштығын сипаттайтын басқа көрсеткіштер массивтің қасиеттерінің ауысуын бағалауға мүмкіндік береді. Мұндай мәліметтерді жинау және талдау бұрғылау-жару параметрлерін нақты жағдайға бейімдеуге негіз бола алады [3; 4].

Ақсу кенішінде цифрлық бақылау жүйесін енгізу мүмкіндігі диссертациялық зерттеудің келесі кезеңдерінде қарастырылатын болады.

Ұсынылып отырған технологиялық шешімдердің тиімділігін бағалау үшін қолданыстағы

және ұсынылатын бұрғылау-жару технологияларының негізгі көрсеткіштерін өзара салыстыру қажет. Күтілетін нәтиже бірнеше бағыт бойынша бағаланады: бұрғылау сапасын арттыру жарылыс нәтижесінің тұрақтылығын қалыптастырады; тау массивінің ерекшеліктеріне сәйкес параметрлерді таңдау жарылған тау массасының біркелкілігін жақсартуға мүмкіндік береді; ірі кесектердің үлесін азайту тиеу және ұсақтау процестерінің тиімділігіне оң әсер етуі мүмкін.

Зерттеудің шектеу тұстары: бұл жұмыстың қазіргі кезеңі аналитикалық сипатта болғандықтан, нақты өндірістік көрсеткіштерді сандық салыстыру шектелген. Сондықтан бұрғылау тереңдігі мен диаметрі, ұңғымалар торының параметрлері, жарылғыш заттың меншікті шығыны, орташа кесек өлшемі, негабарит үлесі, бұрғылау уақыты және тиеу-тасымалдау көрсеткіштері бойынша бастапқы және ұсынылатын технологиялық нұсқалардың нақты мәндерін тәжірибелік деректермен толықтырып отыру қажет.

Зерттеліп отырған жұмыстың экономикалық тиімділігі жарылғыш заттардың жұмсалу шығыны, бұрғылау жұмыстарының еңбек және уақыт шығындары, тиеу-тасымалдау және ұсақтау процестерінің көрсеткіштері бойынша анықталуы тиіс.

Қорытынды

Ақсу кенішіндегі бұрғылау-жару жұмыстарын жетілдіру тау-кен массивінің нақты қасиеттерін ескеру, бұрғылау сапасын арттыру және жару параметрлерін оңтайландыру негізінде орындалуы тиіс. Осылайша, бұрғылау-жару жұмыстарының тиімділігіне ықпал ететін басты факторлар анықталды. Атап айтқанда, тау жыныстарының физикалық-механикалық қасиеттері, массивтің жарықшақтылығы, бұрғылау ұңғымаларының жобалық параметрлерге дәлдігі, жарылыстан кейінгі тау массасының кесектілігі және жарылыстың қоршаған ортаға әсері жатады.

Сонымен қатар, бұрғылау процесінің көрсеткіштерін бақылау және оларды тау жыныстарының қасиеттерін бағалау үшін пайдалану бұрғылау-жару параметрлерін нақтылаудың перспективалы бағыты болып саналады. Сондай-ақ қатар жарылған тау массасының фракциялық құрамын бақылау бұрғылау-жару жұмыстарының тиімділігін бағалаудың маңызды көрсеткіші ретінде қарастырылуы қажет.

Жүргізілген зерттеу жұмысы диссертациялық зерттеудің алғашқы аналитикалық кезеңін құрайды. Келесі кезеңде Ақсу кенішінің нақты өндірістік деректері негізінде бұрғылау-жару параметрлері есептеліп, ұсынылатын технологиялық шешімдердің техникалық-экономикалық тиімділігі сандық тұрғыдан сарапталатын болады.

Әдебиеттер тізімі

1. Игизбаев А.А., және т.б. Бұрғылау-жару жұмыстарының шығындарын төмендету мақсатында карьер алаңдарын бұрғыланғыштық және жарылғыштық қасиеттері бойынша аймақтарға бөлу. // Новости науки Казахстана. - 2022. - №3.

2. Имангазин М.К., Кожамуратова Л.К., Байжанова Д.К. Совершенствование эффективности буро-взрывных работ на месторождении Жолымбет АО «ГМК Казахалтын» // Вестник Актюбинского регионального университета им. К. Жубанова. - 2024. -Т. 78. - №4. - С. 67-72. - DOI: 10.70239/arsu.2024.t78.n4.07.

3. Тян С.Г., Ожигин С.Г., Долгоносов В.Н., Ожигина С.Б., Старостина О.В. Исследование удельной энергоемкости бурения для оптимизации технологических параметров буровзрывных работ // Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. - 2025. - №1. - С. 89-99. - DOI: 10.15372/FTPRPI20250108.

4. Тян С.Г., Макаров А.Б., Долгоносов В.Н., Ольховская Е.Ю., Балпанова М.Ж. Прогноз кусковатости взорванной горной массы с использованием энергетических показателей бурения на месторождении Коктасжал // Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. - 2025. - №4. - DOI: 10.15372/FTPRPI20250406.

5. Сералиев Е.Т., Искаков Е.Е., Бахрамов Б.А., Кенесов Ж.Г. Оптимизация дробления руды при разработке золоторудных месторождений открытым способом // Горный журнал Казахстана. - 2024. - №12. -С.4-9. DOI: 10.48498/minmag.2024.236.12.002.

6. Кутузов Б.Н., Белин В.А. Проектирование и организация взрывных работ - Москва: горная книга, 2012. - 416 с.

7. Ржевскии В.В. Открытые горные работы. Часть1. - Москва: Недра, 1985. - 509 с.

8. Teale R. The concept of specific energy in rock drilling // International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences. - 1965. - Vol. 2. - P. 57-73.

References

1. Igizbaev A.A., zhane t.b. Būrğylau-zharu zhūmystarynyñ şyğyndaryn tömendetu maqsatynda kar'er alañdaryn būrğylanğyştyq jäne zharylyşyqtyq qasietteri boiynşa aimaqtarğa bölu // Novosti nauki Kazakhstana. - 2022. - № 3.

2. Imangazin M.K., Kozhamuratova L.K., Baizhanova D.K. Sovershenstvovanie effektivnosti buro-vzryvnykh rabot na mestorozhdenii Zholymbet AO «GMK Kazakhaltyn» // Vestnik Aktyubinskogo regional'nogo universiteta im. K. Zhubanova. - 2024. - T. 78, № 4. - S. 67-72. - DOI: 10.70239/arsu.2024.t78.n4.07.

3. Tyan S.G., Ozhigin S.G., Dolgonosov V.N., Ozhigina S.B., Starostina O.V. Issledovanie udel'noi energoemkosti bureniya dlya optimizatsii tekhnologicheskikh parametrov burovzryvnykh rabot // Fiziko-tekhnicheskie problemy razrabotki poleznykh iskopaemykh. - 2025. - № 1. - S. 89-99. - DOI: 10.15372/FTPRPI20250108.

4. Tyan S.G., Makarov A.B., Dolgonosov V.N., Ol'khovskaya E.Yu., Balpanova M.Zh. Prognoz kuskovatosti vzorvannoi gornoi massy s ispol'zovaniem energeticheskikh pokazatelei bureniya na mestorozhdenii Koktaszhal // Fiziko-tekhnicheskie problemy razrabotki poleznykh iskopaemykh. - 2025. - № 4. - S. 57-69. - DOI: 10.15372/FTPRPI20250406.

5. Serdaliev E.T., Iskakov E.E., Bakhramov B.A., Kenesov Zh.G. Optimizatsiya drobleniya rudy pri razrabotke zolotorudnykh mestorozhdenii otkrytym sposobom // Gornyi zhurnal Kazakhstana. - 2024. - № 12. - S. 4-9. - DOI: 10.48498/minmag.2024.236.12.002.

6. Kutuzov B.N., Belin V.A. Proektirovanie i organizatsiya vzryvnykh rabot. - M.: Gornaya kniga, 2012. - 416 s.

7. Rzhevskii V.V. Otkrytye gornye raboty. Ch. 1. - M.: Nedra, 1985. - 509 s.

8. Teale R. The concept of specific energy in rock drilling // International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences. - 1965. - Vol. 2. - P. 57-73.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ БУРОВЗРЫВНЫХ РАБОТ НА РУДНИКЕ АКСУ

ИМАНГАЗИН М.К., СӘНДІБЕКОВА Л.Т.*

Имангазин Марат Кыдырбаевич - Кандидат технических наук, ассоциированный профессор (доцент), Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: mimangazin@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-4228-6380
***Сәндібекова Лариса Турланкызы** – Магистрант, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: sandibekova.larisa@gmail.com, https://orcid.org/0009-0000-8010-9249

Аннотация. Статья посвящена всестороннему анализу путей повышения эффективности буровых и взрывных работ на Аксуском руднике месторождения Кварцитовых гор Акмолинской области. Цель работы – научное обоснование эффективных направлений улучшения параметров бурения и взрывных работ с учетом геолого-технологических условий рудника. В ходе работы всесторонне рассмотрены физико-механические

свойства горных пород, качество буровых работ, фрагментация горной массы после взрыва, а также возможности современного цифрового управления. Кроме того, особое внимание уделено методам использования удельного энергопотребления при бурении для оценки буримости горных пород. На данном этапе исследования проанализированы геологическая ситуация, качество бурения, параметры бурения и взрывных работ, фрагментация в результате взрыва, а также возможности цифрового управления. В сравнении с исследованиями, представленными в литературе, уделено внимание возможности использования удельного энергопотребления при бурении в качестве инструмента оценки буримости горных пород и корректировки параметров взрывных работ. Анализ показал необходимость изменения параметров буровой сетки, размеров скважины и удельного расхода взрывчатых веществ в зависимости от свойств горного массива. Поскольку исследование в настоящее время находится на аналитической стадии, на следующем этапе следует оценить удельные показатели эффективности добычи на основе экспериментальных данных. Использование этих направлений в производственных условиях позволит эффективно организовать буровые и взрывные работы и улучшить их технико-экономические показатели.
Ключевые слова: буровзрывные работы, рудник Аксу, горные породы, бурение, взрывание, дробление, кусковатость, эффективность.

WAYS TO INCREASE THE EFFICIENCY OF DRILLING AND BLASTING OPERATIONS AT THE AKSU MINE

IMANGAZIN M.K., SANDIBEKOVA L.T.*

Imangazin Marat Kydyrbayevich - Candidate of technical sciences, associate professor, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: mimangazin@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-4228-6380
***Sandibekova Larisa Turlankyzy** - Master's student, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: sandibekova.larisa@gmail.com, https://orcid.org/0009-0000-8010-9249

Abstract. This article aims to provide a comprehensive analysis of ways to improve the efficiency of drilling and blasting operations at the Aksu mine, part of the Kvartsit Tauylar deposit in the Akmola region. The objective of the study is to scientifically substantiate effective approaches for optimizing drilling and blasting parameters, taking into account the mine's specific geological and technological conditions. The study comprehensively examines the physical-mechanical properties of the rock mass, the quality of drilling operations, the fragmentation of the blasted rock, and the capabilities of modern digital monitoring systems. Particular emphasis is placed on methods utilizing specific energy consumption during drilling to assess rock drillability. At this stage of the research, the analysis covered geological conditions, drilling quality, drilling and blasting parameters, post-blast fragmentation, and digital monitoring capabilities. In comparison with existing literature, the study highlights the potential of using specific drilling energy consumption as a tool for assessing rock drillability and adapting blasting parameters. The analysis demonstrated the need to adjust drilling pattern parameters, borehole dimensions, and specific explosive consumption based on the properties of the rock mass. As the study is currently in the analytical phase, specific indicators of operational efficiency must be evaluated in the subsequent stage using experimental data. Implementing these approaches in an industrial setting will enable the efficient organization of drilling and blasting operations and the improvement of their technical and economic performance indicators.
Key words: drilling and blasting operations, Aksu mine, rocks, drilling, blasting, fragmentation, particle-size distribution, efficiency.

ҒТАХР 73.43.31
ӘОЖ 656.05 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.02**

АҚТӨБЕ ҚАЛАСЫНЫҢ СӘҢКІБАЙ БАТЫР ДАҢҒЫЛЫ МЕН В.И. ПАЦАЕВ КӨШЕСІ ҚИЫЛЫСЫНДАҒЫ БАҒДАРШАМ ЖҰМЫСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ

САУХАНОВ Н.С., ЕШМУРАТОВ Б.У., АЙТАНАТОВ А.Б., ҚАБИДОЛЛА Қ.А.*, МАНЕКЕЕВ Б.Е.

Сауханов Нургазы Сергазиевич – Техниха ғылымдарының кандидаты, доцент, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: nurgazy.saukhanov@mail.ru, https://orcid.org/0009-0004-7292-4752
Ешмуратов Бердимурат Утемуратович – Аға оқытушы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: yberdimurat@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6743-0801
Айтанатов Ахмет Бахиткереевич – Студент, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: aitanatov.a96@mail.ru, https://orcid.org/0009-0001-5193-2153
***Қабидолла Қарақат Абайқызы –** Студент, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: kkabidolla@inbox.ru, https://orcid.org/0009-0007-2025-1922
Манекеев Бекзат Ерланұлы – Студент, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: bekzat.manekeev@mail.ru, https://orcid.org/0009-0004-6901-5267

Аңдатпа. Қазақстанда бағдаршамның қосымша «+» сигналы алғаш рет 2016 жылы Астанадағы Қорғалжын тас жолы мен Қабанбай батыр даңғылының қиылысында пайда болды, ал ҚР ЖҚЕ-не 2017 жылы үкіметтің № 667 қаулысымен бекітілді. Мұндай қосымша «+» сигналы Астана, Петропавл, Алматы, Қарағанды қалаларының көше-жол торабының қиылыстарында 2018 жылы орнатылды.

Ақтөбе қаласында «+» белгісі бар жаңа жарық шамдар Ағайынды Жұбановтар мен М. Оспанов көшелерінің Нокин даңғылы мен Жанқожа батыр көшесінің қиылысында, Батыс-2 шағын аудандағы Мұстафа Шоқай көшесі мен Тәуелсіздік даңғылының қиылысында орнатылды. Сізге арналған плюс жанып тұрса, барлық бағытта артықшылығыңыз бар, – деп түсіндіреді ІІД жол-техникалық инспекция бөлімінің бастығы Еркін Өтеген. – Негізгі жасыл жарық жанғанып тұрған кезде солға бұрылатын жүргізуші қозғалысын жалғастырады, бірақ қарсы ағынды өткізеді. Ақпанда ҚР-дағы стандарттар жаңартылды.»,- деп Диапазон газетінде мақала жазылды.

Мақалада Ақтөбе қаласының көше-жол торабының жүктемесі жоғары көшелерінің бірі - Сәңкібай батыр даңғылы мен В.И. Пацаев көшесінің реттелетін қиылысында жол қозғалысын ұйымдастырудағы мәселе қарастырылған. Жұмыс күндерінің «қарбалас» уақыттарда көлік ағындарының қозғалысына жүргізілген нақты зерттеу жұмыстарының барысында Сәңкібай батыр даңғылынан В.И. Пацаев көшесіне солға бұрылу маневрін орындайтын көліктердің бағдаршамның негізгі рұқсат беру белгісіне үлгермей, қиылыс алдындағы бір жолақта көліктер кептелісіне жол берілетіндігі анықталды. Зерттеу нәтижелері негізінде аталған қиылыстың өткізу қабілетін арттырып, осы бағытта кептелісті азайту және жол-көлік оқиғалары қауіпін төмендету мақсатында бағдаршамға қосымша «+» сигналын енгізу орынды шешім екені дәлелденген.

Түйін сөздер: бағдаршамдық реттеу, көлік ағынының қарқындылығы, солға бұрылу маневрі, көлік кептелісі, бағдаршамның қосымша «+» сигналы.

Кіріспе

Қазіргі таңда Қазақстанның халық саны көп ірі қалаларында көлік ағынының қарқынды ұлғаюы жол қозғалысын реттеу мәселелерін өзекті етуде. Сондай қалалардың бірі - Батыс Қазақстандағы ең ірі экономикалық өңір Ақтөбе қаласы. Қала соңғы жылдары өнеркәсіптік және әкімшілік орталық ретінде тұрғындар саны мен автомобиль паркінің өсуін бастан кешуде. Бұл жағдай қала ішіндегі жол инфрақұрылымына, атап айтқанда бағдаршам жүйелеріне өзгерістер енгізуді талап етеді.

Қаладағы Сәңкібай батыр даңғылы мен В.И. Пацаев көшесі қиылысы маңызды және жүктемесі жоғары көше-жол торабының бір бөлігі болып табылады. Қарастырылып отырған қиылыста жеңіл автокөліктермен қатар коммерциялық көліктердің де қозғалысы қарқынды.

Аталған қиылыс аймағында әртүрлі инфрақұрылым нысандарының, кеңселердің, өндірістік кәсіпорындардың, қоймалардың, сауда орындарының көптеп шоғырлануы байқалады. Нысандардың жоғары концентрациясы халықтың және қызметкерлердің тұрақты қозғалысын қамтамасыз етіп, көлік құралдарының ағынын арттырады. Соның нәтижесінде аталған аумақта тәуліктің әртүрлі уақытында, әсіресе «қарбалас» сағаттарында көлік ағындарының қарқындылығы едәуір өседі. Осы жағдай жол қозғалысының жүктемесін күшейтіп, қиылыстың өткізу қабілетіне әсер етеді және көлік кептелістердің пайда болу ықтималдығын арттырады [1, 59-61].

Зерттеу материалдары мен әдістері

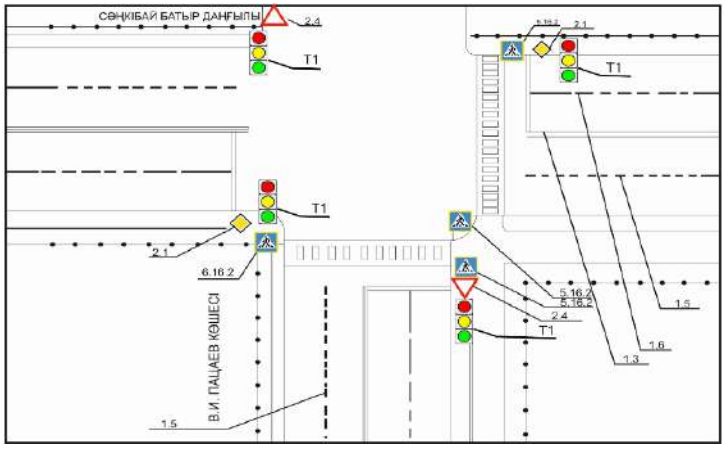
Аталған қиылыстың негізгі мәселелерінің бірі - Сәңкібай батыр даңғылынан (Супермаркет «Анвар» жағынан) В.И. Пацаев көшесіне солға бұрылу кезіндегі қозғалысты ұйымдастырумен байланысты. Жүктеме жоғары болатын уақыттарда бұл учаскеде көлік құралдарының кептелісі қалыптасады.

Осы мәселе негізінде қиылыстың бағдаршам тиімділігін арттыру мақсатында, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің техникалық факультеті, «Көлік техникасы, тасымалдауды ұйымдастыру және құрылыс» кафедрасы «Көлікті пайдалану және жүк қозғалысы мен тасымалдауды ұйымдастыру» білім беру бағдарламасының 3 курс білім алушылары кафедра доценті, техника ғылымдарының кандидаты Сауханов Нұрғазы Серғазыұлы мен аға оқытушы Ешмұратов Бердімұрат Өтемұратұлының жетекшілігімен нақты зерттеу жұмыстарын жүргізді.

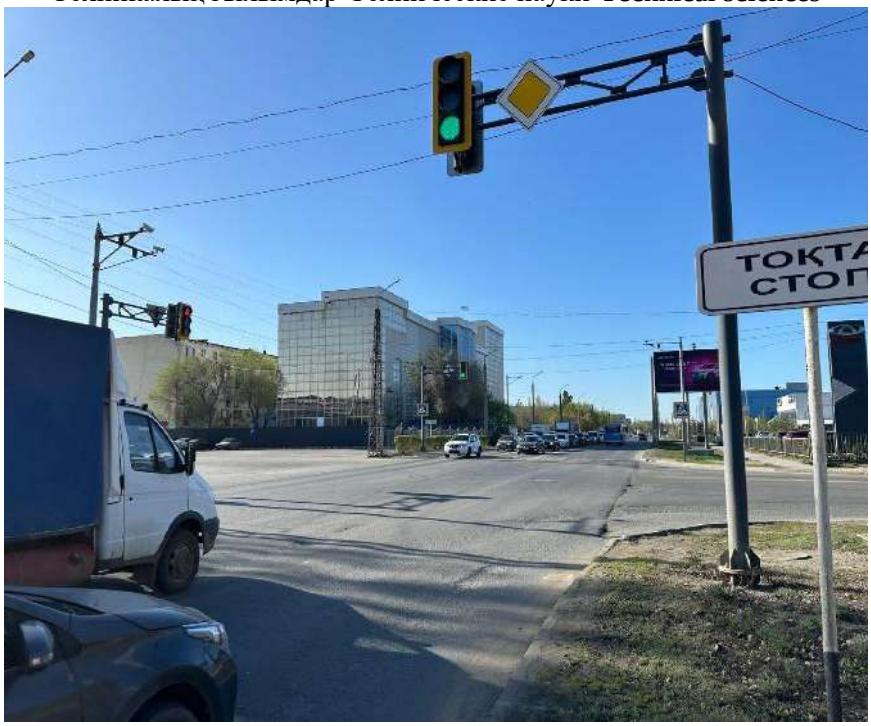
Сәңкібай батыр даңғылы мен В.И. Пацаев көшесіне жүргізілген зерттеу жұмыстары алдымен қиылысқа жалпы шолу жасаудан басталып, жол қозғалысын ұйымдастыру құралдарының (жол белгілері, жол таңбалары) орналасуы (сурет 1) мен көлік қозғалысының қарқындылығы қарастырылды. Көлік ағынының қарқындылығы және қиылыстағы кептелістерді анықтау үшін бейнекамера пайдаланылды (сурет 2).

Кептелістің негізгі себебі солға бұрылуға арналған қосымша бағдаршам секциясының болмауы. Сәңкібай батыр даңғылы бойынша рұқсат беретін жасыл белгі жанған кезде қарсы бағыттағы көлік ағынының қарқындылығы солға бұрылу маневрін орындауға кедергі келтіреді. Нәтижесінде бағдаршамның бір реттеу циклында бұл маневрді ең көп дегенде 3-4 автокөлік ғана орындай алады. Бұл өз кезегінде қиылыстың өткізу қабілетін төмендетіп, көлік кезегінің жиналуына әкеледі.

Бағдаршамның қосымша «+» сигналы бір бағыттағы сол жаққа бұрылу қозғалысы қарқынды жол қиылысында қарсы ағынды тоқтатып, яғни жүргізушілер сол жаққа қауіпсіз және кідіріссіз бұрылу үшін қолданылады. Мұндай сигнал кәдімгі көрсеткіштер реттеуге жетіспейтін немесе қарсы ағынның тоқтап тұрғанын анықтауға қосымша ақпарат қажет жерлерде өзекті болып табылады. Әдетте мұндай жол қиылыстары жоғары жүктememен, кең жол бөліктерімен және жүргізушіге қарсы ағынның қашан тоқтатылғанын өз бетінше анықтау қиын болатын күрделі қозғалыс сұлбасымен ерекшеленеді.



Сурет 1. Сәңкібай батыр даңғылы – В.И. Пацаев көшесінің қиылысының сұлбасы



Сурет 2. Сәңкібай батыр даңғылы – В.И. Пацаев көшесінің қиылысындағы көлік қарқындылығынан көрініс

Қиылыстағы бағдаршам жұмысына өзгеріс енгізу қаншалықты тиімді екенін анықтау үшін алдымен көлік ағындарының қарқындылығына есептеу жұмыстары жүргізілді (3 мезгілде).

Кесте 1. Көлік құралдарының қозғалыс қарқындылығын есепке алу бланкілері
Бақылау күні: 02.04.2026
Бақылау уақыты: 08:00-09:00
Қиылыс: Сәңкібай батыр даңғылы- В.И. Пацаев көшесі қиылысы

Қозғалыс бағыты	Физикалық бірліктегі қозғалыс қарқындылығы, авт/сағ							Қозғалыс қарқындылығы авт/сағ	Келтірілген бірліктегі қозғалыс қарқындылығы, бірл/сағ
	Жеңіл авт.	Жүк көлігі			Автобус	Мотоциклдер және мопедтер	Велосипедтер		
		3 т дейін	3-5 т	5 т-дан жоғары					
1 бағыт Сәңкібай батыр даңғылы бойынша – супермаркет «Анвар» бағытына қарай									
Тіке	678	13	2	4	6	-	-	703	738
Оңға	408	2	-	3	-	-	-	413	422,5
Барлығы	**1086**	**15**	**2**	**7**	**6**	**0**	**0**	**1116**	**1160,5**
2 бағыт Сәңкібай батыр даңғылы бойынша – Көл авто базары бағытына қарай									
Тіке	533	22	10	5	6	-	2	578	635,1
Солға	85	13	7	-	9	-	-	114	151
Барлығы	**618**	**35**	**17**	**5**	**15**	**0**	**2**	**692**	**786,1**
3 бағыт В.И. Пацаев көшесі бойынша- Сәңкібай батыр даңғылы бағытына қарай									
Оңға	203	15	-	1	13	-	-	232	269
Солға	367	3	1	-	-	-	-	371	375,5
Барлығы	**570**	**18**	**1**	**1**	**13**	**0**	**0**	**603**	**644,5**

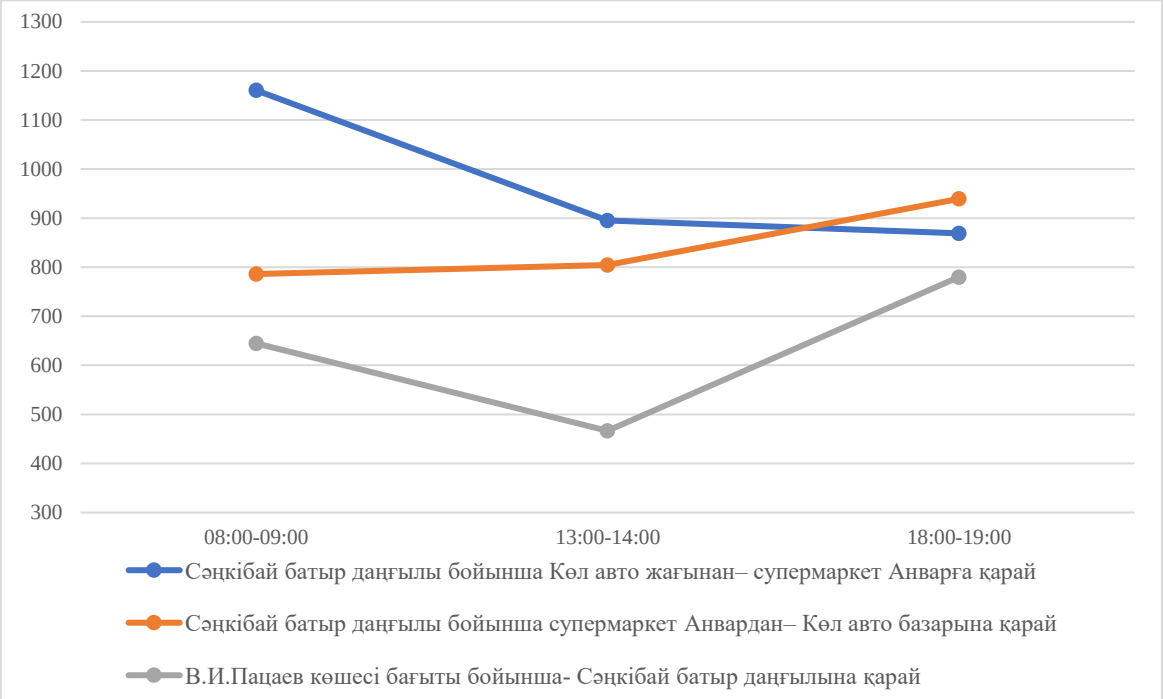
Кесте 2. Көлік құралдарының қозғалыс қарқындылығын есепке алу хаттамасы
Бақылау күні: 02.04.2026
Бақылау уақыты: 13:00-14:00
Қиылыс: Сәңкібай батыр даңғылы- В.И. Пацаев көшесі қиылысы

Қозғалыс бағыты	Физикалық бірліктегі қозғалыс қарқындылығы, авт/сағ							Қозғалыс қарқындылығы авт/сағ	Келтірілген бірліктегі қозғалыс қарқындылығы, бірл/сағ
	Жеңіл авт.	Жүк көлігі			Автобус	Мотоцикл дер және мопедтер	Велосипед тер		
		3 т дейін	3-5 т	5 т-дан жоғары					
1 бағыт Сәңкібай батыр даңғылы бойынша – супермаркет «Анвар» бағытына қарай									
Тіке	479	22	3	6	4	-	-	514	561,5
Оңға	314	6	-	2	-	1	-	322	333,5
Барлығы	**793**	**28**	**3**	**8**	**4**	**1**	**0**	**836**	**895**
2 бағыт Сәңкібай батыр даңғылы бойынша – Көл авто базары бағытына қарай									
Тіке	491	32	10	12	4	1	2	552	633,1
Солға	103	10	7	1	11	-	-	132	171,5
Барлығы	**594**	**42**	**17**	**13**	**15**	**1**	**2**	**684**	**804,6**
3 бағыт В.И. Пацаев көшесі бойынша- Сәңкібай батыр даңғылы бағытына қарай									
Оңға	112	3	3	-	10	-	-	128	150,5
Солға	294	11	-	-	-	-	-	305	316
Барлығы	**406**	**14**	**3**	**0**	**10**	**0**	**0**	**433**	**466,5**

Кесте 3. Көлік құралдарының қозғалыс қарқындылығын есепке алу хаттамасы
Бақылау күні: 02.04.2026
Бақылау уақыты: 18:00-19:00
Қиылыс: Сәңкібай батыр даңғылы- В.И. Пацаев көшесі қиылысы

Қозғалыс бағыты	Физикалық бірліктегі қозғалыс қарқындылығы, авт/сағ							Қозғалыс қарқындылығы авт/сағ	Келтірілген бірліктегі қозғалыс қарқындылығы, бірл/сағ
	Жеңіл авт.	Жүк көлігі			Автобус	Мотоциклдер және мопедтер	Велосипедтер		
		3 т дейін	3-5 т	5 т-дан жоғары					
1 бағыт Сәңкібай батыр даңғылы бойынша – супермаркет «Анвар» бағытына қарай									
Тіке	542	18	2	1	2	1	-	566	592
Оңға	266	5	-	-	-	-	-	271	277
Барлығы	**808**	**23**	**2**	**1**	**2**	**1**	**0**	**837**	**869**
2 бағыт Сәңкібай батыр даңғылы бойынша – Көл авто базары бағытына қарай									
Тіке	632	24	1	4	7	2	1	671	715,3
Солға	193	3	1	-	9	-	-	206	224
Барлығы	**825**	**27**	**2**	**4**	**16**	**2**	**1**	**877**	**939,3**
3 бағыт В.И. Пацаев көшесі бойынша- Сәңкібай батыр даңғылы бағытына қарай									
Оңға	172	9	-	-	14	-	-	195	225
Солға	467	13	2	-	1	-	-	483	555
Барлығы	**639**	**22**	**2**	**0**	**15**	**0**	**0**	**678**	**780**

Қиылыстағы жүргізілген нақты зерттеулерден бір күнде болатын «қарбалас» сағаттардағы көліктер қозғалысының біркелкі еместігін 3 суретте көрсетілген графиктен анық көруге болады.



Сурет 3. Көлік құралдарының қозғалыс қарқындылығының салыстырмалы графигі

Нәтижелер және оларды талдау

Қиылыста фазалық таратудың негіздері бойынша бір фазада солға бұрылатын ағын 120 көл/сағ аспаса, фаза ұзақтығын анықтайтын қарсы бәсекелес түзу бағыттағы ағынмен бірге жіберуге болады [2, 98]. Зерттеліп отырған қиылыста сағат 08.00 – 19.00 аралығында солға бұрылатын қозғалыс қарқындылығы орташа есеппен 182 авт/сағ құрайды. Солға бұрылу қозғалысының жоғары қарқындылығына байланысты қозғалысты тиімді ұйымдастыру үшін бағдаршам реттеуіне қосымша «+» секциясын енгізіп, бағдаршам белгілерінің жұмыс режимі кезіндегі көлік құралдарының қозғалысын арттыруға болады (сурет 4) [3, 68]. Бұл қарсы ағынды уақытша тоқтатып, солға бұрылатын көліктердің қауіпсіз әрі кідіріссіз өтуін қамтамасыз етеді, нәтижесінде қиылыстың өткізу қабілеті артып, көлік кептелісі мен жол-көлік оқиғаларының қауіпі төмендейді. Сонымен қатар «+» сигналында солға бұрылып үлгермегендер сигнал сөнгеннен кейін де қарама-қарсы тіке бағыттағы көліктерді өткізіп негізгі рұқсат беретін жасыл белгі кезінде де солға бұрылуға қақысы бар. Осыған байланысты бағдаршамның реттеу циклындағы 1-ші реттеу тактысына 12 секунд жанатын қосымша «+» сигналын қосу қарастырылды (сурет 5).

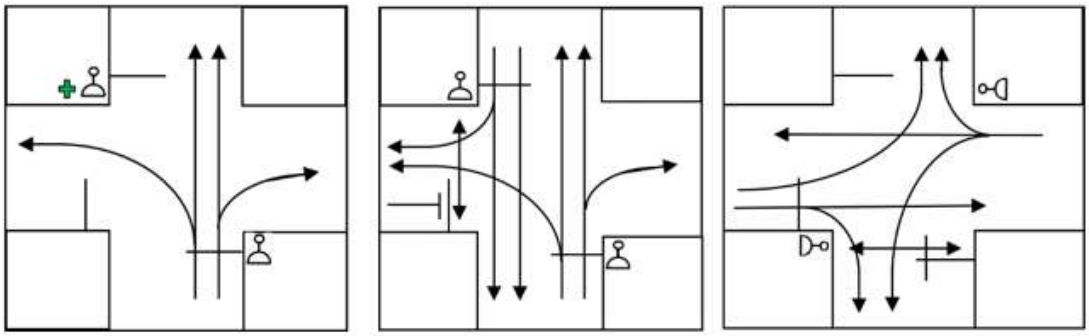
Бағдаршам циклының қабылданған құрылымының оңтайлылығын талдаған кезде, қиылыстың әрбір бағытындағы нақты қозғалыс қарқындылығын олардың өткізу қабілетімен салыстыру, қиылыстың жоспарлау сипаттамаларын, жол жағдайларының күрделілік көрсеткіштерін, сондай-ақ қиылыс аймағындағы көлік құралдарының қозғалыс жылдамдығын бағалау қажет.

Осыдан кейін, қозғалыс бағыттарының жүктелу дәрежесі мен бағдаршамды реттеудің қызмет көрсету кезеңінің салыстырмалы ұзақтығы арасындағы сәйкестікті бағалау қажет.

Егер бағдаршамды басқару алгоритміндегі кемшіліктер анықталса, оны оңтайландыру бойынша ұсыныстар әзірлеу керек [4, 88].

Қаланың көлік жүйесінің тиімділігін арттыру көбінесе бірқатар факторларға байланысты. Біріншіден, жолаушылар мен жүргізушілерге жоғары сапалы қызмет көрсетуді қамтамасыз етуге бағытталған барлық көлік түрлерінің инфрақұрылымын жетілдіру қажет.

Екіншіден, күрделі зияткерлік мониторинг жүйелерін пайдалана отырып, ұйымдастыру мен басқаруды жетілдіру қажет [5, 193].



1а **1б** **2**

Сурет 4. Солға бұрылатын қарқынды ағынды өткізу сұлбасы.

Бағдаршам №	**Тактылар**				
	1		**2**	**3**	**4**
Т1	«+» 12 сек	24 сек	3 сек	26 сек	3 сек
Т1	12 сек	24 сек	3 сек	26 сек	3 сек
Т2	36 сек		3 сек	26 сек	3 сек

Сурет 5. Бағдаршамның сигнал беру режимі

Қорытынды

Зерттеу нәтижесі бойынша кешкі «қарбалас уақытта» Сәңкібай батыр даңғылынан В.И. Пацаев көшесіне солға бұрылатын көлік қарқындылығы 206 көл/сағ- ты құрайды, демек қосымша «+» белгісін қосу технологиялық тұрғыдан негізделген және тиімді болып табылады.

Бағдаршамның «+» сигналы солға бұрылатын жоғары қарқындылығында бірнеше маңызды міндетті атқарады: жүргізушіге қарсы жақта қызыл жанып тұрғанын нақты хабарлайды, солға бұрылуға арналған уақыт терезесін тиімді пайдалануға мүмкіндік береді, қиылыста кептелісті азайтады және жол- көлік оқиғаларының алдын алады.

Әдебиеттер тізімі

1. Көбдікова Ш.М. Жол қозғалысын ұйымдастыру. / Оқу құралы – Алматы: ЭСПИ баспаханасы. 2023. 158 б

2. Сауханов Н.С. Жол қозғалысын басқару әдістері. / Оқу құралы – Ақтөбе: «Принт А» баспаханасы 2020. 440 б.

3. Жол қозғалысын реттеудің техникалық құралдары. Қолдану ережелері. ҚР СТ 1412-2017. Астана. 2017. 111 б.

4. Сауханов Н.С. Жол қозғалысын модельдеу. / Монография – Ақтөбе: «Принт А» баспаханасы. 2018. 122 б.

5. Иванов С.Е. Организация и безопасность движения: учеб. пособие / 2-е изд. – СПб.: Изд-во СЗТУ, 2011. – 201 с.

References

1. Köbdıkova Ş.M. Jol qozğalysyn ūiymdastyru. / Oqu qūraly – Almaty: ESPİ baspahanasy. 2023. 158 b

2. Sauhanov N.S. Jol qozğalysyn basqaru ädısterı. / Oqu qūraly – Aqtöbe: «Print A» baspahanasy. 2020. 440 b.

3. Jol qozğalysyn retteudıñ tehnikalyq qūraldary. Qoldanu erejeleri. QR ST 1412-2017. Astana. 2017. 111 b.

4. Sauhanov N.S. Jol qozğalysyn modeldeu. / Monografia – Aqtöbe: «Print A» baspahanasy. 2018. 122 b.

5. İvanov S.E. Organizasia i bezopasnöst dvijenia : ucheb. posobie / 2-e izd. – SPb.: İzd-vo SZTU, 2011. 201 s.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СВЕТОФОРА НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ ПРОСПЕКТА САНКИБАЙ БАТЫРА И УЛИЦЫ В. И. ПАЦАЕВА ГОРОДА АКТОБЕ

САУХАНОВ Н.С., ЕШМУРАТОВ Б.У., АЙТАНАТОВ А.Б., ҚАБИДОЛЛА Қ.А.*, МАНЕКЕЕВ Б.Е.

Сауханов Нургазы Сергазиевич – Кандидат технических наук, доцент, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: nurgazy.saukhanov@mail.ru, https://orcid.org/0009-0004-7292-4752
Ешмуратов Бердимурат Утемуратович – Старший преподаватель, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: yberdimurat@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6743-0801
Айтанатов Ахмет Бахиткерович – Студент, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: aitanatov.a96@mail.ru, https://orcid.org/0009-0001-5193-2153
***Кабидолла Каракат Абайкызы** – Студент, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: kkabidolla@inbox.ru, https://orcid.org/0009-0007-2025-1922
Манекеев Бекзат Ерланулы – Студент, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: bekzat.manekeev@mail.ru, https://orcid.org/0009-0004-6901-5267

Аннотация. В Казахстане дополнительный сигнал светофора «+» впервые появился в 2016 году на пересечении Кургальджинского шоссе и проспекта Кабанбай батыра в Астане, а ПДД РК в 2017 году утвержден постановлением правительства № 667. Такой дополнительный сигнал «+» был установлен в 2018 году на пересечении улично-дорожной сети городов Астана, Петропавловск, Алматы, Караганда.

В Актобе новые сигналы «+» установлены на пересечении улиц Братьев Жубановых и М. Оспанова, с проспектом Нокина и улицей Жанкожа батыра, в микрорайоне Батыс-2 - на пересечении улиц Мустафа Шокай и проспекта Тәуелсіздік. «У вас есть преимущество во всех направлениях, если вам горит плюс», - объясняет начальник отдела дорожно-технической инспекции ДВД Еркин Отеген. – «Когда горит основной зеленый свет, водитель, поворачивающий налево, продолжает движение, но пропускает встречный поток. В феврале обновлены стандарты в РК», - пишет газета Диапазон.

В статье рассматривается вопрос организации дорожного движения на одном из перекрестков улично-дорожной сети города Актобе - регулируемом перекрестке проспекта Санкибай батыра и улицы В.И. Пацаева. В ходе проведения натурных исследований движения транспортных потоков в часы «пик» рабочего дня установлено, что транспортные средства, выполняющие на перекрестке за время основного разрешающего сигнала светофора маневр левого поворота по пр. Санкибай батыра не успевают и допускают заторы на одной полосе перед перекрестком. По результатам исследования было доказано целесообразность введения дополнительного сигнала «+» в светофор с целью увеличения пропускной способности данного перекрестка и снижения заторов в данном направлении и снижения риска дорожно-транспортных происшествий.

Ключевые слова: светофорное регулирование, интенсивность транспортного потока, маневр левого поворота, транспортная пробка, дополнительный сигнал «+» светофора.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF TRAFFIC LIGHTS AT THE INTERSECTION OF SANKIBAY BATYR AVENUE AND V. I. PATSAEV STREET IN AKTOBE

SAUKHANOV N.S., ESHMURATOV B.U., AITANATOV A.B., KABIDOLLA K.A.*, MANEKEEV B.E.

Saukhanov Nurgazy Sergazievich – Candidate of technical sciences, docent, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan

E-mail: nurgazy.saukhanov@mail.ru, https://orcid.org/0009-0004-7292-4752
Eshmuratov Berdimurat Utemuratovich – Senior lecturer, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: yberdimurat@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6743-0801
Aitanatov Akhmet Bakhitkerovich – Student, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: aitanatov.a96@mail.ru, https://orcid.org/0009-0001-5193-2153
***Kabidolla Karakat Abaikyzy** – Student, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: kkabidolla@inbox.ru, https://orcid.org/0009-0007-2025-1922
Manekeev Bekzat Yerlanuly – Student, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: bekzat.manekeev@mail.ru, https://orcid.org/0009-0004-6901-5267

Abstract. In Kazakhstan, an additional traffic light signal «+» first appeared in 2016 at the intersection of Kurgaldzhinsky highway and Kabanbai batyr avenue in Astana, and the traffic rules of the Republic of Kazakhstan in 2017 were approved by government decree № 667. Such an additional signal «+» was installed in 2018 at the intersection in the city streets of Astana, Petropavlovsk, Almaty, Karaganda.

In Aktobe, new «+» signals have been installed at the intersection of Brothers Zhubanov and M. Ospanov Streets, Nokin Avenue and Zhankozha Batyr Street, and in the Batys-2 microdistrict at the intersection of Mustafa Shokai Street and Tauelsizdik Avenue. «You have the right-of-way in all directions if the «+» signal is on», - explains Yerkin Otegen, head of the traffic and technical inspection department at the Department of Internal Affairs. «When the main green light is on, the driver turning left continues to move, but passes the oncoming traffic. Standards in the Republic of Kazakhstan were updated in February», - reports the Diapazon newspaper.

This article examines traffic management at one of Aktobe's street and road network intersections—the signalized intersection of Sankibay Batyr Avenue and V.I. Patsayev Street. During field studies of traffic flows during weekday peak hours, it was found that vehicles executing a left-turn maneuver at the intersection along Sankibay Batyr Avenue do not have enough time during the main green light phase, causing congestion in one lane before the intersection. The study demonstrated the feasibility of introducing an additional «+» signal to the traffic light to increase the capacity of this intersection, reduce congestion in this direction, and reduce the risk of traffic accidents.

Key words: traffic light control, traffic flow intensity, left turn maneuver, traffic jam, additional «+» traffic light signal.

ҒТАХР 50.41.17
ӘОЖ 004.8 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.03**

КИБЕРБУЛЛИНГТІ АНЫҚТАУДА ТЕРЕҢ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІНІҢ ТИІМДІЛІГІН ТАЛДАУ

АБДРАХМАНОВ Р.Б.[1], КЕРІМХАН Б.Т.[2*], КАСЫМБЕКОВ А.С.[1], ИСКАКОВ Т.Б.[1], УКСИКБАЕВ Е.З.[3]

Абдрахманов Рустам Бахтиёрулы[1] – Техника ғылымдарының кандидаты, доцент, Халықаралық туризм және меймандостық университеті, Түркістан қ., Қазақстан
E-mail: abdrakhmanov.rustam@iuth.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-5508-389X
***Керімхан Бекжан Темірханұлы[2]** – PhD, «Компьютерлік және программалық инженерия» кафедрасының аға оқытушысы, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан
E-mail: bek_zhan_16@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-8480-7316
Касымбеков Аббазбек Сугирович[1] – Техника ғылымдарының кандидаты, доцент, Халықаралық туризм және меймандостық университеті, Түркістан қ., Қазақстан
E-mail: abbazbek@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-8022-5637
Искаков Тайыржан Бахытбаевич[1] – PhD, доцент, Халықаралық туризм және меймандостық университеті, Түркістан қ., Қазақстан
E-mail: t.iskakov@iuth.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-7499-9297
Уксикбаев Еркебулан Зейнуллаұлы[3] – Магистр, Қ.А.Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан
E-mail: erkebulan.uxikbayev@ayu.edu.kz, https://orcid.org/0009-0003-3868-6773

Аңдатпа. Зерттеудің мақсаты – цифрлық коммуникациялардағы мәтіндік деректерден кибербуллинг белгілерін автоматты түрде анықтайтын терең оқыту әдістерінің тиімділігін салыстыру және неғұрлым нәтижелі нейрондық архитектураны айқындау. Кибербуллинг ақпараттық қоғамдағы өзекті әлеуметтік-психологиялық мәселелердің бірі болып табылады және әсіресе жасөспірімдер мен жастардың психоэмоциялық жағдайына кері әсер етеді. Әлеуметтік желілер мен онлайн-платформалардағы мәтіндік контент көлемінің өсуі қорлау, агрессия және қоқан-лоққы сипатындағы хабарламаларды ерте анықтайтын автоматтандырылған жүйелерді әзірлеуді талап етеді.

Зерттеу барысында таңбаланған мәтіндер корпусы негізінде көпқабатты персептрон (MLP), конволюциялық нейрондық желі (CNN), рекуррентті нейрондық желі (RNN), қысқа және ұзақ мерзімді жад желісі (LSTM), сондай-ақ назар аудару механизмі бар терең нейрондық модель зерттелді. Модельдердің сапасы дәлдік, толықтық, оң болжамдардың дәлдігі және F1 өлшемі бойынша бағаланды. Нәтижелер MLP моделінің күрделі контекстік байланыстарды ескеруде шектеулі екенін, CNN архитектурасының жергілікті тілдік үлгілерді тиімді анықтайтынын, ал RNN және LSTM модельдерінің сөздер реттілігі мен ұзақ мерзімді тәуелділіктерді жақсы өңдейтінін көрсетті. Ең жоғары жіктеу сапасын назар аудару механизмі бар модель көрсетті, себебі ол агрессия, қорқыту және қорлау белгілері бар маңызды мәтін фрагменттеріне басымдық береді.

Зерттеу нәтижелері модельдердің тиімділігі таңбаланған деректердің сапасы мен теңгерімділігіне тәуелді екенін көрсетті. Мәтінді алдын ала өңдеу, сөздерді біріздендіру және токендеу оқыту сапасын арттырды. Ұсынылған модельдерді нақты онлайн ортада қолдану үшін оларды жаңа деректер негізінде жүйелі түрде қайта оқыту қажет. Алгоритмдерді қазақ тілінің морфологиялық және семантикалық ерекшеліктеріне бейімдеу отандық цифрлық кеңістікті мониторингтеу сапасын жоғарылатады. Болашақта трансформерлік архитектураларды, көптілді деректер жиындарын және түсіндірілетін жасанды интеллект әдістерін пайдалану жоспарланады. Алынған нәтижелер кибербуллингті ерте анықтау және алдын алу жүйелерін жетілдіруде қолданылуы мүмкін.

Түйін сөздер: кибербуллинг, терең оқыту, нейрондық желілер, табиғи тілді өңдеу, мәтінді жіктеу, назар аудару механизмі.

Кіріспе

Кибербуллинг жәбірленушілер үшін де, құқық бұзушылар үшін де елеулі салдарға әкелуі мүмкін өсіп келе жатқан мәселе болып табылады. Бұл интернет платформалар, әлеуметтік желілер және мобильді телефондар сияқты цифрлық құралдарды адамдарды қудалау, қорқыту немесе өзге де жолмен зиян келтіру мақсатында пайдалануды білдіреді. Кибербуллинг қорлайтын немесе қоқан-лоққы сипатындағы хабарламаларды жариялау, қауесет тарату, ұятқа қалдыратын

фото және бейнематериалдарды бөлісу немесе біреуді онлайн әлеуметтік топтардан шеттету сияқты әртүрлі түрде көрінуі мүмкін.

Кибербуллингтің салдары айтарлықтай ауыр болуы мүмкін. Зардап шеккен адамдарда мазасыздық, депрессия, өзін-өзі бағалаудың төмендеуі және суицидтік ойлар байқалуы мүмкін. ESET антивирустық компаниясы жазғы демалыс қарсаңында қазақстандық интернет пайдаланушылар арасында сауалнама жүргізіп, Қазақстандағы балалардың 75 пайызы интернеттегі әртүрлі қауіп-қатерлерге тап болғанын анықтады. Бұдан бөлек, олар ұйқы, тәбет, зейін қою, сондай-ақ оқу және тұлғааралық қарым-қатынасқа байланысты қиындықтарға кезігуі мүмкін. Кейбір жағдайларда кибербуллинг физикалық салдарға да әкеледі, өйткені нысанаға алынған адам оқшаулануды сезінеді немесе өзін қауіп ішінде қабылдайды. 2020 жылы интернет кеңістігіндегі қудалау салдарынан 143 жасөспірім суицид жасаған, ал 306 кәмелетке толмаған жасөспірім суицид жасауға әрекеттенген.

Кибербуллинг жасайтын адамдар да жағымсыз салдарға ұшырауы мүмкін. Кибербуллинг дәстүрлі буллингке қарағанда сирек кездеседі. Жалпы алғанда, жасөспірімдердің 5 пайызы айына екі-үш рет немесе одан да жиі кибербуллингтің құрбаны болған немесе өздері басқа адамдарға қатысты кибербуллингке қатысқан. Кем дегенде бір рет кибербуллингке 12 пайыз жасөспірім ұшыраған. Мұндай адамдардың әрекеті қылмыс ретінде танылса, олар құқықтық салдарға, сондай-ақ беделінің төмендеуі, достар табуда немесе жұмысқа орналасуда қиындықтар сияқты әлеуметтік және кәсіби мәселелерге тап болуы мүмкін. Статистика бойынша, кибербуллингке ұшыраған респонденттердің үштен бірінен астамы жеке хабарламаларда қорлау сөздерін алған, 24 пайызы өздері туралы жағымсыз жазбаларды көрген, ал шамамен үштен бірі, яғни 31 пайызы, өз фотоларының астындағы жағымсыз пікірлерді оқыған.

Кибербуллингті азайтудың бір жолы, адамдарды олардың әрекеттерінің салдары туралы ақпараттандыру. Мұны қоғамдық ақпараттық науқандар, білім беру бағдарламалары, сондай-ақ ата-аналар мен мұғалімдерге арналған ресурстар арқылы жүзеге асыруға болады. Кибербуллингтің салдары туралы хабардарлықты арттыру арқылы адамдар мұндай әрекетке бармас бұрын көбірек ойланады.

Кибербуллингті азайтудың тағы бір жолы, жәбірленушілерге қолдау мен ресурстар ұсыну. Мұндай қолдау кеңес беруді, терапияны, сондай-ақ кибербуллинг фактілері туралы хабарлау және олардың салдарын жою тетіктерін қамтуы мүмкін. Осындай құралдардың арқасында жәбірленушілер өздерін сенімдірек сезініп, әрекет етуге және көмек сұрауға мүмкіндік алады.

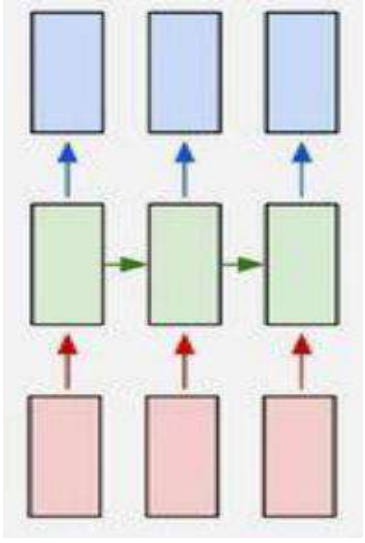
Сондай-ақ құқық бұзушыларды өз әрекеттері үшін жауапкершілікке тарту маңызды. Бұл кибербуллингпен айналысатын оқушыларға тәртіптік шара қолдануды немесе мұндай әрекет қылмыс деп танылған жағдайда сот ісін қозғауды қамтуы мүмкін. Кінәлілерді жауапкершілікке тарту арқылы кибербуллингтің жол берілмейтін әрекет екені және оның ауыр салдарға соқтыратыны көрсетіледі. Соңында, қоғамда құрмет пен ізгілік мәдениетін қалыптастыру маңызды. Бұған мейірімділік пен жанашырлық сияқты жағымды мінез-құлықты ынталандыру және сол мінез-құлықты жеке үлгімен көрсету арқылы қол жеткізуге болады. Осындай мәдениетті қалыптастыру арқылы біз баршаға қолайлы әрі инклюзивті орта құра аламыз.

Машиналық оқыту тәсілдері зерттеулерде пайдалы құрал болғанымен, олардың да кемшіліктері бар. Мысалы, модельдің болжау сапасы оны оқытуға пайдаланылған деректердің сапасы мен көлеміне, сондай-ақ модельдің күрделілігіне тәуелді екенін түсіну маңызды. Егер деректер жеткіліксіз болса немесе олардың құрамында қателер мен бос мәндер болса, онда модель дұрыс жұмыс істемеуі немесе қате нәтиже беруі мүмкін. Бұдан басқа, машиналық оқыту өзінің қарапайымдылығына байланысты деректер арасындағы жасырын тәуелділіктерді әрдайым таба бермейді [1]. Нейрондық желілер, керісінше, мәтіндерді жіктеу міндетінде елеулі артықшылықтарға ие. Олар мәтіндік деректердің үлкен көлемімен жұмыс істеуге және сөздер мен сөз тіркестері арасындағы жасырын тәуелділіктерді анықтауға мүмкіндік береді. Бұл әсіресе

сөздердің контексі мен мағынасын ескеру қажет болатын тоналдылықты талдау немесе мәтінді жіктеу сияқты міндеттер үшін маңызды [2]. Сонымен қатар, нейрондық желілерді жасырын заңдылықтарды табу қажет болатын қадағалаусыз оқытуда да пайдалануға болады. Мысалы, мәтіндік деректердің жасырын белгілерін табу үшін автоэнкодерлерді қолдануға болады. Біз бұл тәсілді осы тараудың соңында ұсынылған назар аудару механизмі бар нейрондық желіні әзірлеу кезінде пайдаландық. Сонымен қатар, нейрондық желілерді қолдану бізге көптеген мүмкіндіктер ашады: шағын да, көлемді де нейрондық желілер құруға, оқыту сатысында ондаған миллион параметрлерді пайдаланатын модельдер жасауға, әртүрлі архитектураларды біріктіруге және модель сапасын жақсарту үшін сан алуан оңтайландыру тәсілдерін қолдануға болады. Машиналық оқыту алгоритмдерімен жұмыс істегенде ресурстар мен есептеу қуаты шектеулі болды. Машиналық және терең оқытуды салыстырғанда, машиналық оқытуды бір ғана жасырын қабаты бар нейрондық желімен салыстыруға болады, ал терең нейрондық желілер көптеген қабаттардан тұрады, кей жағдайда олардың саны ондаған мыңға дейін жетуі мүмкін. Зерттеу аясында рекуррентті нейрондық желілермен, конволюциялық нейрондық желілермен, қысқа және ұзақ мерзімді жад желілерімен, көпқабатты персептрондармен, қарапайым бапталатын терең нейрондық желілермен және ең нәтижелі модель ретінде назар аудару механизмін пайдаланатын терең нейрондық желімен тәжірибелер жүргізілді.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Рекуррентті нейрондық желілерді кибербуллингті анықтау міндетінде қолдану. Рекуррентті нейрондық желілердің құрылымы туралы айтпас бұрын, олардың тарихына аздап тоқталайық. Рекуррентті нейрондық желілер классикалық нейрондық желілердің дамуы ретінде 1980 жылдардың соңы мен 1990 жылдардың басында пайда болды [3]. Олардың негізгі идеясы желі элементтері арасындағы рекуррентті байланыстарды пайдалану болып табылады, бұл желіге сөйлемдегі сөздер тізбегі немесе уақыттық қатарлар тізбегі сияқты ретті деректерді өңдеуге мүмкіндік береді. Басқаша айтқанда, рекуррентті нейрондық желілер циклдары бар желілер болып саналады және олар Seq-to-Seq тәрізді реттіліктерді өңдеу міндеттеріне жақсы бейімделген. Рекуррентті нейрондық желілерді қолданудың мәні, біз оларды деректердің реттілігі маңызды болғанда, яғни кіріс деректерінің бірізділігін сақтау аса қажет кезде пайдалана аламыз. Ал мәтінді өңдеу міндеттерінде сөздердің орналасу реті ерекше рөл атқарады, өйткені сөз тәртібінің өзгеруі мағынаны түбегейлі өзгертуі мүмкін. RNN төрт түрге бөлінеді: бірден бірге, бірден көпке, көптен бірге және көптен көпке. Біздің зерттеу мақсатымыз үшін көптен көпке түрі қолайлы. Төменде осындай желінің құрылымын көрсететін сурет берілген (1 сурет).



Сурет 1. Рекуррентті нейрондық желінің құрылымы.

Есептеулерге келсек, төменде негізгі формулалар келтірілген. Кіріс тізбегін

$$X = (x_1, x_2, \dots, x_t),$$

түрінде қарастырайық, мұнда x_t, t уақыт қадамындағы кіріс деректер болып табылады. RNN әрбір уақыт қадамында h_t жасырын күйін сақтайды, ол алдыңғы жасырын күй $h_(t-1)$ және ағымдағы кіріс x_t арқылы жаңартылады. Кіріс деректерін жасырын күйге түрлендіру мына түрде жазылады:

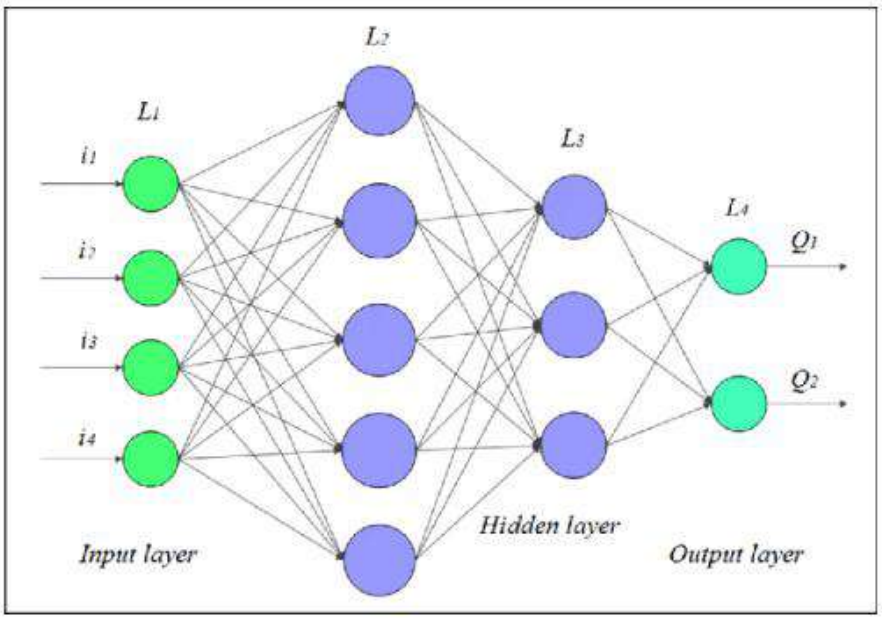
$$h_t = tanh(W_{hh} * h_{(t-1)} + W_{xh} * x_t + b_h)$$

Жасырын шығысты есептеу:

$$o_t = W_{ho} + h_t + b_o$$

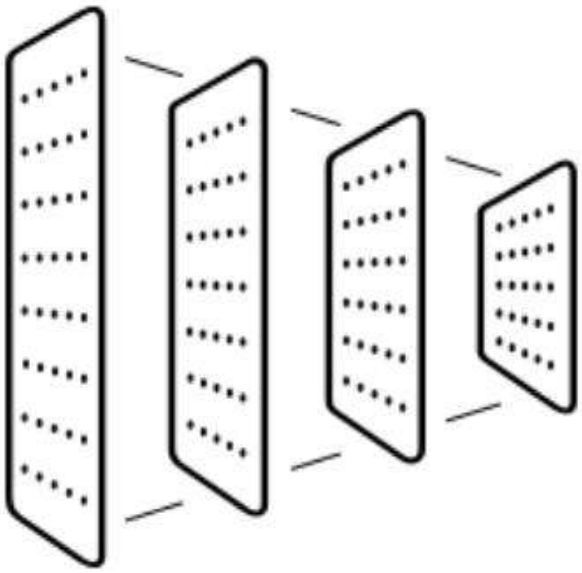
мұнда W_{hh}, W_{xh}, W_{ho} – матрицалары салмақ коэффициенттері, b_h, b_o – ығысу мүшелері, ал а $tanh$ – белсендіру функциясы болып табылады. Сонымен бірге басқа белсендіру функциялары да қолданылуы мүмкін.

Қарапайым терең нейрондық желілерді кибербуллингті анықтау міндетінде қолдану. Анықтама. Терең оқыту, бұл бастапқы өңделмеген кіріс деректерден жоғары деңгейлі белгілерді біртіндеп бөліп алу үшін бірнеше қабатты пайдаланатын машиналық оқыту алгоритмдерінің класы. Мысалы, кескіндерді өңдеу кезінде төменгі қабаттар жиектерді анықтаса, жоғары қабаттар цифрлар, әріптер немесе бет-әлпет сияқты адамға қатысты ұғымдарды тануы мүмкін [4]. Біздің жағдайда нейрондық желілер де осыған ұқсас принциппен жұмыс істейді: бір қабат кіріс мәтіндегі сөздердің орналасу ретін анықтап, бастапқы ақпарат береді, келесі қабат сөздер арасындағы тәуелділіктерді ажыратады және солай жалғаса береді. Жасалған нейрондық желінің теңдеуі әрбір нейрон үшін тәуелсіз айнымалылар мен олардың сәйкес салмақтарының сызықтық комбинациясын білдіреді. Нейрондық желінің теңдеуін жалпы түрде былай жазуға болады (2 сурет):



Сурет 2. Қарапайым терең нейрондық желінің құрылымы.

Конволюциялық нейрондық желілерді мәтіндерді жіктеу міндетінде қолдану. Анықтама. Конволюциялық нейрондық желілер, бұл негізінен кескіндерді өңдеуде және компьютерлік көру міндеттерінде қолданылатын нейрондық желі архитектурасының түрі. Дегенмен, олар жергілікті және кеңістіктік ерекшеліктерді тану қабілетінің арқасында мәтіндерді жіктеу міндеттерінде де табысты пайдаланылды. Мәтінді жіктеу контекстінде конволюциялық нейрондық желілер мәтін ішіндегі n-граммалар сияқты маңызды үлгілерді анықтау үшін қолданылады, бұл мәтінді әртүрлі сыныптарға бөлуге көмектеседі [5]. Ол үшін мәтіндік құжаттар word2vec немесе fastText сияқты векторлық модельдер арқылы сандық көріністе айналдырылады. Осыдан кейін мәтіндердің сандық көріністері конволюциялық нейрондық желіге кіріс деректер ретінде беріледі. Желі бірнеше конволюциялық қабаттан тұруы мүмкін. Бұл қабаттар мәтіндік құжаттардан маңызды белгілерді шығарады, ал толық байланысқан қабаттар осы белгілер негізінде мәтіндерді жіктеу үшін пайдаланылады (3 сурет).



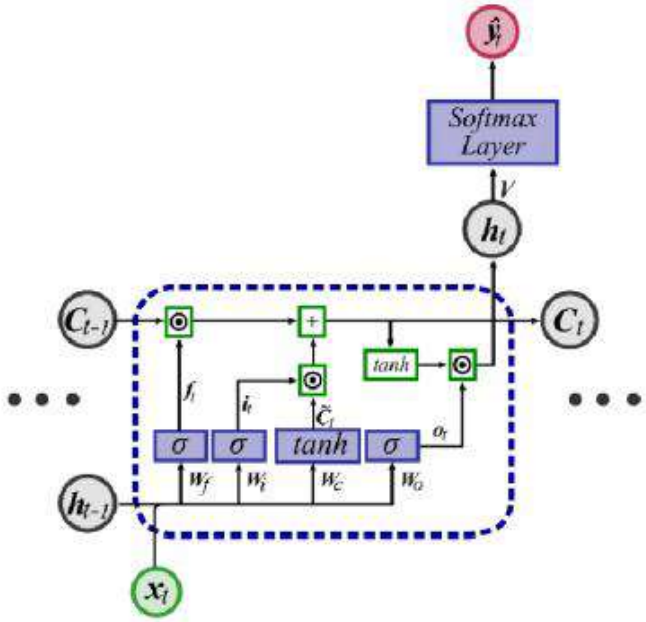
Сурет 3. Конволюциялық нейрондық желінің көрнекі бейнеленуі.

LSTM (ұзақ және қысқа мерзімді жад желілерін) кибербуллингті анықтау үшін қолдану.

Анықтама. LSTM (Long Short-Term Memory) немесе ұзақ және қысқа мерзімді жад желілері, дәстүрлі рекуррентті нейрондық желілерде пайда болатын градиенттің жоғалу мәселесін шешуге арналған рекуррентті нейрондық желі архитектурасының түрі болып табылады [6]. Техникалық тұрғыдан алғанда, ол рекуррентті нейрондық желілердің логикалық модификациясы, бірақ бір маңызды айырмашылығы бар. Қарапайым терең нейрондық желісінің бірегей архитектурасы оған Seq форматындағы ұзын тізбектер бойында ақпаратты сақтауға және оны өңдеуге мүмкіндік береді [7]. Осы айырмашылықтың арқасында қысқа және ұзақ мерзімді жад желілері табиғи тілді өңдеу әдістерін едәуір жақсартты.

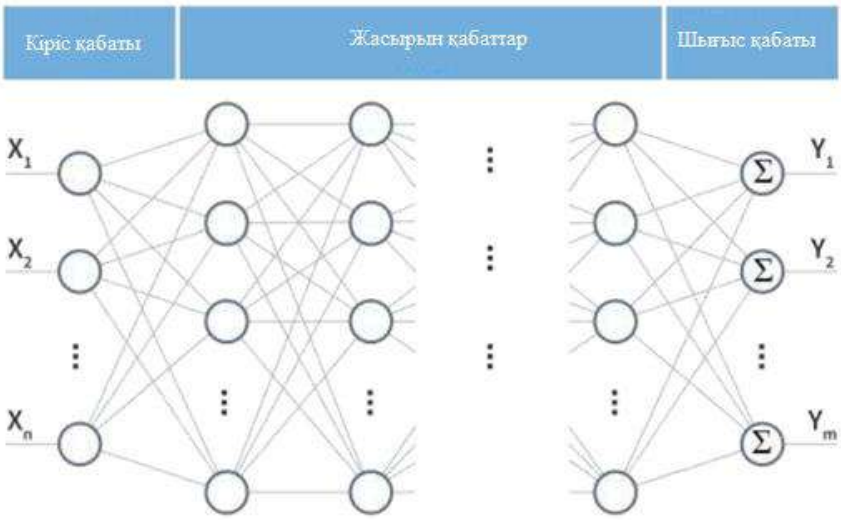
Бұл желінің негізгі компоненттері мыналар. Ұяшық күйі, бұл кіріс тізбегінің ағымдағы жай-күйі туралы ақпаратты сақтайтын және әр қадам сайын кіріс деректерге, шығыс деректерге және желінің алдыңғы күйіне сүйене отырып жаңартылатын элемент. Кіріс қақпасы, бұл келіп түскен ақпараттың қай бөлігі ұяшық күйінде сақталуы керек екенін анықтайтын элемент. Ол 0 мен 1 аралығындағы мәнді алу үшін sigmoid белсендіру функциясын пайдаланады. Мұнда 0, ешқандай ақпарат сақталмайтынын, ал 1, кіріс ақпараттың толық сақталатынын білдіреді. Шығыс қақпасы, бұл ұяшық күйінің қай бөлігі келесі қабатқа ашылатынын анықтайтын элемент. Ол да дәл осындай қағидамен sigmoid белсендіру функциясын қолданады. Ұмыту қақпасы, бұл алдыңғы

ұяшық күйінің қай бөлігі sigmoid функциясының нәтижесіне қарай жойылуы керектігін көрсететін элемент. Мұнда 0, бүкіл күйдің алынып тасталатынын, ал 1, оның толық сақталып, келесі қадамға берілетінін білдіреді. Осылайша, қарапайым терең нейрондық желінің негізгі ерекшелігі, ұзын тізбектердегі ақпаратты сақтай алатын жад ұяшығын енгізу болып табылады. Бұл жад ұяшығы кіріс, шығыс және ұмыту қақпалары арқылы реттеледі. Аталған қақпалар жад ұяшығына ақпараттың енуін, одан шығуын және оның ішкі айналымын басқарады (4 сурет).



Сурет 4. LSTM желісінің құрылымы.

Көпқабатты персептронды мәтіндік деректерді жіктеу міндетінде қолдану. Анықтама. Көпқабатты персептрон, бұл өзара байланысқан нейрондардың бірнеше қабатынан тұратын жасанды нейрондық желінің түрі. Бұл тікелей байланысы бар желі, яғни ақпарат кіріс қабатынан жасырын қабаттар арқылы шығыс қабатына ешқандай циклсіз өтеді [8]. Көпқабатты персептрондар жіктеу, регрессия және функцияларды жуықтау сияқты әртүрлі міндеттерде қолданылады. Әдетте көпқабатты персептрон келесі бөліктерден тұрады: кіріс қабаты, ол кіріс деректерді білдіретін нейрондардан құралады, әрбір нейрон белгілі бір белгіге сәйкес келеді және олардың саны кіріс деректердің өлшеміне байланысты болады. Жасырын қабаттар, олар кіріс деректерге бейсызық түрлендірулер орындайтын нейрондардан тұрады. Жасырын қабаттар желіге күрделі үлгілер мен көріністерді меңгеруге мүмкіндік береді. Жасырын қабаттардың саны мен әр қабаттағы нейрондар саны міндеттің күрделілігі мен архитектура дизайнына байланысты өзгереді. Шығыс қабаты, бұл соңғы болжамды немесе жіктеу нәтижесін шығаратын нейрондар жиынтығы. Екілік жіктеу үшін әдетте бір ғана шығыс нейроны қолданылады, ал көпсыныпты жіктеуде нейрондар саны сыныптар санына тең болады. Регрессия міндеттерінде шығыс нейрондарының саны мақсатты айнымалының өлшемімен анықталады. Кері тарату, көпқабатты персептрондар әдетте мұғаліммен оқытуға негізделген кері тарату алгоритмі арқылы оқытылады. Бұл алгоритм шығын функциясының әрбір салмаққа қатысты градиентін тізбек ережесі бойынша есептеуді, одан кейін градиенттік түсу немесе оның нұсқалары сияқты оңтайландыру алгоритмдері арқылы салмақтарды жаңартуды қамтиды (5 сурет).



Сурет 5. Көпқабатты персептронның графикалық көрінісі.

Салыстырмалы қарапайымдылығына қарамастан, көпқабатты персептронмен жұмыс істегенде ескеру қажет бірқатар жайттар бар. Өз құрылымына байланысты ол мәтінді өңдеудің сәл өзгеше тәсілін және гиперпараметрлерді бөлек баптауды талап етеді [8]. Бірінші маңызды жайт, тығыз қабаттар сөздер арасындағы тәуелділіктерді әрқашан дәл ұстай бермейді, сондықтан деректерді алдын ала өңдеу де өзгеше жүргізілуі керек. Егер алдыңғы модельдер үшін TF-IDF арқылы векторлау жеткілікті болса, MLP үшін Word2Vec немесе GloVe тәрізді неғұрлым күрделі векторлау әдістері қажет. Екі алгоритм талданғаннан кейін Word2Vec қолдану туралы шешім қабылданды [15]. Word2Vec көбіне басқа векторлау әдістеріне қарағанда жақсырақ деп есептеледі, өйткені ол сөздер арасындағы семантикалық және синтаксистік байланыстарды тиімді түрде ұстай алады. Дегенмен, басқа векторлау әдістерінің де өз артықшылықтары бар және олар нақты қолдану жағдайына байланысты анағұрлым қолайлы болуы мүмкін. Көп жағдайда Word2Vec өзінің құрылымында CBOW немесе Skip-gram тәсілдерін қолданатындықтан басымдыққа ие.

Назар аудару механизмі. Терең нейрондық желілердегі назар аудару механизмі, бұл модельге болжам жасау кезінде кіріс деректердің белгілі бір бөліктеріне шоғырлануға мүмкіндік беретін тетік [9]. Ол әдетте машиналық аударма, мәтінді қысқаша мазмұндау және көңіл күйді талдау сияқты табиғи тілді өңдеу міндеттерінде қолданылады. Бұдан бөлек, ол екілік және көпсыныпты жіктеу міндеттеріне де жақсы бейімделген. Назар аудару қабатының архитектурасы үш құрамдас бөліктен тұрады.

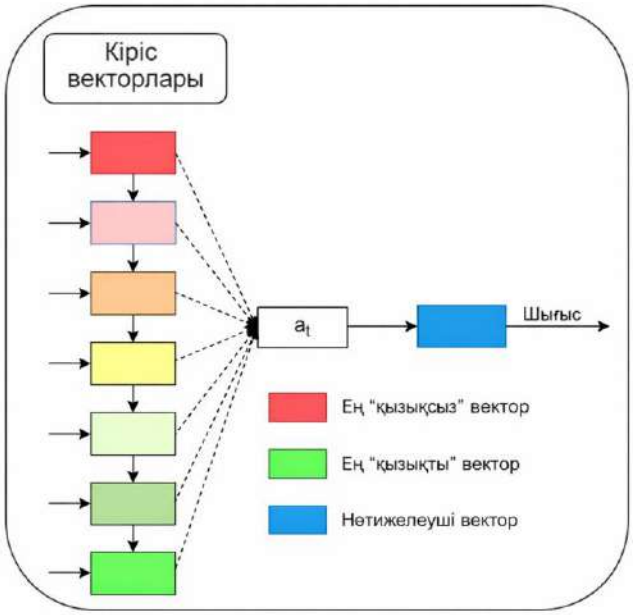
1. Сұрау, Query, бұл модельдің ағымдағы күйін немесе алдыңғы қабаттың шығыс деректерін білдіретін вектор. 2. Кілт, Key, бұл кіріс деректер туралы ақпаратты сақтайтын матрица. 3. Мән, Value, бұл кіріс деректерді ұсынатын матрица.

Назар аудару механизмі сұрау мен кілт арасындағы назар бағаларының жиынтығын есептейді, содан кейін бұл бағалар мәндер матрицасының салмақталған қосындысын есептеу үшін қолданылады. Назар қабатының нәтижесі, кіріс деректердегі маңызды ақпаратты қамтитын контекстік вектор. Назар аудару механизмінің математикалық көрінісі төмендегідей [10]:

Attention(Query, Key, Value) = softmax(Query × Key^T) × Value, мұнда softmax, назар көрсеткіштерін қалыпқа келтіретін функция, ×, нүктелік көбейту операциясы, ал T, транспозицияланған матрицаны білдіреді.

Іс жүзінде назар аудару механизмдерінің бірнеше басы болуы мүмкін, бұл модельге кіріс деректердің әртүрлі бөліктерін қатар өңдеуге мүмкіндік береді. Бірнеше бастың шығыстары біріктіріліп, механизмнің қорытынды шығыс сигналы қалыптастырылады [16]. Назар аудару

механизмі мүлде басқа принциппен жұмыс істейтіндіктен, бүкіл оқыту моделін толық түсіну үшін оның құрылымын жеке сипаттау қажет. Ең алдымен, неге назар аудару механизмі машиналық аударманы және табиғи тілді өңдеудің басқа міндеттерін жеңілдеткенін түсіну маңызды. Бұрын машиналық аударма кодтаушы-декодтаушы модельдеріне сүйенетін. Олар екі желіден, яғни кодтаушыдан және декодтаушыдан тұрады. Кодтаушы модельдің рөлі, кіріс тізбегін сөйлем туралы барлық ақпаратты жинақтайтын векторға түрлендіру [12]. Содан кейін бұл вектор қажетті шығыс сигналын генерациялайтын декодерге беріледі. Бұл қабат кіріс ретінде векторларға кодталған деректерді қабылдайды және олардың мәндері бойынша әрбір вектордың маңыздылығын есептейді. Ол анағұрлым релевантты векторларды табады және басқа векторларға қарағанда көбірек ақпарат беретін маңызды векторлармен жұмыс істейді (6 сурет) [11, 13].



Сурет 6. Назар аудару механизмінің құрылымы.

Бұл деңгейдегі назарды есептеу формуласы жоғарыда келтірілді. a_t ұяшығы өз ішінде маңызды векторлар туралы ақпаратты сақтайды және оларды назар ұяшығының қорытынды шығыс векторы болып табылатын контекстік векторға береді [12].

Нәтижелер және оларды талқылау

Осы зерттеу аясында мәтіндік деректердегі кибербуллингті анықтау міндеті үшін терең оқытудың әртүрлі архитектураларының тиімділігіне салыстырмалы баға берілді. Эксперименттер құрамында бейтарап хабарламалар да, кибербуллинг белгілері бар хабарламалар да қамтылған таңбаланған мәтіндер корпусында орындалды. Модельдердің сапасын бағалау үшін жіктеудің стандартты метрикалары қолданылды: дәлдік, толықтық, оң болжамдардың дәлдігі және F1 өлшемі.

Эксперименттер барысында келесі модельдер жүзеге асырылып, оқытылды: көпқабатты персептрон, конволюциялық нейрондық желі, рекуррентті нейрондық желі, қысқа және ұзақ мерзімді жад желісі, сондай-ақ назар аудару механизмі бар терең нейрондық желі. Барлық модельдер оқытудың салыстырмалы параметрлерін пайдалана отырып, бірдей деректер жиынында оқытылды. Бұл салыстырмалы талдаудың дұрыстығын қамтамасыз етуге мүмкіндік берді.

Эксперимент нәтижелері көпқабатты персептрон сияқты базалық модельдердің дәлдік көрсеткіштері қанағаттанарлық екенін, алайда сөздер арасындағы контекстік және семантикалық

тәуелділіктерді ескеру қабілеті бойынша күрделірек архитектуралардан төмен екенін көрсетті. Конволюциялық нейрондық желілер жергілікті мәтіндік үлгілерді тиімді анықтау қабілетінің арқасында MLP моделіне қарағанда жақсы нәтижелер көрсетті, бірақ ұзақ мерзімді тәуелділіктерді модельдеудегі шектеулері кибербуллингті анықтаудың жалпы толықтығын төмендетеді.

Рекуррентті нейрондық желілер мен LSTM модельдері толықтық пен F1 өлшемі бойынша жоғары мәндер көрсетті. Бұл олардың ретті деректерді өңдеуде және сөздердің тәртібін ескеруде тиімді екенін айғақтайды. Жіктеу сапасының ең жоғары көрсеткіштері назар аудару механизмі бар модельді қолданғанда алынды. Бұл архитектура модельге агрессия, қорқыту немесе қорлау белгілері бар мәтіннің неғұрлым маңызды фрагменттеріне шоғырлануға мүмкіндік берді, соның нәтижесінде кибербуллингті анықтау дәлдігі едәуір артты.

Осылайша, эксперименттік нәтижелер назар аудару механизмі бар терең нейрондық желілерді пайдалану классикалық және базалық терең оқыту архитектураларымен салыстырғанда мәтіндік деректердегі кибербуллингті автоматтандырылған түрде анықтаудың ең перспективалы тәсілі екенін растайды.

Қорытынды

Бұл жұмыста цифрлық коммуникациялардағы кибербуллингті анықтау міндетіне арналған терең оқытудың заманауи тәсілдері қарастырылып, талданды. Зерттеу барысында рекуррентті, конволюциялық және толық байланысқан модельдерді, сондай-ақ қысқа және ұзақ мерзімді жад пен назар аудару механизмі бар модельдерді қолдану ерекшеліктері зерттелді.

Жүргізілген эксперименттік зерттеулер дәстүрлі машиналық оқыту әдістері мен қарапайым нейрондық архитектуралардың күрделі семантикалық және контекстік тәуелділіктері бар мәтіндерді талдау міндеттерінде мүмкіндіктері шектеулі екенін көрсетті. Ал терең оқыту әдістері ақпараттық белгілерді автоматты түрде бөліп алу және тілдік деректердің құрылымын ескеру қабілетінің арқасында айтарлықтай жоғары тиімділік көрсетті.

Ең жақсы нәтижелер назар аудару механизмі бар терең нейрондық желіні қолданғанда алынды. Бұл аталған тәсілді кибербуллингті анықтауға байланысты мәтіндерді жіктеу міндеттерінде қолданудың орынды екенін растайды. Назар аудару механизмі модельдің интерпретациялануын арттыруға және кіріс мәтіннің ең маңызды элементтеріне назар шоғырландыру арқылы жіктеу сапасын жақсартуға мүмкіндік береді.

Ғылыми жаңалығы: зерттеуде MLP, CNN, RNN, LSTM және Attention негізіндегі модельдер бірдей деректер жиынында салыстырылып, назар аудару механизмі бар архитектуралардың кибербуллингті анықтауда жоғары тиімділік көрсететіні дәлелденді.

Алынған нәтижелерді әлеуметтік желілерге, онлайн платформаларға және білім беру цифрлық орталарына мониторинг жүргізетін зияткерлік жүйелерді әзірлеуде кибербуллингті ерте анықтау және алдын алу мақсатында пайдалануға болады. Болашақта зерттеуді трансформер архитектураларын, көптілді деректер корпустарын қолдану, сондай-ақ терең оқыту модельдерін цифрлық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің нақты қолданбалы жүйелеріне біріктіру есебінен кеңейту орынды.

Алғыс айту. Бұл зерттеу Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитеті тарапынан қаржыландырылды, грант № AP23488900, «Жасанды интеллектіні пайдалана отырып, әлеуметтік желілердегі жастар арасындағы кибербуллингті автоматты түрде анықтау».

Әдебиеттер тізімі

1. Alsubait T., Alfageh D. Comparison of machine learning techniques for cyberbullying detection on YouTube Arabic comments // International Journal of Computer Science and Network Security, —

2021. — Vol. 21, no. 1. — P. 1–5. — URL: https://koreascience.kr/article/JAKO202121055656002.page

2. Dewani M., Memon M., Bhatti, S. Cyberbullying detection: Advanced preprocessing techniques & deep learning architecture for Roman Urdu data. Journal of Big Data, — 2021. — Vol. 8. — Art. 160. — DOI: 10.1186/s40537-021-00550-7.

3. Hall D., Silva Y., Wheeler Y., Cheng L., Baumel, K. Harnessing the power of interdisciplinary research with psychology-informed cyberbullying detection models. // International Journal of Bullying Prevention. — 2022. — Vol. 4, no. 1. — P. 47–54. — DOI: 10.1007/s42380-021-00107-5.

4. Arce-Ruelas K. I., Alvarez-Xochihua O., Pellegrin L., Cardoza-Avendaño L., González-Fraga J. Á. // Automatic cyberbullying detection: A Mexican case in high school and higher education students. IEEE Latin America Transactions. — 2022. — Vol. 20, no. 5. — P. 770–779. — URL: https://latamt.ieeer9.org/index.php/transactions/article/view/5934

5. Ahmed T., Rahman M., Nur S., Islam, A., Das, D. Natural language processing and machine learning based cyberbullying detection for Bangla and romanized Bangla texts. // TELKOMNIKA (Telecommunication Computing Electronics and Control). — 2022. — Vol. 20, no. 1. — P. 89–97. — DOI: 10.12928/TELKOMNIKA.v20i1.18630.

6. Omarov A., Tursynova A., Postolache O., Gamry K., Batyrbekov, A., et al. Modified UNet model for brain stroke lesion segmentation on computed tomography images. // Computers, Materials & Continua. — 2022. — Vol. 71, no. 3. — P. 4701–4717. — DOI: 10.32604/cmc.2022.020998.

7. Al-Marghilani. Artificial intelligence-enabled cyberbullying-free online social networks in smart cities. // International Journal of Computational Intelligence Systems. — 2022. — Vol. 15. — Art. 9. — DOI: 10.1007/s44196-022-00063-y.

8. Theng C., Othman N., Abdullah R., Anawar S., Ayop Z., et al. Cyberbullying detection in Twitter using sentiment analysis. // International Journal of Computer Science and Network Security. — 2021. — Vol. 21, no. 11. — P. 1–10. — URL: https://koreascience.kr/article/JAKO202105254945209.do

9. Sadiq S., Mehmood A., Ullah S., Ahmad M., Choi G., et al. Aggression detection through deep neural model on Twitter. // Future Generation Computer Systems. — 2021. — Vol. 114. — P. 120–129.

10. Sarac Essiz E., Oturakci M. Artificial bee colony-based feature selection algorithm for cyberbullying. // The Computer Journal. — 2021. — Vol. 64, no. 3. — P. 305–313. — DOI: 10.1093/comjnl/bxaa066.

11. Gomez C. E., Sztainberg M. O., Trana R. E. Curating cyberbullying datasets: A human-AI collaborative approach. // International Journal of Bullying Prevention. — 2022. — Vol. 4, no. 1. — P. 35–46. — DOI: 10.1007/s42380-021-00114-6.

12. Salawu S., Lumsden J., He Y. A mobile-based system for preventing online abuse and cyberbullying. // International Journal of Bullying Prevention. — 2022. — Vol. 4, no. 1. — P. 66–88. — DOI: 10.1007/s42380-021-00115-5.

13. Mahajan E., Mahajan H., Kumar S. EnsMulHateCyb: Multilingual hate speech and cyberbully detection in online social media. // Expert Systems with Applications. — 2024. — Vol. 236. — Art. 121228. — DOI: 10.1016/j.eswa.2023.121228.

14. Jamjoom A. A., Karamti H., Umer M., Alsubai S., Kim T. H., Ashraf, I. Robertanet: Enhanced roberta transformer based model for cyberbullying detection with glove features. // IEEE Access. — 2024. — Vol. 12. — P. 58950–58959. — DOI: 10.1109/ACCESS.2024.3386637.

15. Zhang J., Wu Q., Xu Y., Cao C., Du Z., Psounis, K. Efficient toxic content detection by bootstrapping and distilling large language models. // Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence. — 2024. — Vol. 38, no. 19. — P. 21779–21787. — DOI: 10.1609/aaai.v38i19.30178.

16. Xu M., Liu S. Rb_bg_mha: A roberta-based model with bi-gru and multi-head attention for chinese offensive language detection in social media. // Applied Sciences. — 2023. — Vol. 13, no. 19. — Art. 11000. — DOI: 10.3390/app131911000.

References

1. Alsubait T., Alfageh D. Comparison of machine learning techniques for cyberbullying detection on YouTube Arabic comments // International Journal of Computer Science and Network Security, — 2021. — Vol. 21, no. 1. — P. 1–5. — URL: https://koreascience.kr/article/JAKO202121055656002.page

2. Dewani M., Memon M., Bhatti, S. Cyberbullying detection: Advanced preprocessing techniques & deep learning architecture for Roman Urdu data. Journal of Big Data, — 2021. — Vol. 8. — Art. 160. — DOI: 10.1186/s40537-021-00550-7.

3. Hall D., Silva Y., Wheeler Y., Cheng L., Baumel, K. Harnessing the power of interdisciplinary research with psychology-informed cyberbullying detection models. // International Journal of Bullying Prevention. — 2022. — Vol. 4, no. 1. — P. 47–54. — DOI: 10.1007/s42380-021-00107-5.

4. Arce-Ruelas K. I., Alvarez-Xochihua O., Pellegrin L., Cardoza-Avendaño L., González-Fraga J. Á. // Automatic cyberbullying detection: A Mexican case in high school and higher education students. IEEE Latin America Transactions. — 2022. — Vol. 20, no. 5. — P. 770–779. — URL: https://latamt.ieeer9.org/index.php/transactions/article/view/5934

5. Ahmed T., Rahman M., Nur S., Islam, A., Das, D. Natural language processing and machine learning based cyberbullying detection for Bangla and romanized Bangla texts. // TELKOMNIKA (Telecommunication Computing Electronics and Control). — 2022. — Vol. 20, no. 1. — P. 89–97. — DOI: 10.12928/TELKOMNIKA.v20i1.18630.

6. Omarov A., Tursynova A., Postolache O., Gamry K., Batyrbekov, A., et al. Modified UNet model for brain stroke lesion segmentation on computed tomography images. // Computers, Materials & Continua. — 2022. — Vol. 71, no. 3. — P. 4701–4717. — DOI: 10.32604/cmc.2022.020998.

7. Al-Marghilani. Artificial intelligence-enabled cyberbullying-free online social networks in smart cities. // International Journal of Computational Intelligence Systems. — 2022. — Vol. 15. — Art. 9. — DOI: 10.1007/s44196-022-00063-y.

8. Theng C., Othman N., Abdullah R., Anawar S., Ayop Z., et al. Cyberbullying detection in Twitter using sentiment analysis. // International Journal of Computer Science and Network Security. — 2021. — Vol. 21, no. 11. — P. 1–10. — URL: https://koreascience.kr/article/JAKO202105254945209.do

9. Sadiq S., Mehmood A., Ullah S., Ahmad M., Choi G., et al. Aggression detection through deep neural model on Twitter. // Future Generation Computer Systems. — 2021. — Vol. 114. — P. 120–129.

10. Sarac Essiz E., Oturakci M. Artificial bee colony-based feature selection algorithm for cyberbullying. // The Computer Journal. — 2021. — Vol. 64, no. 3. — P. 305–313. — DOI: 10.1093/comjnl/bxaa066.

11. Gomez C. E., Sztainberg M. O., Trana R. E. Curating cyberbullying datasets: A human-AI collaborative approach. // International Journal of Bullying Prevention. — 2022. — Vol. 4, no. 1. — P. 35–46. — DOI: 10.1007/s42380-021-00114-6.

12. Salawu S., Lumsden J., He Y. A mobile-based system for preventing online abuse and cyberbullying. // International Journal of Bullying Prevention. — 2022. — Vol. 4, no. 1. — P. 66–88. — DOI: 10.1007/s42380-021-00115-5.

13. Mahajan E., Mahajan H., Kumar S. EnsMulHateCyb: Multilingual hate speech and cyberbully detection in online social media. // Expert Systems with Applications. — 2024. — Vol. 236. — Art. 121228. — DOI: 10.1016/j.eswa.2023.121228.

14. Jamjoom A. A., Karamti H., Umer M., Alsubai S., Kim T. H., Ashraf, I. Robertanet: Enhanced roberta transformer based model for cyberbullying detection with glove features. // IEEE Access. — 2024. — Vol. 12. — P. 58950–58959. — DOI: 10.1109/ACCESS.2024.3386637.

15. Zhang J., Wu Q., Xu Y., Cao C., Du Z., Psounis, K. Efficient toxic content detection by bootstrapping and distilling large language models. // Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence. — 2024. — Vol. 38, no. 19. — P. 21779–21787. — DOI: 10.1609/aaai.v38i19.30178.

16. Xu M., Liu S. Rb_bg_mha: A roberta-based model with bi-gru and multi-head attention for

chinese offensive language detection in social media. // Applied Sciences. — 2023. — Vol. 13, no. 19. — Art. 11000. — DOI: 10.3390/app131911000.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ КИБЕРБУЛЛИНГА

АБДРАХМАНОВ Р.Б.[1], КЕРІМХАН Б.Т.[2*], КАСЫМБЕКОВ А.С.[1], ИСКАКОВ Т.Б.[1], УКСИКБАЕВ Е.З.[3]

Абдрахманов Рустам Бахтиёрулы[1] — Кандидат технических наук, доцент, Международный университет туризма и гостеприимства, г. Туркестан, Казахстан
E-mail: abdrakhmanov.rustam@iuth.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-5508-389X
[*]Керімхан Бекжан Темірханұлы[2] — PhD, старший преподаватель кафедры компьютерной и программной инженерии, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилёва, г. Астана, Казахстан
E-mail: bek_zhan_16@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-8480-7316
Касымбеков Аббазбек Сугирович[1] — Кандидат технических наук, доцент, Международный университет туризма и гостеприимства, г. Туркестан, Казахстан
E-mail: abbazbek@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-8022-5637
Искаков Тайыржан Бахытбаевич[1] — PhD, доцент, Международный университет туризма и гостеприимства, г. Туркестан, Казахстан
E-mail: t.iskakov@iuth.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-7499-9297
Уксикбаев Еркебулан Зейнуллаұлы[3] — Магистр, Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави, г. Туркестан, Казахстан
E-mail: erkebulan.uxikbayev@ayu.edu.kz, https://orcid.org/0009-0003-3868-6773

Аннотация. Цель исследования — сравнить эффективность методов глубокого обучения, предназначенных для автоматического выявления признаков кибербуллинга в текстовых данных цифровых коммуникаций, и определить наиболее эффективную нейронную архитектуру. Кибербуллинг является одной из актуальных социально-психологических проблем информационного общества и оказывает негативное влияние на психоэмоциональное состояние пользователей, особенно подростков и молодежи. Увеличение объема текстового контента в социальных сетях и на онлайн-платформах требует разработки автоматизированных систем, способных своевременно выявлять сообщения, содержащие оскорбления, агрессию и угрозы.

В ходе исследования на основе корпуса размеченных текстов были рассмотрены многослойный персептрон (MLP), сверточная нейронная сеть (CNN), рекуррентная нейронная сеть (RNN), сеть долгой краткосрочной памяти (LSTM), а также глубокая нейронная модель с механизмом внимания. Качество моделей оценивалось по показателям точности, полноты, точности положительных прогнозов и F1-мере. Результаты показали, что модель MLP обладает ограниченными возможностями при учете сложных контекстных связей, архитектура CNN эффективно выявляет локальные языковые шаблоны, а модели RNN и LSTM лучше обрабатывают последовательность слов и долгосрочные зависимости. Наивысшее качество классификации продемонстрировала модель с механизмом внимания, поскольку она придает больший вес значимым фрагментам текста, содержащим признаки агрессии, запугивания и оскорбления.

Результаты исследования показали, что эффективность моделей зависит от качества и сбалансированности размеченных данных. Предварительная обработка текста, нормализация слов и токенизация способствовали повышению качества обучения. Для применения предложенных моделей в реальной онлайн-среде необходимо регулярно переобучать их на новых данных. Адаптация алгоритмов к морфологическим и семантическим особенностям казахского языка позволит повысить качество мониторинга отечественного цифрового пространства. В дальнейшем планируется использовать трансформерные архитектуры, многоязычные наборы данных и методы объяснимого искусственного интеллекта. Полученные результаты могут применяться для совершенствования систем раннего выявления и предотвращения кибербуллинга.

Ключевые слова: кибербуллинг, глубокое обучение, нейронные сети, обработка естественного языка, классификация текста, механизм внимания.

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF DEEP LEARNING METHODS IN DETECTING CYBERBULLYING

ABDRAKHMANOV R.B.[1], KERIMKHAN B.T.[2*], KASYMBEKOV A.S.[1], ISKAKOV T.B.[1], UKSIKBAYEV E.Z.[3]

Abdrakhmanov Rustam Bakhtiyoruly[1] - Candidate of technical sciences, associate professor, International university of tourism and hospitality, Turkistan, Kazakhstan
E-mail: abdrakhmanov.rustam@iuth.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-5508-389X
***Kerimkhan Bekzhan Temirkhanuly[2]** - PhD, senior lecturer at the department of computer and software engineering, L.N. Gumilyov Eurasian national university, Astana, Kazakhstan
E-mail: bek_zhan_16@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-8480-7316
Kasymbekov Abbazbek Sugirovich[1] - Candidate of technical sciences, associate professor, International university of tourism and hospitality, Turkistan, Kazakhstan
E-mail: abbazbek@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-8022-5637
Iskakov Taiyrzhan Bakhytbayevich[1] - PhD, associate professor, International university of tourism and hospitality, Turkistan, Kazakhstan
E-mail: t.iskakov@iuth.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-7499-9297
Uksikbayev Yerkebulan Zeynullauly[3] - Master's degree holder, Khoja Akhmet Yassawi international kazakh-turkish university, Turkistan, Kazakhstan
E-mail: erkebulan.uxikbayev@ayu.edu.kz, https://orcid.org/0009-0003-3868-6773

Abstract. The purpose of this study is to compare the effectiveness of deep learning methods designed to automatically detect signs of cyberbullying in textual data from digital communications and to identify the most effective neural network architecture. Cyberbullying is one of the most pressing socio-psychological problems of the information society and negatively affects users' psychological and emotional well-being, particularly that of adolescents and young people. The increasing volume of textual content on social networks and online platforms requires the development of automated systems capable of promptly detecting messages containing insults, aggression, and threats.

The study examined a multilayer perceptron (MLP), a convolutional neural network (CNN), a recurrent neural network (RNN), a long short-term memory network (LSTM), and a deep neural model with an attention mechanism using a corpus of labeled texts. Model performance was evaluated using accuracy, recall, precision, and the F1-score. The results showed that the MLP model has limited ability to capture complex contextual relationships, the CNN architecture effectively identifies local linguistic patterns, and the RNN and LSTM models are better at processing word sequences and long-term dependencies. The attention-based model demonstrated the highest classification performance because it assigns greater importance to significant text fragments containing signs of aggression, intimidation, and abuse.

The findings showed that model effectiveness depends on the quality and balance of labeled data. Text preprocessing, word normalization, and tokenization contributed to improved training performance. To apply the proposed models in real-world online environments, they must be regularly retrained using new data. Adapting the algorithms to the morphological and semantic features of the Kazakh language will improve the monitoring of Kazakhstan's digital environment. Future research will employ transformer-based architectures, multilingual datasets, and explainable artificial intelligence methods. The findings can be used to improve systems for the early detection and prevention of cyberbullying.

Key words: cyberbullying, deep learning, neural networks, natural language processing, text classification, attention mechanism.

ҒТАХР 81.93.29
ӘОЖ 004.056:378(045) **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.04**

АДАМИ ФАКТОРДЫ ЕСКЕРЕ ОТЫРЫП, АҚПАРАТТЫҚ-БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІГІНІҢ ТӘУЕКЕЛДЕРІН БАҒАЛАУ МОДЕЛІ

АЛЬМУХАНОВА А.К.[1*], ЮБУЗОВА Х.И.[1], АЛИМСЕИТОВА Ж.К.[1], ЛАХНО В.А.[2]

[*]**Альмуханова Айгерим Казбековна[1]** – Докторант, Сәтпаев университеті, Алматы қ., Қазақстан
E-mail: almuhanova_aak@mail.ru, https://orcid.org/0009-0005-7858-9016
Юбузова Халича Ибрагимовна[1] – PhD, қауымдастырылған профессор, Сәтпаев университеті, Алматы қ., Қазақстан
E-mail: k.yubuzova@satbayev.university, https://orcid.org/0000-0001-8892-6745
Алимсеитова Жулдыз Кенесхановна[1] – PhD, қауымдастырылған профессор, Сәтпаев университеті, Алматы қ., Қазақстан
E-mail: zh.alimseitova@satbayev.university, https://orcid.org/0000-0002-1907-8997
Лахно Валерий Анатольевич[2] – Техника ғылымдарының докторы, профессор, Биоресурстар және табиғатты пайдалану ұлттық университеті, Киев қ., Украина.
E-mail: lva964@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-9695-4543

Андатпа. Мақалада білім беру мекемелерінің ақпараттық-білім беру жүйелерінің (АББЖ) ақпараттық қауіпсіздігінің (АҚ) тәуекелдерін бағалау міндеті қарастырылған. АҚ тәуекелдерін басқарудың қолданыстағы әдістері мен модельдері негізінен корпоративтік және маңызды ақпараттық жүйелердің объектісін қарастыратыны көрсетілген. Бұл модельдер білім беру ортасының ерекшелігін толық ескермейді. Ақпараттық активтер, қауіптер, осалдықтар және пайдаланушылардың мінез-құлық сипаттамалары арасындағы себеп-салдарлық байланыстарды ресімдеуге мүмкіндік беретін Байес желілерінің аппаратына негізделген АҚ тәуекелдерін бағалаудың ықтималдық моделі ұсынылған. Модель статистикалық және сараптамалық деректердің интеграциясын қамтамасыз етеді және оқу орнының мамандарына жүйенің жай-күйі туралы ішінара апарат болған кезде қауіптерді іске асырудың артқы ықтималдығын есептеуге мүмкіндік береді. Адам факторы модельге пайдаланушылардың хабардарлық деңгейін, ақпараттық қауіпсіздік талаптарын сақтауды және олардың мінез-құлқының ерекшеліктерін сипаттайтын байқалатын кездейсоқ айнымалы ретінде енгізілген. Қауіптерді іске асырудың артқы ықтималдығы негізінде күтілетін залал және тәуекелдің интегралды деңгейі анықталады. Ұсынылған тәсілдің өнімділігі білім беру мекемесінің мәліметтеріне есептеу эксперименті арқылы тексеріледі. Рұқсат етілмеген қолжетімділікті, зиянды бағдарламалық қамтамасыз етуді және фишингтік шабуылдарды қоса алғанда, үлгілік ақпараттық активтер және білім беру ортасына тән қауіптер қаралды. Ұсынылған модельдің өнімділігі оқу орнының деректеріндегі есептеу экспериментімен расталады. Эксперимент адам факторының күтілетін зиянға және АҚ интегралды тәуекеліне әсерін талдады. Нәтижелер ұсынылған модельдің мінез құлық параметрлерінің өзгеруіне сезімталдығын көрсетті және оның білім беру мекемелерінің ақпаратын қорғау саласындағы басқарушылық шешімдерді негіздеу үшін практикалық қолданылуын растады.

Түйін сөздер: ақпараттық қауіпсіздік, тәуекелдерді бағалау, ақпараттық-білім беру жүйесі, Байес желілері, адами фактор, күтілетін зиян, білім беру мекемелері.

Кіріспе

Білім беруді цифрландыру жағдайында білім беру мекемелерінің ақпараттық-білім беру ортасы оқу процесінің ажырамас элементіне айналады. Электрондық білім беру ресурстарын, қашықтықтан оқыту жүйелерін (ҚБЖ), корпоративтік желілерді және бұлтты сервистерді пайдалану өңделетін апарат көлемінің өсуіне әкелді. Бұл білім алушылар мен оқу орны қызметкерлерінің дербес деректеріне де қатысты. Тиісінше, білім беру мекемелерінде ақпараттық қауіпсіздікті (АҚ) қамтамасыз етудің маңыздылығы да артып келеді [1; 2].

Білім беру ортасының ерекшелігі [3] ашықтығымен, пайдаланушылардың жоғары таралуымен және адам факторының басым болуымен сипатталады. Бұл, тиісінше, оқу орындарының ақпараттық-білім беру жүйелеріне (АББЖ) қауіп-қатерлер мен осалдықтардың кең ауқымының болуын анықтайды. Қазіргі жағдайда АҚ тәуекелдерін бағалау міндеті өзектілікке ие болды, бұл мамандарға қауіптерді анықтауға, қорғаныс шараларын таңдауды негіздеуге және сол арқылы АББЖ киберқорғау дәрежесін арттыруға мүмкіндік береді.

Зерттеу материалдары мен әдістері

АҚ-ны қамтамасыз ету және білім беру мекемелеріндегі тәуекелдерді бағалау мәселелері Covid 19 короновирустық пандемиясы пайда болғанға дейін де зерттеушілердің назарын аударды. Сонымен, [1-4] еңбектерінде авторлар мамандардың иелігіндегі АҚ Басқару модельдері негізінен корпоративні немесе маңызды ақпараттық жүйелерге бағытталған деген тезисті негіздеді. Бұл зерттеулер ақпараттық-білім беру ортасының ерекшелігін толық көрсетпейді. Сондай-ақ, зерттеулердің едәуір бөлігі жоғары оқу орындарының жағдайларына тәуекелдерді басқару стандарттарымен шеңберлерін (ISO/IEC27001, ISO27005, NIST) енгізуге бағытталған. [1; 5; 7; 8; 9] авторлар білім беру ұйымдарында АҚ тәуекелдерін басқару жүйелерін қалыптастырудың өзіндік әдістерін ұсынды. Алайда, бұл әдістер негізінен сараптамалық бағалаулармен сапалышкалаларға сүйенді. АҚ саясатының сәйкестігін және академиялық ақпараттық жүйелердегі қорғаныс жүйелерінің же тілу деңгейін талдауға бағытталған зерттеулер ұқсас сипатта болды [2; 7]. Жеке бағыт ретінде ақпараттық-білім беру жүйелерінің (АББЖ) кибеқауіптері мен осалдықтарын талдаумен байланысты жұмыстарды атап өтеміз. Сонымен, [3; 6; 10] авторлар білім беру мекемелері рұқсатсыз кіруге (NSD), фишингтік шабуылдарға, зиянды бағдарламаларға және пайдаланушылардың қателіктеріне байланысты қауіптердің үстемдігімен сипатталатынын атап өтті. Бұл жағдайда адам факторы тәуекелдің басым көздерінің бірі ретінде белгіленеді. Сонымен қатар, қолданыстағы модельдердің көпшілігінде [1-13] ол жанама түрде немесе сапалы коэффициенттер түрінде ескеріледі. Сондай-ақ, бірқатар авторлар АҚ тәуекелдерін бағалаудың ықтималдық модельдерін ұсынды. Сонымен, [11-13] бастапқы деректердің шектеулі көлеміндегі ықтимал бағалау мен зиянды талдауға негізделген модельдерді қарастырады. Сонымен қатар, бұл модель дер техникалық жүйелерге бағытталған. Олар пайдаланушылардың мінез-құлқының мінез-құлық нюанстарын, сондай-ақ білім беру ортасына тән активтер, қауіптер мен осалдықтар арасындағы күрделі себеп-салдарлық байланыстарды жеткілікті түрде қарастырды.

Жоғарыда айтылғандарға сүйене отырып, бізде АҚ тәуекелдерін бағалаудың қолданыстағы әдістері мен модельдері мен АББЖ жұмысының нақты жағдайлары арасында алшақтық жоқ. Бұл тәуекелдерді бағалаудың интеграцияланған модельдерін әзірлеудің өзектілігін анықтады. Біздің ойымызша мұндай модельдер адам факторының әсерін және АББЖ қа төнетін қауіптердің өзгермелі сипатын ескере алады.

Нәтижелер және оларды талқылау

Зерттеудің мақсаты-активтер, қауіптер мен осалдықтар арасындағы себеп-салдарлық байланыстарды, сондай-ақ адам факторының ақпараттық тәуекелдер деңгейіне әсерін ескеретін ақпараттық-білім беру жүйелерінің ақпараттық қауіпсіздігінің тәуекелдерін бағалаудың ықтималдық моделін әзірлеу және эксперименттік тексеру.

Мақаланыңнегізгіматериалы. Білім беру мекемесінің ақпараттық қауіпсіздік жүйесінің (АҚ) негізгі элементтерінің сипаттамасын енгізейік. Базалық субъектілер ретінде, тиісінше, ақпараттық активтерді, ықтимал қауіптер мен осалдықтарды қарастырыңыз, олардың болуы АҚ инциденттерін іске асару мүмкіндігін анықтайды.

Ақпараттық активтер деп сандық ресурстарды (студенттер мен қызметкерлердің мәліметтер базасы, қашықтықтан оқыту жүйелері, электрондық пошта және т. б.) және ілеспе ақпараттық процестерді түсінеміз. Білім беру ортасының ерекшелігін ескере отырып, көптеген қауіптер мен осалдықтарды қалыптастырамыз. Бұрын [3] көрсетілгендей, соңғысы АББЖ ашықтығының жоғары деңгейімен және айқын адам факторымен сипатталады.

Онда біз АББЖ активтерінің көптігін осылай сипаттаймыз:

$$A = \{A_1, A_2, \dots, A_{NA},\}, \quad (1)$$

мұнда A_i – i-ақпараттық актив (студенттердің мәліметтер базасы, LMS, пошта, ғылыми репозиторийлер және т. б. , 1-кестені қараңыз).

Кесте 1. Ақпараттық активтер

Активтер		
№	Ақпараттық актив	Қысқашасипаттама
1	Білім алушылардың дербесдеректері.	Жеке басы, үлгерімі, сабаққа қатысуы туралы мәліметтер.
2	Қызметкерлердің дербес деректері.	Кадрлық, байланыс және қызметтік ақпарат.
3	Оқу-әдістемелік материалдар.	Дәрістер, презентациялар, тапсырмалар, тесттер.
4	Оқу нәтижелері.	Бағалар, ведомостар, емтихан нәтижелері.
5	Ғылыми және әдістемелік әзірлемелер.	Мақалалар, есептер, зерттеудеректері.
6	Басқарушылық ақпарат.	Логиндер, парольдер, кірурөлдері.
7	Пайдаланушының тіркелген деректері.	Логины, пароли, роли доступа.
8	Электрондық мұрағаттар мен мәліметтер базасы.	Оқу және әкімшілік Ақпарат қоймалары.
Оқу-білім беру мекемесінің техникалық активтері		
9	АББЖ серверлері.	Деректерді сақтау және өңдеу серверлері.
10	Жұмыс станциялары	Оқытушылар мен қызметкерлердің компьютерлері.
11	Білім алушылардың құрылғылары.	Жеке ноутбуктер, планшеттер, смартфондар.
12	Желілік жабдық.	Маршрутизаторлар, қосқыштар, кіру нүктелері
13	Қашықтықтан оқыту жүйелері.	LMS және онымен байланысты бағдарламалық-аппараттық кешендер.
14	Деректерді сақтау жүйелері.	Жергілікті және бұлтты сақтау.
15	Сақтық көшірме жасау құралдары.	Backup үшін серверлермен медиа.
16	Ақпаратты қорғау құралдары.	Брандмауэрлер, антивирустар, бақылау жүйелері.

Кез-келген ақпараттық актив үшін АҚ-ға қатысты көптеген қауіптер бар. Біз тек ең типтік, қандай да бір түрде: білім алушылар мен қызметкерлердің деректеріне рұқсатсыз қол жеткізу (NSD); жеке және Оқу ақпаратының ағуы; зиянды бағдарламалар мен фишингтік шабуылдар; Оқу материалдары мен оқу нәтижелерін ауыстыру немесе бұрмалау; ОУ АЖ-нің істен шығуы және істен шығуы; электрондық білім беру ресурстарының тұтастығы мен қолжетімділігінің бұзылуы; пайдаланушылардың ережелер туралы хабардар болмауы АҚ.

Тиісінше біз АҚ ның көптеген қауіптерін осылай сипаттаймыз:

$$T = \{T_1, T_2, \dots, T_{NT}, \}, \tag{2}$$

мұнда A_i – j-ші ОУ АЖ қаупі.

Жоғарыда аталған қауіптерді іске асыру оқу орнының АББЖ осалдықтарының болуына байланысты мүмкін болады. Негізгі осалдықтарға АББЖ-да аутентификация мен қол жеткізуді басқарудың әлсіз жүйесі; ескірген бағдарламалық жасақтаманы пайдалану; Желілік және серверлік жабдықты орнатудағы қателер; деректерді үнемі жаңартудың және резервтік көшірудің болмауы; пайдаланушылардың цифрлық сауаттылығының жеткіліксіз деңгейі; АҚ процестерін реттеудің жеткіліксіздігі жатады.

Тиісінше бізде:

$$V = \{V_1, V_2, \dots, V_{Nv}, \}, \tag{3}$$

мұнда V_k –k-шіжүйеніңосалдығы.

Айта кетейік, оқу орындарының АҚ тәуекелдерін бағалау бұлыңғырлыққа тән. Бұл бұлыңғырлыққа келесі себептер әсер етеді: АББЖ активтері мен қауіптерін дәл сипаттауды қиындататын білім беру процестерінің әртүрлілігі мен әлсіз ресімделуі; адами фактор (білім алушылар, оқытушылар, қызметкерлер) мінез-құлықтың жоғары вариациясымен сипатталады; қауіптердің бір бөлігі ықтималды және болжау қиын; қазіргі уақытта АББЖ-дағы АҚ инциденттері бойынша нақты статистика жоқ; сандық емес, сапалық көрсеткіштердің едәуір бөлігі, мысалы, АҚ мәдениеті, бір мәнді өлшеуге жатпайды.

Тиісінше, АҚ тәуекелдерін бағалауға тән бұлыңғырлықты, сондай-ақ толық емес статистикалық және сараптамалық деректерді есепке алу мүмкіндігін есепке алу үшін біз зерттеуге Байес желілерінің (BS) аппаратын қолданамыз. Байес желісі білім беру мекемесінің АББЖ-дағы активтер, қауіптер, осалдықтар мен адам мінез-құлқының факторлары арасындағы себеп-салдарлық байланыстарды математикалық сипаттауға мүмкіндік беру.

Содан кейін АББЖ тәуекелдерін бағалаудың Байес моделі келесідей:

$$B = \langle X, E, P \rangle, \tag{4}$$

мұнда X – кездейсоқайнымалыларжиынтығы; E – ориентированные ағытталғандоғалар, яғнисебептіктәуелділіктер; P – шарттыүлестірімдердіңжиынтығы.

Байес желісі бағытталған ациклді графикпен анықталады. Графиктің түйіндері оқу орнының ақ жүйесі элементтерінің күйін сипаттайтын кездейсоқ айнымалыларға сәйкес келеді. Тиісінше, доғалар олардың арасындағы тәуелділікті көрсетеді. Бұл сандық деректерді бірыңғай ықтималдық моделі шеңберінде сараптамалық бағалаулармен біріктіруге мүмкіндік береді.

Тиісінше, кездейсоқ айнымалылар векторын сипаттайық:

$$X = \{X_A, X_T, X_V, X_H, X_R, \}, \tag{5}$$

мұнда X_A – АББЖ активтерінің жай-күйі;X_T – қатерлерді іске асыру;X_V – осалдықтардың болуы;X_H – адам факторы;X_R – тәуекел деңгейі.

Кездейсоқ айнымалылар векторы (5) техникалық параметрлерді де, ұйымдастырушылық және адами факторларды да қамтитынын ескеріңіз. Адам факторын сипаттайтын айнымалыны енгізу білім беру мекемелерінің ерекшелігіне байланысты. [6] мәліметтері бойынша, АҚ инциденттерінің едәуір бөлігі, мысалы, жоғары оқу орындарында, пайдаланушылардың қателіктерімен, хабардарлық деңгейінің жеткіліксіздігімен және АҚ регламенттерінің бұзылуымен байланысты.

Содан кейін BS-де кездейсоқ айнымалылардың ықтималдықтарының бірлескен үлестірімі графиктің құрылымымен анықталған шартты үлестірімдердің көбейтіндісі түрінде ұсынылады. Бұл модельдің есептеу күрделілігін одан әрі азайтуға және жеке қауіптер үшін ықтималдық тұжырымын жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, ABBJ жағдайы туралы толық емес ақпарат болса да.

$$P(X) = \prod_{i=1}^{|X|} P(X_i | Pa(X_i)) \tag{6}$$

мұнда $Pa(X_i)$ – айнымалының көптеген ата-аналық түйіндеріX_i.

Кездейсоқ BS айнымалыларының ықтималдығының бірлескен таралуы графиктің құрылымына сәйкес факторизацияланады. (6) өрнек жүйенің жай-күйі туралы ішінара ақпарат болған кезде ILS үшін жекелеген қауіптерді іске асыру ықтималдығын анықтауға мүмкіндік береді.

Содан кейін АББЖ-да қауіп-қатерді жүзеге асырудың артқы ықтималдығы, есептеулерге сәйкес біз осылай береміз:

$$P(T_j|V_k, H_i) = \frac{P(V_k,H_i|P(T_j))P(T_j)}{P(V_k,H_l)}, \quad (7)$$

мұнда $H_l - l$-ші адамфакторыныңжағдайы.

Басқаша айтқанда, АББЖ-да қауіптің кейінгі ықтималдығы (7) бақыланатын факторлар мен жүйе күйлерінің жиынтығы болған жағдайда білім беру мекемесінің АҚ-ның нақты қауіп-қатерінің пайда болуының шартты ықтималдығын білдіреді. Ағымдағы ақпаратты есепке алмай, ABBJ тәуекелінің бастапқы бағасын көрсететін априорлық ықтималдықтан айырмашылығы, біз қосымша мәліметтер негізінде артқы ықтималдықты қалыптастырамыз. Біз бұл деректерді АББЖ жұмыс істеу процесінде аламыз. Деректерді алу үшін операциялық жүйенің журналдары аз қажет. Немесе ОЖ журналдарынан алынған журналдар, антивирустық бағдарламалар және т. б.

Адам факторының жай-күйі, пайдаланушылардың АҚ саласындағы хабардарлығының қандай да бір деңгейі, регламенттерді сақтау, білім алушылар мен қызметкерлердің мінез-құлық ерекшеліктері және басқалары негізгі бақыланатын факторлардың бірі болады. Бұл жағдайдың өзгеруі қауіптердің кейінгі ықтималдығына тікелей әсер етеді. Себебі пайдаланушылардың мінез-құлқы IU оқиғаларының ықтималдығын арттыруы да, төмендетуі де мүмкін. Нәтижесінде, артқы ықтималдық (7) адам факторының АББЖ-дағы ақ қауіп-қатер деңгейіне әсерін ескеруге және жаңа өзекті ақпарат болған жағдайда тәуекелді бағалауды нақтылауға мүмкіндік береді.

Әрі қарай, қауіптерді іске асырудың артқы ықтималдығы негізінде біз АББЖ-ның әрбір Ақпараттық активі үшін күтілетін зиянды есептейміз. Бұл AI оқиғасының дерексіз ықтималдығынан оның салдарын сандық бағалауға көшуге мүмкіндік береді. Соңғысы АББЖ АҚ тәуекелдерін кейінгі талдау үшін қажетті шарт ретінде әрекет етеді.

Жалпы АББЖ активіне күтілетін залалды келесідей береміз:

$$\mathbb{E}[D_i] = \sum_{j=1}^{N_T} P(T_j|A_i) \cdot L_{ij} \quad (8)$$

мұнда $L_{ij} - T_j$ қатері кезінде актив A_iактивіне келтірілген залал мөлшері

Интегралды тәуекел жиынтық шама ретінде анықталады. Ол АББЖ үшін қауіпті іске асыру ықтималдығын да, оның тиісті активке әсер ету дәрежесін де ескереді. Алынған тәуекел мәні abbj ақ күйінің уақыт бойынша өзгеруін сипаттайтын модельдің кіріс параметрі ретінде қолданылады.

$$R_i = \sum_{j=1}^{N_T} P(T_j|A_i) \cdot I_{ij} \quad (9)$$

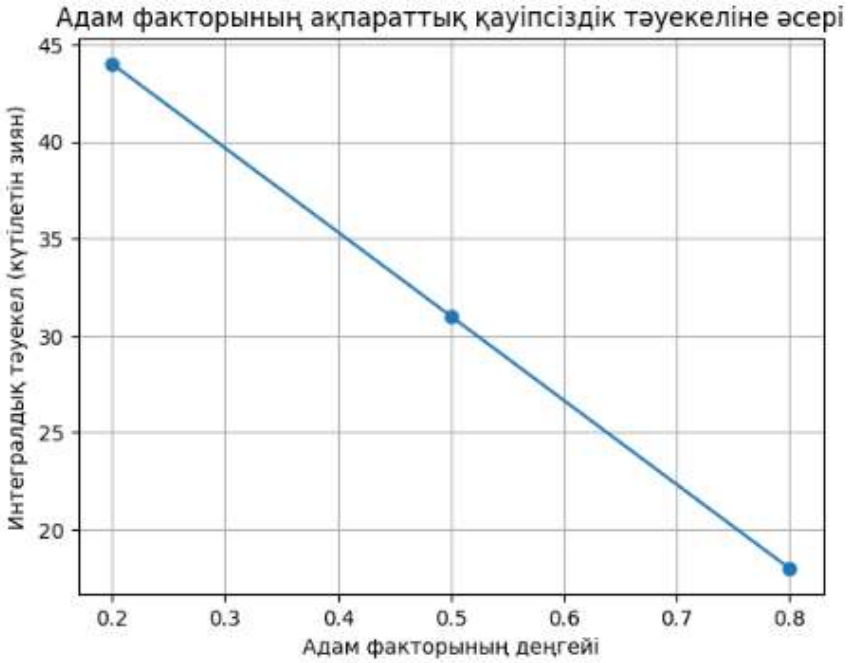
мұнда $I_{ij} - T_j$ қатерінің A_i активіне әсер ету дәрежесі.

АББЖ АҚ тәуекелдерді бағалаудың ұсынылған моделінің жұмысқа қабілеттілігін растау үшін Абай атындағы КНПУ деректерінде есептеу эксперименті жүргізілді. Эксперимент аясында білім беру мекемесінің үш типтік ақпараттық активтері – Дербес деректер (алдын-ала жасырын), қашықтықтан оқыту жүйесі және электрондық пошта және ақпараттық қауіпсіздікке тән үш қауіп қарастырылды: NSD, зиянды бағдарламалар және фишингтік шабуылдар. Аталған қауіптер үшін іске асырудың априорлық ықтималдығы берілген. Олар олардың пайда болуының орташа сараптамалық бағасын көрсетті ABBJ адам факторын есепке алу, модельде (1) – (9) бақыланатын кездейсоқ айнымалы түрінде ұсынылған және 0-ден 1-ге дейінгі мәндерді қабылдаған. Мұнда кішігірім мәндер АҚ талаптарын сақтау мен сақтаудың төмен деңгейіне сәйкес келеді. Ақ мәдениетінің жоғары деңгейіне сәйкес үлкен. Осы фактордың әсерін талдау үшін үш сценарий қарастырылады: адам факторының төмен, орташа және жоғары деңгейі.

Байес қорытындысы негізінде қауіптерді іске асырудың артқы ықтималдығы алынды, олар одан әрі күтілетін залал мен интегралды тәуекелді есептеу үшін қолданылады. Есептеу нәтижелері 2-кестеде және 1 суретте көрсетілген.

Кесте 2. Модельдеу нәтижелері

Адам факторының деңгейі	**НСД**	Зияндыбағдарлама	**Фишинг**
0, 2	20, 0	12, 0	12, 0
0, 5	14, 0	8, 4	8, 4
0, 8	8, 0	4, 8	4, 8



Сурет 1. АҚ интегралды тәуекелінің адам факторы деңгейіне тәуелділігі

2-кестеде көріп отырғанымыздай, адам факторы деңгейінің жоғарылауы экспериментте қарастырылған барлық қауіптер бойынша күтілетін залалдың төмендеуіне әкеледі. Нәтиже ұсынылған Модель (1) – (9) шеңберінде мінез-құлық және ұйымдастырушылық аспектілерді есепке алудың дұрыстығын растады.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеулер барысында ИБАББЖ тәуекелдерін бағалаудың ықтималдық моделі ұсынылды. Модель Байес желілерін пайдалануға негізделген. Ұсынылған модель ақпараттық активтер, қауіптер, осалдықтар және АҚ инциденттері бойынша бастапқы деректердің шектеулілігі жағдайында адам факторы арасындағы байланысты сипаттауға мүмкіндік берді. Қолданыстағы модельдерден айырмашылығы, ұсынылған модель байқалатын кездейсоқ айнымалы түрінде адам факторын нақты есепке алуды қамтиды. Бұл білім беру мекемелерінің ерекшеліктеріне сәйкес келетіндігі және нәтижесінде АББЖ үшін кибернетикалық қауіптерді жүзеге асыру ықтималдығына пайдаланушылардың хабардарлық деңгейінің және АҚ ережелерін сақтаудың әсерін ескеруге мүмкіндік беретіндігі көрсетілген.

Есептеу экспериментінің нәтижелері адам факторының деңгейінің жоғарылауы күтілетін залалдың төмендеуіне, сондай-ақ қарастырылған барлық қауіптер бойынша интегралды тәуекел деңгейіне әкелетінін растады. Бұл модельдің дұрыстығын растады. Мақалада алынған нәтижелер қолданыстағы зерттеулердегі теориялық алғышарттарға және білім беру жүйелерінің АҚ саласындағы практикалық бақылауларға сәйкес келеді. Ұсынылған модель білім беру мекемелерінің ақпаратты қорғау жүйесін жоспарлау және жетілдіру кезінде шешім қабылдауды қолдау процесінде аналитикалық құрал ретінде пайдалануға жарамды. Сондай-ақ,

көрсетілген модель тәуекелдердің өзгергіштігін есепке алуға және қорғау шараларын таңдауды оңтайландыруға бағытталған әрі қарайғы зерттеулер үшін негіз бола алады.

Әдебиеттер тізімі

1. Merchan-Lima J., Astudillo-Salinas F., Tello-Oquendo L., Sanchez F., Lopez-Fonseca G., Quiroz, D. Information security management frameworks and strategies in higher education institutions: a systematic review. // Annals of Telecommunications. – 2021. – Vol. 76, no. 3–4. – P. 255–270. – DOI: 10.1007/s12243-020-00783-2.

2. Hina S., Dominic P.D.D. Information security policies' compliance: a perspective for higher education institutions. / Journal of Computer Information Systems. – 2020. – Vol. 60, no. 3. – P. 201–211. – DOI: 10.1080/08874417.2018.1432996.

3. Esparza D.E.I., Diaz F.J., Echeverria T.K.S., Hidrobo S.R.A., Villavicencio D.A.L., Ordonez A.R. Information security issues in educational institutions. // 2020 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI). – IEEE, 2020. – P. 1–7. – DOI: 10.23919/CISTI49556.2020.9141014.

4. Cheung S.K. Information security management for higher education institutions. // Intelligent Data Analysis and Its Applications: Proceedings of the First Euro-China Conference on Intelligent Data Analysis and Applications, Shenzhen, China, June 13–15, 2014. – Cham : Springer International Publishing, 2014. – Vol. 297. – P. 11–19. – DOI: 10.1007/978-3-319-07776-5_2.

5. Joshi C., Singh U.K. Information security risks management framework – a step towards mitigating security risks in university network. // Journal of Information Security and Applications. – 2017. – Vol. 35. – P. 128–137. – DOI: 10.1016/j.jisa.2017.06.006.

6. Lallie H.S., Thompson A., Titis E., Stephens P. Understanding cyber threats against the universities, colleges, and schools. arXiv:2307.07755. DOI: 10.48550/arXiv.2307.07755.

7. Ulinnuha Y.K.P., Ayu I.K., Yasmin N.A. Risk assessment maturity level of academic information system using ISO 27001 System Security Engineering–Capability Maturity Model. / Journal of Applied Engineering and Technological Science. – 2024. – Vol. 5, no. 2. – P. 941–954. – DOI: 10.37385/jaets.v5i2.2971.

8. Абдыманапов С.А. Методика оценки рисков информационной безопасности на примере анализа Learning Management Systems. // Вестник Карагандинского университета. Серия «Педагогика». – 2022. – Т. 107, № 3. – С. 84–95. – DOI: 10.31489/2022ped3/84-95.

9. Al-Mudaires F., Al-Samawi A., Aljughaiman A., Nissirat L. Information security risk management framework for a governmental educational institute. // Journal of Information and Knowledge Management. – 2023. – Vol. 13, no. 1. – P. 36–54. – DOI: 10.24191/jikm.v13i1.4714.

10. Мулик Д.И., Замотайлова Д.А. Информационная безопасность в учебных заведениях. // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития : материалы международного форума. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – С. 95–98.

11. Воронин Е.А., Козлов С.В., Кубанков А.Н. Выявление угроз на основе ограниченного набора данных при оценке систем обеспечения безопасности и мероприятий по их реализации. // Наукоемкие технологии в космических исследованиях Земли. – 2022. – Т. 14, № 3. – С. 41–48.

12. Атаманов А. Н. Динамическая итеративная оценка рисков информационной безопасности в автоматизированных системах : дис. ... канд. техн. наук : 05.13.19 / Москва, 2012. – 147 с.

13. Голубинский А.Н., Алехин И.В. О математических моделях ущербов и рисков возникновения угроз в информационно-технических системах. // Охрана, безопасность, связь. – 2016. – № 1–3. – С. 109–115.

References

1. Merchan-Lima J., Astudillo-Salinas F., Tello-Oquendo L., Sanchez F., Lopez-Fonseca G., Quiroz, D. Information security management frameworks and strategies in higher education institutions: a systematic review. // Annals of Telecommunications. – 2021. – Vol. 76, no. 3–4. – P.

255–270. – DOI: 10.1007/s12243-020-00783-2.

2. Hina S., Dominic P.D.D. Information security policies' compliance: a perspective for higher education institutions. / Journal of Computer Information Systems. – 2020. – Vol. 60, no. 3. – P. 201–211. – DOI: 10.1080/08874417.2018.1432996.

3. Esparza D.E.I., Diaz F.J., Echeverria T.K.S., Hidrobo S.R.A., Villavicencio D.A.L., Ordonez A.R. Information security issues in educational institutions. // 2020 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI). – IEEE, 2020. – P. 1–7. – DOI: 10.23919/CISTI49556.2020.9141014.

4. Cheung S.K. Information security management for higher education institutions. // Intelligent Data Analysis and Its Applications: Proceedings of the First Euro-China Conference on Intelligent Data Analysis and Applications, Shenzhen, China, June 13–15, 2014. – Cham : Springer International Publishing, 2014. – Vol. 297. – P. 11–19. – DOI: 10.1007/978-3-319-07776-5_2.

5. Joshi C., Singh U.K. Information security risks management framework – a step towards mitigating security risks in university network. // Journal of Information Security and Applications. – 2017. – Vol. 35. – P. 128–137. – DOI: 10.1016/j.jisa.2017.06.006.

6. Lallie H.S., Thompson A., Titis E., Stephens P. Understanding cyber threats against the universities, colleges, and schools. arXiv:2307.07755. DOI: 10.48550/arXiv.2307.07755.

7. Ulinnuha Y.K.P., Ayu I.K., Yasmin N.A. Risk assessment maturity level of academic information system using ISO 27001 System Security Engineering–Capability Maturity Model. / Journal of Applied Engineering and Technological Science. – 2024. – Vol. 5, no. 2. – P. 941–954. – DOI: 10.37385/jaets.v5i2.2971.

8. Abdymanapov S.A. Metodika ocenki riskov informacionnoj bezopasnosti na primere analiza Learning Management Systems. // Vestnik Karagandinskogo universiteta. Seriya «Pedagogika». – 2022. – T. 107, № 3. – S. 84–95. – DOI: 10.31489/2022ped3/84-95.

9. Al-Mudaires F., Al-Samawi A., Aljughaiman A., Nissirat L. Information security risk management framework for a governmental educational institute. // Journal of Information and Knowledge Management. – 2023. – Vol. 13, no. 1. – P. 36–54. – DOI: 10.24191/jikm.v13i1.4714.

10. Mulik D.I., Zamotajlova D.A. Informacionnaya bezopasnost' v uchebnyh zavedeniyah. // Informacionnoe obshchestvo: sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya : materialy mezhdunarodnogo foruma. – Krasnodar : KubGAU, 2019. – S. 95–98.

11. Voronin E.A., Kozlov S.V., Kubankov A.N. Vyyavlenie ugroz na osnove ogranichennogo nabora dannyh pri ocenke sistem obespecheniya bezopasnosti i meropriyatij po ih realizacii. // Naukoemkie tekhnologii v kosmicheskih issledovaniyah Zemli. – 2022. – T. 14, № 3. – S. 41–48.

12. Atamanov A. N. Dinamicheskaya iterativnaya ocenka riskov informacionnoj bezopasnosti v avtomatizirovannyh sistemah : dis. ... kand. tekhn. nauk : 05.13.19 / Moskva, 2012. – 147 s.

13. Golubinskij A.N., Alekhin I.V. O matematicheskih modelyah ushcherbov i riskov vozniknoveniya ugroz v informacionno-tekhnicheskih sistemah. // Ohrana, bezopasnost', svyaz'. – 2016. – № 1–3. – S. 109–115.

МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ РИСКОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ С УЧЁТОМ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА

АЛЬМУХАНОВА А.К.[1*], ЮБУЗОВА Х.И.[1], АЛИМСЕИТОВА Ж.К.[1], ЛАХНО В.А.[2]

[*]**Альмуханова Айгерим Казбековна[1]** - Докторант, Университет Сатпаева, г. Алматы, Казахстан
E-mail: almuhanova_aak@mail.ru, https://orcid.org/0009-0005-7858-9016
Юбузова Халича Ибрагимовна[1] - PhD, ассоциированный профессор, Университет Сатпаева, г. Алматы, Казахстан
E-mail: k.yubuzova@satbayev.university, https://orcid.org/0000-0001-8892-6745
Алимсеитова Жулдыз Кенесхановна[1] - PhD, ассоциированный профессор, Университет Сатпаева, г. Алматы, Казахстан

E-mail: zh.alimseitova@satbayev.university, https://orcid.org/0000-0002-1907-8997
Лахно Валерий Анатольевич[2] - Доктор технических наук, профессор, Национальный университет биоресурсов и природопользования, г. Киев, Украина.
E-mail: lva964@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-9695-4543

Аннотация. В статье рассмотрена задача оценки рисков информационной безопасности (ИБ) информационно-образовательных систем (ИОС) образовательных учреждений. Показано, что существующие методы и модели управления рисками ИБ в основном рассматривают объект корпоративных и значимых информационных систем. Данные модели не полностью учитывают специфику образовательной среды. Предложена вероятностная модель оценки рисков ИБ, основанная на аппарате байесовских сетей, позволяющая формализовать причинно-следственные связи между информационными активами, угрозами, уязвимостями и поведенческими характеристиками пользователей. Модель обеспечивает интеграцию статистических и экспертных данных и позволяет специалистам учебного заведения рассчитывать обратную вероятность реализации угроз при частичном апарате о состоянии системы. Человеческий фактор включен в модель как наблюдаемая случайная переменная, характеризующая уровень осведомленности пользователей, соблюдение требований информационной безопасности и особенности их поведения. На основе обратной вероятности реализации угроз определяются ожидаемый ущерб и интегральный уровень риска. Производительность предложенного подхода проверяется расчетным экспериментом на данные образовательного учреждения. Были рассмотрены типовые информационные активы, включая несанкционированный доступ, вредоносное программное обеспечение и фишинговые атаки, а также угрозы, характерные для образовательной среды. Производительность представленной модели подтверждается расчетным экспериментом в данных учебного заведения. Эксперимент проанализировал влияние человеческого фактора на ожидаемый ущерб и интегральный риск ад. Результаты показали чувствительность предложенной модели к изменению параметров поведения и подтвердили ее практическое применение для обоснования управленческих решений в области защиты информации образовательных учреждений.
Ключевые слова: информационная безопасность, оценка рисков, информационно-образовательная система, байесовские сети, человеческий фактор, ожидаемый ущерб, образовательные учреждения.

A MODEL FOR ASSESSINGINFORMATIONSECURITYRISKS OF INFORMATION AND EDUCATIONALSYSTEMSBASED ON THE HUMANFACTOR

ALMUKHANOVA A.K.[1*], YUBUZOVA H.I.[1], ALIMSEITOVA ZH.K.[1], LAKHNO V.A.[2]

***Almukhanova Aigerim Kazbekovna[1] -** Doctoral student, Satbayev University, Almaty, Kazakhstan
E-mail: almuhanova_aak@mail.ru, https://orcid.org/0009-0005-7858-9016
Yubuzova Halicha Ibragimovna[1] - PhD, associate professor, Satbayev University, Almaty, Kazakhstan
E-mail: k.yubuzova@satbayev.university, https://orcid.org/0000-0001-8892-6745
Alimseitova Zhuldyz Keneskhanovna[1] - PhD, associate professor, Satbayev University, Almaty, Kazakhstan
E-mail: zh.alimseitova@satbayev.university, https://orcid.org/0000-0002-1907-8997
Lakhno Valerii Anatolyevich[2] - Doctor of technical sciences, professor, National university of life and environmental sciences, Kyiv, Ukraine
E-mail: lva964@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-9695-4543

Abstract. The article provides for the task of assessing the risks of Information Security (IS) of information and educational systems of educational institutions. It is shown that the existing methods and models of JSC risk management mainly consider the object of corporate and critical information systems. These models do not fully take into account the specifics of the educational environment. A probabilistic model for assessing the risks of JSC based on the Bayesian network apparatus is proposed, which allows formalizing causal relationships between information assets, threats, vulnerabilities and user behavior characteristics. The model provides integration of statistical and expert data and allows specialists of an educational institution to calculate the back probability of implementing threats in the presence of a partial Aparat about the state of the system. The human factor is included in the model as an observable random variable that characterizes the level of awareness of users, compliance with information security requirements and features of their behavior. Based on the posterior probability of implementing threats, the expected damage and the integral level of risk are determined. The performance of the proposed approach is checked by a computational experiment on the data of the educational institution. Model information assets and threats specific to the educational environment, including unauthorized access, malicious software and phishing attacks, were considered. The performance of the presented model is confirmed by a computational experiment in the data of the educational institution. The experiment analyzed the effect of the human factor on the expected harm and the integral risk of white blood cells. The results showed the sensitivity of the presented model to changes in behavioral parameters and confirmed its practical application to justify managerial

decisions in the field of Information Protection of educational institutions.
Key words: information security, risk assessment, information and educational system, Bayesian networks, humanfactor, expected damage, educational institutions.

ҒТАХР 50.41.29
ӘОЖ 658.562 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.05**

ESP32 МИКРОКОНТРОЛЛЕРЛЕРІ МЕН ESP-NOW ХАТТАМАСЫ НЕГІЗІНДЕ СЫМСЫЗ ТЕЛЕМЕТРИЯЛЫҚ ДЕРЕКТЕРДІ БЕРУ ЖҮЙЕСІ

АМАН К.П., МУСИНА А.А.*, ЖАХИНА Р.У., БАЙДРАХМАНОВА Г.А., УБАЕВА Ж.К.

Аман Күлнәр Панабекқызы - Техника ғылымдарының кандидаты, «Информатика және ақпараттық технологиялар» кафедрасының доценті, Қ.Жұбанов атындағы Ақтобе өңірлік университеті, Ақтобе қ., Қазақстан.
E-mail: kaman@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-0643-2280
***Мусина Алла Александровна** - PhD, «Информатика және ақпараттық технологиялар» кафедрасының аға оқытушысы, Қ.Жұбанов атындағы Ақтобе өңірлік университеті, Ақтобе қ., Қазақстан.
E-mail: a.mussina@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-4179-4241
Жахина Рыскуль Утеуовна – Физика-математика ғылымдарының кандидаты, «Информатика және ақпараттық технологиялар» кафедрасының доценті, Қ.Жұбанов атындағы Ақтобе өңірлік университеті, Ақтобе қ., Қазақстан.
E-mail: rzhakhina@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0009-0006-3380-5595
Байдрахманова Гулназ Абилбахитовна - PhD, «Информатика және ақпараттық технологиялар» кафедрасының аға оқытушысы, Қ.Жұбанов атындағы Ақтобе өңірлік университеті, Ақтобе қ., Қазақстан.
E-mail: gbaidrakhmanova@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-4123-2110
Убаева Жанар Картбаевна - PhD, «Информатика және ақпараттық технологиялар» кафедрасының аға оқытушысы, Қ.Жұбанов атындағы Ақтобе өңірлік университеті, Ақтобе қ., Қазақстан.
E-mail: zhubayeva@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0001-9835-5034

Аңдатпа. Мақалада ESP32 микроконтроллерлері мен ESP-NOW хаттамасы негізінде сымсыз телеметриялық деректерді беру жүйесін әзірлеу және зерттеу мәселелері қарастырылған. Зерттеудің өзектілігі заттар интернеті (IoT) технологияларының қарқынды дамуымен және автономды, энергия тиімді, сенімді байланыс жүйелеріне деген қажеттіліктің артуымен түсіндіріледі. Жұмыстың мақсаты – сыртқы желілік инфрақұрылымды пайдаланбай, екі ESP32 микроконтроллері арасында температура мен ылғалдылық деректерін сымсыз беру жүйесін құру және оның жұмыс қабілеттілігін бағалау. Зерттеу барысында DHT11 сенсоры, ESP32 DevKit микроконтроллерлері және I²C интерфейсі арқылы қосылған LCD 1602 дисплейі қолданылды. Бағдарламалық қамтамасыз ету Arduino IDE ортасында жүзеге асырылып, WiFi.h, ESP-NOW протоколы, DHT11 датчигін оқу модулі DHT Sensor Library кітапханасы пайдаланылды. Жүйенің жұмысын бағалау үшін функционалдық, интеграциялық және жүктемелік тестілеу жүргізілді. Тестілеу нәтижелері бойынша 6–7 метр қашықтықта деректерді беру тұрақты жүзеге асқаны, ал 10–12 метр аралығында сирек пакеттер жоғалуы байқалғаны анықталды. Жүйе нақты уақыт режимінде төмен кідіріспен жұмыс істеп, алынған ақпаратты LCD дисплейінде тұрақты көрсетті. Алынған нәтижелер ESP-NOW технологиясының автономды IoT жүйелерін құруда тиімді шешім екенін дәлелдейді.

Түйін сөздер: ESP32 микроконтроллері, ESP-NOW хаттамасы, IoT технологиясы, телеметриялық деректер, сымсыз байланыс, DHT11 датчигі, автономды жүйе.

Кіріспе

Қазіргі таңда заттар интернеті (IoT – Internet of Things) технологиялары әртүрлі салаларда, соның ішінде мониторинг жүйелері, өндірістік автоматтандыру, қоршаған ортаны бақылау және «ақылды үй» жүйелерінде кеңінен қолданылуда. Мұндай жүйелердің тиімділігі сенсорлық құрылғылар арасында деректерді сенімді, жылдам және энергияны аз тұтыну арқылы жеткізу мүмкіндігіне байланысты [1; 2].

Сымсыз байланыс технологияларының ішінде ESP-NOW хаттамасы ерекше қызығушылық тудырады, себебі ол Wi-Fi инфрақұрылымын немесе маршрутизаторды қажет етпей, құрылғылар арасында тікелей байланыс ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Бұл технология аз кідіріспен және төмен энергия тұтынумен сипатталады, сондықтан автономды телеметриялық және сенсорлық жүйелерде тиімді қолданылады [3].

ESP32 микроконтроллері кіріктірілген Wi-Fi модулі, жоғары өнімділігі және әртүрлі

перифериялық құрылғылармен үйлесімділігі арқасында IoT шешімдерін әзірлеуде кең таралған платформалардың бірі болып табылады. Температура мен ылғалдылық көрсеткіштерін нақты уақыт режимінде бақылау экологиялық мониторинг, өндірістік бақылау және тұрмыстық автоматтандыру жүйелерінде маңызды міндеттердің бірі саналады [1; 4].

Зерттеудің өзектілігі ESP32 микроконтроллері мен ESP-NOW хаттамасын пайдалану арқылы сенімді, автономды және төмен кідірісті сымсыз деректерді беру жүйесін құру қажеттілігімен анықталады.

Зерттеудің мақсаты – ESP-NOW хаттамасын пайдалана отырып, екі ESP32 микроконтроллері негізінде телеметриялық деректерді беру жүйесін әзірлеу және оның жұмыс қабілеттілігін зерттеу. Осы мақсатқа жету үшін жүйенің архитектурасы әзірленді, DHT11 сенсорынан алынған деректерді сымсыз беру алгоритмдері жүзеге асырылды, LCD дисплейінде ақпаратты көрсету механизмі ұйымдастырылып, жүйенің тұрақтылығы мен сенімділігіне тестілеу жүргізілді.

Зерттеу материалдары мен әдістері

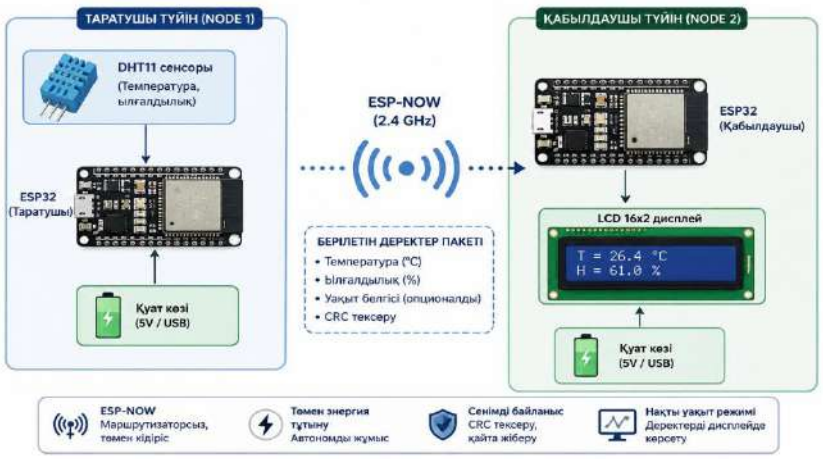
Зерттеу барысында ESP32 микроконтроллерлері негізінде телеметриялық деректерді сымсыз беру жүйесі әзірленді. Жүйенің бағдарламалық-аппараттық архитектурасы екі тәуелсіз түйіннен тұрды: беруші (TX-түйін) және қабылдаушы (RX-түйін). Деректер алмасу ESP-NOW протоколы арқылы жүзеге асырылды, бұл сыртқы Wi-Fi инфрақұрылымын немесе маршрутизаторды пайдаланбай құрылғылар арасында тікелей байланыс ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Зерттеуде негізгі аппараттық құралдар ретінде екі ESP32 DevKit микроконтроллері, температура мен салыстырмалы ылғалдылықты өлшеуге арналған DHT11 сенсоры және I²C интерфейсі арқылы қосылатын LCD 1602 дисплейі қолданылды. Жүйенің беруші түйіні DHT11 сенсорынан алынған деректерді жинау қызметін атқарса, қабылдаушы түйін алынған ақпаратты өңдеп, LCD дисплейінде нақты уақыт режимінде көрсету міндетін орындады [5; 6].

Бағдарламалық қамтамасыз ету Arduino IDE ортасында C++ бағдарламалау тілі негізінде жүзеге асырылды [7]. ESP32 платформасымен үйлесімділікті қамтамасыз ету үшін ресми Arduino Core фреймворкі пайдаланылды. Жүйенің функционалдық мүмкіндіктерін іске асыру мақсатында бірнеше кітапханалар қолданылды: WiFi.h және esp_now.h кітапханалары ESP-NOW сымсыз хаттамасын ұйымдастыруға [8], DHTesp.h сенсор көрсеткіштерін оқуға [9], ал LiquidCrystal_I2C.h дисплейдегі ақпаратты басқаруға мүмкіндік берді [10].

Бағдарламалық архитектура логикалық тұрғыдан бірнеше функционалдық модульдерге бөлінді. Беруші түйінде Wi-Fi модулін STA режимінде іске қосу, ESP-NOW хаттамасын инициализациялау, DHT11 сенсорынан деректерді оқу, мәліметтерді бинарлық құрылымға түрлендіру және қабылдаушыға жіберу алгоритмдері жүзеге асырылды. Қабылдаушы түйінде ESP-NOW пакеттерін қабылдау, callback-функциясы арқылы деректерді өңдеу, бинарлық құрылымды десериализациялау және LCD дисплейінде көрсету жүзеге асырылды.

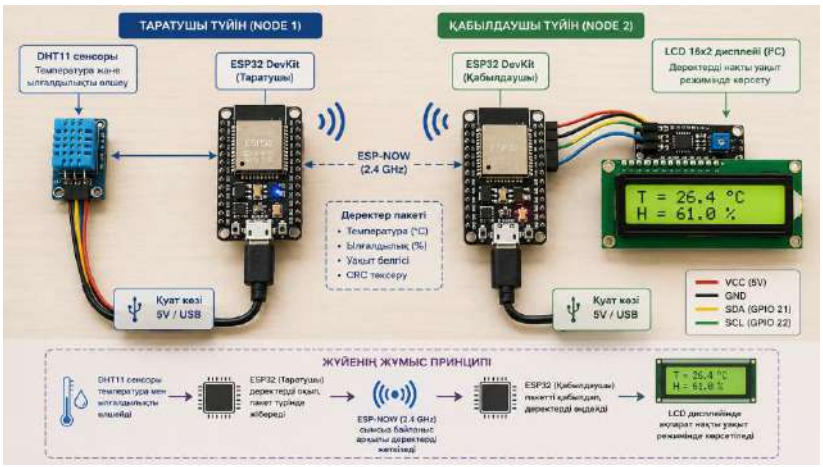
Ұсынылған телеметриялық жүйе екі ESP32 микроконтроллері негізінде құрастырылды. Бірінші модуль таратушы түйін ретінде DHT11 сенсорынан температура мен ылғалдылық мәндерін жинап, оларды ESP-NOW хаттамасы арқылы сымсыз түрде екінші модульге жібереді. Қабылдаушы түйін алынған ақпаратты өңдеп, LCD 16×2 дисплейінде нақты уақыт режимінде көрсетеді. Жүйенің жалпы архитектурасы 1-суретте көрсетілген.



Сурет 1. ESP32–ESP-NOW негізіндегі сымсыз телеметрия жүйесінің архитектурасы

1-суретте ұсынылған телеметриялық жүйенің функционалдық архитектурасы көрсетілген. Жүйе DHT11 сенсорынан, ESP32 негізіндегі таратушы және қабылдаушы түйіндерден, ESP-NOW сымсыз байланыс арнасынан және LCD 16×2 дисплейінен тұрады. Таратушы түйінде алынған температура мен ылғалдылық деректері деректер пакеті түрінде қалыптастырылып, ESP-NOW хаттамасы арқылы қабылдаушы түйінге жеткізіледі. Қабылданған мәліметтер өңделіп, нақты уақыт режимінде дисплейге шығарылады.

Ұсынылған архитектураны тәжірибелік түрде тексеру үшін зертханалық стенд құрастырылды. Тәжірибелік стендтің жалпы құрылымы 2-суретте көрсетілген.



Сурет 2. ESP32 модульдері негізінде жасалған тәжірибелік стенд

Жүйенің жұмыс қабілеттілігін бағалау мақсатында функционалдық, интеграциялық және жүктемелік тестілеу жүргізілді. Зерттеу әдістері ретінде бағдарламалық модульдерді салыстырмалы талдау, функционалдық тестілеу, тәжірибелік өлшеулер және интеграциялық бағалау әдістері қолданылды [11; 12].

Нәтижелер және оларды талқылау

Жүргізілген зерттеу нәтижесінде ESP32 микроконтроллерлері негізінде екі автономды түйіннен тұратын үлестірілген бағдарламалық-аппараттық архитектура жүзеге асырылды. Әзірленген жүйеде таратушы (TX Node) және қабылдаушы (RX Node) түйіндері ESP-NOW протоколы арқылы тікелей өзара әрекеттеседі, бұл маршрутизаторсыз құрылғылар арасында сенімді деректер алмасуды ұйымдастыруға мүмкіндік берді.

Таратушы түйін DHT11 сенсорынан температура мен ылғалдылық көрсеткіштерін жинап, оларды құрылымдалған бинарлық пакет түрінде жіберді. Қабылдаушы түйін алынған мәліметтерді өңдеп, I²C интерфейсі арқылы жалғанған LCD дисплейінде нақты уақыт режимінде көрсетті. Суретте көрсетілгендей, LCD дисплейі ESP32 микроконтроллеріне I²C интерфейсі арқылы қосылды, мұнда SDA және SCL желілері GPIO 21 және GPIO 22 пиндеріне тағайындалды [12].

ESP-NOW хаттамасының тиімділігін бағалау мақсатында таратушы және қабылдаушы ESP32 түйіндері әртүрлі қашықтықта орналастырылды. Зерттеу барысында секундына бір пакет жіберу режимі қолданылып, жеткізу статусы (OK/FAIL), қабылданған мәліметтердің дұрыстығы және пакеттердің жеткізілу пайызы талданды. Тәжірибе нәтижелері 1-кестеде берілген.

Кесте 1. Жүйені тестілеу нәтижелер

Сынақ параметрі	Нәтиже
Тұрақты байланыс қашықтығы	6–7 м
Максималды тексерілген қашықтық	10–12 м
Пакет жоғалуы	1–3 %
Жауап беру уақыты	20–50 мс
Дисплей жаңарту уақыты	40–50 мс
Үздіксіз жұмыс ұзақтығы	30–120 мин
Байланысты қалпына келтіру	Сәтті

Тәжірибе нәтижесінде 6–7 м қашықтыққа дейін байланыс тұрақты жұмыс істегені анықталды. Қашықтық 10–12 м дейін ұлғайғанда сирек жағдайда пакеттер жоғалуы байқалды, олардың үлесі шамамен 1–3 % құрады. Жіберу жиілігі секундына 5–10 пакетке дейін арттырылған кезде қабылдаушы түйіннің есептеу жүктемесі өскені байқалды, алайда жүйе толық жұмысын жалғастырды.

Жүйенің кешенді интеграциялық тестілеуі 30–120 минут аралығында үздіксіз жұмыс жағдайында жүргізілді. Нәтижелер барлық бағдарламалық модульдердің өзара үйлесімді жұмыс істейтінін көрсетті: LCD дисплейіндегі ақпарат уақтылы жаңартылып отырды, ал кез келген түйін қайта іске қосылғаннан кейін байланыс автоматты түрде қалпына келтірілді. Дисплейдің орташа жаңарту уақыты 40–50 мс аралығында болды.

Кесте 2. Салыстырмалы талдау

Зерттеу	Қашықтық	Кідіріс	Пакет жоғалуы
Bahga & Madisetti (2015)	10 м	40–60 мс	2–5 %
Espressif мысалдары	10–15 м	20–50 мс	1–5 %
Ұсынылған жүйе	10–12 м	20–50 мс	1–3 %

Кестеден көрініп тұрғандай, ұсынылған жүйенің негізгі көрсеткіштері ESP-NOW технологиясына арналған жарияланған зерттеулердің нәтижелерімен сәйкес келеді. Сонымен қатар тәжірибелік сынақтар барысында пакеттердің жоғалу деңгейі 1–3 % аралығында болғаны анықталды, бұл қысқа қашықтықтағы автономды IoT жүйелері үшін жеткілікті сенімді байланыс ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Алынған нәтижелер әдебиеттерде жарияланған ESP-NOW технологиясына арналған зерттеулермен сәйкес келеді. Көптеген зерттеулерде ESP-NOW хаттамасы қысқа қашықтықтағы IoT жүйелерінде төмен кідіріс пен жоғары сенімділікті қамтамасыз ететіні көрсетілген. Біздің зерттеуде де тәжірибелік сынақтар барысында 6–7 м аралығында пакеттердің жоғалуы байқалмай, деректердің тұрақты жеткізілуі қамтамасыз етілді. Ал 10–12 м аралығында пакеттердің жоғалу

ықтималдығы 1–3 %-ға дейін артты. Бұл құбылыс радиосигналдың әлсіреуімен, қоршаған ортадағы электромагниттік кедергілердің әсерімен және қабылдағыштың сигнал деңгейінің төмендеуімен түсіндіріледі [13; 14].

Бағдарламалық архитектураның модульдік ұйымдастырылуы да оң нәтиже көрсетті. Датчик модулі, коммуникациялық модуль және дисплей модулі бір-бірінен тәуелсіз жұмыс істейтіндіктен, жүйенің жекелеген компоненттерін өзгерту немесе жаңарту жалпы құрылымның жұмысына әсер етпейді. Мысалы, DHT11 сенсорын басқа датчик түрімен алмастыру немесе бірнеше таратушы түйіндерді қосу бағдарламалық логиканы айтарлықтай өзгертуді талап етпейді [15].

ESP-NOW технологиясының негізгі артықшылықтарының бірі – деректерді жіберу үшін маршрутизаторды немесе сыртқы Wi-Fi желісін қажет етпеуі. Осы ерекшелік автономды сенсорлық желілерде энергия тұтынуын төмендетуге және байланыс сенімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар ұсынылған жүйеде деректердің нақты уақыт режимінде LCD дисплейінде көрсетілуі оператордың қоршаған орта параметрлерін үздіксіз бақылауына жағдай жасайды.

Әзірленген жүйенің модульдік құрылымы оны әрі қарай кеңейтуге мүмкіндік береді. Болашақта бірнеше таратушы түйіндерді бір қабылдаушы түйінмен біріктіру, басқа сенсорларды (газ концентрациясы, атмосфералық қысым, жарық деңгейі және т.б.) қосу, сондай-ақ бұлттық платформалармен интеграциялау арқылы жүйенің функционалдық мүмкіндіктерін арттыруға болады.

Қорытынды

Зерттеудің ғылыми жаңалығы ESP32 микроконтроллерлері мен ESP-NOW хаттамасы негізінде телеметриялық ақпаратты нақты уақыт режимінде маршрутизаторсыз жеткізетін бағдарламалық-аппараттық архитектураның ұсынылуында. Ұсынылған жүйеде DHT11 сенсорынан алынған деректерді құрылымдық пакет түрінде жіберу, қабылдау және LCD дисплейінде көрсету алгоритмдері оңтайландырылып, олардың кешенді жұмыс қабілеттілігі тәжірибелік түрде дәлелденді. Ұсынылған архитектура модульдік қағидат бойынша құрылғандықтан, жүйені болашақта бірнеше сенсорлық түйіндерді қосу, қосымша датчиктерді енгізу, Wi-Fi немесе бұлттық сервистермен интеграциялау арқылы кеңейтуге мүмкіндік береді.

Болашақ зерттеулерде бірнеше ESP32 түйіндерінен тұратын көпторапты желіні ұйымдастыру, ESP-NOW және LoRa технологияларын салыстырмалы зерттеу, энергия тұтынуын оңтайландыру, сондай-ақ MQTT хаттамасы арқылы бұлттық платформалармен біріктіру жоспарлануға. Сонымен қатар RSSI көрсеткіштерін пайдалана отырып байланыс сапасын бағалау және адаптивті деректерді беру алгоритмдерін әзірлеу де келешектегі зерттеу бағыттарының бірі ретінде қарастыруға болады.

Әдебиеттер тізімі

1. Гольдштейн Б.С., Кучерявый А.Е. Сети связи пост-NGN. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 160 с. – ISBN 978-5-9775-0900-8.

2. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. – СПб.: Питер, 2021. – 1008 с. – ISBN 978-5-4461-1426-9.

3. Espressif Systems. ESP-NOW User Guide. – Espressif Systems, 2023. – URL: https://docs.espressif.com/projects/esp-idf/en/latest/esp32/api-reference/wifi/esp_now.html

4. Espressif Systems. ESP32 Hardware Design Guidelines. – Espressif Systems, 2022. – URL: https://docs.espressif.com/projects/esp-hardware-design-guidelines

5. Electrical Technology. DHT11 Temperature and Humidity Sensor Datasheet. – 2021.

6. Texas Instruments. I2C Bus Specification and User Manual. – TI, 2020.

7. Arduino. Arduino Core for ESP32 Documentation. – 2023. – URL:

https://docs.espressif.com/projects/arduino-esp32
8. Arduino. ESP32 WiFi Library Reference. – 2023. – URL: https://arduino-esp32.readthedocs.io/en/latest/
9. Adafruit. DHT Sensor Library Documentation. – 2022. – URL: https://github.com/adafruit/DHT-sensor-library
10. Adafruit. Adafruit Unified Sensor Library. – 2022. – URL: https://github.com/adafruit/Adafruit_Sensor
11. LiquidCrystal_I2C Library. LCD I2C 1602/2004 library. – URL: https://github.com/fdebrabander/Arduino-LiquidCrystal-I2C-library
12. beegee-tokyo. ESP32 ESP-NOW Examples. – 2023. – URL: https://github.com/beegee-tokyo/ESP-NOW
13. Espressif Systems. ESP32 Technical Reference Manual. – Espressif Systems, 2023. – URL: https://docs.espressif.com
14. Bahga A., Madisetti V. Internet of Things: A Hands-On Approach. – Universities Press, 2015. – 446 p.
15. Al-Fuqaha A., Guizani M., Mohammadi M., Aledhari M., Ayyash M. Internet of Things: A Survey on Enabling Technologies, Protocols, and Applications // IEEE Communications Surveys & Tutorials. – 2015. – Vol. 17, №. 4. – P. 2347–2376.

References

1. Gol'dshtejn B.S., Kucheryavyj A.E. Seti svyazi post-NGN. – SPb.: BHV-Peterburg, 2014. – 160 s.
2. Olifer V., Olifer N. Komp'yuternye seti. Principy, tekhnologii, protokoly. – SPb.: Piter, 2021. – 1008 s.
3. Espressif Systems. ESP-NOW User Guide. – Espressif Systems, 2023. – URL: https://docs.espressif.com/projects/esp-idf/en/latest/esp32/api-reference/wifi/esp_now.html
4. Espressif Systems. ESP32 Hardware Design Guidelines. – Espressif Systems, 2022. – URL: https://docs.espressif.com/projects/esp-hardware-design-guidelines
5. Electrical Technology. DHT11 Temperature and Humidity Sensor Datasheet. – 2021.
6. Texas Instruments. I2C Bus Specification and User Manual. – TI, 2020.
7. Arduino. Arduino Core for ESP32 Documentation. – 2023. – URL: https://docs.espressif.com/projects/arduino-esp32
8. Arduino. ESP32 WiFi Library Reference. – 2023. – URL: https://arduino-esp32.readthedocs.io/en/latest/
9. Adafruit. DHT Sensor Library Documentation. – 2022. – URL: https://github.com/adafruit/DHT-sensor-library
10. Adafruit. Adafruit Unified Sensor Library. – 2022. – URL: https://github.com/adafruit/Adafruit_Sensor
11. LiquidCrystal_I2C Library. LCD I2C 1602/2004 library. – URL: https://github.com/fdebrabander/Arduino-LiquidCrystal-I2C-library
12. beegee-tokyo. ESP32 ESP-NOW Examples. – 2023. – URL: https://github.com/beegee-tokyo/ESP-NOW
13. Espressif Systems. ESP32 Technical Reference Manual. – Espressif Systems, 2023. – URL: https://docs.espressif.com
14. Bahga A., Madisetti V. Internet of Things: A Hands-On Approach. – Universities Press, 2015. – 446 p.
15. Al-Fuqaha A., Guizani M., Mohammadi M., Aledhari M., Ayyash M. Internet of Things: A Survey on Enabling Technologies, Protocols, and Applications // IEEE Communications Surveys &

Tutorials. – 2015. – Vol. 17, №. 4. – P. 2347–2376.

СИСТЕМА БЕСПРОВОДНОЙ ПЕРЕДАЧИ ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ НА ОСНОВЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА ESP32 И ПРОТОКОЛА ESP-NOW

АМАН К.П., МУСИНА А.А.*, ЖАХИНА Р.У., БАЙДРАХМАНОВА Г.А., УБАЕВА Ж.К.

Аман Кулнар Панабековна – Кандидат технических наук, доцент кафедры «Информатика и информационные технологии», Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: kaman@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-0643-2280
***Мусина Алла Александровна** – PhD, старший преподаватель кафедры «Информатика и информационные технологии», Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: a.mussina@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-4179-4241
Жахина Рыскул Утеовна - Кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Информатика и информационные технологии», Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: rzhakhina@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0009-0006-3380-5595
Байдрахманова Гулназ Абилбахитовна - PhD, старший преподаватель кафедры «Информатика и информационные технологии», Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: gbaidrakhmanova@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-4123-2110
Убаева Жанар Картбаевна - PhD, старший преподаватель кафедры «Информатика и информационные технологии», Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: zhubayeva@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0001-9835-5034

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы разработки и исследования системы беспроводной передачи телеметрических данных на основе микроконтроллеров ESP32 и протокола ESP-NOW. Актуальность исследования обусловлена быстрым развитием технологий Интернета вещей (IoT) и возрастающей потребностью в автономных, энергоэффективных и надежных системах связи.

Цель работы заключается в создании системы беспроводной передачи данных о температуре и влажности между двумя микроконтроллерами ESP32 без использования внешней сетевой инфраструктуры, а также в оценке ее работоспособности.

В ходе исследования использовались датчик DHT11, микроконтроллеры ESP32 DevKit и дисплей LCD 1602, подключенный посредством интерфейса I²C. Программное обеспечение было реализовано в среде Arduino IDE с использованием библиотеки WiFi.h, протокола ESP-NOW и библиотеки DHT Sensor Library для считывания данных с датчика DHT11.

Для оценки работы системы были проведены функциональное, интеграционное и нагрузочное тестирование. По результатам тестирования установлено, что на расстоянии 6–7 метров передача данных осуществлялась стабильно, тогда как на расстоянии 10-12 метров наблюдались редкие потери пакетов.

Система работала в режиме реального времени с низкой задержкой и обеспечивала стабильное отображение полученной информации на LCD-дисплее. Полученные результаты подтверждают, что технология ESP-NOW является эффективным решением для создания автономных IoT-систем.

Ключевые слова: микроконтроллер ESP32, протокол ESP-NOW, IoT-технологии, телеметрические данные, беспроводная связь, датчик DHT11, автономные системы.

WIRELESS TELEMETRY DATA TRANSMISSION SYSTEM BASED ON THE ESP32 MICROCONTROLLER AND THE ESP-NOW PROTOCOL

AMAN K.P., MUSSINA A.A.*, ZHAKHINA R.U., BAIDRAKHMANOVA G.A., UBAYEVA ZH.K.

Aman Kulnar Panabekovna – Candidate of technical sciences, associate professor of the «Department of informatics and information technologies», K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: kaman@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-0643-2280
***Mussina Alla Alexandrovna** – PhD, senior lecturer of the «Department of informatics and information technologies», K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.

E-mail: a.mussina@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-4179-4241
Zhakhina Ryskul Uteovna – Candidate of physical and mathematical sciences, associate professor of the «Department of informatics and information technologies», K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: rzhakhina@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0009-0006-3380-5595
Baidrakhmanova Gulnaz Abilbakhitovna – PhD, senior lecturer of the «Department of informatics and information technologies», K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: gbaidrakhmanova@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-4123-2110
Ubaeva Zhanar Kartbaevna – PhD, senior lecturer of the «Department of informatics and information technologies», K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: zhubayeva@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0001-9835-5034

Abstract. The article examines the development and evaluation of a wireless telemetry data transmission system based on ESP32 microcontrollers and the ESP-NOW protocol. The relevance of the study is обусловлена by the rapid development of Internet of Things (IoT) technologies and the growing demand for autonomous, energy-efficient, and reliable communication systems.

The aim of the study is to develop a wireless system for transmitting temperature and humidity data between two ESP32 microcontrollers without using external network infrastructure and to evaluate its performance.

The study employed a DHT11 sensor, ESP32 DevKit microcontrollers, and an LCD 1602 display connected via the I²C interface. The software was implemented in the Arduino IDE environment using the WiFi.h library, the ESP-NOW protocol, and the DHT Sensor Library for reading data from the DHT11 sensor.

To evaluate the system performance, functional, integration, and load testing were conducted. The test results demonstrated that data transmission was stable at a distance of 6–7 meters, while occasional packet losses were observed at distances of 10–12 meters.

The system operated in real time with low latency and provided stable display of the received information on the LCD display. The obtained results confirm that ESP-NOW technology is an effective solution for developing autonomous IoT systems.

Key words: ESP32 microcontroller, ESP-NOW protocol, IoT technologies, telemetry data, wireless communication, DHT11 sensor, autonomous systems.

IRSTI 28.23.37
UDC 004.8:61 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.06**

EXPLAINABLE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HEALTHCARE: A MULTI-CRITERIA BENCHMARK OF EXPLANATION FAITHFULNESS, STABILITY AND CONSENSUS IN CLINICAL RISK PREDICTION

ARULMURUGAN R.*, TESHOME D.A.

***Arulmurugan Ramu** - PhD, associate professor, Department of information technology university, Mattu University, Mattu, Ethiopia
E-mail: arulmr@gmail.com, https://orcid.org/0000-0003-1030-9565
Teshome Debushe Adugna – M. Sc, head of department IT, Mattu University, College of engineering and technology department of information technology, Mattu, Ethiopia
E-mail: teshome.debushe@meu.edu.et, https://orcid.org/0000-0002-4316-8474

Abstract. Explainable artificial intelligence (XAI) is routinely proposed as the mechanism that will make clinical machine learning trustworthy, yet the explanations themselves are almost never validated: in the applied healthcare literature a SHAP or LIME plot is presented as evidence rather than tested as a claim. This study asks whether post-hoc explanations of clinical risk models are faithful, stable and reproducible, and whether these properties can be measured routinely. We propose CLARA (Clinical Explanation Reliability Assessment), a four-axis evaluation protocol that scores an explainer on faithfulness (area over the perturbation curve for progressive feature deletion and insertion, benchmarked against a random-attribution control), stability (top-k set overlap under input perturbation), consensus (rank agreement between independent explainers) and computational cost, and aggregates these into an Explanation Quality Index. CLARA was applied to three public clinical cohorts (Cleveland heart disease, n = 297; Pima diabetes, n = 768; Wisconsin diagnostic breast cancer, n = 569), four model families (logistic regression, random forest, gradient boosting, multilayer perceptron) and two local explainers (SHAP and a local surrogate following the LIME formulation), producing 14,400 instance-level explanations across 24 configurations. Both explainers were far more faithful than random feature orderings, and SHAP was significantly more faithful in six of twelve model-dataset cells (Wilcoxon signed-rank, $p < 0.01$) while the surrogate prevailed in two. The main finding is that agreement between explainers is governed by the model rather than by the explainer: mean rank correlation fell from 0.91 for logistic regression to 0.54 for gradient boosting, whereas hold-out AUROC was uncorrelated with explanation quality ($\rho = 0.08$, $p = 0.70$). Faithfulness and consensus should therefore be reported alongside discrimination whenever an explained model is proposed for clinical use.

Key words: explainable artificial intelligence, clinical decision support, SHAP, LIME, explanation faithfulness, explanation stability, machine learning in medicine, model evaluation.

Introduction

The transition of machine learning from retrospective analysis to deployed clinical decision support has been rapid. Risk scores for sepsis, unplanned readmission, cardiovascular events and malignancy are now embedded in hospital information systems, and the models behind them are increasingly ensembles of trees or neural networks rather than the regression equations that clinicians were trained to read. The regulatory environment has adjusted accordingly. The European Union's Artificial Intelligence Act classifies medical decision-support software as a high-risk system and requires that its operation be sufficiently transparent for deployers to interpret and use the output appropriately [1]. Comparable expectations are emerging in the digital-health strategies of Kazakhstan and other states that are building national health data platforms. In practice this means that a clinician is asked to act on a number produced by a model whose internal reasoning is not directly inspectable.

The dominant technical response has been post-hoc explanation. Rather than restricting the model class, one trains the most accurate model available and then attaches a separate procedure that attributes the prediction to individual input features. SHapley Additive exPlanations (SHAP) [2] and Local Interpretable Model-agnostic Explanations (LIME) [3] have become the de facto standard for tabular clinical data, with gradient-based saliency and class-activation mapping playing the same role in medical imaging [4; 5]. Systematic reviews of the field confirm this concentration: Loh et al. surveyed ninety-nine high-quality healthcare studies and found SHAP, LIME and Grad-CAM to

account for the large majority of applications [6], and a comparable distribution is reported by Antoniadi et al. for clinical decision support specifically [7].

A critical literature has grown alongside this practice. Rudin argues that for high-stakes decisions the post-hoc approach is misconceived, because an explanation that is not the computation being explained can, by construction, be wrong [8]. Ghassemi, Oakden-Rayner and Beam describe current explainability in health care as a false hope, noting that local explanations are frequently unstable and that clinicians tend to accept them uncritically [9]. Slack et al. demonstrate that a deliberately biased classifier can be constructed whose LIME and SHAP explanations conceal the bias entirely [10], and Alvarez-Melis and Jaakkola show that widely used interpretability methods are not robust: inputs that are imperceptibly different receive materially different explanations [11]. DeGrave, Janizek and Lee provide a clinical illustration, showing that models for radiographic COVID-19 detection latch onto acquisition artefacts rather than pathology, a failure that surfaced only when someone examined the explanations instead of displaying them [12].

The two positions leave a methodological gap, and that gap motivates this work. In the applied clinical literature an explanation is almost always presented rather than tested. A SHAP summary plot is included, its top features are observed to be clinically plausible, and plausibility is treated as validation. Yet plausibility and faithfulness are different properties: an attribution can agree with medical intuition while bearing little relation to what the model actually computes, which is the failure mode that makes post-hoc explanation risky. Recent reviews make this omission explicit. Abbas, Jeong and Lee, in a meta-analysis of sixty-two clinical decision-support studies published between 2018 and 2025, find almost no work that assessed explanation fidelity, clinician trust or usability in realistic settings [13]. Zhang et al. reach the same conclusion and call for an integrated evaluation system balancing technical fidelity against clinical utility [14].

This article addresses that gap with four contributions. First, we define CLARA (Clinical Explanation Reliability Assessment), a compact four-axis protocol that measures faithfulness, stability, cross-method consensus and computational cost of any local feature-attribution method applied to a clinical risk model, and combines them into a single Explanation Quality Index (EQI). Second, we execute the protocol on a full factorial design of three public clinical cohorts, four model families and two local explainers, generating 14,400 instance-level explanations across twenty-four configurations, each benchmarked against a random-attribution control that is routinely omitted in applied work. Third, we report an empirical result with direct practical consequences: the agreement between two independent explainers is governed by the model being explained rather than by the explainers themselves, falling from a mean rank correlation of 0.91 for logistic regression to 0.54 for gradient boosting, while predictive discrimination carries no information about explanation quality. Fourth, we argue from these measurements that faithfulness and consensus belong in the reporting checklist for any clinical model whose deployment is justified by its explainability, and we release the complete experimental code to make such reporting inexpensive.

Foundations of post-hoc attribution. The modern attribution literature begins with two model-agnostic proposals. LIME approximates the decision surface of an arbitrary classifier in the neighbourhood of a single instance by fitting a sparse linear surrogate to perturbed samples weighted by proximity, and reports the surrogate coefficients as the explanation [3]. SHAP reformulates attribution as a cooperative-game problem, assigning each feature the Shapley value of its marginal contribution to the prediction and thereby obtaining the unique attribution satisfying local accuracy, missingness and consistency [2]. The two are related, in that kernel SHAP is a particular weighting of the LIME regression, but they differ in what they estimate, so their disagreement carries information about the model. For tree ensembles, Lundberg et al. derived a polynomial-time exact algorithm and extended it to global summaries, making Shapley attribution practical for the gradient-boosted models that dominate tabular clinical prediction [15]. Parallel work in deep learning produced gradient-based attributions with axiomatic guarantees [4] and class-activation mapping for convolutional networks [5], which together dominate the imaging branch of clinical XAI [16].

Explainable AI in clinical practice. Surveys of the healthcare application literature are numerous and consistent in their findings. Payrovnaziri et al. scoped explainable models built on real-

world electronic health record data and observed a strong preference for post-hoc, model-agnostic attribution over inherently interpretable design [17]. Markus, Kors and Rijnbeek set out a detailed terminology and design taxonomy, distinguishing explainability from interpretability and cataloguing evaluation strategies, while noting that quantitative evaluation is rarely performed in practice [18]. Antoniadi et al. found that tabular clinical decision-support systems are the most common XAI application and that user studies with clinicians are almost entirely absent [7]. In imaging, van der Velden et al. catalogue interpretability methods for deep networks and reach a similar conclusion about the scarcity of evaluation [16]. More recent syntheses shift the emphasis from methods to integration, documenting how technically sound explanations fail when they are misaligned with clinical workflow. Van Dort et al., reviewing sixteen qualitative studies of hospital professionals, report that SHAP plots were frequently found difficult to interpret and that clinicians used explanations chiefly to validate model outputs [19].

The case against explanation-as-reassurance. Rudin's position is that in high-stakes domains one should train an interpretable model rather than explain an opaque one, since a post-hoc explanation is by definition an approximation of a different function [8]. The empirical support for this concern is substantial. Alvarez-Melis and Jaakkola quantify the local Lipschitz instability of saliency and surrogate methods [11]; Slack et al. construct scaffolded classifiers whose LIME and SHAP explanations are arbitrary [10]; Caruana et al. showed a decade ago, in a pneumonia risk model, that a genuinely intelligible model exposes dangerous learned patterns that an opaque model conceals [20]. Amann et al., analysing a deployed cardiac-arrest decision-support system, conclude that whether explainability adds value depends on the clinical context, the validation status of the explanation and the intended role of the system in the decision, and cannot be assumed [21]. Ghassemi et al. sharpen the argument to a recommendation: explanations should not be used as a substitute for rigorous prospective validation of the model itself [9].

Quantitative evaluation of explanations. A smaller methodological literature has developed the measurements this article uses. Doshi-Velez and Kim proposed the standard taxonomy of functionally-grounded, human-grounded and application-grounded evaluation, and argued that functionally-grounded proxies must come first because they are cheap and falsifiable [22]. Perturbation-based faithfulness metrics operationalise this: deletion and insertion curves, introduced for image explanations by Petsiuk, Das and Saenko, progressively remove or restore the features an explanation ranks highest and record the response of the model [23]. Hooker et al. showed that naive deletion confounds attribution quality with distribution shift and proposed retraining-based benchmarking as a remedy [24]. Comparative studies applying such metrics to clinical tabular data remain rare, and where they exist they typically evaluate one model family, omit a random-attribution control, or report faithfulness without stability. Table 1 positions the present study against representative prior work along these axes.

Table 1. Positioning of the present study against representative prior work on the evaluation of feature attributions

Study	**Data domain**	**Models compared**	**Explainers compared**	**Faithful-ness**	**Stability**	**Consensus / random control**
Petsiuk et al. [23]	Natural images	1 CNN	RISE, Grad-CAM, LIME	Yes	No	No / no
Hooker et al. [24]	Natural images	CNNs	4 attribution methods	Yes	No	No / yes
Alvarez-Melis, Jaakkola [11]	Tabular, text	Several	LIME, SHAP, saliency	No	Yes	No / no
Slack et al. [10]	Tabular (fairness)	Adversarial classifier	LIME, SHAP	No	No	Partial / no
Loh et al. [6] (review)	Healthcare	Many	Many	Narrative	No	No / no
Antoniadi et	Clinical DSS	Many	Many	Narrative	No	No / no

al. [7] (review)						
Abbas et al. [13] (meta-analysis)	Clinical DSS	Many	Many	Reported as a gap	No	No / no
This study	3 clinical cohorts	4 families	SHAP, LIME-type surrogate	Yes	Yes	Yes / yes

Two gaps follow from this comparison. Faithfulness, stability, consensus and cost are almost never measured together, although a method that is faithful but unstable and a method that is stable but unfaithful fail a clinical deployment in different ways and call for different remedies. The more consequential gap is that the literature treats explanation quality as a property of the explainer, comparing SHAP with LIME as though the answer were a single ranking, when the model being explained may be the dominant factor. The design described below was built to test that possibility directly.

Materials and methods of research

Study design. The study is a full factorial computational experiment with three factors: clinical cohort (three levels), predictive model family (four levels) and local explanation method (two levels), giving twenty-four configurations. Every configuration is scored on the four CLARA axes and on the composite index. The overall design is shown in Figure 1. Stage 1 prepares the cohorts; Stage 2 fits and audits the risk models; Stage 3 generates explanations; Stage 4 computes the evaluation metrics that are aggregated into the Explanation Quality Index.

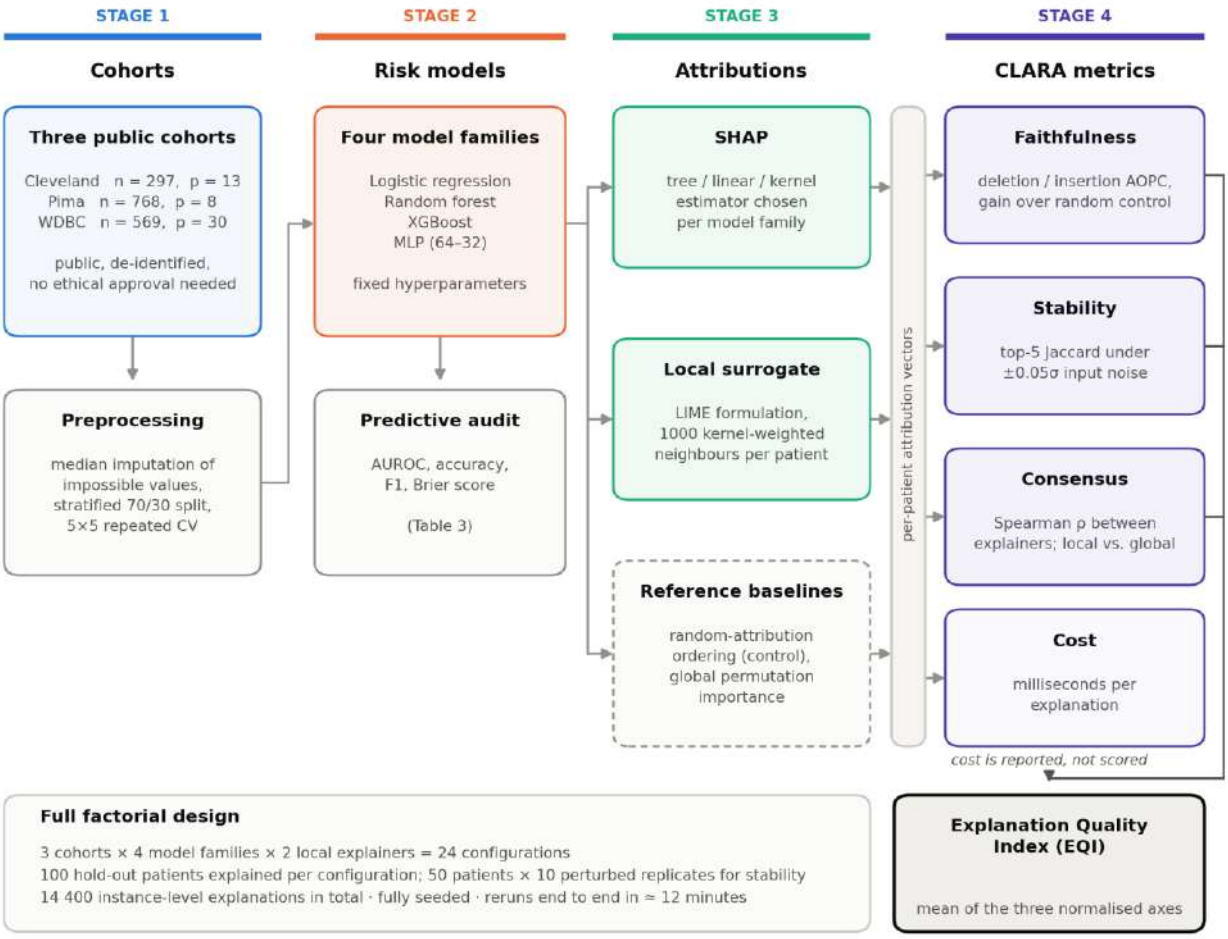


Figure 1. Research design of the CLARA evaluation protocol. Every model family is explained by both local methods and by the two reference baselines; the Explanation Quality Index aggregates the faithfulness, stability and consensus axes only, while computational cost is reported separately

Data. Three public, de-identified clinical datasets were used, chosen because they span the range of dimensionality and difficulty typical of tabular clinical risk problems and because their continued public availability makes the study reproducible without data-access approvals. The Cleveland subset of the UCI heart disease database contains 303 records collected at the Cleveland Clinic Foundation and described by Detrano et al. [25]; six records with missing values were removed, leaving 297 patients with thirteen attributes and a binary target formed by dichotomising the angiographic disease status. The Pima Indians diabetes dataset, introduced with the ADAP learning algorithm by Smith et al. [26], contains 768 records of female patients of Pima heritage aged at least twenty-one, with eight attributes and a binary diagnosis of diabetes within five years. The Wisconsin Diagnostic Breast Cancer dataset, derived from digitised fine-needle aspirates by Street, Wolberg and Mangasarian [27], contains 569 samples described by thirty morphometric features, with malignancy as the positive class. Table 2 summarises the three cohorts.

Table 2. Characteristics of the three clinical cohorts

Cohort	**Source**	**n**	**p**	**Positive class**	**Preva-lence**	**Missing-value handling**
Heart disease (Cleveland)	UCI, Cleveland Clinic Foundation [25]	297	13	Angiographic disease present	46.1 %	6 incomplete records removed
Diabetes (Pima)	NIDDK / UCI [26]	768	8	Diabetes within five years	34.9 %	Impossible zeros replaced by the median
Breast cancer (WDBC)	UCI, University of Wisconsin [27]	569	30	Malignant tumour	37.3 %	None required

Preprocessing. In the Pima cohort, values of zero in plasma glucose, diastolic blood pressure, triceps skinfold thickness, serum insulin and body mass index are physiologically impossible and encode missingness; these were replaced by the column median, which is the standard treatment for this dataset. No other imputation was performed. Features were left in their original units for the tree ensembles and standardised inside the model pipeline for logistic regression and the neural network, so that scaling is fitted on training folds only and cannot leak information across the split. For all explanation experiments the data were divided once into a stratified 70/30 training and hold-out partition with a fixed random seed; predictive performance was estimated separately by five-times-repeated stratified five-fold cross-validation on the complete cohort.

Predictive models. Four model families were selected to span the interpretability spectrum encountered in clinical practice. Logistic regression with L2 regularisation is the transparent baseline that clinical risk scores are traditionally built on. Random forest [28], with 300 trees and a minimum of two samples per leaf, covers bagged ensembles. Gradient boosting, implemented with XGBoost [29] using 300 trees of maximum depth four, a learning rate of 0.08, subsampling of 0.9 and L2 regularisation of 1.0, is the model class that currently wins most tabular clinical prediction tasks. A multilayer perceptron with two hidden layers of sixty-four and thirty-two units, early stopping and a maximum of 2,000 iterations stands for dense neural networks. Hyperparameters were fixed a priori at conventional values rather than tuned, because the object of study is the explanation of a model rather than the model's optimality; tuning each family per cohort would have confounded explanation quality with search effort.

Explanation methods. Two local attribution methods were compared. SHAP was computed with the estimator appropriate to each model family: the exact interventional tree estimator for the random forest and the gradient-boosted ensemble, the linear estimator for logistic regression, and kernel SHAP with a k-means-summarised background of twenty reference points and 150 coalition samples for the neural network [2; 15]. The second method is a local surrogate explainer (LSE) implementing the LIME formulation for tabular data [3]: for an instance x, one thousand neighbours are sampled from a Gaussian distribution centred on x with the per-feature training standard deviation, each neighbour is weighted by an exponential kernel of its standardised distance from x with width

$0.75\cdot\sqrt{p}$, and a weighted ridge regression is fitted to the model's predicted probability. The reported attribution is the product of the surrogate coefficient and the standardised deviation of the instance from the training mean, so that the surrogate decomposes additively in the same contribution units as SHAP and the two are directly comparable. Permutation feature importance computed on the hold-out set with twenty repeats and the area under the receiver operating characteristic curve as the scoring function provides a global reference against which the aggregated local attributions are compared.

Faithfulness. Faithfulness asks whether the features an explanation ranks highest are in fact the features the model uses. Let f(x) denote the model's predicted probability for the class it assigns to x, let π be the ordering of features by decreasing absolute attribution, and let xk denote x with the k highest-ranked features replaced by their training-set median. The area over the perturbation curve for deletion over K steps is

$$AOPC_{del} = (1/K) \cdot \Sigma_{k=1\ldots K} [\, f(x) - f(x_k) \,], \quad (1)$$

and the corresponding insertion measure starts from the all-median reference vector and restores the k highest-ranked features,

$$AOPC_{ins} = (1/K) \cdot \Sigma_{k=1\ldots K} [\, f(r_k) - f(r) \,], \quad (2)$$

where r is the all-median reference vector and rk is r with the k highest-ranked features of x restored. K was set to min(p, 10). Because the magnitude of both quantities depends on the cohort and the model rather than on the explanation alone, every configuration was additionally evaluated with attributions drawn from a standard normal distribution, averaged over five random draws, and we report the faithfulness gain, defined as the difference between the deletion score of the explanation and that of the random control. Without that control, a large deletion score shows only that removing features changes the prediction, not that the explanation picked the right features to remove.

Stability. An explanation that changes materially when the input changes imperceptibly cannot support a clinical decision [11]. For each of fifty hold-out instances per configuration, ten perturbed copies were generated by adding Gaussian noise with standard deviation equal to 0.05 of each feature's training standard deviation, and the explanation was recomputed for each copy. Stability is reported as the mean Jaccard index of the top-k feature sets,

$$J = (1/M) \cdot \Sigma_{m=1\ldots M} \mid S_k(x) \cap S_k(x_m) \mid / \mid S_k(x) \cup S_k(x_m) \mid, \quad (3)$$

with k = 5 and M = 10, complemented by the mean Spearman correlation between the full attribution vectors of the original and perturbed instances.

Consensus. If two attribution methods with different assumptions converge on the same explanation of the same prediction, a clinician has grounds to treat the explanation as a property of the model; if they diverge, the explanation is a property of the method. Consensus is measured per instance as the Spearman rank correlation between the absolute attribution vectors of the two explainers,

$$\rho_{cons} = (1/N) \cdot \Sigma_{i=1\ldots N} \rho_S (\mid a_{SHAP}(x_i) \mid , \mid a_{LSE}(x_i) \mid), \quad (4)$$

with the top-5 Jaccard overlap and the signed rank correlation reported alongside it. Cost is the mean wall-clock time required to produce one explanation.

Composite index. To summarise a configuration in one number, the faithfulness gain g, the stability index J and the consensus correlation ρcons were each min-max normalised across all twenty-four configurations by the operator n(·) and averaged with equal weights,

$$EQI = (1/3) \cdot [\, n(g) + n(J) + n(\rho_{cons}) \,]. \quad (5)$$

Equal weighting is a deliberate simplification: the index is intended for ranking configurations

within a study, not as an absolute score, and any deployment would weight the axes according to whether the explanation is used for auditing, for bedside reasoning or for regulatory documentation.

Statistical analysis. Predictive performance is reported as the mean and standard deviation over the twenty-five cross-validation folds. Faithfulness of the two explainers is compared per configuration with the Wilcoxon signed-rank test on paired per-instance deletion scores, with the rank-biserial correlation as the effect size; no correction across the twelve model-cohort cells is applied, and the exact p-values are reported so that any correction can be applied by the reader. Relationships between predictive discrimination, model complexity and explanation quality are quantified with Spearman correlations at the level of the twenty-four configurations.

Implementation and reproducibility. All experiments were run in Python 3.11 with scikit-learn 1.8 [30], XGBoost 3.2 [29], SHAP 0.51 [15], NumPy 2.4 and SciPy 1.17 on a two-core Linux container. Every random operation is seeded, and the complete pipeline (data preparation, model fitting, explanation, evaluation and figure generation) runs end to end in under fifteen minutes, so reporting these metrics routinely costs very little. The datasets are obtained directly from their public repositories at run time; no proprietary or patient-identifiable data were used, and no ethical approval was required.

Results and its discussion

Predictive performance. Table 3 reports discrimination and calibration for the twelve model-cohort combinations. The pattern is the one familiar from tabular clinical data: the differences between model families are small, and the transparent baseline is not outperformed. Logistic regression attains the highest or joint-highest AUROC on all three cohorts (0.898 on Cleveland, 0.836 on Pima, 0.995 on WDBC), and gradient boosting, the most complex tabular learner in the comparison, is the weakest on two of the three. This matters for the interpretation of everything that follows: in these cohorts the opaque models are not purchasing accuracy with their opacity, so any deficit in explanation quality that they incur is not compensated elsewhere.

Table 3. Predictive performance, five-times-repeated stratified five-fold cross-validation (mean ± standard deviation)

Cohort	Model	Accuracy	AUROC	F1-score	Brier score
Heart disease (Cleveland)	LR	0.830 ± 0.047	0.898 ± 0.044	0.808 ± 0.059	0.126
	RF	0.826 ± 0.051	0.902 ± 0.050	0.802 ± 0.067	0.127
	XGB	0.803 ± 0.052	0.878 ± 0.050	0.781 ± 0.062	0.154
	MLP	0.805 ± 0.053	0.883 ± 0.042	0.781 ± 0.060	0.148
Diabetes (Pima)	LR	0.768 ± 0.033	0.836 ± 0.030	0.626 ± 0.059	0.157
	RF	0.768 ± 0.028	0.836 ± 0.028	0.647 ± 0.046	0.156
	XGB	0.749 ± 0.032	0.812 ± 0.031	0.633 ± 0.049	0.181
	MLP	0.750 ± 0.038	0.826 ± 0.055	0.571 ± 0.112	0.167
Breast cancer (WDBC)	LR	0.978 ± 0.012	0.995 ± 0.004	0.970 ± 0.018	0.020
	RF	0.956 ± 0.020	0.991 ± 0.008	0.941 ± 0.028	0.033
	XGB	0.967 ± 0.014	0.994 ± 0.004	0.956 ± 0.019	0.025
	MLP	0.926 ± 0.032	0.983 ± 0.011	0.892 ± 0.052	0.062

Faithfulness. Figure 2 shows deletion curves for the gradient-boosted model on all three cohorts. Both explainers separate clearly from the random-attribution control. That comparison is the minimum evidence needed before an attribution is shown to a clinician, and most applied papers omit it. The separation is largest on WDBC, where removing the ten features SHAP ranks highest reduces the predicted class probability by 0.33 while a random ordering of the same length reduces it by 0.06. Complete results for all twenty-four configurations are given in Table 4. Averaged over

configurations, SHAP achieves a faithfulness gain of 0.105 against 0.084 for the local surrogate, and a higher insertion score (0.219 against 0.204).

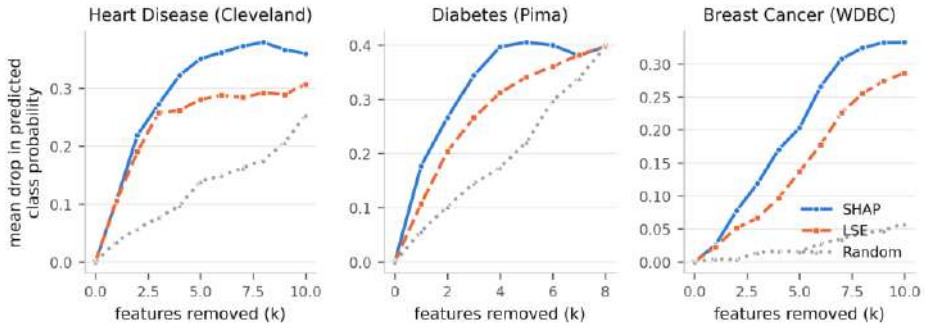


Figure 2. Deletion curves for the gradient-boosted model on the three cohorts. The mean drop in the predicted class probability is shown as the k highest-ranked features are progressively replaced by their training median

Table 4. CLARA results for all twenty-four configurations. AOPCdel and AOPCrand are the deletion scores of the explanation and of the random control; the gain is their difference. Stability is the mean top-5 Jaccard index; consensus is the mean Spearman rank correlation between the two explainers.

Cohort	Model	Expl.	AOPCdel	AOPCrand	Gain	AOPCins	Stability	Consensus	EQI
Cleveland	LR	SHAP	0.239	0.129	0.110	0.270	0.958	0.958	0.833
		LSE	0.238	0.129	0.109	0.269	0.833	0.958	0.726
	RF	SHAP	0.161	0.087	0.074	0.181	0.927	0.657	0.569
		LSE	0.141	0.087	0.054	0.156	0.697	0.657	0.340
	XGB	SHAP	0.311	0.151	0.160	0.299	0.741	0.378	0.410
		LSE	0.256	0.151	0.104	0.255	0.726	0.378	0.295
	MLP	SHAP	0.133	0.073	0.060	0.133	0.914	0.852	0.644
		LSE	0.129	0.073	0.055	0.127	0.932	0.852	0.650
Pima	LR	SHAP	0.171	0.103	0.067	0.172	0.971	0.940	0.755
		LSE	0.172	0.103	0.069	0.173	0.935	0.940	0.729
	RF	SHAP	0.178	0.104	0.074	0.212	0.899	0.704	0.573
		LSE	0.171	0.104	0.067	0.202	0.857	0.704	0.525
	XGB	SHAP	0.346	0.192	0.155	0.392	0.781	0.516	0.513
		LSE	0.296	0.192	0.105	0.362	0.834	0.516	0.466
	MLP	SHAP	0.045	0.032	0.013	0.040	0.938	0.672	0.475
		LSE	0.053	0.032	0.021	0.047	0.916	0.672	0.470
WDBC	LR	SHAP	0.116	0.017	0.099	0.272	0.901	0.828	0.690
		LSE	0.102	0.017	0.085	0.265	0.572	0.828	0.390
	RF	SHAP	0.185	0.049	0.136	0.219	0.950	0.736	0.746
		LSE	0.155	0.049	0.106	0.194	0.730	0.736	0.507
	XGB	SHAP	0.216	0.021	0.195	0.263	0.951	0.718	0.846
		LSE	0.159	0.021	0.139	0.218	0.622	0.718	0.467
	MLP	SHAP	0.141	0.031	0.110	0.178	0.575	0.663	0.344
		LSE	0.128	0.031	0.098	0.174	0.843	0.663	0.545

The paired tests in Table 5 show that this aggregate advantage is neither universal nor an artefact of averaging. SHAP is significantly more faithful in six of the twelve cells, with the largest effect on WDBC with gradient boosting (rank-biserial 0.72, $p = 5.0 \cdot 10^{-11}$) and on Cleveland with gradient boosting and random forest (0.47 and 0.44, $p < 10^{-4}$). The local surrogate is significantly more faithful in two cells, most clearly for the neural network on Pima (rank-biserial −0.48, $p = 3.1 \cdot 10^{-7}$). In the

remaining four cells, three of which involve logistic regression, the two methods are statistically indistinguishable, as they should be: for a linear model both estimate the same quantity. The choice of explainer therefore matters most for boosted ensembles and neural networks, which are also the models hardest to reason about, and no single method dominates. For the neural network on Pima, the widely recommended default would have been the less faithful choice.

Table 5. Paired comparison of explanation faithfulness (Wilcoxon signed-rank test on per-instance deletion scores, n = 100 instances per cell). A positive rank-biserial correlation favours SHAP

Cohort	Model	AOPCdel SHAP	AOPCdel LSE	W	p-value	Rank-biserial r
Cleveland	LR	0.239	0.238	1988	0.953	−0.01
	RF	0.161	0.141	1033	$4.5 \cdot 10^{-5}$	+0.44
	XGB	0.311	0.256	912	$4.9 \cdot 10^{-6}$	+0.47
	MLP	0.133	0.129	1610	0.078	+0.20
Pima	LR	0.171	0.172	781	0.017	−0.16
	RF	0.178	0.171	2161	0.273	−0.01
	XGB	0.346	0.296	1259	$1.3 \cdot 10^{-5}$	+0.36
	MLP	0.045	0.053	1037	$3.1 \cdot 10^{-7}$	−0.48
WDBC	LR	0.116	0.102	2484	0.888	−0.10
	RF	0.185	0.155	1295	$2.4 \cdot 10^{-5}$	+0.34
	XGB	0.216	0.159	614	$5.0 \cdot 10^{-11}$	+0.72
	MLP	0.141	0.128	1612	$1.7 \cdot 10^{-3}$	+0.18

Stability and cost. The centre panel of Figure 3 shows that SHAP is on average more stable than the local surrogate under input perturbation (mean top-5 Jaccard 0.876 against 0.791), but again with an instructive exception: for the neural network the surrogate is the more stable of the two (0.897 against 0.809), and for logistic regression on the thirty-feature WDBC cohort the surrogate degrades sharply to 0.572, reflecting the sampling variance of a local regression fitted in a high-dimensional neighbourhood. Costs differ by two orders of magnitude across configurations. Tree-structured SHAP is effectively free, at 1.1 to 23.7 ms per explanation, whereas the surrogate requires one thousand model evaluations per instance and reaches 87 to 91 ms per explanation for the random forest. For a bedside decision-support system generating one explanation per patient this is irrelevant; for a batch audit of a year of admissions it turns a job of minutes into one of hours.

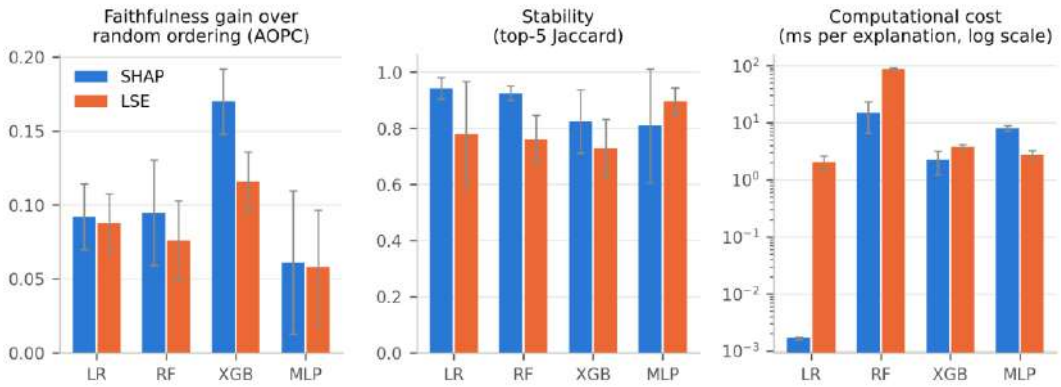


Figure 3. Faithfulness gain, stability and computational cost by model family and explanation method, averaged over the three cohorts (error bars: standard deviation across cohorts)

Consensus is a property of the model, not of the explainer. Figure 4a and the consensus columns of Table 4 carry the main result of the study. Averaged over cohorts, the two explainers agree almost perfectly on logistic regression (mean Spearman ρ = 0.908), moderately on the neural network (0.729) and the random forest (0.699), and poorly on gradient boosting (0.538, with a minimum of 0.378 on

Cleveland). Across the twenty-four configurations, a simple ordinal complexity proxy correlates negatively with consensus ($\rho = -0.444$, $p = 0.030$). The top-5 overlap tells the same story in a form directly relevant to bedside display: for logistic regression the two methods agree on 78% of the five features a clinician would be shown, but for gradient boosting only on 52%. For the model class most likely to be deployed, then, about half of the features shown as the reason for a patient's risk score depend on which explanation library the vendor chose.

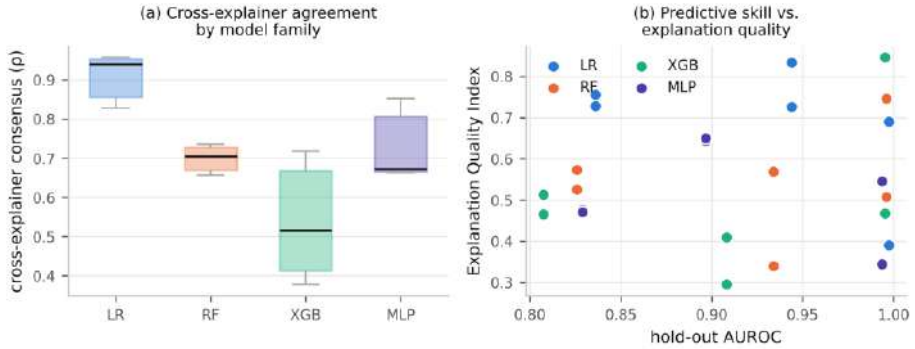


Figure 4. (a) Cross-explainer consensus by model family; (b) hold-out discrimination against the Explanation Quality Index for all twenty-four configurations

The finding changes how the usual comparison between methods should be read. The question 'is SHAP better than LIME?' has no cohort-independent answer, but the question 'how much does the answer matter for this model?' does, and it is answerable cheaply. A high consensus score licenses treating the explanation as a property of the model; a low one is a warning that the explanation is partly an artefact of the estimator, and that a second method should be run before the output is shown to a clinician. The agreement between the aggregated local attributions and global permutation importance (Table 6) declines along the same axis, from about 0.86 for logistic regression to about 0.62 for gradient boosting, indicating that the local and global views of the same opaque model also diverge.

Table 6. Agreement between explanation methods and between local and global attributions, averaged over the three cohorts

Model	Consensus, Spearman ρ	Consensus, top-5 Jaccard	PFI vs SHAP, ρ	PFI vs LSE, ρ
Logistic regression	0.908	0.780	0.868	0.845
Random forest	0.699	0.632	0.687	0.672
Gradient boosting	0.538	0.524	0.599	0.647
Multilayer perceptron	0.729	0.662	0.678	0.677

Predictive skill does not predict explanation quality. Figure 4b plots the composite index against hold-out discrimination for all twenty-four configurations. The relationship is absent (Spearman $\rho = 0.084$, $p = 0.697$). Faithfulness gain alone is weakly and positively associated with AUROC ($\rho = 0.405$, $p = 0.050$). That is intelligible: a model that discriminates strongly has a sharper response surface, so removing genuinely important features moves the prediction further. Stability ($\rho = -0.206$, $p = 0.335$) and consensus ($\rho = 0.287$, $p = 0.174$) show no such association. A model selected on AUROC alone, which is standard clinical practice, therefore carries no guarantee about the quality of the explanations that will accompany it, and those explanations cannot be treated as a free by-product of good modelling.

Clinical plausibility of the attributions. Figure 5 shows the global SHAP importances of the gradient-boosted model on each cohort. The rankings are clinically coherent: thallium stress-test result, chest-pain type and the number of major vessels coloured by fluoroscopy dominate the Cleveland model; plasma glucose concentration, body mass index and the diabetes pedigree function

dominate the Pima model; and the WDBC model is driven by concavity and perimeter descriptors of the cell nuclei, consistent with the morphometric basis of the original diagnostic system [27]. Applied papers usually rest their claim to explainability on an observation of this kind. The results above show why it is not enough. The same models whose global attributions look clinically sensible produce local explanations on which two standard methods agree on barely half of the displayed features, and plausibility of the aggregate is compatible with substantial unreliability of the individual explanation that a clinician actually sees.

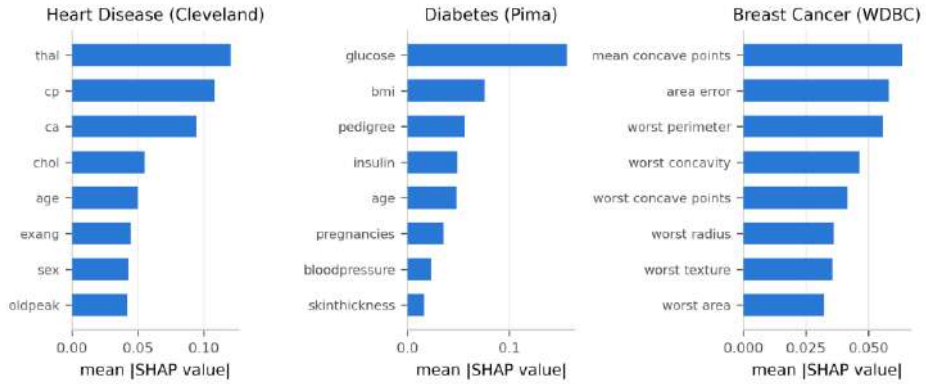


Figure 5. Global SHAP feature importances of the gradient-boosted model: the eight highest-ranked features in each cohort

Relation to prior work. Our results support the concerns raised by Rudin [8] and by Ghassemi et al. [9] without endorsing the strongest form of either. Post-hoc explanations were not arbitrary: on every configuration both methods were substantially more faithful than random attributions, which contradicts the reading that they carry no signal. But their reliability degrades where transparency is most needed, as the instability results of Alvarez-Melis and Jaakkola [11] and the adversarial constructions of Slack et al. [10] predict. Our observation that logistic regression is simultaneously the most accurate, the most stable and the most consensual model in these cohorts is a concrete instance of Rudin's argument that in many tabular high-stakes problems the accuracy sacrificed by choosing an interpretable model is negligible. The finding also gives a measurable form to the complaint recorded by Van Dort et al., that clinicians find SHAP output difficult to interpret at the bedside [19]. Part of that difficulty is substantive rather than presentational, because the explanations of opaque models really are less reproducible.

Implications for practice and policy. Three recommendations follow from these measurements. Any clinical model whose deployment is justified by its explainability should report a faithfulness gain against a random-attribution control, in the same way that a classifier reports discrimination against chance, at a computational cost of a few seconds per model. Consensus between two independent explainers should also be reported for the model, not for the explainer, and a low value should be treated as a contraindication for presenting single-method explanations to clinicians. And where an interpretable model matches the opaque alternative on discrimination, as it did on all three cohorts here, the interpretable model should be preferred, since it removes the explanation-reliability question instead of answering it. These recommendations are compatible with the transparency obligations of the EU Artificial Intelligence Act [1], which require that outputs be interpretable by deployers but say nothing about how the interpretation itself should be validated.

Limitations. Four constraints bound these conclusions. First, the cohorts are small, tabular and well-curated; high-dimensional, temporally structured electronic health record data may behave differently, and the deletion metric is known to be confounded with distribution shift when features are replaced by out-of-distribution values, a problem that retraining-based protocols address at much higher cost [24]. Second, the comparison covers two local attribution families; counterfactual, rule-based, concept-based and inherently interpretable additive models were not evaluated. Third, faithfulness, stability and consensus are functionally-grounded proxies in the sense of Doshi-Velez

and Kim [22]; they establish necessary conditions for a trustworthy explanation but not sufficient ones, since an explanation may be faithful and stable and still be useless to a clinician, which only a human-grounded study can determine. Fourth, the equal weighting of the composite index is a convention rather than a finding, and the ranking it produces should be read as a summary of the three underlying measurements rather than as a score in its own right.

Conclusion

This study asked whether the post-hoc explanations that justify the clinical deployment of opaque machine learning models can be trusted, and whether their trustworthiness can be measured as routinely as predictive accuracy. Applying the proposed CLARA protocol to twenty-four configurations spanning three public clinical cohorts, four model families and two local explainers, and generating 14,400 instance-level explanations, produced three findings. Post-hoc attributions do carry real signal about model behaviour: in every configuration both explainers were far more faithful than random feature orderings, and SHAP was the more faithful method in six of twelve model-cohort cells, though the local surrogate prevailed in two, so no method can be recommended unconditionally. Explanation reliability is governed by the model rather than by the explanation method: agreement between two independent explainers fell from a mean rank correlation of 0.91 for logistic regression to 0.54 for gradient boosting, and the two methods agreed on only 52% of the top-five features for the boosted model, meaning that for the model class most likely to be deployed the reasons displayed to a clinician depend substantially on the software chosen. Predictive performance carries no information about explanation quality ($\rho = 0.084$, $p = 0.697$), so a model selected on discrimination alone offers no guarantee about the explanations that accompany it.

The practical conclusion is that explainability should be treated as a measurable property to be reported, not as an attribute conferred by attaching an explanation library. Faithfulness against a random control and cross-method consensus are inexpensive to compute, since the whole protocol runs in minutes on a two-core machine, and they belong in the model card of any clinical decision-support system. Where an interpretable model matches an opaque one on discrimination, as logistic regression did on all three cohorts studied here, it should be preferred, because the explanation-reliability problem then does not arise at all. Future work will extend the protocol to longitudinal electronic health record data, to counterfactual and concept-based explanation families, and to human-grounded evaluation with clinicians, in order to test whether the configurations that score well on these functional axes are also the ones that support better clinical decisions.

References

1. Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act) [Electronic resource] // Official Journal of the European Union. – OJ L, 2024/1689, 12.07.2024. – Access mode: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj (date of access: 01.09.2026).

2. Lundberg S.M., Lee S.-I. A unified approach to interpreting model predictions // Advances in Neural Information Processing Systems 30 (NeurIPS 2017). – Long Beach, 2017. – P. 4765-4774.

3. Ribeiro M.T., Singh S., Guestrin C. «Why should I trust you?»: Explaining the predictions of any classifier // Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining. – San Francisco, 2016. – P. 1135-1144. https://doi.org/10.1145/2939672.2939778

4. Sundararajan M., Taly A., Yan Q. Axiomatic attribution for deep networks // Proceedings of the 34th International Conference on Machine Learning, PMLR. – Sydney, 2017. – Vol. 70. – P. 3319-3328. URL: https://proceedings.mlr.press/v70/sundararajan17a.html

5. Selvaraju R.R., Cogswell M., Das A., Vedantam R., Parikh D., Batra D. Grad-CAM: Visual explanations from deep networks via gradient-based localization // Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV). – Venice, 2017. – P. 618-626. https://doi.org/10.1109/ICCV.2017.74

6. Loh H.W., Ooi C.P., Seoni S., Barua P.D., Molinari F., Acharya U.R. Application of explainable artificial intelligence for healthcare: A systematic review of the last decade (2011-2022).

Computer Methods and Programs in Biomedicine, 2022. Vol. 226. 107161. https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2022.107161

7. Antoniadi A.M., Du Y., Guendouz Y., Wei L., Mazo C., Becker B.A., Mooney C. Current challenges and future opportunities for XAI in machine learning-based clinical decision support systems: A systematic review. Applied Sciences, 2021. Vol. 11. Issue 11. 5088. https://doi.org/10.3390/app11115088

8. Rudin C. Stop explaining black box machine learning models for high stakes decisions and use interpretable models instead. Nature Machine Intelligence, 2019. Vol. 1. Issue 5. 206-215. https://doi.org/10.1038/s42256-019-0048-x

9. Ghassemi M., Oakden-Rayner L., Beam A.L. The false hope of current approaches to explainable artificial intelligence in health care. The Lancet Digital Health, 2021. Vol. 3. Issue 11. e745-e750. https://doi.org/10.1016/S2589-7500(21)00208-9

10. Slack D., Hilgard S., Jia E., Singh S., Lakkaraju H. Fooling LIME and SHAP: Adversarial attacks on post hoc explanation methods // Proceedings of the AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society. – New York, 2020. – P. 180-186. https://doi.org/10.1145/3375627.3375830

11. Alvarez-Melis D., Jaakkola T.S. On the robustness of interpretability methods [Electronic resource]. – arXiv:1806.08049, 2018. – Access mode: https://arxiv.org/abs/1806.08049 (date of access: 01.09.2026).

12. DeGrave A.J., Janizek J.D., Lee S.-I. AI for radiographic COVID-19 detection selects shortcuts over signal. Nature Machine Intelligence, 2021. Vol. 3. 610-619. https://doi.org/10.1038/s42256-021-00338-7

13. Abbas Q., Jeong W., Lee S.W. Explainable AI in clinical decision support systems: A meta-analysis of methods, applications, and usability challenges. Healthcare, 2025. Vol. 13. Issue 17. 2154. https://doi.org/10.3390/healthcare13172154

14. Zhang K., Wang D., Lin F., Xie J., Zhou W. A comprehensive review of explainable artificial intelligence in healthcare: methods, evaluation, and clinical integration. iScience, 2026. Vol. 29. Issue 3. 115026. https://doi.org/10.1016/j.isci.2026.115026

15. Lundberg S.M., Erion G., Chen H., DeGrave A., Prutkin J.M., Nair B., et al. From local explanations to global understanding with explainable AI for trees. Nature Machine Intelligence, 2020. Vol. 2. Issue 1. 56-67. https://doi.org/10.1038/s42256-019-0138-9

16. van der Velden B.H.M., Kuijf H.J., Gilhuijs K.G.A., Viergever M.A. Explainable artificial intelligence (XAI) in deep learning-based medical image analysis. Medical Image Analysis, 2022. Volume 79. 102470. https://doi.org/10.1016/j.media.2022.102470

17. Payrovnaziri S.N., Chen Z., Rengifo-Moreno P., Miller T., Bian J., Chen J.H., Liu X., He Z. Explainable artificial intelligence models using real-world electronic health record data: a systematic scoping review. Journal of the American Medical Informatics Association, 2020. Vol. 27. Issue 7. 1173-1185. https://doi.org/10.1093/jamia/ocaa053

18. Markus A.F., Kors J.A., Rijnbeek P.R. The role of explainability in creating trustworthy artificial intelligence for health care: A comprehensive survey of the terminology, design choices, and evaluation strategies. Journal of Biomedical Informatics, 2021. Vol. 113. 103655. https://doi.org/10.1016/j.jbi.2020.103655

19. Van Dort B.A., Engelsma T., Sneekes P., Peute L., Medlock S. Explainable AI in hospital clinical decision support systems: A scoping review of healthcare professionals' perspectives. PLOS Digital Health, 2026. Vol. 5. Issue 5. e0001417. https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0001417

20. Caruana R., Lou Y., Gehrke J., Koch P., Sturm M., Elhadad N. Intelligible models for healthcare: Predicting pneumonia risk and hospital 30-day readmission // Proceedings of the 21st ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining. – Sydney, 2015. – P. 1721-1730. https://doi.org/10.1145/2783258.2788613

21. Amann J., Vetter D., Blomberg S.N., Christensen H.C., Coffee M., Gerke S., et al. To explain or not to explain? Artificial intelligence explainability in clinical decision support systems. PLOS Digital Health, 2022. Vol. 1. Issue 2. e0000016. https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000016

22. Doshi-Velez F., Kim B. Towards a rigorous science of interpretable machine learning

[Electronic resource]. – arXiv:1702.08608, 2017. – Access mode: https://arxiv.org/abs/1702.08608 (date of access: 01.09.2026).

23. Petsiuk V., Das A., Saenko K. RISE: Randomized input sampling for explanation of black-box models // Proceedings of the British Machine Vision Conference (BMVC). – Newcastle, 2018. – arXiv: URL: https://arxiv.org/abs/1806.07421.

24. Hooker S., Erhan D., Kindermans P.-J., Kim B. A benchmark for interpretability methods in deep neural networks // Advances in Neural Information Processing Systems 32 (NeurIPS 2019). – Vancouver, 2019. – arXiv: URL: https://arxiv.org/abs/1806.10758.

25. Detrano R., Janosi A., Steinbrunn W., Pfisterer M., Schmid J.-J., Sandhu S., Guppy K.H., Lee S., Froelicher V. International application of a new probability algorithm for the diagnosis of coronary artery disease. American Journal of Cardiology, 1989. Vol. 64. Issue 5. 304-310. https://doi.org/10.1016/0002-9149(89)90524-9

26. Smith J.W., Everhart J.E., Dickson W.C., Knowler W.C., Johannes R.S. Using the ADAP learning algorithm to forecast the onset of diabetes mellitus // Proceedings of the Annual Symposium on Computer Application in Medical Care. – Washington, 1988. – P. 261-265. URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2245318/

27. Street W.N., Wolberg W.H., Mangasarian O.L. Nuclear feature extraction for breast tumor diagnosis // IS&T/SPIE International Symposium on Electronic Imaging: Science and Technology, Biomedical Image Processing and Biomedical Visualization. – San Jose, 1993. – Vol. 1905. – P. 861-870. https://doi.org/10.1117/12.148698

28. Breiman L. Random forests. Machine Learning, 2001. Vol. 45. Issue 1. 5-32. https://doi.org/10.1023/A:1010933404324

29. Chen T., Guestrin C. XGBoost: A scalable tree boosting system // Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining. – San Francisco, 2016. – P. 785-794. https://doi.org/10.1145/2939672.2939785

30. Pedregosa F., Varoquaux G., Gramfort A., Michel V., Thirion B., Grisel O., et al. Scikit-learn: Machine learning in Python. Journal of Machine Learning Research, 2011. Vol. 12. P. 2825-2830. URL: https://www.jmlr.org/papers/v12/pedregosa11a.html

Әдебиеттер тізімі

1. Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act) [Electronic resource] // Official Journal of the European Union. – OJ L, 2024/1689, 12.07.2024. – Access mode: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj (date of access: 01.09.2026).

2. Lundberg S.M., Lee S.-I. A unified approach to interpreting model predictions // Advances in Neural Information Processing Systems 30 (NeurIPS 2017). – Long Beach, 2017. – P. 4765-4774.

3. Ribeiro M.T., Singh S., Guestrin C. "Why should I trust you?": Explaining the predictions of any classifier // Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining. – San Francisco, 2016. – P. 1135-1144. https://doi.org/10.1145/2939672.2939778

4. Sundararajan M., Taly A., Yan Q. Axiomatic attribution for deep networks // Proceedings of the 34th International Conference on Machine Learning, PMLR. – Sydney, 2017. – Vol. 70. – P. 3319-3328. URL: https://proceedings.mlr.press/v70/sundararajan17a.html

5. Selvaraju R.R., Cogswell M., Das A., Vedantam R., Parikh D., Batra D. Grad-CAM: Visual explanations from deep networks via gradient-based localization // Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV). – Venice, 2017. – P. 618-626. https://doi.org/10.1109/ICCV.2017.74

6. Loh H.W., Ooi C.P., Seoni S., Barua P.D., Molinari F., Acharya U.R. Application of explainable artificial intelligence for healthcare: A systematic review of the last decade (2011-2022). Computer Methods and Programs in Biomedicine, 2022. Vol. 226. 107161. https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2022.107161

7. Antoniadi A.M., Du Y., Guendouz Y., Wei L., Mazo C., Becker B.A., Mooney C. Current

challenges and future opportunities for XAI in machine learning-based clinical decision support systems: A systematic review. Applied Sciences, 2021. Vol. 11. Issue 11. 5088. https://doi.org/10.3390/app11115088

8. Rudin C. Stop explaining black box machine learning models for high stakes decisions and use interpretable models instead. Nature Machine Intelligence, 2019. Vol. 1. Issue 5. 206-215. https://doi.org/10.1038/s42256-019-0048-x

9. Ghassemi M., Oakden-Rayner L., Beam A.L. The false hope of current approaches to explainable artificial intelligence in health care. The Lancet Digital Health, 2021. Vol. 3. Issue 11. e745-e750. https://doi.org/10.1016/S2589-7500(21)00208-9

10. Slack D., Hilgard S., Jia E., Singh S., Lakkaraju H. Fooling LIME and SHAP: Adversarial attacks on post hoc explanation methods // Proceedings of the AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society. – New York, 2020. – P. 180-186. https://doi.org/10.1145/3375627.3375830

11. Alvarez-Melis D., Jaakkola T.S. On the robustness of interpretability methods [Electronic resource]. – arXiv:1806.08049, 2018. – Access mode: https://arxiv.org/abs/1806.08049 (date of access: 01.09.2026).

12. DeGrave A.J., Janizek J.D., Lee S.-I. AI for radiographic COVID-19 detection selects shortcuts over signal. Nature Machine Intelligence, 2021. Vol. 3. 610-619. https://doi.org/10.1038/s42256-021-00338-7

13. Abbas Q., Jeong W., Lee S.W. Explainable AI in clinical decision support systems: A meta-analysis of methods, applications, and usability challenges. Healthcare, 2025. Vol. 13. Issue 17. 2154. https://doi.org/10.3390/healthcare13172154

14. Zhang K., Wang D., Lin F., Xie J., Zhou W. A comprehensive review of explainable artificial intelligence in healthcare: methods, evaluation, and clinical integration. iScience, 2026. Vol. 29. Issue 3. 115026. https://doi.org/10.1016/j.isci.2026.115026

15. Lundberg S.M., Erion G., Chen H., DeGrave A., Prutkin J.M., Nair B., et al. From local explanations to global understanding with explainable AI for trees. Nature Machine Intelligence, 2020. Vol. 2. Issue 1. 56-67. https://doi.org/10.1038/s42256-019-0138-9

16. van der Velden B.H.M., Kuijf H.J., Gilhuijs K.G.A., Viergever M.A. Explainable artificial intelligence (XAI) in deep learning-based medical image analysis. Medical Image Analysis, 2022. Volume 79. 102470. https://doi.org/10.1016/j.media.2022.102470

17. Payrovnaziri S.N., Chen Z., Rengifo-Moreno P., Miller T., Bian J., Chen J.H., Liu X., He Z. Explainable artificial intelligence models using real-world electronic health record data: a systematic scoping review. Journal of the American Medical Informatics Association, 2020. Vol. 27. Issue 7. 1173-1185. https://doi.org/10.1093/jamia/ocaa053

18. Markus A.F., Kors J.A., Rijnbeek P.R. The role of explainability in creating trustworthy artificial intelligence for health care: A comprehensive survey of the terminology, design choices, and evaluation strategies. Journal of Biomedical Informatics, 2021. Vol. 113. 103655. https://doi.org/10.1016/j.jbi.2020.103655

19. Van Dort B.A., Engelsma T., Sneekes P., Peute L., Medlock S. Explainable AI in hospital clinical decision support systems: A scoping review of healthcare professionals' perspectives. PLOS Digital Health, 2026. Vol. 5. Issue 5. e0001417. https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0001417

20. Caruana R., Lou Y., Gehrke J., Koch P., Sturm M., Elhadad N. Intelligible models for healthcare: Predicting pneumonia risk and hospital 30-day readmission // Proceedings of the 21st ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining. – Sydney, 2015. – P. 1721-1730. https://doi.org/10.1145/2783258.2788613

21. Amann J., Vetter D., Blomberg S.N., Christensen H.C., Coffee M., Gerke S., et al. To explain or not to explain? Artificial intelligence explainability in clinical decision support systems. PLOS Digital Health, 2022. Vol. 1. Issue 2. e0000016. https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000016

22. Doshi-Velez F., Kim B. Towards a rigorous science of interpretable machine learning [Electronic resource]. – arXiv:1702.08608, 2017. – Access mode: https://arxiv.org/abs/1702.08608 (date of access: 01.09.2026).

23. Petsiuk V., Das A., Saenko K. RISE: Randomized input sampling for explanation of black-

box models // Proceedings of the British Machine Vision Conference (BMVC). – Newcastle, 2018. – arXiv: URL: https://arxiv.org/abs/1806.07421.

24. Hooker S., Erhan D., Kindermans P.-J., Kim B. A benchmark for interpretability methods in deep neural networks // Advances in Neural Information Processing Systems 32 (NeurIPS 2019). – Vancouver, 2019. – arXiv: URL: https://arxiv.org/abs/1806.10758.

25. Detrano R., Janosi A., Steinbrunn W., Pfisterer M., Schmid J.-J., Sandhu S., Guppy K.H., Lee S., Froelicher V. International application of a new probability algorithm for the diagnosis of coronary artery disease. American Journal of Cardiology, 1989. Vol. 64. Issue 5. 304-310. https://doi.org/10.1016/0002-9149(89)90524-9

26. Smith J.W., Everhart J.E., Dickson W.C., Knowler W.C., Johannes R.S. Using the ADAP learning algorithm to forecast the onset of diabetes mellitus // Proceedings of the Annual Symposium on Computer Application in Medical Care. – Washington, 1988. – P. 261-265. URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2245318/

27. Street W.N., Wolberg W.H., Mangasarian O.L. Nuclear feature extraction for breast tumor diagnosis // IS&T/SPIE International Symposium on Electronic Imaging: Science and Technology, Biomedical Image Processing and Biomedical Visualization. – San Jose, 1993. – Vol. 1905. – P. 861-870. https://doi.org/10.1117/12.148698

28. Breiman L. Random forests. Machine Learning, 2001. Vol. 45. Issue 1. 5-32. https://doi.org/10.1023/A:1010933404324

29. Chen T., Guestrin C. XGBoost: A scalable tree boosting system // Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining. – San Francisco, 2016. – P. 785-794. https://doi.org/10.1145/2939672.2939785

30. Pedregosa F., Varoquaux G., Gramfort A., Michel V., Thirion B., Grisel O., et al. Scikit-learn: Machine learning in Python. Journal of Machine Learning Research, 2011. Vol. 12. P. 2825-2830. URL: https://www.jmlr.org/papers/v12/pedregosa11a.html

ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУДАҒЫ ТҮСІНДІРІЛЕТІН ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ: КЛИНИКАЛЫҚ ҚАУІПТІ БОЛЖАУДАҒЫ ТҮСІНДІРМЕЛЕРДІҢ ДӘЛДІГІН, ТҰРАҚТЫЛЫҒЫН ЖӘНЕ КЕЛІСІМДІЛІГІН КӨПКРИТЕРИЙЛІ БАҒАЛАУ

АРУЛМУРУГАН Р.*, ТЕШОМЕ Д.А.

***Арулмуруган Раму —** PhD, қауымдастырылған профессор, Ақпараттық технологиялар кафедрасы, Матту университеті, Матту қ., Эфиопия.
E-mail: arulmr@gmail.com, https://orcid.org/0000-0003-1030-9565
Тешоме Дебуше Адугна – Магистр (M.Sc.), ақпараттық технологиялар кафедрасының меңгерушісі, Матту университеті, Ақпараттық технологиялар кафедрасы, Инженерия және технология колледжі, Матту қ., Эфиопия.
E-mail: teshome.debushe@meu.edu.et, https://orcid.org/0000-0002-4316-8474

Аңдатпа. Түсіндірілетін жасанды интеллект (XAI) клиникалық машиналық оқытуды сенімді ететін тетік ретінде жиі ұсынылады, алайда түсіндірмелердің өзі іс жүзінде тексерілмейді: қолданбалы медициналық әдебиетте SHAP немесе LIME графигі тексерілуге тиіс тұжырым емес, дайын дәлел ретінде беріледі. Бұл зерттеуде клиникалық қауіп модельдерінің апостериорлық түсіндірмелері дәл, тұрақты және қайталанатын бола ма және осы қасиеттерді күнделікті өлшеуге бола ма деген сұрақ қойылады. CLARA (Clinical Explanation Reliability Assessment) — түсіндіру әдісін дәлдігі (белгілерді дәйекті түрде алып тастау және қосу кезіндегі бұзылу қисығының үстіндегі аудан, кездейсоқ бақылаумен салыстырғанда), тұрақтылығы (кіріс деректері бұзылған кездегі top-k жиынтықтарының сәйкестігі), келісімділігі (тәуелсіз әдістердің рангілік келісімі) және есептеу құны бойынша бағалайтын, сосын оларды түсіндірме сапасының индексіне біріктіретін төрт өлшемді бағалау хаттамасы ұсынылды. Хаттама үш ашық клиникалық жиынтыққа (Кливленд жүрек ишемиясы, n = 297; Пима қант диабеті, n = 768; Висконсин сүт безі қатерлі ісігі, n = 569), төрт модель тобына (логистикалық регрессия, кездейсоқ орман, градиенттік бустинг, көпқабатты перцептрон) және екі жергілікті түсіндіру әдісіне (SHAP және LIME тұжырымдамасы бойынша жергілікті суррогат модель) қолданылды; 24 конфигурацияда 14 400 жеке түсіндірме алынды. Екі әдіс те белгілерді кездейсоқ реттеуден едәуір дәлірек болды; SHAP «модель — жиынтық» он екі үйлесімнің алтауында статистикалық маңызды дәлірек болды (Уилкоксон критерийі, $p < 0,01$), суррогат модель екеуінде басым түсті. Негізгі нәтиже: түсіндірмелердің келісімділігі әдіспен емес, модельмен анықталады — орташа рангілік келісім логистикалық регрессия үшін 0,91-ден градиенттік бустинг үшін 0,54-ке

дейін төмендейді, ал бақылау жиынтығындағы AUROC түсіндірме сапасымен байланысты емес (ρ = 0,08, p = 0,70).

Түйін сөздер: түсіндірілетін жасанды интеллект, клиникалық шешімдерді қолдау, SHAP, LIME, түсіндірме дәлдігі, түсіндірме тұрақтылығы, медицинадағы машиналық оқыту, модельдерді бағалау.

ОБЪЯСНИМЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ: МНОГОКРИТЕРИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ, УСТОЙЧИВОСТИ И СОГЛАСОВАННОСТИ ОБЪЯСНЕНИЙ В ЗАДАЧАХ КЛИНИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКА

АРУЛМУРУГАН Р.*, ТЕШОМЕ Д.А.

***Арулмуруган Раму —** PhD, ассоциированный профессор, кафедра информационных технологий, Университет Матту, г. Матту, Эфиопия
E-mail: arulmr@gmail.com, https://orcid.org/0000-0003-1030-9565
Тешоме Дебуше Адугна – Магистр (M.Sc.), заведующий кафедрой информационных технологий, Университет Матту, кафедра информационных технологий, Колледж инженерии и технологий, Университет Матту, г. Матту, Эфиопия.
E-mail: teshome.debushe@meu.edu.et, https://orcid.org/0000-0002-4316-8474

Аннотация. Объяснимый искусственный интеллект (XAI) регулярно предлагается в качестве механизма, который сделает клиническое машинное обучение заслуживающим доверия, однако сами объяснения почти никогда не проверяются: в прикладной медицинской литературе график SHAP или LIME представляется как доказательство, а не проверяется как утверждение. В настоящем исследовании ставится вопрос о том, являются ли апостериорные объяснения клинических моделей риска достоверными, устойчивыми и воспроизводимыми и можно ли измерять эти свойства в рутинном порядке. Предложен протокол CLARA (Clinical Explanation Reliability Assessment) — четырёхосевая процедура оценки, которая характеризует метод объяснения по достоверности (площадь над кривой возмущения при последовательном удалении и добавлении признаков в сравнении со случайным контролем), устойчивости (совпадение множеств top-k при возмущении входных данных), согласованности (ранговое согласие независимых методов объяснения) и вычислительной стоимости, а затем объединяет их в индекс качества объяснений. Протокол применён к трём общедоступным клиническим выборкам (Кливлендская выборка ишемической болезни сердца, n = 297; диабет Пима, n = 768; Висконсинская диагностическая выборка рака молочной железы, n = 569), четырём семействам моделей (логистическая регрессия, случайный лес, градиентный бустинг, многослойный перцептрон) и двум локальным методам объяснения (SHAP и локальная суррогатная модель в формулировке LIME); получено 14 400 объяснений на уровне отдельных наблюдений в 24 конфигурациях. Оба метода существенно превзошли случайное упорядочение признаков; SHAP оказался достоверно точнее в шести из двенадцати сочетаний «модель — выборка» (критерий Уилкоксона, $p < 0,01$), суррогатная модель — в двух. Основной результат состоит в том, что согласованность объяснений определяется моделью, а не методом объяснения: среднее ранговое согласие снижается с 0,91 для логистической регрессии до 0,54 для градиентного бустинга, тогда как AUROC на отложенной выборке не связан с качеством объяснений ($\rho = 0,08$, $p = 0,70$).

Ключевые слова: объяснимый искусственный интеллект, поддержка клинических решений, SHAP, LIME, достоверность объяснений, устойчивость объяснений, машинное обучение в медицине, оценка моделей.

IRSTI 81.93.29
UDC 004.89 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.07**

HYBRID NETWORK INTRUSION DETECTION SYSTEM BASED ON SIGNATURE ANALYSIS AND MACHINE LEARNING METHODS

IGISSINOV S.ZH.[1], RYSKELDIKYZY R.[1], GAISAGALEYEVA B.M.[2], UVALIYEVA G.M.[3], ZHUMABAYEVA ZH.O.[4*]

Igissinov Sabit Zhandarbekovich[1] – PhD, acting associate professor, department of mathematics, M.Kh. Dulaty Taraz university, Taraz, Kazakhstan,
E-mail: igisinovsabit@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-4189-9142
Ryskeldikyzy Rabiga[1] – Master, senior lecturer, department of mathematics, M.Kh. Dulaty Taraz university, Taraz, Kazakhstan
E-mail: makulbekova.1985@mail.ru, https://orcid.org/0009-0003-0076-203X
Gaisagaleyeva Bakhit Mukhitovna[2] – Master, computer science teacher, Aktobe Nazarbayev intellectual school of natural sciences and mathematics, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: gaisagaleeva_m@akb.nis.edu.kz, https://orcid.org/0009-0001-2419-0414
Uvaliyeva Gulsiya Maksatovna[3] – 2nd year master's student, department of computer technologies and artificial intelligence, Sh. Yessenov Caspian state university of technology and engineering, Aktau, Kazakhstan.
E-mail: w_g_w@mail.ru, https://orcid.org/0009-0008-6151-0457.
***Zhumabayeva Zhanar Orynbasarovna[4]** – Master of technical sciences, M. Auezov South Kazakhstan research university, Shymkent, Kazakhstan.
E-mail: janaru_77@bk.ru, https://orcid.org/0009-0007-8906-1801

Abstract. In the context of increasing complexity of modern network infrastructures and the growing number of cyberattacks, improving the effectiveness of intrusion detection systems is a highly relevant task. The aim of this work is to develop and investigate a hybrid approach to network attack detection based on a combination of signature-based analysis and intelligent machine learning methods. The research methods include analysis of requirements for anomaly detection systems, comparative analysis of existing solutions, design of a hybrid system architecture, and experimental modeling using multiclass classification of network traffic. The results demonstrate that integrating a neural model with a traditional detection system improves attack detection coverage and reduces the number of false positives. The practical value is represented by the ability to use the developed scheme on actual enterprise network infrastructure, theoretical - proof of efficiency of mixed method for analysis of traffic. Further studies will be focused on learning models adaptively and increasing number of identified attacks.

Key words: information security, intrusion detection, network traffic, anomalies, machine learning, neural networks, attack classification.

Introduction

Contemporary computer networks have increased complexity, variable loads and an ever-growing amount of different attacks. Growth of network capacity, use of cloud and distributed resources, new kinds of attacks make it hard to maintain information security. Under such conditions intrusion detection systems are essential for securing the network resources through surveillance of traffic and alerting on time to any suspicious behavior.

Conventional intrusion detection using signatures can identify well-known attacks quite well but falls short when encountering novel, altered or unseen threats. At the same time, machine-learning techniques and neural networks allow for identification of network traffic anomalies based on statistical and behavioral analysis of traffic, however usually have large number of false positives and a significant dependency on training data quality. This leads to the need for developing hybrid approaches combining signature-based and mining methods.

The hypothesis of the study is that the integration of signature analysis and machine learning methods within the framework of a hybrid intrusion detection system will increase the completeness of detecting network attacks and reduce the number of false positives compared with the separate use of these approaches.

The purpose of this work is to develop and research a hybrid network attack detection system that combines signature analysis and machine learning methods to improve the detection of anomalies

and attacks in network traffic.

Thus, the research is aimed at improving hybrid methods for detecting network attacks and expanding the possibilities of practical application of intelligent computer network security systems.

Traditional intrusion detection systems based on signature analysis are widely used in practice due to the high speed of network traffic processing and the accuracy of detecting known attacks [1; 2]. However, such systems are significantly limited by their dependence on predefined rules and signatures, which reduces their effectiveness in detecting new and modified attacks, including zero-day threats [3].

Review studies of modern IDS emphasize that the most promising direction for their further development is the transition to systems based on anomaly detection, as well as to hybrid systems combining signature analysis with machine learning methods [1; 4]. Such systems increase the completeness of attack detection and reduce the number of false positives by intelligently analyzing the behavioral characteristics of network traffic [5]. At the same time, there are problems related to scalability, class imbalance, and model stability in real network environments [4; 6].

A significant amount of research is devoted to the application of classical machine learning algorithms to detect network anomalies. Such studies use the method of support vectors, random forests, gradient boosting methods, and dimensionality reduction methods [7; 8]. Experimental results demonstrate high classification accuracy, but emphasize the need for careful selection of features and the limited adaptability of such models to changing network operating conditions [7].

With the development of deep learning, more and more attention is being paid to neural networks that can automatically identify complex patterns in network traffic. A number of studies have proposed convolutional, recurrent, and hybrid architectures, as well as models based on attention mechanisms for analyzing the spatiotemporal characteristics of traffic [9-11]. Experiments show an increase in the completeness and accuracy of detection, including when detecting distributed and hidden attacks; however, such solutions require significant computing resources and large amounts of labeled data [10; 11].

A separate area of research is related to multilevel and two-stage intrusion detection systems, in which the binary classification («norm/attack») is complemented by a multiclass identification of attack types [12]. This approach allows not only to detect the fact of an invasion, but also to determine its nature, which is important for choosing appropriate response measures. At the same time, the complexity of multiclass classification is emphasized in conditions of class imbalance and similarity of signs of various types of attacks [5; 12].

A number of methodological studies draw attention to the limitations of the use of machine learning in network security tasks, including data set bias, markup inaccuracies, and overestimation of the effectiveness of models in the laboratory [6]. These studies conclude that it is advisable to integrate machine learning models with traditional IDS, in which intelligent methods act as an additional analysis mechanism rather than a complete replacement for signature tools [3; 6].

Based on a review of the literature, hybrid systems for intrusion detection that integrate signature-based methods with machine learning techniques show the most promise [1; 4; 13]. Nonetheless, while significant advances have been achieved, there are a number of barriers to be overcome, such as decreasing the number of false positives, adapting the methods for each particular network environment, and ensuring stable operation of the IDS under extreme load. This indicates the necessity for further investigations.

Materials and methods of research

In order to ensure proper work of the intelligent anomaly detection system in the modern network environment, where complexity increases and a growing number of cyber threats arise, it should fulfill several technical requirements. These requirements determine the effectiveness, adaptability, and scalability of the system (Figure 1).

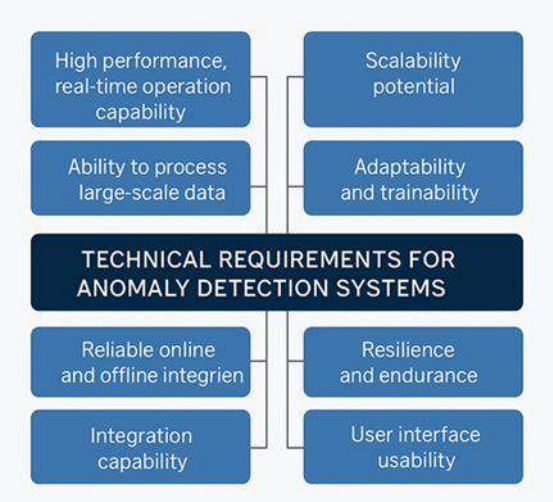


Figure 1. Structural diagram of technical requirements for an anomaly detection system

The reliability and effectiveness of the anomaly detection system mostly depend on its capacity to process a considerable volume of information, to analyze network traffic in real time, to accommodate various types of traffic, to scale with respect to the increasing load, and to cooperate with other security systems. These requirements create the foundation for the architecture and Artificial neural networks (ANNs) have numerous benefits as compared to traditional signature-based approaches for anomaly detection. Since ANNs can approximate complex functions, they can learn complicated attack patterns which are difficult to specify manually. Hence, the network creates its own representation of distinguishing features which help spot normal behavior and malicious activity. Previous research has shown that deep learning models are able to uncover sophisticated attacks that traditional intrusion detection systems could fail to notice [14].

Nonetheless, ANN-based approaches have some disadvantages as well. Their decisions may be hard to interpret; their results are dependent to a large extent on the quality and representativeness of the data used to train the model and they may produce inaccurate classifications for unseen patterns. Such problems are being gradually solved by creating methods of explainable artificial intelligence (XAI) and combining the use of neural networks with signature-based methods. The combination of these two approaches provides a viable solution for uncertain and unfamiliar events. For instance, if all classes have low softmax probabilities, the event can be categorized as «unknown» and send for further inspection.

The experimental findings from this study highlight the benefits of merging signature-based detection with neural network processing. Suricata detects almost all previously known attacks accurately and quickly, while the ANN identifies unusual events that might not be related to existing signatures. By placing these events in their broader context, the neural network also contributes to the minimization of false positives. In general, the hybrid method formed by combining Suricata with an ANN provides more successful results in terms of detection rate than either of the two methods used alone.

The advantages of ANNs over purely signature-based analysis include broader threat coverage (including new attack types), consideration of multicomponent features, the ability to learn from data, adaptability, and the potential reduction of both missed attacks and false positives [15; 16]. These advantages make artificial intelligence methods a promising direction for the development of information security tools, which is also confirmed by the results of the research prototype developed in this work.

For the practical implementation of AI-based anomaly detection, an integrated system consisting of several interrelated components was designed. The overall system architecture is shown in Figure 7 and includes the following main modules:

Traffic Capture Module (IDS Sensor) — responsible for real-time network traffic interception and its initial analysis. In the proposed implementation, this role is performed by Suricata, a high-

performance IDS/IPS. Suricata is connected to traffic monitoring at the network perimeter node (for example, via a switch SPAN port or in gateway mode). It analyzes each passing packet by matching it against a rule set and stores detailed information about sessions and events. Suricata is configured in IDS mode (detection only, without blocking) and outputs logs in JSON format (Eve log). These logs contain signature-based alerts, network flow characteristics (flow records), as well as additional data such as HTTP requests, DNS, and TLS handshakes. Thus, Suricata serves as a data source both for classical signature-based detection (its own alerts) and for subsequent neural network analysis.

Data Processing Module – an intermediate component that receives raw logs from Suricata and transforms them into a format suitable for input to the AI model. In simple terms, it extracts features from network events. The Python programming language plays an important role in data processing in this system by utilizing two libraries: Pandas and Scikit-learn. The selection of pertinent events occurs in this phase as only completed sessions or particular protocol types are taken into consideration, depending on the requirements, followed by the grouping of the data according to the sessions and feature computation. For every TCP session, the extraction of information from Suricata's logs is done for the extracted data, including the volume of transferred bytes and packets in both directions, TCP command flags, time duration of the session, the average speed of transferring data, port information, and any Suricata alerts based on the signature check. After that, all the attributes are scaled according to the training set, either using min/max values or by normalizing them using mean and standard deviation. The result is a vector of features for each session ready to be introduced into the neural network. The processing subsystem operates almost in real-time as it checks the Suricata log file eave.json and does the processing immediately.

Artificial Neural Network (ANN) Model – The Artificial Neural Network (ANN) model is at the core of the framework. It’s the trained neural network that resides in memory to predict on data in real time. The neural network is made with TensorFlow/Keras. During the process of the framework initialization, the model is loaded from the saved .h5 file and the session feature vectors are fed to it. The output is a probability distribution over classes (softmax output), which the data processing module interprets as a specific class (for example, «normal traffic» or a particular type of attack). For consistency and convenience, the model classes were mapped to categories used in Suricata (although Suricata does not perform attack classification directly, indirect identification is possible; for example, the presence of a DDoS signature corresponds to the “DDoS” class). The ANN model and the data processing module operate in close integration: for each new session, a feature vector is generated, the model.predict function is invoked, and the classification result is obtained.

Monitoring and Alerting Module — a component intended to present the system’s results to information security operators and/or other external systems. In the implemented version, it consists of two parts:

–*Logical alerting module*, which makes decisions based on the outputs of Suricata and the ANN. Several implementation options are possible: the simplest approach is to output all detections (both signature-based and ANN-based) into a single stream; a more advanced option involves cross-correlation of results (for example, generating a high-priority alert when both Suricata and the ANN produce the same conclusion, or forwarding an event for additional verification when the results differ); alert suppression is also possible if the ANN classifies an event as a false positive. In the current implementation, the principle “any indication of an attack is sufficient for alerting” is adopted: if Suricata generates an alert, it is recorded (with the corresponding signature); if Suricata does not detect an attack but the ANN classifies the session as an attack, an anomaly alert is generated (with the attack type identified by the ANN); if both components detect an attack, the alert is strengthened (marked as confirmed by both signature-based and intelligent methods).

–*Visualization and reporting interface*, which provides operators with the ability to observe events. For this purpose, a web interface based on FastAPI (a lightweight Python framework for building APIs) and a simple web page were implemented. When an event is detected, the monitoring module records it in storage (in memory or in a file) and provides access to the current list of incidents via an API. The web page periodically queries the API and updates the incident table. For each suspicious session, the following information is displayed: timestamp, source and destination (IP

address, port), Suricata decision (if a signature alert is present, the corresponding signature), ANN decision (attack class or a «normal traffic» assessment with probabilities), and the final system decision. The interface allows filtering and sorting of data by time and event type. Furthermore, basic charts are used for showing the amount of occurrences across attack classes, thus allowing the user to notice anomalous increase in activity.

The relationship among the system elements is the following: logs of the network session are recorded by Suricata permanently; the Data Processing module watches the log file and when a completed session log appears, extracts features out of it; then the information is sent to the ANN for classification in a few milliseconds, after which the monitoring module generates the event. Therefore, in fact, the processing takes place as near real–time processing but the overall waiting time depends on session buffering time (that is either the session has to end or timeout). In case of long–living sessions it is possible to make an intermediate evaluation by sending the data to the ANN every N seconds.

In the system being used, the focus is specifically on brief TCP and UDP sessions. This is because most attacks only take seconds or minutes to take place. Thus, the worst-case detection times are equal to the session length. This is okay for attacks like scanning or DoS. However for rapid long-duration attacks, like slow infiltration, further optimization is possible through analyzing traffic data with a lower aggregation level and/or configuring Suricata to generate intermediate log records.

From the computational point of view, the architecture is implemented as follows: Suricata operates on a dedicated virtual machine (hereinafter referred to as VM) operating under Ubuntu, with a separate CPU core assigned for packet capturing, thus providing the possibility to monitor the traffic at approximately 1 Gbps. The ANN component and data processing are based on another VM (Monitoring VM). The components communicate with each other over the network. Suricata writes its logs into a shared directory that is accessible from the Monitoring VM, or alternatively can stream through ZeroMQ (Suricata supports streaming of Eve logs). In this case, the technology called shared log file is used. The Monitoring VM has a GPU (NVIDIA 1080 in the experimental environment), which speeds up the ANN inference process. Nevertheless, with smaller models, when the ANN can operate with the CPU, CPU can also be used. Interactive interface (FastAPI and the web page) is hosted at the Monitoring VM.

From a fault tolerance perspective, the system can function in passive mode: if ANN does not work properly, the Suricata continues its operation of logging and generating signature-based alerts without relying on the intelligent component at all. In case Suricata becomes unavailable, ANN will not have fresh information, but will still be operational and will not return any new events. Therefore, components are not dependent on each other strictly, increasing reliability of the entire system. It is worth noting that the communication methods used (files, REST API) are simple and easy to substitute.

The integration of the system into IT infrastructure assumes that Monitoring VM will be placed in Security Administrators segment. Monitoring module is able to push the alerts to the external systems, such as SIEM system via Syslog/CEF or via email. During the project, a simple notification scheme was set up: in case of critical attacks alert messages are logged into a separate file and sent via email (for demo purposes using SMTP). Simple graphs display number of events based on the type of attack to assist operators in recognizing sudden spikes in the activity.

The operation of the system occurs in the following manner: Suricata continues to log the network sessions continuously and the Data Processing module is responsible for monitoring the log file; when a session completes, it processes the logging file in order to pull out useful features. After a few milliseconds, the features reach the ANN for classification. When the input from the ANN is received, the Monitoring module generates the event. Almost all actions take place in real-time, with the only delays resulting from waiting for the session to complete or time out so Suricata indicates the stats. For long sessions occasionally reaching to the ANN every few seconds is possible.

This system aims at short TCP/UDP sessions since in most cases attacks occur within seconds or minutes. Thus, in the worst case scenario, the delay for detection is equal to the session length, making the system suitable for identifying attacks such as scans and DoS attacks. When it comes to

longer and slower attacks, however, it is necessary to use some additional techniques such as conducting traffic analysis on more detailed levels or receiving logs from the Suricata in the process.

Suricata is hosted on an Ubuntu virtual machine (VM) that uses its own CPU core for packet capturing and can handle approximately 1 Gbps of traffic. ANN and data processing are hosted on the Monitoring VM. The two VMs communicate with one another through the network: Suricata sends logs to a shared directory, which Monitoring VM monitors, or alternatively, logs can be streamed to the Monitoring VM via ZeroMQ. In the existing setup, logs are exchanged as files. Monitoring VM has a GPU (NVIDIA 1080 in the test system) to accelerate ANN, although smaller models can work on the CPU only. The user interface is implemented with FastAPI and runs in a browser on the same VM.

If anything malfunctions, the system continues to operate in a rudimentary way. For example, if ANN fails, Suricata still logs the data and generates signature-based alerts. If Suricata stops logging, ANN does not get any new data but remains alive without producing any new events. This loose coupling of parts increases the reliability of the entire system. The means of communication, such as files and REST API, are obvious and can be easily replaced.

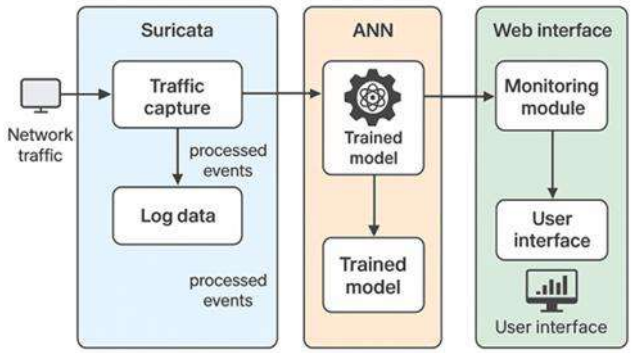


Figure 2. Overall system architecture

In conclusion, it should be noted that the presented overall architecture corresponds to a typical hybrid IDS scheme: Suricata acts as a sensor, generating enriched data; the neural network performs intelligent analysis of these data; and the monitoring module integrates the obtained results and provides interaction with the user. All system components are implemented according to a modular principle, which makes it possible, if necessary, to replace Suricata with Snort (with minor changes in data processing logic) or to update or retrain the ANN model without modifying the other parts of the system. This approach ensures the scalability and flexibility of the architecture.

Results and its discussion

In general, the proposed design is based on the principles of a typical hybrid IDS. Suricata fulfills the function of a sensor that generates enriched data, while the neural network is used to analyze this information, whereas the monitoring module is responsible for merging the results and interacting with users. The components of the system are modular, which allows for the replacement of Suricata with Snort with only slight changes in logic and retraining of the ANN model without altering other parts of the system.

Intrusion detection can be straightforward, where normal traffic is distinguished from intrusion attempts, or it can be complicated. More advanced systems need to distinguish not only whether an intrusion is detected but also its type, such as port scanning, DDoS, web application attack, or insider threat. This is an example of multiclass classification, which refers to classification problems that involve more than two classes.

In our case, based on the *CICIDS2018* dataset, several categories of network attacks were identified, including Brute Force, DoS, DDoS, PortScan, Bot, Web Attack, Infiltration, and others, as well as the «Legitimate» class corresponding to normal traffic. In the general case, for example, $K = 8$ classes are considered.

Multiclass attack classification imposes specific requirements on model design and evaluation.

For (K) classes, an output layer consisting of (K) neurons with a softmax activation function is typically used, enabling the model to produce a probability distribution over the classes. During training, categorical cross-entropy is commonly employed as the loss function.

$$L = -\frac{1}{N}\sum_{n=1}^{N}\sum_{k=1}^{K} y_{n,k}\log\left(\hat{p}_{n,k}\right)$$

where $y_{n,k}$ is the label equal to 1 if the n-th sample belongs to class k, and 0 otherwise;

$\hat{p}_{n,k}$ is the probability predicted by the model, i.e., the probability that the nnn-th sample belongs to class k.

Cross-entropy measures the divergence between the true distribution (concentrated on the actual class) and the probability distribution predicted by the model. Minimizing this function encourages the probability assigned to the correct class to approach 1, while the probabilities of the remaining classes approach 0.

In multiclass problems, it is common for the number of samples in some classes to significantly exceed that in others. In our dataset, for example, the number of normal sessions substantially exceeds the number of sessions corresponding to rare attack types, which reflects real networks where most traffic is legitimate. Thus, classes such as DoS and PortScan may have a large number of examples, whereas the Infiltration class, corresponding to complex attacks, is represented by a very limited number of samples. This can lead to a bias of the model toward more frequent classes, since the contribution of errors on rare classes to the overall loss function is relatively small. To address this issue, as noted earlier, class weighting and batch balancing were applied during training. By increasing the penalty for misclassification of rare attacks, the model was encouraged to pay greater attention to their characteristic features. As a result, acceptable values of quality metrics were achieved even for classes with an extremely small number of examples.

When evaluating model performance in multiclass classification settings, the simple metric of accuracy—the proportion of correctly classified samples—does not always reflect real effectiveness, especially in the presence of class imbalance. For example, if 95% of the traffic is normal and the model always predicts the «normal» class, it will achieve an accuracy of about 95% while being practically useless, as it fails to detect attacks. Therefore, metrics that account for classification quality for each class separately are used, such as precision, recall, and F1-score, calculated for each class, as well as their averaged values (macro- and weighted metrics).

Precision for class A is defined as

$$A = \frac{TP_A}{TP_A + FP_A}$$

where TP_A is the number of sessions belonging to class A that are correctly classified by the model as A;

$FP_A$is the number of sessions belonging to other classes that are incorrectly classified by the model as class A. In the context of an intrusion detection system, if class AAA corresponds to the “attack” class, the precision metric indicates the proportion of events classified as attacks that are indeed attacks, and thus characterizes the level of false positives.

Recall for class A is defined as

$$A = \frac{TP_A}{TP_A + FN_A}$$

where FN_A is the number of sessions belonging to class A that were incorrectly classified by the model as another class (missed cases). Recall indicates the proportion of all real attacks of class A that the model was able to detect and effectively reflects the sensitivity or detection

capability of the system.

The *F1-score* is the harmonic mean of precision and recall:

$$F1 = 2 \cdot \frac{P \cdot R}{P + R}$$

The F1-score serves as a generalized indicator of model performance and is particularly useful in the presence of class imbalance, as it simultaneously accounts for both the number of false positives and the number of missed attacks.

In multiclass classification, precision, recall, and F1-score are computed for each class (with the class under consideration treated as the «positive» class and all other classes treated as "negative" within the scope of that evaluation). Then, as a rule, averaged metrics such as macro-average and weighted-average are reported. The macro-average represents the mean value of a metric across all classes, obtained by simple averaging (i.e., all classes are considered equally important). The weighted-average is calculated as a weighted mean of the metrics across classes, with weights proportional to the number of samples in each class (i.e., more frequent classes contribute more).

The report presents results for all the above metrics. Particular attention is paid to the aggregated «Attack» class (i.e., combining all attack types into a single class versus normal traffic), as this allows assessment of the overall ability of the system to detect intrusions. For such a binary formulation, ROC curves and the AUC metric can be used; however, in multiclass classification settings, ROC/AUC is not always the most informative, since these metrics are primarily applicable to binary problems.

Confusion Matrix. For a clear analysis of results, a confusion matrix of size $K \times K$ is often used, where rows correspond to true classes and columns correspond to predicted classes. The element at position (i, j) indicates how many sessions belonging to class i were classified by the model as class j. In the ideal case, the matrix is diagonal (all instances are classified correctly). Analysis of off-diagonal elements makes it possible to identify the most frequent types of errors. In the context of an IDS, the confusion matrix may, for example, show that a significant proportion of misclassifications occur between attack types with similar features: thus, DoS and DDoS are often confused with each other (the model detects a load-related anomaly but does not always distinguish between a single-source DoS and a distributed DDoS). In addition, web application attacks may be incorrectly classified as normal traffic (false negatives), which may indicate weakly expressed features of web attacks and the need to improve them. In the present work, such a matrix was constructed and presented for a detailed analysis of the error characteristics of multiclass classification.

Training on imbalanced data. If w_k denotes the weight corresponding to class k, then the loss function is modified as follows:

$$L = -\frac{1}{N}\sum_{n=1}^{N}\sum_{k=1}^{K} w_k y_{n,k} \log\left(\hat{p}_{n,k}\right)$$

The larger the value of w_k, the more strongly the network is penalized for an error associated with class k, which способствует increasing the recall value for this class. In this work, class weights were set inversely proportional to their frequency in the training data, for example:

$$w_k = \frac{1}{freq_k}$$

As a result, the model paid greater attention to rarely occurring attack categories, which made it possible to improve the quality of their detection.

Interpretation of multiclass results. Unlike the binary case, a single precision or recall value cannot adequately characterize the performance of the entire system; in multiclass classification, it is necessary to analyze a set of metrics. The priority of classes may vary depending on the context: for

example, detecting rare but dangerous attacks (such as infiltration) may be more critical than identifying large-scale scanning activity. In some studies, additional class importance coefficients are introduced; however, in this research all attack types are considered undesirable, and therefore the main objective is to achieve high F1-score values for all classes.

Example of results. Suppose that the model achieved the following indicators: Precisionmacro_\text{macro}macro = 0.96, Recallmacro_\text{macro}macro = 0.95, F1macro_\text{macro}macro = 0.95. At the same time, the following values were obtained for individual classes: normal traffic (P = 0.98, R = 0.99), DoS (P = 0.97, R = 0.96), PortScan (P = 0.99, R = 0.99), Web attack (P = 0.90, R = 0.85), Infiltration (P = 0.85, R = 0.80), and others. As can be seen, for some rare and more complex attacks the metrics are lower, which is expected due to the limited amount of data and the high complexity of the corresponding scenarios. Nevertheless, with F1 values above 0.8 for all classes, the system as a whole can be considered effective. Achieving such results was precisely the goal of this study.

Multiclass classification allows the system not only to detect the presence of an intrusion but also to identify the specific type of attack, which is of significant practical value, since different attacks require different response measures. At the same time, the multiclass approach is more complex: it is necessary to ensure high detection recall for all significant classes while simultaneously controlling the level of false positives for each attack type. The proposed ANN model, trained and tuned using the described methods, demonstrated high overall quality indicators at the testing stage (accuracy and macro-F1 on the order of 0.95–0.97), as well as acceptable metric values for complex and rare classes (in no class did the F1-score fall below approximately 0.8).

Table 1. Comparison of attack detection methods performance

Method	Precision	Recall	F1-score
Suricata (signature-based analysis)	0.92	0.88	0.90
(ANN (neural network model)	0.94	0.93	0.93
Hybrid system (Suricata + ANN)	0.97	0.96	0.96

Conclusion

The scientific novelty of this study lies in the development and experimental validation of a hybrid network intrusion detection architecture that combines signature-based analysis using the Suricata IDS with a multiclass neural network model for intelligent network traffic analysis. Unlike existing approaches, this work implements the integration of signature-based and neural network solutions at the level of result correlation, which makes it possible to increase attack detection coverage and reduce the number of false positives without abandoning traditional security mechanisms.

The authors' contribution includes the design of a modular hybrid IDS architecture, the development of a network data processing pipeline, the training and tuning of a neural network model with consideration of class imbalance, and the experimental evaluation of the effectiveness of the proposed solution under multiclass network traffic classification conditions.

References

1. Diana L., Dini P., Paolini D. Overview on intrusion detection systems for computers networking security. Computers, – 2025. – Vol. 14, no. 3. – Art. 87. – DOI: 10.3390/computers14030087.

2. Buczak A. L., Guven E. A survey of data mining and machine learning methods for cyber security intrusion detection. IEEE Communications Surveys & Tutorials, – 2016. – Vol. 18, no. 2. – P. 1153–1176. – DOI: 10.1109/COMST.2015.2494502

3. Dini P., Elhanashi A., Begni A., Saponara S., Zheng Q., Gasmi K. Overview on intrusion detection systems design exploiting machine learning for networking cybersecurity. Applied Sciences, – 2023. – Vol. 13, no. 13. – Art. 7507. – DOI: 10.3390/app13137507.

4. Arp D., Quiring E., Pendlebury F., Warnecke A., Pierazzi F., Wressnegger C., Cavallaro L.,

Rieck, K. Dos and don’ts of machine learning in computer security. Proceedings of the 31st USENIX Security Symposium (USENIX Security 22). – Boston : USENIX Association, 2022. – P. 3971–3988. https://www.usenix.org/system/files/sec22summer_arp.pdf

5. Laptiev O., Musienko A., Nakonechnyi V., Sobchuk A., Gakhov S. O. Algorithm for recognition of network traffic anomalies based on artificial intelligence. Proceedings of the 5th International Congress on Human-Computer Interaction, Optimization and Robotic Applications (HORA). – IEEE, 2023. – P. 1–5. – DOI: 10.1109/HORA58378.2023.10156702.

6. Arp D., Quiring E., Pendlebury F., Warnecke A., Pierazzi F., Wressnegger C., Cavallaro L., Rieck K.. Pitfalls in machine learning for computer security. Communications of the ACM. – 2024. – Vol. 67, no. 11. – P. 104–112. – DOI: 10.1145/3643456.

7. Verma P., Dumka A., Singh R., Ashok A., Gehlot A., Malik P. K., Gaba G. S., Hedabou M. A novel intrusion detection approach using machine learning ensemble for IoT environments. – 2021. – Vol. 11, no. 21. – Art. 10268. – DOI: 10.3390/app112110268.

8. Drăguşin S.-A., Boştinaru R.-N., Bizon N., Iana G.-V. AI-based embedded framework for cyber-attack detection through signal processing and anomaly analysis. Applied Sciences. – 2026. – Vol. 16, no. 3. – Art. 1416. – DOI: 10.3390/app16031416.

9. Bhattacharya S., Khanna A., Ganapaneni S., Najana M. Attention-based deep learning frameworks for network intrusion detection: an empirical study. International Journal of Global Innovations and Solutions. – 2024. – DOI: 10.21428/e90189c8.eb32676c.

10. Awajan A. A novel deep learning-based intrusion detection system for IoT networks. Computers, – 2023. – Vol. 12, no. 2. – Art. 34. – DOI: 10.3390/computers12020034.

11. Hossain Md. A. Deep learning-based intrusion detection for IoT networks: a scalable and efficient approach. EURASIP Journal on Information Security. – 2025. — Vol. 2025. — Article 28.– DOI: 10.1186/s13635-025-00202-w.

12. Mittra A. Shekhar S. A multiclass approach for network intrusion detection using convolutional neural networks. International Journal of Scientific Development and Research. – 2020. – Vol. 5, no. 4. – P. 253-262. https://ijsdr.org/papers/IJSDR2004044.pdf

13. Fatima R., Sheeba S., Rafa R. AI-driven intrusion detection system: a survey of techniques, datasets, and evaluation frameworks. Journal of Systems Engineering and Electronics. – 2025. 35. 212. https://doi.org/10.5281/zenodo.17949358 .

14. Yin C., Zhu Y., Fei J., He X., A deep learning approach for intrusion detection using recurrent neural networks. IEEE Access. – 2017. – Vol. 5. – P. 21954–21961. – DOI: 10.1109/ACCESS.2017.2762418.

15. Muneer S., Farooq U., Athar A., Raza M. A., Ghazal T. M., Sakib S. A critical review of artificial intelligence-based approaches in intrusion detection: a comprehensive analysis. Journal of Engineering. – 2024. – Vol. 2024. – Art. 3909173. – DOI: 10.1155/2024/3909173.

16. Ali M. L., Thakur K., Schmeelk S., Debello J., Dragos D. Deep learning vs. machine learning for intrusion detection in computer networks: a comparative study. Applied Sciences, – 2025. – Vol. 15, no. 4. – Art. 1903. – DOI: 10.3390/app15041903.

Әдебиеттер тізімі

1. Diana L., Dini P., Paolini D. Overview on intrusion detection systems for computers networking security. Computers, – 2025. – Vol. 14, no. 3. – Art. 87. – DOI: 10.3390/computers14030087.

2. Buczak A. L., Guven E. A survey of data mining and machine learning methods for cyber security intrusion detection. IEEE Communications Surveys & Tutorials, – 2016. – Vol. 18, no. 2. – P. 1153–1176. – DOI: 10.1109/COMST.2015.2494502

3. Dini P., Elhanashi A., Begni A., Saponara S., Zheng Q., Gasmi K. Overview on intrusion detection systems design exploiting machine learning for networking cybersecurity. Applied Sciences, – 2023. – Vol. 13, no. 13. – Art. 7507. – DOI: 10.3390/app13137507.

4. Arp D., Quiring E., Pendlebury F., Warnecke A., Pierazzi F., Wressnegger C., Cavallaro L., Rieck, K. Dos and don’ts of machine learning in computer security. Proceedings of the 31st USENIX

Security Symposium (USENIX Security 22). – Boston : USENIX Association, 2022. – P. 3971–3988. https://www.usenix.org/system/files/sec22summer_arp.pdf

5. Laptiev O., Musienko A., Nakonechnyi V., Sobchuk A., Gakhov S. O. Algorithm for recognition of network traffic anomalies based on artificial intelligence. Proceedings of the 5th International Congress on Human-Computer Interaction, Optimization and Robotic Applications (HORA). – IEEE, 2023. – P. 1–5. – DOI: 10.1109/HORA58378.2023.10156702.

6. Arp D., Quiring E., Pendlebury F., Warnecke A., Pierazzi F., Wressnegger C., Cavallaro L., Rieck K.. Pitfalls in machine learning for computer security. Communications of the ACM. – 2024. – Vol. 67, no. 11. – P. 104–112. – DOI: 10.1145/3643456.

7. Verma P., Dumka A., Singh R., Ashok A., Gehlot A., Malik P. K., Gaba G. S., Hedabou M. A novel intrusion detection approach using machine learning ensemble for IoT environments. – 2021. – Vol. 11, no. 21. – Art. 10268. – DOI: 10.3390/app112110268.

8. Drăguşin S.-A., Boştinaru R.-N., Bizon N., Iana G.-V. AI-based embedded framework for cyber-attack detection through signal processing and anomaly analysis. Applied Sciences. – 2026. – Vol. 16, no. 3. – Art. 1416. – DOI: 10.3390/app16031416.

9. Bhattacharya S., Khanna A., Ganapaneni S., Najana M. Attention-based deep learning frameworks for network intrusion detection: an empirical study. International Journal of Global Innovations and Solutions. – 2024. – DOI: 10.21428/e90189c8.eb32676c.

10. Awajan A. A novel deep learning-based intrusion detection system for IoT networks. Computers, – 2023. – Vol. 12, no. 2. – Art. 34. – DOI: 10.3390/computers12020034.

11. Hossain Md. A. Deep learning-based intrusion detection for IoT networks: a scalable and efficient approach. EURASIP Journal on Information Security. – 2025. — Vol. 2025. — Article 28.– DOI: 10.1186/s13635-025-00202-w.

12. Mittra A. Shekhar S. A multiclass approach for network intrusion detection using convolutional neural networks. International Journal of Scientific Development and Research. – 2020. – Vol. 5, no. 4. – P. 253-262. https://ijsdr.org/papers/IJSDR2004044.pdf

13. Fatima R., Sheeba S., Rafa R. AI-driven intrusion detection system: a survey of techniques, datasets, and evaluation frameworks. Journal of Systems Engineering and Electronics. – 2025. 35. 212. https://doi.org/10.5281/zenodo.17949358 .

14. Yin C., Zhu Y., Fei J., He X., A deep learning approach for intrusion detection using recurrent neural networks. IEEE Access. – 2017. – Vol. 5. – P. 21954–21961. – DOI: 10.1109/ACCESS.2017.2762418.

15. Muneer S., Farooq U., Athar A., Raza M. A., Ghazal T. M., Sakib S. A critical review of artificial intelligence-based approaches in intrusion detection: a comprehensive analysis. Journal of Engineering. – 2024. – Vol. 2024. – Art. 3909173. – DOI: 10.1155/2024/3909173.

16. Ali M. L., Thakur K., Schmeelk S., Debello J., Dragos D. Deep learning vs. machine learning for intrusion detection in computer networks: a comparative study. Applied Sciences, – 2025. – Vol. 15, no. 4. – Art. 1903. – DOI: 10.3390/app15041903.

СИГНАТУРАЛЫҚ ТАЛДАУ ЖӘНЕ МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ НЕГІЗІНДЕГІ ЖЕЛІЛІК ШАБУЫЛДАРДЫ АНЫҚТАУДЫҢ ГИБРИДТІ ЖҮЙЕСІ

ИГИСИНОВ С.Ж.[1], РЫСКЕЛДІҚЫЗЫ Р.[1], ГАЙСАГАЛЕЕВА Б.М.[2], УВАЛИЕВА Г.М.[3], ЖУМАБАЕВА Ж.О.[4*]

Игисинов Сабит Жандарбекович[1] – PhD, математика кафедрасының қауымдастырылған профессор м.а., М.Х. Дулати атындағы Тараз университеті, Тараз қ., Қазақстан
E-mail: igisinovsabit@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-4189-9142
Рыскелдіқызы Рабиға[1] – Магистр, математика кафедрасының аға оқытушысы, М.Х. Дулати атындағы Тараз университеті, Тараз қ., Қазақстан
E-mail: makulbekova.1985@mail.ru, https://orcid.org/0009-0003-0076-203X
Гайсагалеева Бахит Мухитовна[2] – Магистр, информатика пәнінің мұғалімі, Ақтөбе қаласындағы Назарбаев Зияткерлік мектебінің жаратылыстану-математикалық бағытындағы, Ақтөбе қ., Қазақстан

E-mail: gaisagaleeva_m@akb.nis.edu.kz, https://orcid.org/0009-0001-2419-0414
Увалиева Гулсия Максатовна[3] **–** 2 курс магистранты, компьютерлік технологиялар және жасанды интеллект кафедрасы, Ш. Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ., Қазақстан
E-mail: w_g_w@mail.ru, https://orcid.org/0009-0008-6151-0457.
***Жумабаева Жанар Орынбасаровна**[4] – Техника ғылымдарының магистрі, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу университеті, Шымкент қ., Қазақстан.
E-mail: janaru_77@bk.ru, https://orcid.org/0009-0007-8906-1801

Аңдатпа. Қазіргі заманғы желілік инфрақұрылымдардың күрделілігінің артуы, желілік трафиктің динамикалық сипаты және кибершабуылдар санының өсуі жағдайында желіге ену әрекеттерін анықтау жүйелерінің тиімділігін арттыру өзекті міндет болып табылады. Зерттеудің мақсаты – сигнатуралық талдауды жүзеге асыратын Suricata жүйесі мен желілік трафикті интеллектуалды талдауға арналған жасанды нейрондық желіні біріктіретін гибридті шабуылдарды анықтау жүйесін әзірлеу және эксперименттік бағалау. Зерттеу барысында аномалияларды анықтау жүйелеріне қойылатын талаптар талданып, қолданыстағы шешімдер салыстырылды, модульдік архитектура жобаланды және CICIDS2018 деректер жинағы негізінде желілік трафикті көпкласты жіктеу бойынша эксперименттік модельдеу жүргізілді. Ұсынылған жүйе желілік трафикті жинау, деректерді алдын ала өңдеу, нейрондық желі арқылы жіктеу, мониторинг жүргізу және ескерту хабарламаларын қалыптастыру модульдерінен тұрады. Кластар арасындағы деректер теңгерімсіздігінің әсерін азайту үшін кластарды салмақтау және оқыту деректерін теңгеру әдістері қолданылды. Эксперимент нәтижелері сигнатуралық және интеллектуалды талдауды біріктіру шабуылдарды анықтау тиімділігін арттыратынын көрсетті. Suricata + ANN гибридті жүйесі үшін Precision, Recall және F1-score мәндері сәйкесінше 0,97, 0,96 және 0,96 болды. Зерттеудің ғылыми жаңалығы сигнатуралық және нейрондық талдау нәтижелерін біріктіру арқылы шабуылдарды анықтау ауқымын кеңейтуде көрінеді. Ұсынылған архитектураны корпоративтік желілерді нақты уақытқа жақын режимде мониторингтеу және қорғау үшін қолдануға болады.
Түйін сөздер: ақпараттық қауіпсіздік, ену әрекеттерін анықтау, желілік трафик, аномалиялар, машиналық оқыту, нейрондық желілер, шабуылдарды жіктеу.

ГИБРИДНАЯ СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ СЕТЕВЫХ АТАК НА ОСНОВЕ СИГНАТУРНОГО АНАЛИЗА И МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

ИГИСИНОВ С.Ж.[1], РЫСКЕЛДІҚЫЗЫ Р.[1], ГАЙСАГАЛЕЕВА Б.М.[2], УВАЛИЕВА Г.М.[3], ЖУМАБАЕВА Ж.О.[4*]

Игисинов Сабит Жандарбекович[1] **–** PhD, и.о. ассоциированного профессора кафедры математики, Таразский университет имени М.Х. Дулати, г. Тараз, Казахстан
E-mail: igisinovsabit@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-4189-9142
Рыскелдіқызы Рабиға[1] **–** Магистр, старший преподаватель кафедры математики, Таразский университет имени М.Х. Дулати, г. Тараз, Казахстан
E-mail: makulbekova.1985@mail.ru, https://orcid.org/0009-0003-0076-203X
Гайсагалеева Бахит Мухитовна[2] **–** Магистр, учитель информатики, Назарбаев Интеллектуальная школа естественно-математического направления города Актобе, г. Актобе, Казахстан
E-mail: gaisagaleeva_m@akb.nis.edu.kz, https://orcid.org/0009-0001-2419-0414
Увалиева Гулсия Максатовна[3] **–** Магистрант 2-курса, кафедра компьютерных технологий и искусственного интеллекта, Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова, г. Актау, Казахстан
E-mail: w_g_w@mail.ru, https://orcid.org/0009-0008-6151-0457.
***Жумабаева Жанар Орынбасаровна**[4] – Магистр технических наук, Южно-Казахстанский исследовательский университет имени М. Ауэзова, г. Шымкент, Казахстан.
E-mail: janaru_77@bk.ru, https://orcid.org/0009-0007-8906-1801

Аннотация. В условиях роста сложности современных сетевых инфраструктур, динамического характера сетевого трафика и увеличения числа кибератак повышение эффективности систем обнаружения вторжений является актуальной задачей. Целью исследования является разработка и экспериментальная оценка гибридной системы обнаружения сетевых атак, объединяющей сигнатурный анализ Suricata и искусственную нейронную сеть для интеллектуального анализа сетевого трафика. В работе проведены анализ требований к системам обнаружения аномалий, сравнительный анализ существующих решений, проектирование модульной архитектуры и экспериментальное моделирование с применением многоклассовой классификации данных набора CICIDS2018. Разработанная система включает модули захвата сетевого трафика, предварительной обработки данных, нейросетевой классификации, мониторинга и формирования предупреждений. Для

повышения качества классификации в условиях дисбаланса классов применены взвешивание классов и балансировка обучающих данных. Экспериментальные результаты показали, что объединение сигнатурного и интеллектуального анализа повышает эффективность обнаружения атак. Для гибридной системы Suricata + ANN значения Precision, Recall и F1-score составили соответственно 0,97, 0,96 и 0,96, что превышает показатели отдельных методов. Научная новизна заключается в интеграции результатов сигнатурного и нейросетевого анализа. Практическая значимость состоит в возможности применения предложенной архитектуры для мониторинга и защиты корпоративных сетей в режиме, близком к реальному времени.

Ключевые слова: информационная безопасность, обнаружение вторжений, сетевой трафик, аномалии, машинное обучение, нейронные сети, классификация атак.

ҒТАХР 81.93.29
ӘОЖ 004.89 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.08**

ЖЕЛІЛІК ШАБУЫЛДАРДЫ АНЫҚТАУДА НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІЛЕРДІ ҚОЛДАНУ

КЕРЕЕВ А.К.[1*], ТӘҢІРБЕРГЕН А.К.[1], АБДЫГАЛИЕВА Г.Б.[2], ИГИСИНОВ С.Ж.[3], ТОЛЕУОВ Т.Ж.[1]

[*]**Кереев Адилжан Кутымович[1]** – PhD, информатика және ақпараттық технологиялар кафедрасының доценті, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: adiljan@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-8283-5807
Тәңірберген Айсұлу Көбейсінқызы[1] – Магистр, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: aisulu21@mail.ru, https://orcid.org/0009-0009-2936-4637
Абдыгалиева Гульдария Болатбековна[2] – Магистр, информатика пәні мұғалімі, педагог-шебер, Фариза Оңғарсынова атындағы №41 мектеп-гимназиясы, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: guldariya78@mail.ru, https://orcid.org/0009-0001-0552-8475
Игисинов Сабит Жандарбекович[3] – PhD, математика кафедрасының қауымдастырылған профессор м.а., М.Х. Дулати атындағы Тараз университеті, Тараз қ., Қазақстан.
E-mail: igisinovsabit@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-4189-9142
Толеуов Тимур Жаксылыкович[1] – Магистр, информатика және АТ кафедрасының аға оқытушысы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: timur_toleuov@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6050-1056

Аңдатпа. Қазіргі уақытта кибершабуылдардың саны мен күрделілігінің артуы компьютерлік желілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселесін ерекше өзекті етеді. Дәстүрлі сигнатуралық әдістер белгілі шабуылдарды анықтауда тиімді болғанымен, жаңа немесе өзгертілген шабуыл түрлерін анықтауда олардың мүмкіндіктері шектеулі. Осыған байланысты желілік трафикті интеллектуалды талдау әдістерін қолдану қажеттілігі туындайды. Зерттеудің мақсаты – машиналық оқыту әдістерін пайдалана отырып, желілік шабуылдарды анықтаудың тиімді моделін әзірлеу және оның өнімділігін бағалау. Эксперименттік база ретінде әртүрлі кибершабуыл түрлері мен қалыпты трафикті қамтитын CICIDS2018 деректер жиынтығы қолданылды. Зерттеу барысында деректерді алдын ала өңдеу, жетіспейтін және қате мәндерді жою, маңызды белгілерді іріктеу, белгілерді нормализациялау және көпкласты классификацияға арналған жасанды нейрондық желі моделін құру әдістері пайдаланылды. Ұсынылған модель екі жасырын қабаттан тұрады және ReLU активациясы, Dropout регуляризациясы және Adam оптимизаторын қолдану арқылы оқытылды. Эксперимент нәтижелері модельдің шамамен 96,5% дәлдікке, 0,93 macro-F1 және 0,96 weighted-F1 көрсеткіштеріне жеткенін көрсетті. Модель сирек кездесетін шабуылдарды қоса алғанда, әртүрлі шабуыл түрлерін тиімді анықтап, нақты уақыт режимінде желілік трафикті талдауға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері интеллектуалды шабуылдарды анықтау жүйелерін жетілдіруге және киберқауіпсіздік саласындағы заманауи технологияларды дамытуға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: киберқауіпсіздік, шабуылдарды анықтау жүйесі, машиналық оқыту, нейрондық желілер, желілік трафик, CICIDS2018

Кіріспе

Киберқауіптердің қарқынды өсуі жағдайында желілік шабуылдарды тиімді анықтау ақпараттық жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз етуде аса маңызды міндетке айналуда. Бұл жұмыста әртүрлі желілік шабуылдар мен қалыпты трафик түрлерін қамтитын ауқымды деректер жиынтығы – CICIDS2018 датасеті негізінде шабуылдарды анықтау үшін жасанды нейрондық желілерді (ЖНЖ) қолдану қарастырылады. Зерттеудің мақсаты – желілік трафиктегі шабуылдарды анықтаудың дәлдігі мен жылдамдығын арттыру үшін ЖНЖ негізінде гибридті модельді әзірлеу және бағалау.

Тақырыптың өзектілігі өзгермелі жағдайлар мен жаңа шабуыл түрлеріне бейімделе алатын киберқауіптерден қорғаудың тиімді әдістерін әзірлеу қажеттілігімен түсіндіріледі. 80-нен астам түрлі шабуыл класын қамтитын CICIDS2018 датасеті әзірленген модельдерді тестілеу мен валидациялауға бірегей мүмкіндік береді. Осы жұмыста үш негізгі міндет қарастырылады: датасет деректерін талдау және алдын ала өңдеу, ЖНЖ-нің гибридті архитектурасын әзірлеу және ұсынылған модельдің өнімділігін тестілік деректер жиынтығында бағалау.

Зерттеу әдістемесі белгілерді шығару, нейрондық желі архитектурасын таңдау және гиперпараметрлерді оңтайландыру кезеңдерін қамтиды. Атап айтқанда, құрылымдалған және құрылымдалмаған деректерді тиімді өңдеуге мүмкіндік беретін көпқабатты персептрондар мен конволюциялық нейрондық желілерді біріктіретін гибридті модель қолданылады. Зерттеу нысаны – желілік трафикті терең талдау мен шабуылдарды анықтауға мүмкіндік беретін CICIDS2018 датасеті.

Осылайша, бұл зерттеу машиналық оқытудың заманауи әдістерін қолдана отырып, шабуылдарды анықтау жүйелерінің тиімділігін арттыру мәселесін шешуге бағытталған. Жұмыс нәтижелері киберқауіпсіздік технологияларын одан әрі дамытуға және желілік трафикті талдаудың жаңа тәсілдерін енгізуге ықпал етуі мүмкін. Бұл салада ЖНЖ-нің гибридті моделін қолдану ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін жетілдіру үшін жаңа мүмкіндіктер ашады.

Соңғы жылдары сигнатуралық әдістер мен жасанды нейрондық желілер алгоритмдерін біріктіретін гибридті шабуылдарды анықтау жүйелеріне (IDS) деген қызығушылық тұрақты түрде артып келеді. Сигнатуралық талдау белгілі қауіптерді дәл анықтауы және жалған іске қосылу деңгейінің төмендігі арқасында әлі де жоғары маңызға ие [1], алайда жаңа немесе модификацияланған шабуылдар пайда болған жағдайда оның тиімділігі айтарлықтай төмендейді [2].

Нейрондық желілерге негізделген тәсілдер осы шектеулердің орнын толтыруға бағытталған. Белгілерді іріктеу әдістеріне және рекуррентті нейрондық желілерді қолдануға негізделген зерттеулер, соның ішінде CICIDS2018 деректер жиынтығын пайдалану арқылы, шабуылдарды жіктеу сапасының жақсарғанын көрсетеді [3]. Терең сенім желілеріне (DBN) негізделген архитектураларды қолдану жоғары өлшемді деректерді тиімді өңдеуге мүмкіндік беретінін дәлелдейді [4].

Жүйенің тұрақтылығы мен дәлдігін едәуір арттыруға бірнеше машиналық оқыту алгоритмдерін дауыс беру немесе мета-интеграция механизмдері арқылы біріктіретін гибридті ансамбльдік IDS жүйелері мүмкіндік береді [5; 6]. Сонымен қатар федеративті оқыту және дифференциалдық құпиялық әдістері бағытындағы зерттеулер де қарқынды дамуда, бұл деректер құпиялылығын сақтай отырып, таратылған ортада IDS жүйелерін оқытуға мүмкіндік береді [7].

Нейрондық желілерге негізделген IDS жүйелерінің adversarial-әсерлерге тұрақтылығы мәселесіне де ерекше назар аударылады, себебі қарсы әрекет етуші шабуылдар жүйенің сенімділігін едәуір төмендетуі мүмкін [8]. Гибридті архитектураларда сигнатуралық компонент бастапқы сүзгілеу қызметін атқарып, нейрондық модульге түсетін жүктемені азайтады және жүйенің жалпы жалпылау қабілетін арттырады [2; 7].

Үлкен деректер жиынтықтарымен, соның ішінде CICIDS2018 деректерімен жұмыс істеуде белгілерді оңтайландыру және іріктеу маңызды рөл атқарады. Зерттеулер рекурсивті белгілерді алып тастау әдістерін қолданатын гибридті машиналық оқыту архитектураларының тиімділігін көрсетеді, бұл жоғары дәлдікті сақтай отырып есептеу шығындарын азайтуға мүмкіндік береді. Үлкен деректер платформаларын және HDFS сияқты таратылған сақтау жүйелерін пайдалану IDS жүйелерінің ауқымдылығын қамтамасыз етіп, оларды бұлттық және шеткі есептеу орталарымен біріктіруге мүмкіндік береді [9].

Қосымша зерттеулер тобы автомобиль желілері мен IoT жүйелерін қоса алғанда, нақты қауіп сценарийлерін қарастырады, мұнда шабуылдарды анықтау үшін жаңа буындағы мультимодальды және генеративті архитектуралар қолданылады [10]. Машиналық оқыту алгоритмдерін салыстырмалы талдау нәтижелері әмбебап шешімнің жоқ екенін көрсетіп, IDS жүйелерін нақты датасет сипаттамалары мен шабуыл сценарийлеріне бейімдеудің маңыздылығын айқындайды [11; 12].

Қазіргі зерттеу нәтижелері нейрондық желілер мен сигнатуралық талдауды біріктіретін гибридті IDS жүйелері жоғары дәлдік, тұрақтылық және бейімделгіштік қамтамасыз ететінін дәлелдейді. CICIDS2018 датасеті негізінде жүргізілген зерттеулер мұндай жүйелердің белгілі және белгісіз шабуылдарды тиімді анықтай алатынын көрсетеді, бұл гибридті тәсілдің жаңа буындағы киберқауіпсіздік жүйелерін құрудағы болашағын айқындайды.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Бұл зерттеуде желілік шабуылдарды анықтау жүйесінің тиімділігін әзірлеу және бағалау үшін нақты желілік трафик сценарийлері мен әртүрлі кибершабуыл түрлерін қамтитын CICIDS2018 деректер жиынтығы пайдаланылды.

CICIDS2018 деректер жиынтығы желілік шабуылдарды анықтау жүйелерін зерттеуде кеңінен қолданылатын эталондық деректердің бірі болып табылады. Ол Canadian Institute for Cybersecurity (CIC) институты мен Communications Security Establishment (CSE) ұйымының бірлесуімен әзірленген. Деректер жиынтығын құрудың негізгі мақсаты – басқарылатын эксперименттік ортада шынайы желілік трафик пен қазіргі заманғы кибершабуыл сценарийлерін модельдеу.

Деректер бұлттық инфрақұрылымда орналастырылған корпоративтік желіні имитациялау жағдайында алынған. Эксперименттік желі ұйымның бірнеше бөлімшелерін, серверлерді және клиенттік компьютерлерді қамтыды, бұл пайдаланушылар мен желілік сервистердің типтік әрекеттерін қайта құруға мүмкіндік берді.

Желілік трафик бастапқыда PCAP форматында жазылып, кейін CICFlowMeter құралының көмегімен өңделді. Бұл құрал желілік ағындардың статистикалық сипаттамаларын шығарады. Әрбір ағын үшін пакеттердің параметрлерін, ағын сипаттамаларын, пакеттер арасындағы уақыт интервалдарын, тақырып параметрлерін және TCP-флагтар есептегіштерін сипаттайтын шамамен 80 белгі қалыптастырылады. Әрбір желілік ағынға трафик түрін (қалыпты немесе шабуыл) көрсететін класс белгісі беріледі, бұл деректер жиынтығын машиналық оқыту алгоритмдерін оқыту және тестілеу үшін қолайлы етеді.

Деректер жиынтығына Brute Force, Botnet, DDoS, DoS, Infiltration, Heartbleed, сондай-ақ веб-шабуылдар (SQL Injection және XSS) сияқты заманауи желілік шабуыл түрлері енгізілген. Шабуыл сценарийлерінің әртүрлілігі мен алынған белгілер санының көптігі CICIDS2018 деректер жиынтығын интеллектуалды шабуылдарды анықтау жүйелерін әзірлеу және салыстырмалы талдау жүргізу үшін кеңінен қолдануға мүмкіндік береді.

Кесте 1. CICIDS2018 деректер жиынтығындағы шабуыл түрлері

№	Шабуыл түрі	Қысқаша сипаттамасы
1	Benign	Қалыпты желілік трафик
2	DoS	Қызмет көрсетуден бас тарту шабуылы
3	DDoS	Таратылған қызмет көрсетуден бас тарту шабуылы
4	Brute Force	Құпиясөздерді толық перебор әдісі арқылы табу
5	Botnet	Құрылғыларды ботнет желісіне жұқтыру
6	Infiltration	Зиянкестің ішкі желіге енуі
7	Web Attack – SQL Injection	Зиянды SQL-код енгізу
8	Web Attack – XSS	Кросс-сайттық скрипт орындау
9	Heartbleed	OpenSSL протоколындағы осалдық

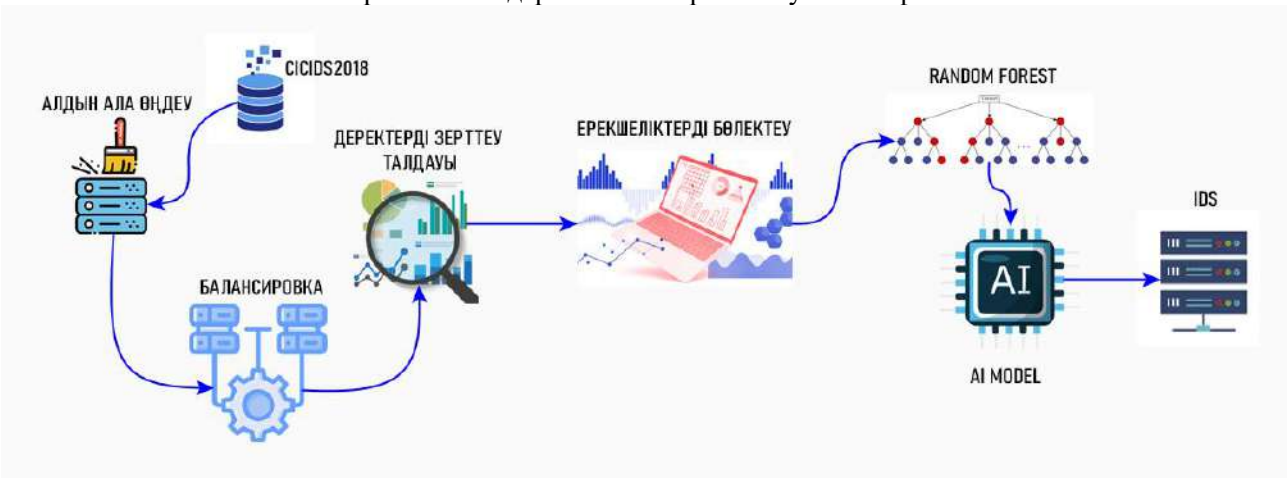
Деректер жиынтығын машиналық оқыту алгоритмдерінде қолданбас бұрын алдын ала өңдеу кезеңі жүргізілді. Бірінші кезеңде жетіспейтін немесе қате мәндері бар жазбалар жойылды. Кейін жіктеу үшін маңызды ақпарат бермейтін белгілер алынып тасталды.

Келесі қадамда сандық белгілерді бір масштабқа келтіру және машиналық оқыту алгоритмдерінің тұрақтылығын арттыру мақсатында нормализация жүргізілді. Сонымен қатар трафик түрін көрсететін Label категориялық белгісі сандық форматқа түрлендірілді.

Алдын ала өңдеу кезеңі аяқталғаннан кейін деректер оқыту және тестілеу жиынтықтарына бөлінді. Оқыту жиынтығы шабуылдарды анықтау моделін құру үшін пайдаланылды, ал тест жиынтығы әзірленген әдістің тиімділігін бағалау үшін қолданылды.

Нәтижелер және оларды талқылау

Дайындалған деректер негізінде желілік сессияларды көпкласстық классификациялау үшін жасанды нейрондық желі (ANN) моделі әзірленіп, оқытылды (1-сурет).



Сурет 1. CICIDS2018 деректер жинағын пайдаланып, басып кіруді анықтау жүйесі (IDS) үшін жасанды интеллект моделін даярлау және оқыту

Әртүрлі архитектуралармен жүргізілген эксперименттерден кейін келесі модель конфигурациясы таңдалды:

– Кіріс қабаты: өлшемі 40 (қолданылатын белгілер санына сәйкес).

– Бірінші жасырын қабат: толық байланысқан (Dense) қабат, 64 нейрон, ReLU активациясымен. Одан кейін Dropout қабаты - 0.5 ықтималдықпен, яғни оқыту кезінде нейрондардың жартысы өшіріледі (регуляризация үшін).

– Екінші жасырын қабат: Dense, 32 нейрон, ReLU, одан кейін тағы Dropout (0.5).

– Шығыс қабаты: Dense, 9 нейрон, бұл 9 класқа (8 шабуыл + норм) сәйкес келеді, softmax активациясымен.

Осылайша, желі орташа өлшемдегі 2 жасырын қабаттан тұрады. Тереңірек желілер (3 және одан көп қабаттар) біздің деректерде айтарлықтай жақсарту бермеді, бірақ оқыту уақытын едәуір арттырды және артық үйренуге (overfitting) бейім болды. Екі қабат модель үшін жеткілікті болып шықты, бұл тапсырманың салыстырмалы түрде «сызықтық» табиғатын көрсетеді (көптеген кластар қарапайым шешуші беттермен ажыратылуы мүмкін). Dropout 0.5 – біршама агрессивті мән, бірақ іс жүзінде жалпылауды айтарлықтай жақсартты, сондықтан жоғары күйде қалдырылды.

Модельдің параметрлер саны: Бірінші қабатта: $40 \times 64 + 64 = 2624$ салмақ, екінші қабатта: $64 \times 32 + 32 = 2080$, шығыс қабатында: $32 \times 9 + 9 = 297$. Барлығы шамамен 5000 параметр – бұл нейрожелі үшін өте аз, және бұл жоғары жылдамдық пен деректерге төмен талап тұрғысынан тиімді (артық үйрену қаупі де төмен). Бұл шағын көлем – саналы таңдау: егер желі жүздеген мың параметрден тұрса, ол миллион оқыту мысалында артық үйреніп кетуі мүмкін еді, сонымен қатар жұмыс кезінде көп есептеу ресурстарын талап етер еді. Біздің модель ықшам және жылдам орындалады: веб-интерфейсте бір сессияны классификациялау кідірісі <1 мс.

Оқыту гиперпараметрлері:

– *Оптимизатор:* Adam (Adaptive Moment Estimation) – нейрожелілер үшін ең жақсы әмбебап оптимизаторлардың бірі. Әдепкі параметрлер қолданылды: бастапқы $learning\ rate = 0.001, \beta_1 = 0.9, \beta_2 = 0.999$.

– *Шығын функциясы:* Categorical Crossentropy (көпклассты меткалар үшін кросс-энтропия), бұған дейін сипатталғандай..

– *Батч өлшемі:* 256. Эксперименттер көрсеткендей, 256 кезінде тұрақты және жылдам жақындау байқалды. Төменірек (64) мәнде оқыту көбірек шуылдады, жоғарырақ (512) кезінде – сәл баяу жақындады. 256 – оңтайлы болып шықты, сонымен қатар GPU-ны жақсы жүктеді.

– *Эпохалар саны:* валидациялық таңдамадағы қателік мониторингіне негізделе отырып Early Stopping қолданылды: егер валидациялық шығын 5 эпох қатарынан азаймаса, оқыту тоқтатылды. Модель ең жақсы күйіне шамамен 25 эпоха ішінде жетті. ~20-эпохадан кейін

валидациялық дәлдік ~0.967 деңгейінде тұрақтанды және ары қарай тербеліп тұрды, ал 26-шы эпохада нашарлай бастады – Early Stopping іске қосылып, ең аз шығын кезіндегі салмақтар қайтарылды.

– *Класс салмақтары:* бұрын айтылғандай, сирек кластарға шығын функциясында үлкен салмақ берілді. Нақтырақ: «Heartbleed» және «Infiltration» – салмақ ~50 (олар өте аз), «Bot» – 5, «WebAttack» – 2, қалғандары – шамамен 1. Бұл Keras ішіндегі class_weight параметрінде ескерілді. Бұл болмаса, Heartbleed және Infiltration бойынша recall валидацияда нөлге тең еді. Салмақтарды енгізгеннен кейін модель оларды аз да болса тани бастады.

Оқыту процесі: Оқыту Nvidia GPU-де (GTX 1080) жүргізілді – бір эпоха шамамен 700k мысалмен ~5 секундқа созылды (желі шағын болғандықтан – жеткілікті жылдам). 25 эпоха ~2 минутты алды, оған валидация да кіреді. CPU-де (i7) бұл шамамен 1 минут/эпоха (жалпы 25 минут), бұл да қолайлы.

Эпохалар бойынша шығындар мен дәлдік:

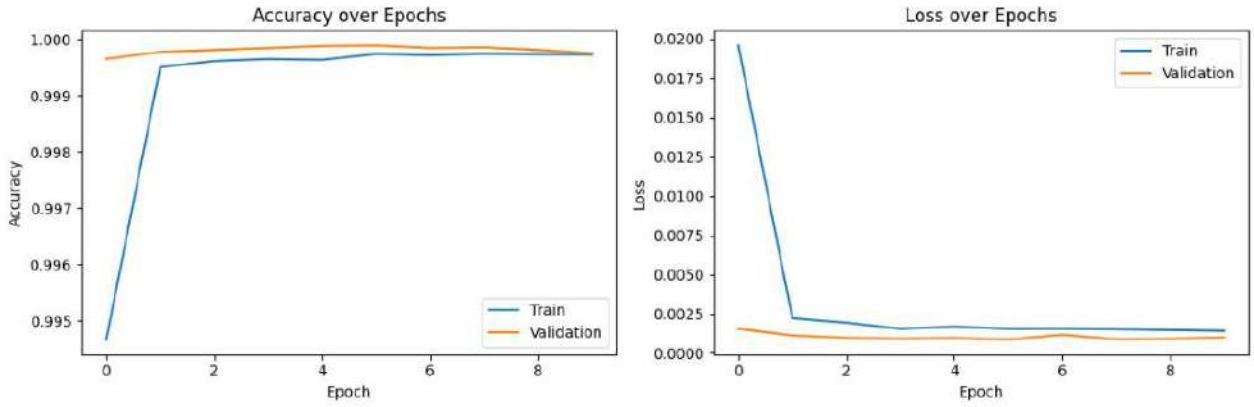
−1-эпоха: train loss ~0.55, val loss ~0.43, val accuracy ~0.88 (желі бірдеңе үйрене бастады)

−10-эпоха: train loss ~0.17, val loss ~0.19, val accuracy ~0.945

−20-эпоха: train loss ~0.13, val loss ~0.13, val accuracy ~0.967

−25-эпоха: train loss ~0.11, val loss ~0.135, val accuracy ~0.964 (кішкене артық үйрену белгілері байқалады – val loss минимумы ~0.13-тен кейін аздап өсе бастады)

Ерте тоқтату (Early Stopping) модель салмақтарын 20–22 эпоха аралығында бекітті - бұл кезде валидациялық шығын минималды, ал дәлдік максималды болды (2-сурет).

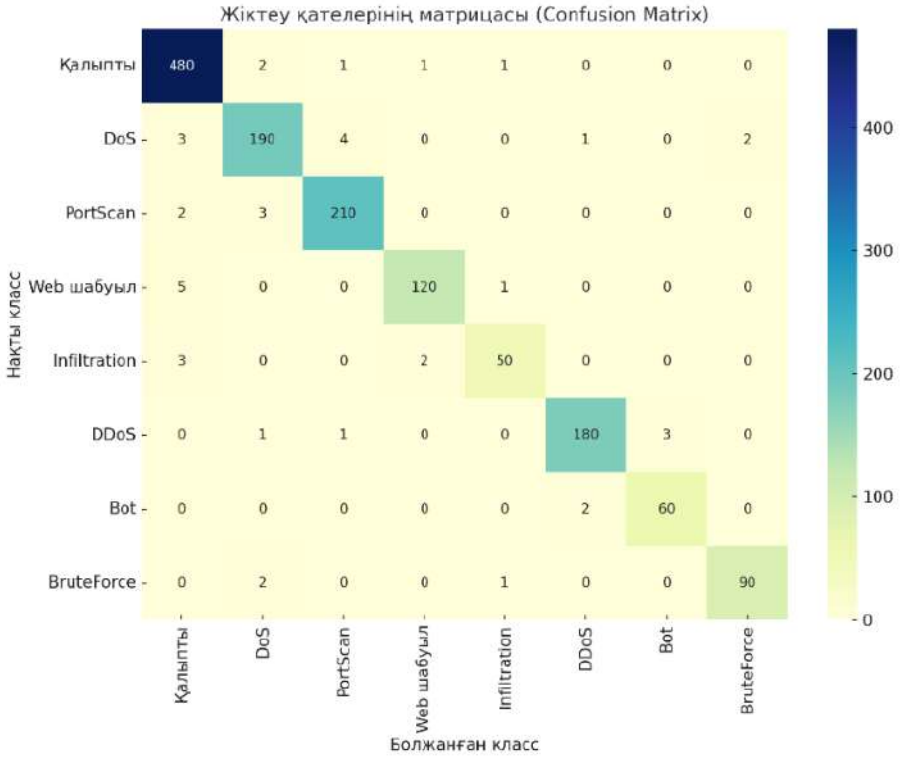


Сурет 2. Модельдің сапасын бағалау

Жалпылама метрикалар: F1-score-ның кластары бойынша орташа мәні (macro-F1) шамамен 0.93 құрайды, бұл барлық категориялар бойынша precision мен recall-дың жақсы теңгерілгенін көрсетеді. Ағындар санына қарай өлшенген орташа мән (weighted-F1) одан да жоғары - шамамен 0.96, себебі ең көп таралған кластар (қалыпты трафик, PortScan, DoS) өте дәл анықталады. Осылайша, тестілік деректерде модель шамамен 96.5% дәлдікке жетеді, ал шабуылдарды анықтау толықтығы (жалпы) да 95-97% аралығында. Салыстыру үшін, сигнатуралық жүйе Suricata сол деректер жиынында (ашық ережелерді қолданып) шамамен 90% жиынтық дәлдік көрсетті - кейбір күрделі шабуылдар мүлде танылмады, ал біздің модель олардың елеулі бөлігін анықтай алды.

Маңыздысын атап өткен жөн - ANN моделі барлық негізгі шабуыл түрлерін, соның ішінде сирек кездесетіндерді де сәтті анықтайды: мысалы, ол «Infiltration» (жасырын ену) және Heartbleed эксплойтын да ұстай алды, ал бұл шабуылдар көбінесе классикалық IDS үшін қиындық тудырады. Нейрожелінің жалған позитивті срабатываниялары да аз: барлық кластар үшін precision ≥ 0.88, бұл срабатываниялардың басым бөлігі – нақты шабуылдар екенін білдіреді. Нәтижелер график түрінде қателік матрицасында 3-суретте көрсетілген, онда салмақтың негізгі бөлігі диагональ бойынша орналасқан, ал негізгі шатасулар шабуылдардың іргелес кластары арасында жүреді (мысалы, кейбір Brute Force сессиялары қателесіп веб-

шабуыл ретінде классификациялануы мүмкін және керісінше - бұл қисынды, өйткені екеуі де кіру әрекеттерінің сериясы арқылы көрінеді).



Сурет 3. Қателік матрицасы

Көрсетілген архитектурасы бар нейрожелі (2 жасырын қабат, ReLU, Dropout) желілік трафик ағындарын шабуыл түрлері бойынша классификациялауда жоғары сапа көрсетті. Регуляризация әдістерін (Dropout, L2) қолдану оқыту және тест деректері бойынша дәлдіктің бірдей жоғары деңгейіне жетуге мүмкіндік берді, яғни артық үйренуден сақтап қалды. Оқыту процесі жылдам өтті (бірнеше минут шамасында) - бұл модельдің ықшамдығымен және Adam оптимизаторын қолданумен байланысты. Қорытынды модель Keras .h5 форматында, белгілерді нормализациялау шкалаларымен бірге, келесіде жүйеге енгізу үшін дискке сақталды.

ANN моделін оқытқаннан кейін мұқият сынақтан өткізілді: біріншіден, оқытуда қолданылмаған кейінге қалдырылған деректер жиынында, екіншіден, нақты шабуылдарды еліктейтін жасанды жасалған сценарийлерде. Бұл сынақтар модельдің жұмысқа жарамдылығына көз жеткізу және оны сигнатуралық IDS-пен салыстырғанда тиімділігін бағалау мақсатында жүргізілді.

Жоғарыда келтірілгендей, датасеттің ресми тестілік ішкі жиынында модель шамамен 96.5% дәлдікке (Accuracy) жетеді. Ешбір шабуыл класы назардан тыс қалмады: тіпті ең сирек түрлері де анықталған шабуылдардың ішінде бар (Recall > 0.75). Бұл модельдің шабуыл заңдылықтарын жалпылап үйренгеніне, тек нақты үлгілерді «жаттап алмағанына» сенімділік береді. Мысалы, модель PortScan-ның жаңа сессияларын 99% дәлдікпен анықтады, дегенмен IP-адрестер мен сканерлеу реттілігі бұрынғылардан өзгеше болуы мүмкін еді – модель сканерлеу трафигінің сипатын таныды (бірнеше қысқа қосылымдардың әртүрлі порттарға қатар орын алуы). Сондай-ақ, «Infiltration» мысалы айтарлықтай маңызды: шамамен 36 ағынның ішінен модель 29-ын дұрыс классификациялады, 7-сін өткізіп алды – ал Suricata негізгі ережелермен ешбірін анықтамады, өйткені «Infiltration» - бұл файл арқылы жүзеге асқан күрделі әлеуметтік инженерлік шабуыл, және оның қарапайым желілік сигнатурасы жоқ.

Модельді пайдалануға жақын жағдайда бағалау үшін, тестілік полигон іске қосылды - бұл оқшауланған виртуалды орта, онда желілік трафик жасанды түрде генерацияланды, оның

ішінде қалыпты сессиялар да, бақыланатын шабуылдар да болды (Kali Linux құралдары мен скрипттер арқылы). Suricata және біздің ANN моделіміз бұл трафикте параллель жұмыс істеді. Мақсат – олардың қорытындыларын салыстыру және модельдің деректер жиыннан тыс та жоғары тиімділігін сақтауын тексеру. Атап айтқанда, тесттер жүргізіліп, 3 кестедегідей нәтижелер алынды.

Кесте 2. Алынған нәтижелер

№	Шабуыл сценарийі	Генерация құралы	Suricata нәтижесі	ANN моделінің нәтижесі	Негізгі бақылаулар
1	Порттарды сканерлеу (Port Scan)	Nmap (slow-scan, random-scan)	Қарқынды сканерлеуді анықтайды, алайда slow-scan кейде төмен қарқындылыққа байланысты танылмайды	PortScan ретінде дұрыс классификациялайды, Recall ≈ 0.98	Модель шабуыл жылдамдығы төмен болса да порттарды жүйелі сканерлеуді анықтайды
2	DDoS шабуылы	hping3 (ICMP flood)	Эвристикалық белгілер жинақталғаннан кейін ескерту береді	DoS/DDoS шабуылын дерлік бірден анықтайды (1–2 сек ішінде)	ANN ағын статистикасын талдау арқылы жылдамырақ әрекет етеді
3	Brute Force (SSH)	Hydra	«Possible SSH Brute Force» ескертуін береді	BruteForce ретінде жоғары сенімділікпен классификациялайды, Recall ≈ 1.00	Шабуылды анықтау нәтижелері толық сәйкес келеді
4	Web Attack (SQL Injection)	SQL injection payload	UNION SELECT сигнатурасы бойынша анықталады	WebAttack ретінде классификациялайды	Екі әдіс те шабуылды сәтті анықтады
5	Web Attack (XSS)	XSS payload	Анықталмады (сигнатура жоқ)	WebAttack ретінде классификациялайды	ANN сигнатуралардан тыс жаңа шабуылды анықтайды

Қорытынды

Сынақ нәтижелері модельдің дәлдік көрсеткіштері деректер жиынында қандай болса, нақты трафикке де солай таралатынын растады. ANN моделі Suricata-ның ағындық деректерін дұрыс өңдейді: есептелетін барлық белгілер оқыту кезіндегі масштабпен сәйкес келеді, ал болжамдар тұрақты түрде күтілетін нәтижелермен үйлеседі (оқыту жиынынан тыс жерде жүйелі ығысу немесе сапаның нашарлауы байқалмады).

Сынақ барысында ANN-нің инференс режиміндегі жұмыс жылдамдығы өлшенді. GPU бар серверде бір классификация ~0.5 миллисекунд, ал CPU-де - шамамен 5 мс алды. Бұл - желілік сессиялардың ұзақтығымен салыстырғанда өте аз, сондықтан модель нақты уақыт режимінде жұмыс істей алады, тіпті 1 Гбит/с және одан жоғары жылдамдықтарда, және секундына мыңдаған оқиғаны өңдеуге үлгереді. Suricata параллель жұмыс істей отырып, біршама жүктемеге ұшырайды (өйткені оған әрбір пакетті талдау керек), ал модель ANN тек әр сессия соңында агрегатталған деректерді алады, сондықтан ANN-нің жүктемесі минималды (CPU < 5%).

Кейінге қалдырылған және нақты деректердегі тексеру нәтижелері бойынша, әзірленген ANN моделі талап етілетін дәлдік пен тұрақтылыққа жеткені туралы қорытынды жасауға болады. Ол кейбір шабуылдарды анықтауда дәстүрлі сигнатуралық талдаудан тиімдірек екенін көрсетті (әсіресе жаңа немесе типтік емес шабуылдарда) және бұл ретте жалған дабылдар деңгейі ұқсас болып қалды. Suricata-мен бірге жұмыс істегенде (жүйеде солай жүзеге асырылған), модель қатерлерді толығырақ қамтиды: не бір-бірін іске қосу растайды, не толықтырады – егер бір жүйе шабуылды танымаған болса. Бұл - архитектура мен оқыту әдістерін дұрыс таңдағанымызды растайды.

Әдебиеттер тізімі

1. Kumar B. P., Giri M., Devish R., Dhanush A. V. Mitigating unknown DDoS attacks with RPL: a computationally efficient IDS framework // 2025 4th International Conference on Advances in Computing, Communication, Embedded and Secure Systems (ACCESS). Ernakulam, India, – IEEE, 2025. – P. 555-560. URL: https://ieeexplore.ieee.org/document/11135873

2. Liu X., Cao Y. Research on network intrusion detection techniques based on feature selection model and recurrent neural network // Proceedings of the 8th International Conference on Cyber Security and Information Engineering (ICCSIE 2023), Putrajaya, Malaysia, 22–24 September 2023. — New York: Association for Computing Machinery, 2023. — P. 45–51. — DOI: 10.1145/3617184.3617781.

3. Priya S. et al. Performance analysis comparison on various cyber-attack datasets by relating a deep belief network model on an intrusion detection system (IDS) // Information Technology in Industry. – 2021. – Vol. 9. – №. 3. – P. 608-613. URL: https://it-in-industry.org/index.php/itii/article/view/600

4. Mhawi D. N., Aldallal A., Hassan S. Advanced feature-selection-based hybrid ensemble learning algorithms for network intrusion detection systems // Symmetry. – 2022. – Vol. 14. – №. 7. – Art. 1461. DOI: 10.3390/sym14071461.

5. Emanet S., Baydogmus G. K., Demir O. An ensemble learning based IDS using Voting rule: VEL-IDS // PeerJ Computer Science. – 2023. – Vol. 9. – P. e1553. DOI: 10.7717/peerj-cs.1553.

6. Markovic T., Leon M., Buffoni D., Punnekkat S. Random forest with differential privacy in federated learning framework for network attack detection and classification // Applied Intelligence. – 2024. – Vol. 54. – №. 17. – P. 8132-8153. DOI: 10.1007/s10489-024-05589-6.

7. Mukhef H. A., Ali H. H., Ibrahim Z. S. Adversarial robustness of network IDS (structured data) // Journal of Al-Qadisiyah for Computer Science and Mathematics. – 2025. – Vol. 17. – №. 4. – P. 209–224. DOI: 10.29304/jqcsm.2025.17.42554

8. Kumar A., Kumar V., Singh Bhadauria A. P. Optimizing intrusion detection in edge computing network: a hybrid ML approach with recursive feature elimination // International Journal of Intelligent Engineering and Systems. – 2025. – Vol. 18. – №. 1. – P. 36–46. DOI: 10.22266/ijies2025.0229.04.

9. Jadhav A. D., Pellakuri V., Ahire P. G., Chaugule A. A., Tiwari H. U. Distributed two phase intrusion detection system using machine learning techniques and underlying big data storage and processing architecture-HDFS // Inteligencia Artificial. – 2025. – Vol. 28. – №. 76. – P. 124-148. DOI: 10.4114/intartif.vol28iss76pp124-148.

10. Zhang S., Wang J., An D. Diffusion multimodal distillation collaboration: a generative equilibrium framework for efficient vehicle networking intrusion detection // IEEE Internet of Things Journal. – 2026. – Vol. 13, №. 9. – P. 19491–19505. DOI: 10.1109/JIOT.2026.3664119.

11. Budilaksono S. et al. Comparison of data mining algorithm: PSO-KNN, PSO-RF, and PSO-DT to measure attack detection accuracy levels on intrusion detection system // Journal of Physics: Conference Series. – IOP Publishing, 2020. – Vol. 1471. – №. 1. – Art. 012019. DOI: 10.1088/1742-6596/1471/1/012019.

12. Salih A. A., Abdulazeez A. M. Evaluation of classification algorithms for intrusion detection system: A review // Journal of Soft Computing and Data Mining. – 2021. – Vol. 2. – №. 1. – P. 31-40. DOI: 10.30880/jscdm.2021.02.01.004.

13. Tahri R. et al. A comparative study of machine learning algorithms on the UNSW-NB15 dataset // ITM Web of Conferences. – EDP Sciences, 2022. – Vol. 48. – Art. 03002. DOI: 10.1051/itmconf/20224803002.

References

1. Kumar B. P., Giri M., Devish R., Dhanush A. V. Mitigating unknown DDoS attacks with RPL: a computationally efficient IDS framework // 2025 4th International Conference on Advances in Computing, Communication, Embedded and Secure Systems (ACCESS). Ernakulam, India, – IEEE, 2025. – P. 555-560. URL: https://ieeexplore.ieee.org/document/11135873

2. Liu X., Cao Y. Research on network intrusion detection techniques based on feature selection model and recurrent neural network // Proceedings of the 8th International Conference on Cyber Security and Information Engineering (ICCSIE 2023), Putrajaya, Malaysia, 22–24 September 2023. — New York: Association for Computing Machinery, 2023. — P. 45–51. — DOI: 10.1145/3617184.3617781.

3. Priya S. et al. Performance analysis comparison on various cyber-attack datasets by relating a deep belief network model on an intrusion detection system (IDS) // Information Technology in Industry. – 2021. – Vol. 9. – №. 3. – P. 608-613. URL: https://it-in-industry.org/index.php/itii/article/view/600

4. Mhawi D. N., Aldallal A., Hassan S. Advanced feature-selection-based hybrid ensemble learning algorithms for network intrusion detection systems // Symmetry. – 2022. – Vol. 14. – №. 7. – Art. 1461. DOI: 10.3390/sym14071461.

5. Emanet S., Baydogmus G. K., Demir O. An ensemble learning based IDS using Voting rule: VEL-IDS // PeerJ Computer Science. – 2023. – Vol. 9. – P. e1553. DOI: 10.7717/peerj-cs.1553.

6. Markovic T., Leon M., Buffoni D., Punnekkat S. Random forest with differential privacy in federated learning framework for network attack detection and classification // Applied Intelligence. – 2024. – Vol. 54. – №. 17. – P. 8132-8153. DOI: 10.1007/s10489-024-05589-6.

7. Mukhef H. A., Ali H. H., Ibrahim Z. S. Adversarial robustness of network IDS (structured data) // Journal of Al-Qadisiyah for Computer Science and Mathematics. – 2025. – Vol. 17. – №. 4. – P. 209–224. DOI: 10.29304/jqcsm.2025.17.42554

8. Kumar A., Kumar V., Singh Bhadauria A. P. Optimizing intrusion detection in edge computing network: a hybrid ML approach with recursive feature elimination // International Journal of Intelligent Engineering and Systems. – 2025. – Vol. 18. – №. 1. – P. 36–46. DOI: 10.22266/ijies2025.0229.04.

9. Jadhav A. D., Pellakuri V., Ahire P. G., Chaugule A. A., Tiwari H. U. Distributed two phase intrusion detection system using machine learning techniques and underlying big data storage and processing architecture-HDFS // Inteligencia Artificial. – 2025. – Vol. 28. – №. 76. – P. 124-148. DOI: 10.4114/intartif.vol28iss76pp124-148.

10. Zhang S., Wang J., An D. Diffusion multimodal distillation collaboration: a generative equilibrium framework for efficient vehicle networking intrusion detection // IEEE Internet of Things Journal. – 2026. – Vol. 13, №. 9. – P. 19491–19505. DOI: 10.1109/JIOT.2026.3664119.

11. Budilaksono S. et al. Comparison of data mining algorithm: PSO-KNN, PSO-RF, and PSO-DT to measure attack detection accuracy levels on intrusion detection system // Journal of Physics: Conference Series. – IOP Publishing, 2020. – Vol. 1471. – №. 1. – Art. 012019. DOI: 10.1088/1742-6596/1471/1/012019.

12. Salih A. A., Abdulazeez A. M. Evaluation of classification algorithms for intrusion detection system: A review // Journal of Soft Computing and Data Mining. – 2021. – Vol. 2. – №. 1. – P. 31-40. DOI: 10.30880/jscdm.2021.02.01.004.

13. Tahri R. et al. A comparative study of machine learning algorithms on the UNSW-NB15 dataset // ITM Web of Conferences. – EDP Sciences, 2022. – Vol. 48. – Art. 03002. DOI: 10.1051/itmconf/20224803002.

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ СЕТЕВЫХ АТАК

КЕРЕЕВ А.К.[1*], ТӘҢІРБЕРГЕН А.К.[1], АБДЫГАЛИЕВА Г.Б.[2], ИГИСИНОВ С.Ж.[3] ТОЛЕУОВ Т.Ж.[1]

[*]**Кереев Адилжан Кутымович[1]** – PhD, доцент кафедры информатики и информационных технологий, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: adiljan@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-8283-5807
Тәңірберген Айсұлу Көбейсінқызы[1] – Магистр, преподаватель кафедры информатики и ИТ, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: aisulu21@mail.ru, https://orcid.org/0009-0009-2936-4637

Абдыгалиева Гульдария Болатбековна[2] – Магистр, учитель информатики, педагог-мастер, Школа-гимназия №41 имени Фаризы Онгарсыновой, г. Актобе, Казахстан
E-mail: guldariya78@mail.ru, https://orcid.org/0009-0001-0552-8475
Игисинов Сабит Жандарбекович[3] **–** PhD, и.о. ассоциированного профессора кафедры математики, Таразский университет имени М.Х. Дулати, г. Тараз, Казахстан.
E-mail: igisinovsabit@gmail.com. https://orcid.org/0000-0002-4189-9142
Толеуов Тимур Жаксылыкович[1] – Магистр, старший преподаватель кафедры информатики и ИТ, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: timur_toleuov@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6050-1056

Аннотация. В настоящее время рост количества и сложности кибератак делает обеспечение безопасности компьютерных сетей одной из наиболее актуальных задач. Традиционные сигнатурные методы эффективны при выявлении известных атак, однако их возможности ограничены при обнаружении новых или модифицированных типов атак. В связи с этим возникает необходимость применения интеллектуальных методов анализа сетевого трафика. Целью данного исследования является разработка и оценка эффективной модели обнаружения сетевых атак с использованием методов машинного обучения. В качестве экспериментальной базы использован набор данных CICIDS2018, содержащий различные типы кибератак и нормальный сетевой трафик. В ходе исследования были применены методы предварительной обработки данных, нормализации признаков и построения модели искусственной нейронной сети для многоклассовой классификации. Предложенная модель включает два скрытых слоя и обучается с использованием регуляризации Dropout и оптимизатора Adam. Экспериментальные результаты показали, что модель достигает точности около 96,5% и эффективно обнаруживает различные типы атак. Полученные результаты подтверждают перспективность применения методов машинного обучения для совершенствования систем обнаружения вторжений и развития современных технологий кибербезопасности.
Ключевые слова: кибербезопасность, система обнаружения вторжений, машинное обучение, нейронные сети, сетевой трафик, CICIDS2018.

APPLICATION OF NEURAL NETWORKS FOR NETWORK ATTACK DETECTION

KEREEV A.K.[1*], TANGIRBERGEN A.K.[1], ABDYGALIEVA G.B.[2], IGISINOV S.ZH.[3], TOLEUOV T.ZH.[1]

[*]**Kereev Adilzhan Kutymovich**[1] – PhD, associate professor, department of informatics and information technologies, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: adiljan@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-8283-5807
Tangirbergen Aisulu Kobeysinkyzy[1] – Master's degree, lecturer, department of informatics and information technologies, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: aisulu21@mail.ru, https://orcid.org/0009-0009-2936-4637
Abdygalieva Guldariya Bolatbekovna[2] – Master's degree, informatics teacher, teacher-master, №. 41 School-gymnasium named after Fariza Ongarsynova, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: guldariya78@mail.ru, https://orcid.org/0009-0001-0552-8475
Igisinov Sabit Zhandarbekovich[3] **–** PhD, department of mathematics, acting associate professor, M.Kh. Dulaty Taraz university, Taraz, Kazakhstan.
E-mail: igisinovsabit@gmail.com. https://orcid.org/0000-0002-4189-9142
Toleuov Timur Zhaksilykovich[1] – Master's degree, senior lecturer, department of informatics and information technologies, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: timur_toleuov@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6050-1056

Abstract. Currently, the increasing number and complexity of cyberattacks make ensuring the security of computer networks one of the most critical challenges in modern information systems. Traditional signature-based methods are effective in detecting known attacks; however, their capabilities are limited when identifying new or modified attack types. Therefore, the use of intelligent methods for network traffic analysis becomes necessary. The aim of this study is to develop and evaluate an effective model for network attack detection using machine learning techniques. The CICIDS2018 dataset, which includes various types of cyberattacks and normal network traffic, was used as the experimental basis. The research involved data preprocessing, feature normalization, and the construction of an artificial neural network model for multiclass classification. The proposed model consists of two hidden layers and is trained using Dropout regularization and the Adam optimizer. Experimental results show that the model achieves an accuracy of approximately 96.5% and effectively detects different types of attacks. The findings demonstrate the potential of machine learning methods for improving intrusion detection systems and advancing modern cybersecurity technologies.
Key words: cybersecurity, intrusion detection system, machine learning, neural networks, network traffic, CICIDS2018.

ҒТАХР 50.51.19
ӘОЖ 004.92 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.09**

ӨНЕРКӘСІПТІК ҒИМАРАТТЫҢ КӨТЕРГІШ КОНСТРУКЦИЯЛАРЫН ЛИРА-САПР БАҒДАРЛАМАЛЫҚ КЕШЕНІ НЕГІЗІНДЕ ЦИФРЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУ ЖӘНЕ АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН ТАЛДАУ

ПОШАНОВА К.Ж.[1], БЕКМУРАТОВА Л.А.[1], ДУТБАЕВ Ж.Т.[1], ЖУМАБАЕВА Ж.О.[1], УВАЛИЕВА Г.М.[2*]

Пошанова Кундызай Жолдасбековна[1] – Маман, «Қала құрылысы» кафедрасының аға оқытушысы, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу университеті, Шымкент қ., Қазақстан
E-mail: pkundyzay@mail.ru, https://orcid.org/0009-0009-2972-0451
Бекмуратова Лаззат Алиевна[1] – Маман, «Қала құрылысы» кафедрасының аға оқытушысы, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу университеті, Шымкент қ., Қазақстан
E-mail: amanov.ykhtiyar@mail.ru, https://orcid.org/0009-0003-7815-355X
Дутбаев Жаксылык Токтасынович[1] – Техника ғылымдарының кандидаты, «Көлік, тасымалдауды және қозғалысты ұйымдастыру» кафедрасы доценті, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу университеті, Шымкент қ., Қазақстан
E-mail: dutbaev.69@mail.ru, https://orcid.org/0009-0002-7416-991X
Жумабаева Жанар Орынбасаровна[1] – Техника ғылымдарының магистрі, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу университеті, Шымкент қ., Қазақстан.
E-mail: janaru_77@bk.ru. https://orcid.org/0009-0007-8906-1801
***Увалиева Гулсия Максатовна[2]** – 2 курс магистранты, Компьютерлік технологиялар және жасанды интеллект кафедрасы, Ш. Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ., Қазақстан
E-mail: w_g_w@mail.ru, https://orcid.org/0009-0008-6151-0457

Аңдатпа. Мақалада өнеркәсіптік ғимараттардың көтергіш конструкцияларын зерттеу кезінде цифрлық модельдеу және автоматтандырылған есептік талдау әдістерін қолдану мәселесі қарастырылады. Зерттеу нысаны ретінде Астана қаласының жағдайларына арналған бір қабатты металл өңдеу цехының болат қаңқасы алынған. Негізгі назар конструкцияның цифрлық есептік моделін қалыптастыруға және оның кернеулі-деформациялық күйін ЛИРА-САПР бағдарламалық кешені арқылы автоматтандырылған түрде бағалауға бағытталған. Зерттеу барысында ғимараттың геометриялық параметрлері, конструкциялық элементтердің сипаттамалары, тұрақты және климаттық жүктемелер, сондай-ақ көпірлі кранның әсері ескерілді. Қарастырылып отырған ғимараттың өлшемдері ені бойынша 30 м, ұзындығы бойынша 66 м, биіктігі 10,3 м және бағандар қадамы 6 м болып қабылданған. Есептік модель соңғы элементтер әдісіне негізделіп құрылды. Конструкция элементтерінің қималары бірінші және екінші шекті күйлер бойынша тексерілді. Цифрлық модельдеу нәтижелері болат қаңқаның кеңістіктік қаттылығын, жалпы орнықтылығын және жекелеген элементтердің жұмыс қабілеттілігін бағалауға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері инженерлік жобалауда арнайы бағдарламалық құралдарды қолдану есептік процестерді автоматтандыруға, нәтижелердің көрнекілігін арттыруға және конструкциялық шешімдердің негізділігін жоғарылатуға мүмкіндік беретінін көрсетіліп, ҚР стандарттарына сай еңбекті қорғау және өрт қауіпсіздігі шаралары негізделді.

Түйін сөздер: цифрлық модельдеу, компьютерлік модельдеу, ЛИРА-САПР, болат қаңқа, өнеркәсіптік ғимарат, автоматтандырылған есептеу, көтергіш конструкциялар.

Кіріспе

Қазақстан Республикасындағы өнеркәсіптің қазіргі заманғы дамуы өндіріс орындарын жаңғыртумен және жаңа, жоғары технологиялық кәсіпорындарды құрумен тығыз байланысты. Индустриялық-инновациялық даму жағдайында металл өңдеу өндірісі отандық өнеркәсіп пен құрылыс саласының негізгі құрамдас бөлігі ретінде ерекше маңызды рөл атқарады.

Жобаның мақсаты - заман талаптарына сай технологиялық, экономикалық және өнеркәсіптік қауіпсіздік стандарттарын ескере отырып, металл өңдеу цехының тиімді көлемдік-жоспарлау және конструктивтік шешімдерін әзірлеу, сонымен қатар негізгі құрылымдарын есептеу. Құрылыс өңірінің климаттық жағдайлары ескеріледі.

Жобаланатын нысанның сипаттамалық мәндері мен негізгі параметрлері ретінде жылына 2400 тонна дайын металл конструкцияларын шығаруға қауіпсіздік талаптарына сай жасалған, ені 30 м, ұзындығы 66 м және биіктігі 10,3 м габаритті өлшемдері бар, ұстындар қадамы 6 м

болатын болат қаңқалы бір қабатты өндірістік ғимарат алынды. Жобаның бастапқы деректері Астана қаласының климаттық жағдайларына, соның ішінде ҚР ҚН 2.04-01-2017 [1, 2] нормативтік құжаттарына сәйкес қабылданып, мұндағы сейсмикалық белсенділік деңгейі, үшінші аймаққа тән қар мен жел жүктемелері, топырақтың 1,75 м қату тереңдігі және цех ішіндегі жүк көтергіштігі 5 тонналық көпірлі крандардың жұмыс істеу технологиялық талаптары есепке алынды. Осы мәліметтер негізінде жобалауды орындау барысында қажетті жобалық материалдар кешені әзірленді.

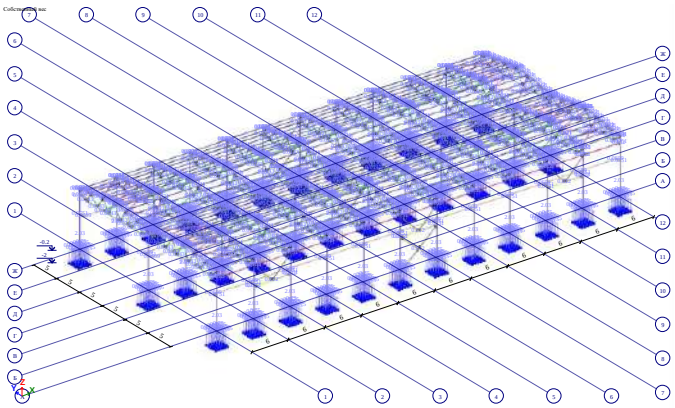
Зерттеу материалдары мен әдістері

Қаптамалардың тірек конструкцияларына тұрақты жүктемелері ригельдердің ұзындығы бойынша біркелкі бөлінеді. Есептелген жүктеме кесте түрінде анықталады.

Кесте 1. Рамаға түсетін тұрақты жүктемелер

№	Жүктеме атауы	Жүктеме бойынша сенімділік коэффициенті γ_f	Нормативтік мәні, кг/ м^2
1	Құрылымдардың өзіндік массасы – элементтердің қималарына сәйкес программалық есепте көрсетілген	1,1	Есептеуді қараңыз
2	Төбе жабын: есептеуде қалыңдығы 150 мм минералды мақта жылу оқшаулағышы бар панель – 30 кг/м^2 . Барлығы: Шатыр арқалықтарының арақашықтығы 1,25 м құраған жағдайда жүктеме 30*1,25= 40 кг/м (шеткі арқалықтарға 20 кг/ м^2).	1,2	48-24
3	Сыртқы қабырға қоршауы: минералды жүннен оқшауланған венталл типті панельдер масса есепке алынды, қалыңдығы 120 мм: 30 кг/м^2. Бағандар 6 метр қадаммен сызықтық жүктеме 30*6=180 кг/м, қадаммен 5 метрлік бағаналар сызықтық жүктеме 30*5= 150 кг/ м^2 құрайды.	1,2	30

Тұрақты жүктемеден бөлек климаттық жағдайларға қатысты ұзақ мерзімді, қысқа мерзімді жүктемелер және цехтың жұмыс жасау шартына байланысты кран жүктемесі ескеріледі [2, 14; 3, 123; 4, 14; 5, 72; 6, 10; 7, 30; 8, 50].



Сурет 1. Тұрақты жүктеме сұлбасы

Кесте 2. Жел жүктемесі

Жүктеме атауы	**Өлшем бірлігі**	**Формула**	**Мәні**
Экспозиция коэффициенті (қала құрылысы)	-	$c_e(z)$	1,2
Жел қысымы	кПа	$q_p(z)$	0,38
Аэродинамикалық коэффициент (жел жағынан)	-	c_p1	1
Рамалар арақашықтығы	м	B	6
Рамаға жүктеме	кН/м	$wp(z)1=q_p(z)*c_e(z)*c_p1*B$	2,736
Жел бағытталған жағынан	т/м	wp(z)1/10	0,2736
Аэр. коэфф. (желден ық жағынан)	-	c_p2	0,7
Рамаға ық жақтан түсетін жүктеме	т/м	$wp(z)2=(q_p(z)*c_e(z)*c_p2*B)/10$	0,19152
Жүктеме атауы	Өлшем бірлігі	Формула	Мәні
Шатыр биіктігі	м	$H_ш$	4,35
Арқалыққа түсетін жүктеме (жел жағынан)	т	$wp(z)1*H_ш/10$	1,19016
Арқалыққа түсетін жүктеме (желден ық жағынан)	т	$wp(z)2*H_ш/10$	0,833112

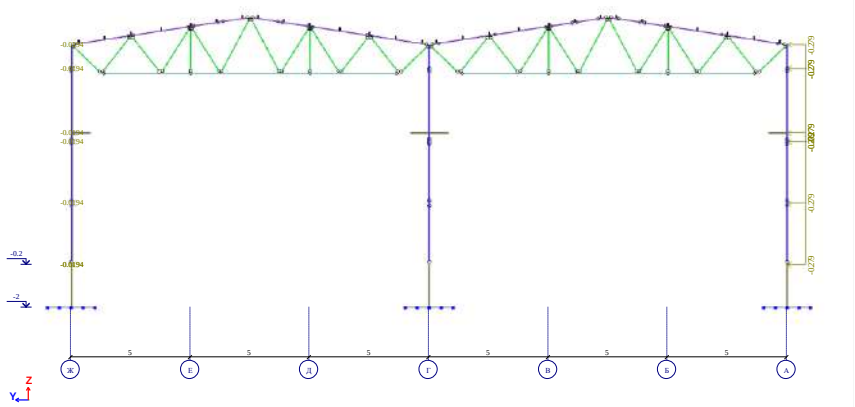
Объектілер мен оларға түсетін жел жүктемелері нормалар бойынша нормаларда белгіленген динамикалық және статикалық құрамдас бөліктердің қосындысы ретінде айқындалады. Статикалық компоненттер белгіленген жылдамдық жиынтығына сәйкес келеді және кез-келген жағдайда ескерілуі керек. Желдің статикалық компоненті ғимаратқа сыртқы жағынан, ал желден ық жағынан соруға қысым жасайды.

1 м^2 бетіндегі есептелген жел қысымы:

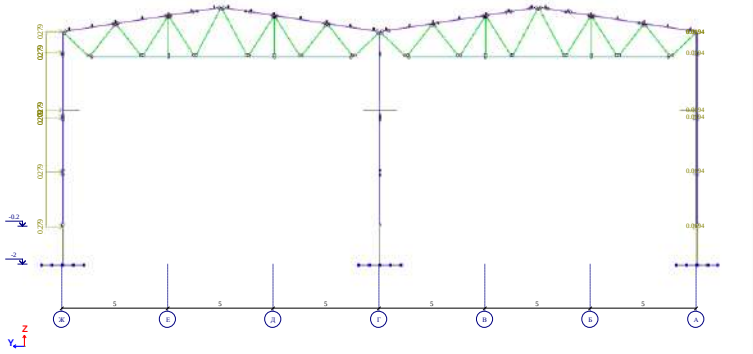
$$\omega = \gamma_f \ \omega_0 \mathrm{c\ k}; \qquad (1)$$

мұндағы $\gamma_f = 1{,}2$ - жел жүктемесі үшін сенімділік коэффициенті; ω_0- нормалар бойынша қабылданатын желдің нормативтік жылдамдық қысымы; с - аэродинамикалық коэффициент, құрылыс алаңы мен елді мекен түріне байланысты.

$$\omega_1 = 1{,}4*0{,}38*0{,}6*0{,}75 = 0{,}255 \text{ кН/м}$$
$$\omega_2 = 1{,}4*0{,}38*0{,}75 * 0{,}75 = 0{,}191 \text{ кН/м}$$



Сурет 2. Жел жүктемесінің ZY жазықтығындағы оң қапталдан соққандағы сұлбалары



Сурет 3. Жел жүктемесінің ZY жазықтығындағы сол қапталдан соққандағы сұлбалары

Ғимараттың бір аралығында жүк көтергіштігі 5 т құрайтын көпірлі кран орналасады, жалпы саны екіге тең.

Кесте 3. Көпірлі кранның негізгі көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Белгіленуі	Өлшем бірлігі	Мәні
Жүк көтергіштігі	Q	т	5,0
Кран асты арқалықтарының арақашықтығы	L_k	м	13,5
Жүк көтері биіктігі	H	м	6,0
Дөңгелекке түсетін күш	F_{max}	т	3,26
Кран көпірінің массасы	G_k	т	3,26
Кран ені	B	мм	3300
Дөңгелектер арақашықтығы	C	мм	2600
Кран арбасының массасы	G_t	т	0,65

Максималды күш [9, 24]:

$$D_{max} = \gamma_f * \psi * F_{max} * \sum y_i \quad (2)$$

$$D_{max} = 1{,}2 * 0{,}85 * 32{,}6 = 33{,}252 \text{ кН}$$

Минималды күш [10, 12]:

$$D_{min} = \gamma_f * \psi * F_{max} * \sum y_i \quad (3)$$

$$D_{min} = 1{,}2 * 0{,}85 * 11{,}95 = 12{,}189 \text{ кН}$$

Дөңгелекке түсетін минималды күш:

$$F_{min} = (Q + G_k + G_t)/n - F_{max} \quad (4)$$

$$F_{min} = (5 + 3{,}26 + 0{,}65)/2 - 3{,}26 = 1{,}195 \text{ т}$$

Дөңгелекке түсетін нормативтік көлденең күш:

$$T = 0{,}05 * (Q + G_t) * 1/n \quad (5)$$

$$\text{T} = 0{,}05 * (5 + 0{,}65) * 1/2 = 1{,}41\text{кН}$$

Дөңгелекке түсетін максималды көлденең күш:

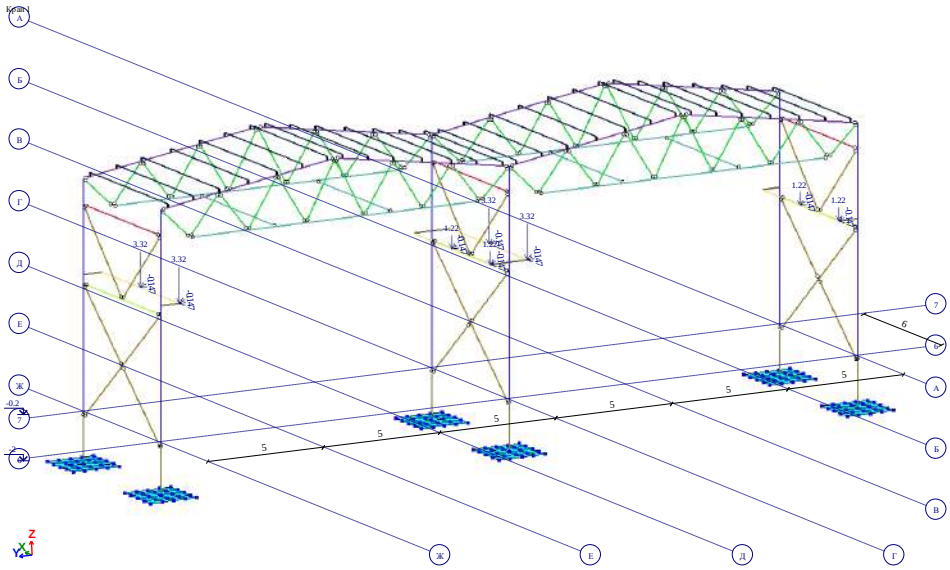
$$T_{max} = \gamma_f * \psi * T * \sum y_i \quad (6)$$

$$T_{max} = 1{,}2 * 0{,}85 * 1{,}41 = 1{,}44 \text{ кН}$$

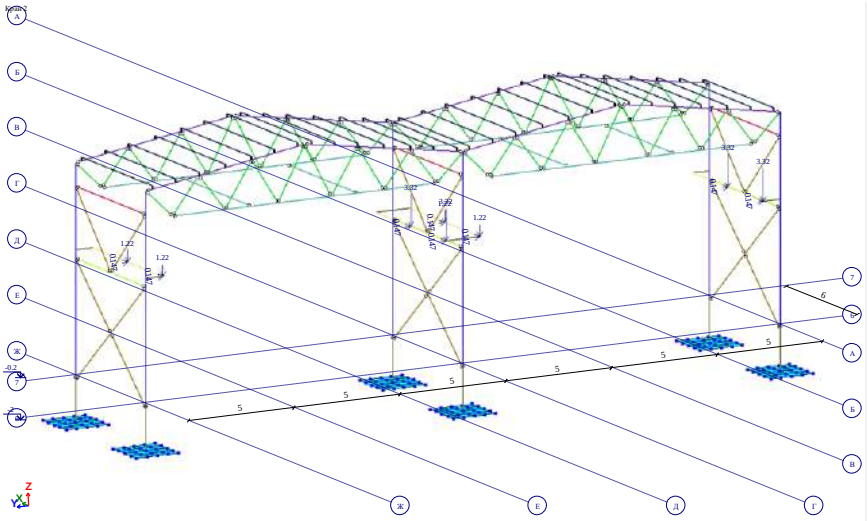
Крандар екі бөлікте де жұмыс жасайды деп ескеру, кранның ғимарат ортасында тұруы бізге ең тиімсіз жағдайды қарастыруға көмектеседі. Алайда кран арбасының қозғалысы да жүктің аралықтың қай бөлігіне басымырақ күш түсіретінін шешеді. Сол себепті біз мүмкін болатын жайттардың ішінен 4 жағдайды қарастырайық.

1. Бірінші және екінші аралықта кран арбасы жүкпен бірге сол қапталға ығысқан;
2. Бірінші және екінші аралықта кран арбасы жүкпен бірге оң қапталға ығысқан;
3. Бірінші аралықта кран арбасы жүкпен бірге сол қапталға, екінші аралықта оң қапталға ығысқан, жүктеме шеткі ұстындарға түседі;
4. Бірінші аралықта кран арбасы жүкпен бірге оң қапталға, екінші аралықта сол қапталға ығысқан, жүктеме шеткі ұстындарға түседі;

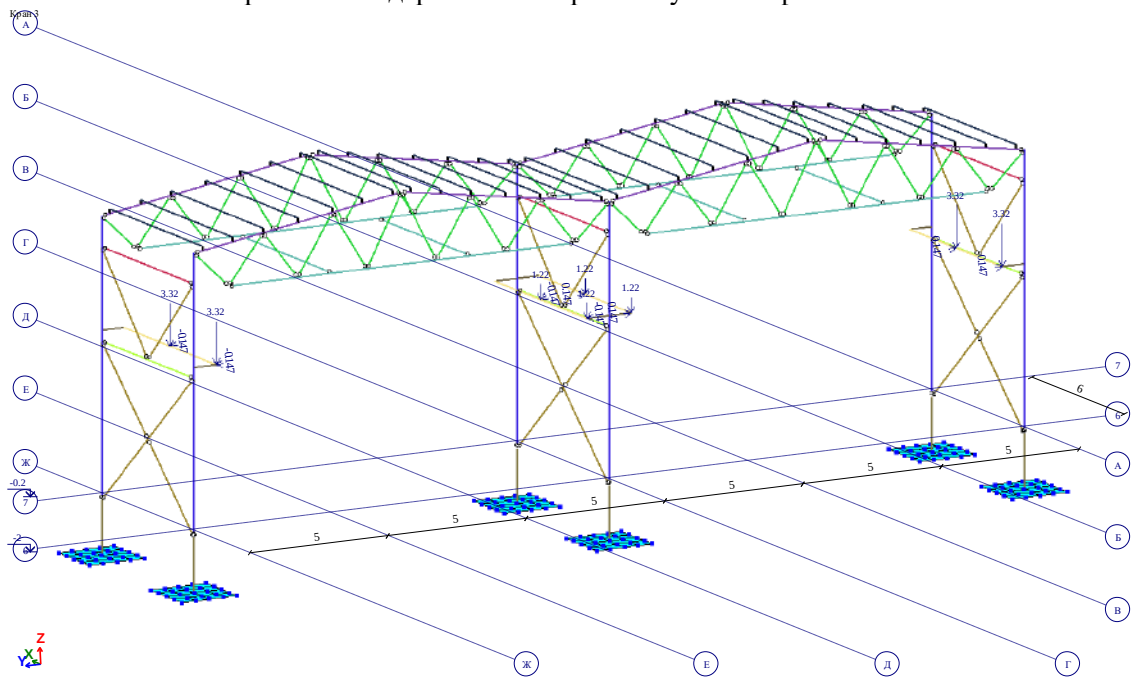
Барлық жайттарды төмендегі суреттерден көруге болады. Осы жайттардың ең қауіптісі ортада орналасқан ұстындарға ек жақтан бірдей арбаның ығысуы болып табылады.



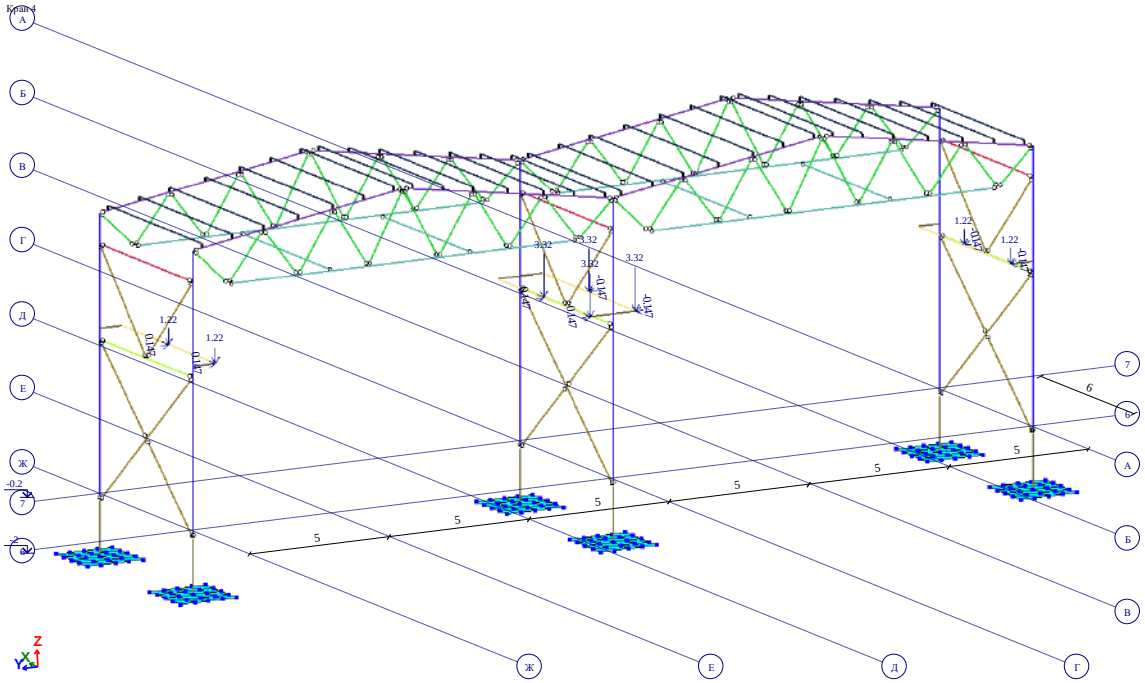
Сурет 4. Кран жүгінің арқалыққа түсетін 1 жағдайы



Сурет 5. Кран жүгінің арқалыққа түсетін 2 жағдайы



Сурет 6. Кран жүгінің арқалыққа түсетін 3 жағдайы

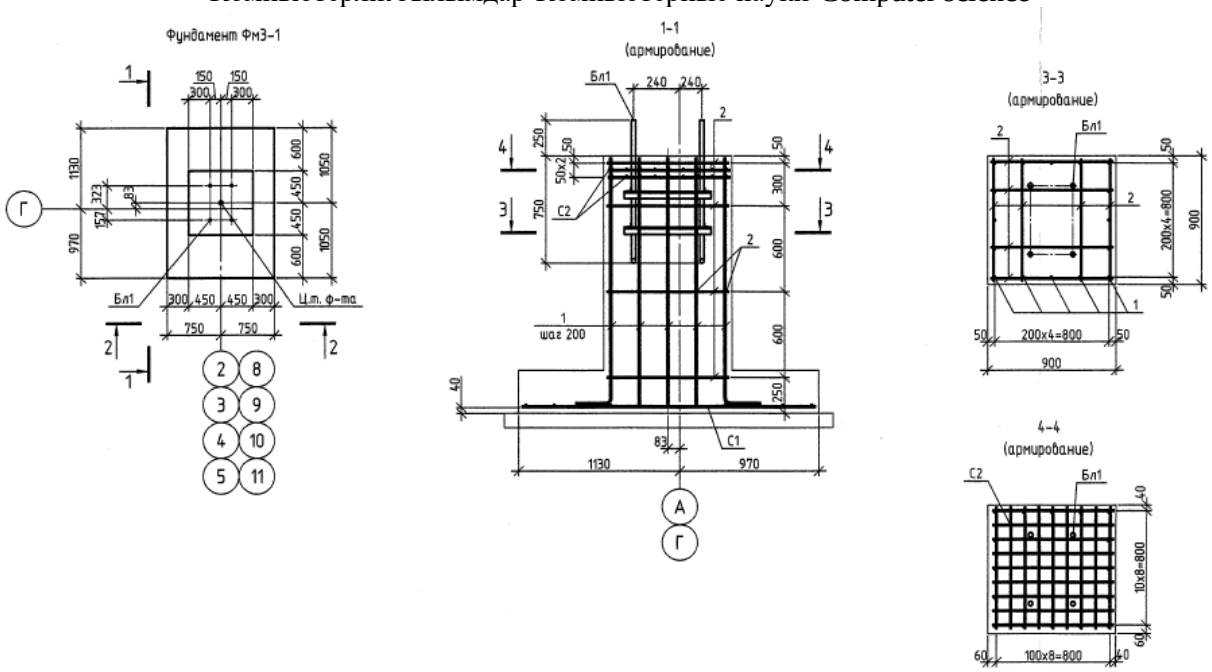


Сурет 7. Кран жүгінің арқалыққа түсетін 4 жағдайы

Нәтижелер және оларды талқылау

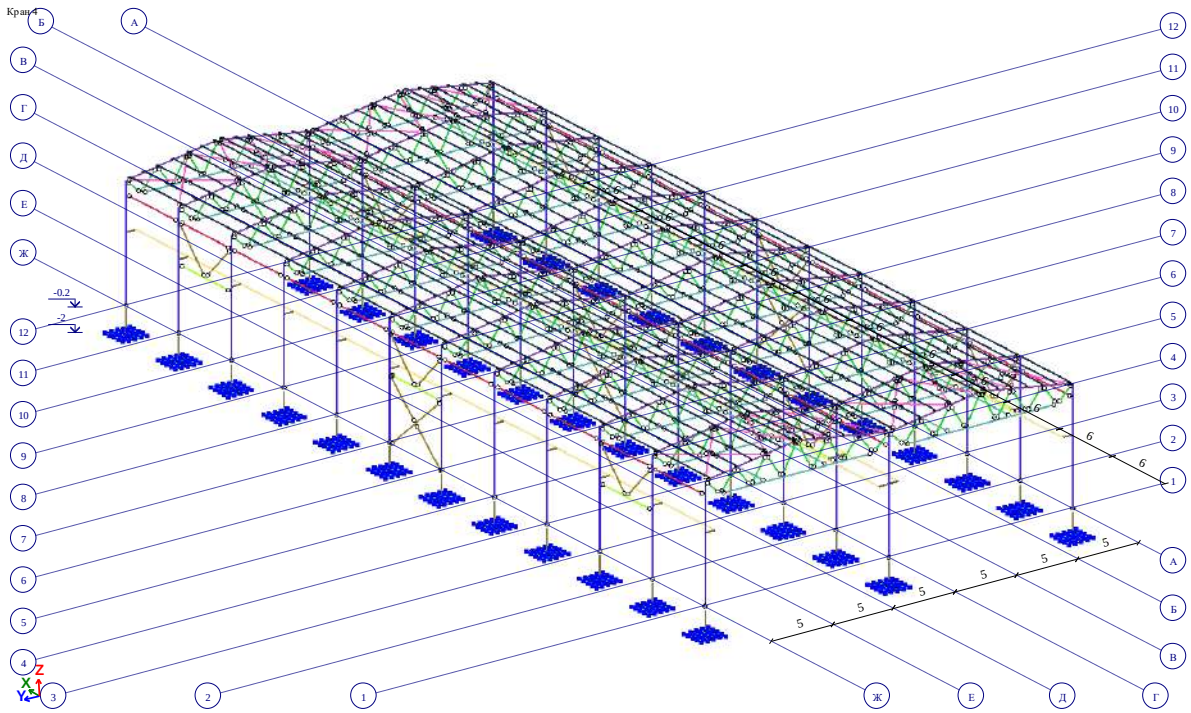
Жинақталған жүктемелер мәндерін ЛИРА-САПР бағдарламасына енгізу үшін алдын ала бірнеше әрекеттер орындалуы тиіс.

Ғимарат торын ені 30м, ұзындығы 66м өлшемдерінде енгіземіз. Үстындардың жүктемесін жерге беретін бағаналы іргетастың есептік схемасын пластина және баған ретінде енгіземіз. 2.1.10 суретте көрсетілгендей іргетас бір сатылы және дара арматура мен арматура торынан құралған, бетон классы В25. Іргетасқа қатысты негізгі мақсат бағдарламада керекті арматуралау ауданын анықтау болып табылады.

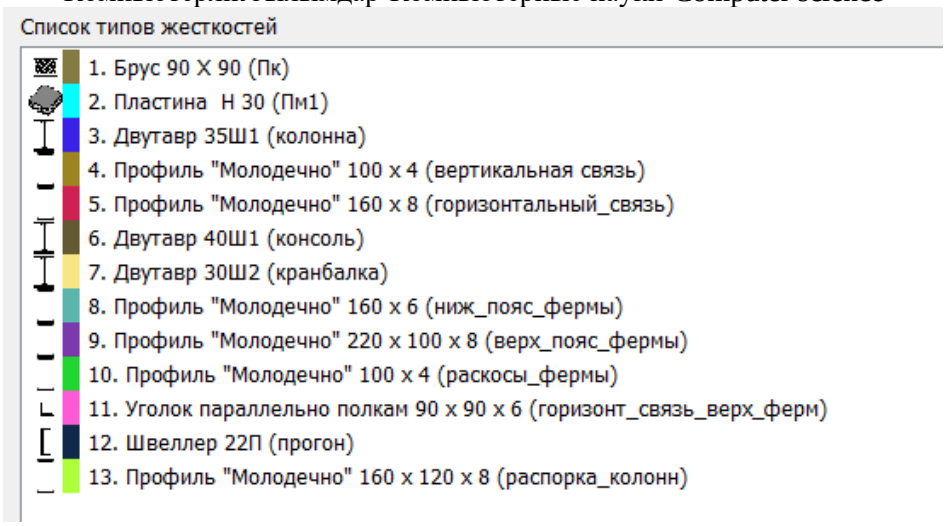


Сурет 8. Жобадағы бір сатылы іргетас сұлбасы

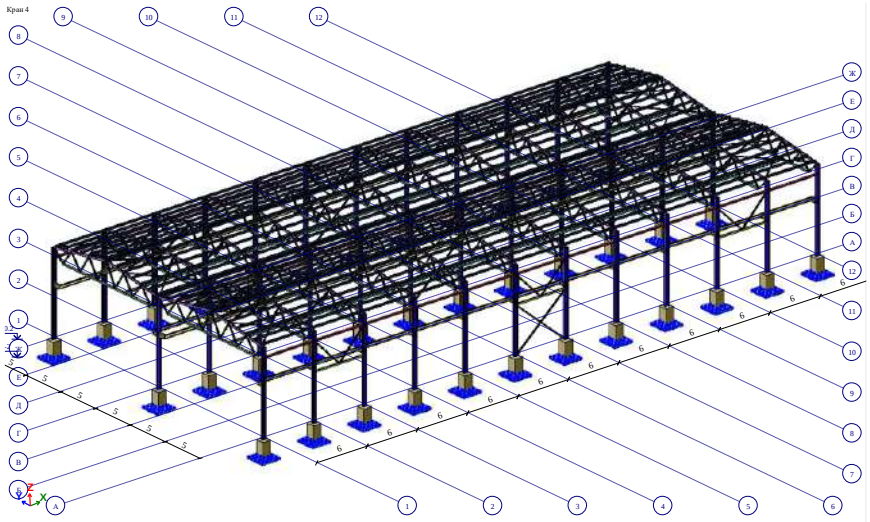
Алғашында құрылыс нысанын шекті элементтер ретінде сырықтардан, топсалардан және пластиналардан құрастырамыз. Құрастыру барысында олардың қималары мен материалдарын енгіземіз. Бұл жағдайда менің негізгі мақсатым бастапқы жүк көтергіш элементтерге таңдалған қималарының біздің жағдайдағы жүктемелерді көтеру қабілетін шектік элементтер тәсілі арқылы тексеру болып табылады. Сәйкес келмеген жағдайда олардың профилін немесе металл классын өзгртуге тура келеді. Біздің конструкциямыз бірінші, екінші шектік күйі бойынша және жергілікті орын ауыстыруына есептеледі, көрсетілген мозайка мәні 100 мм аспауын қадағалаймыз.



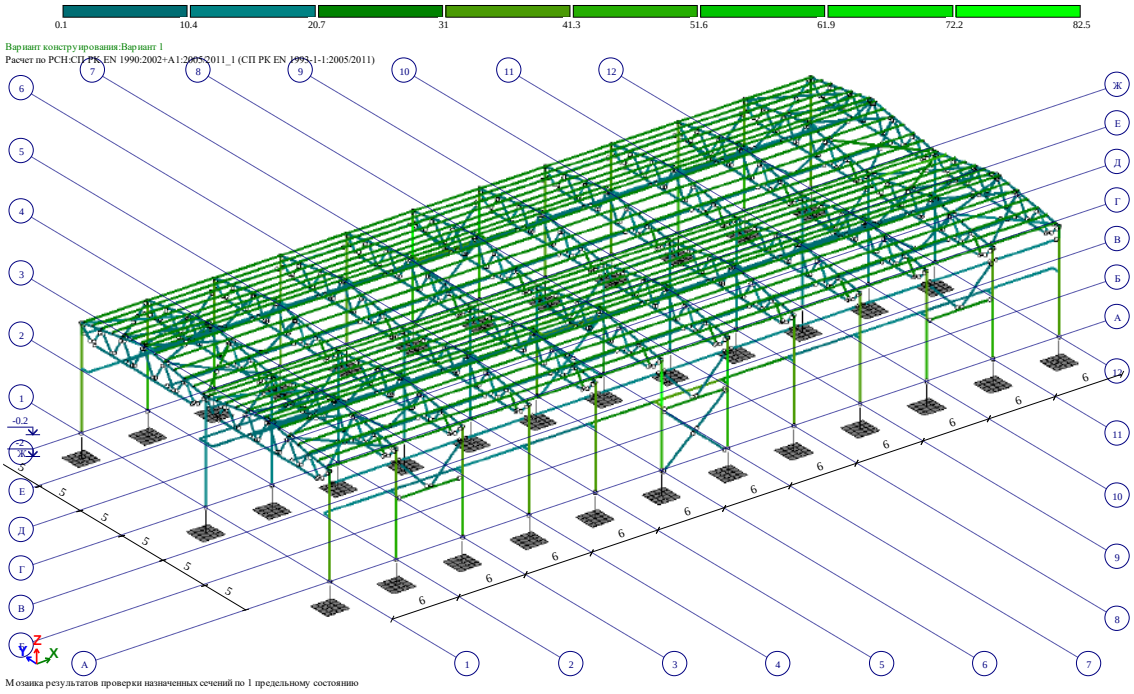
Сурет 9. ЛИРА-САПР бағдарламасында жасалған ғимарат құрылымы



Сурет 10. ЛИРА-САПР бағдарламасында элементтерге берілген қаттылық түрлер тізімі



Сурет 11. ЛИРА-САПР бағдарламасында құрылымның 3Д сұлбасы



Сурет 12. Құрылымның бірінші шектік күйі бойынша мозайкасы

Қорытынды

Астана қаласындағы металл өңдеу цехының құрылысына арналған жобаны орындау барысында келесідей негізгі нәтижелерге қол жеткізілді: Өнеркәсіптік ғимараттың көлемдік-жоспарлау шешімдері технологиялық процестерге және Астана өңірінің климаттық жағдайларына сәйкес әзірленді. Таңдалған қоршау конструкциялары ғимараттың энергия тиімділігі мен ұзақ мерзімділігін қамтамасыз етеді. Ғимараттың болат қаңқасы LIRA-SAPR бағдарламалық кешенінде модельденді. Талдау нәтижелері қаңқаның кеңістіктік қатаңдығы мен жалпы орнықтылығын дәлелдеді. Колонналардың көтергіш қабілетін тексеру және кран асты арқалығын қолмен есептеу барысында элементтердің қималары оңтайлы таңдалып, қажетті беріктік қоры нақтыланды.

Әдебиеттер тізімі

1. ҚР ҚЖ 2.04-01-2017 (СП РК 2.04-01-2017). Құрылыс климатологиясы. – Астана : ҚР Инвестициялар және даму министрлігінің Құрылыс және ТТКШ істері комитеті, 2017. – 43 б.

2. ҚР ЕЖ 1.03-101-2013. Кәсіпорын, ғимарат пен имарат құрылысының ұзақтығы мен құрылыстағы бітеме. I – бөлім* / Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті; «ҚазҚСҒЗИ» АҚ, «Строй Проект» ЖШС әзірлеген. – Ресми басылым. – Нұр-Сұлтан, 2019. – 63 б.

3. ҚР ЕЖ 1.03-102-2014*. Кәсіпорын, ғимарат пен имараттың құрылысының ұзақтығы мен құрылыстағы бітеме. II бөлім / Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитеті. – Ресми басылым. – Астана, 2018. – 230 б.

4. ҚР ЕЖ 1.03-105-2013. Құрылыс алаңдарын электрмен жарықтандыруды жобалау – Ресми басылым. – Астана: Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитеті, 2015. – 28 б.

5. ҚР ЕЖ 1.03-106-2012*. Құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы (СП РК 1.03-106-2012*. Охрана труда и техника безопасности в строительстве). – Енгізілген күні 2015-07-01 (2019 және 2020 жж. өзгертулер мен толықтырулармен). – Нұр-Сұлтан : ҚР ИИДМ Құрылыс және ТҮКШ істері комитеті, 2020. – 115 б.

6. ҚР ЕЖ 1.03-107-2013 / СП РК 1.03-107-2013. Металл конструкцияларды дайындау жөніндегі зауыттар мен кәсіпорындардың бояу цехтарына арналған техника қауіпсіздігі, өрт қауіпсіздігі және өндірістік санитария. – Ресми басылым. – Астана, 2015. – 24 б.

7. ҚР ЕЖ 3.02-142-2014. Кәсіпорын, ғимарат және имарат алаңдары мен телімдерінің қоршауларын жобалау. – Астана : ҚР Ұлттық экономика министрлігінің Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитеті, 2015. – 43 б.

8. СП РК 2.02-20-2006*. Пособие «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (к СНиП РК 2.02-05-2002*). – Астана: Комитет по делам строительства и ЖКХ МИТ РК, 2009. — 148 с. — URL: https://new-shop.ksm.kz/media/egfntd/ntdgo/SP_RK_2.02-20-2006.pdf

9. Юсупов А. К., Калиева М. Х. Учебно-методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Металлические конструкции»: сплошная ступенчатая стальная колонна: для студентов направления подготовки бакалавров 08.03.01-Строительство. – Махачкала: ДГТУ, 2019. – 40 с. — URL: https://dstu.ru/sveden/files/UMU_k_vypolneniyu_kursovogo_proekta_po_discipline_Metallicheskie_konstrukcii_(SSSK).pdf

10. Томилов С. Н. Подбор сечения стальной подкрановой балки: методические указания к выполнению расчётно-графической работы по дисциплине «Строительные конструкции» для студентов специальности 270205.65 «Автомобильные дороги и аэродромы» всех форм обучения – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2010. – 19 с.

References

1. QR QJ 2.04-01-2017 (SP RK 2.04-01-2017). Qūrylys klimatologiasy. – Astana: QR İnvestisialar jäne damu ministrlıgınıñ Qūrylys jäne TTKŞ ısterı komitetı, 2017. – 43 b.

2. QR EJ 1.03-101-2013. Käsıporyn, ğimarat pen imarat qūrylysynyñ ūzaqtyğy men qūrylystağy bıteme. I – bölım* / Qazaqstan Respublikasy İndustria jäne infraqūrylymdyq damu ministrlıgı Qūrylys jäne tūrğyn üi-komunaldyq şaruaşylyq ısterı komitetı; «QazQSĞZİ» AQ, «Stroi Proekt» JŞS äzırlegen. – Resmi basylym. – Nūr-Sūltan, 2019. – 63 b.

3. QR EJ 1.03-102-2014*. Käsıporyn, ğimarat pen imarattyñ qūrylysynyñ ūzaqtyğy men qūrylystağy bıteme. II bölım / Qazaqstan Respublikasy Ūlttyq ekonomika ministrlıgınıñ Qūrylys, tūrğyn üi-komunaldyq şaruaşylyq ısterı jäne jer resurstaryn basqaru komitetı. – Resmi basylym. – Astana, 2018. – 230 b.

4. QR EJ 1.03-105-2013. Qūrylys alañdaryn elektrmen jaryqtandyrudy jobalau – Resmi basylym. – Astana: Qazaqstan Respublikasy Ūlttyq ekonomika ministrlıgınıñ Qūrylys, tūrğyn üi-komunaldyq şaruaşylyq ısterı jäne jer resurstaryn basqaru komitetı, 2015. – 28 b.

5. QR EJ 1.03-106-2012*. Qūrylystağy eñbektı qorğau jäne qauıpsızdık tehnikasy (SP RK 1.03-106-2012*. Ohrana truda i tehnika bezopasnosti v stroitelstve). – Engızılgen künı 2015-07-01 (2019 jäne 2020 jj. özgertuler men tolyqtyrularmen). – Nūr-Sūltan: QR İİDM Qūrylys jäne TÜKŞ ısterı komitetı, 2020. – 115 b.

6. QR EJ 1.03-107-2013 / SP RK 1.03-107-2013. Metal konstruksialardy daiyndau jönındege zauyttar men käsıporyndardyñ boiau sehtaryna arnalğan tehnika qauıpsızdıgı, ört qauıpsızdıgı jäne öndırıstık sanitaria. – Resmi basylym. – Astana, 2015. – 24 b.

7. QR EJ 3.02-142-2014. Käsıporyn, ğimarat jäne imarat alañdary men telımderınıñ qorşaularyn jobalau. – Astana: QR Ūlttyq ekonomika ministrlıgınıñ Qūrylys, tūrğyn üi-komunaldyq şaruaşylyq ısterı jäne jer resurstaryn basqaru komitetı, 2015. – 43 b.

8. SP RK 2.02-20-2006*. Posobie «Pozharnaja bezopasnost' zdanij i sooruzhenij» (k SNiP RK 2.02-05-2002*). – Astana: Komitet po delam stroitel'stva i ZhKH MIT RK, 2009. — 148 s. — URL: https://new-shop.ksm.kz/media/egfntd/ntdgo/SP_RK_2.02-20-2006.pdf

9. YUsupov A. K., Kalieva M. H. Uchebno-metodicheskie ukazaniya k vypolneniyu kursovogo proekta po discipline «Metallicheskie konstrukcii»: sploshnaya stupenchataya stal'naya kolonna: dlya studentov napravleniya podgotovki bakalavrov 08.03.01-Stroitel'stvo. – Mahachkala: DGTU, 2019. – 40 s. — URL: https://dstu.ru/sveden/files/UMU_k_vypolneniyu_kursovogo_proekta_po_discipline_Metallicheskie_konstrukcii_(SSSK).pdf

0. Tomilov S. N. Podbor secheniya stal'noj podkranovoj balki : metodicheskie ukazaniya k vypolneniyu raschyotno-graficheskoj raboty po discipline «Stroitel'nye konstrukcii» dlya studentov special'nosti 270205.65 «Avtomobil'nye dorogi i aerodromy» vsekh form obucheniya – Habarovsk: Izd-vo Tihookean. gos. un-ta, 2010. – 19 s.

ЦИФРОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ АНАЛИЗ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ПРОМЫШЛЕННОГО ЗДАНИЯ НА ОСНОВЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ЛИРА-САПР

ПОШАНОВА К.Ж.[1], БЕКМУРАТОВА Л.А.[1], ДУТБАЕВ Ж.Т.[1], ЖУМАБАЕВА Ж.О.[1], УВАЛИЕВА Г.М.[2*]

Пошанова Кундызай Жолдасбековна[1] – Специалист, старший преподаватель кафедры «Градостроительство», Южно-Казахстанский исследовательский университет имени М. Ауэзова, г. Шымкент, Казахстан.
E-mail: pkundyzay@mail.ru, https://orcid.org/0009-0009-2972-0451
Бекмуратова Лаззат Алиевна[1] – Специалист, старший преподаватель кафедры «Градостроительство», Южно-Казахстанский исследовательский университет имени М. Ауэзова, г. Шымкент, Казахстан.
E-mail: amanov.ykhtiyar@mail.ru, https://orcid.org/0009-0003-7815-355X

Дутбаев Жаксылык Токтасынович[1] – Кандидат техничсеких наук, доцент кафедры «Транспорт, организация перевозок и движения», Южно-Казахстанский исследовательский университет имени М.Ауэзова, г. Шымкент, Казахстан.
E-mail: dutbaev.69@mail.ru, https://orcid.org/0009-0002-7416-991X
Жумабаева Жанар Орынбасаровна[1] – Магистр технических наук, Южно-Казахстанский исследовательский университет имени М. Ауэзова, г. Шымкент, Казахстан.
E-mail: janaru_77@bk.ru. https://orcid.org/0009-0007-8906-1801
***Увалиева Гулсия Максатовна[2]** – Магистрант 2-курса, кафедра компьютерных технологий и искусственного интеллекта, Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова, г. Актау, Казахстан
E-mail: w_g_w@mail.ru, https://orcid.org/0009-0008-6151-0457

Аннотация. В статье рассматривается применение методов цифрового моделирования и автоматизированного расчётного анализа при исследовании несущих конструкций промышленных зданий. Объектом исследования является стальной каркас одноэтажного цеха металлообработки, запроектированного для условий города Астаны. Основное внимание уделено формированию цифровой расчётной модели конструкции и автоматизированной оценке её напряжённо-деформированного состояния с использованием программного комплекса ЛИРА-САПР. В ходе исследования учтены геометрические параметры здания, характеристики конструктивных элементов, постоянные и климатические нагрузки, а также воздействие мостового крана. Размеры рассматриваемого здания приняты следующими: ширина — 30 м, длина — 66 м, высота — 10,3 м, шаг колонн — 6 м. Расчётная модель построена на основе метода конечных элементов. Сечения элементов конструкции проверены по первой и второй группам предельных состояний. Результаты цифрового моделирования позволяют оценить пространственную жёсткость, общую устойчивость стального каркаса и работоспособность отдельных элементов. Результаты исследования показывают, что применение специализированных программных средств в инженерном проектировании позволяет автоматизировать расчётные процессы, повысить наглядность результатов и обоснованность конструктивных решений. Также обоснованы мероприятия по охране труда и пожарной безопасности в соответствии со стандартами Республики Казахстан.
Ключевые слова: цифровое моделирование, компьютерное моделирование, ЛИРА-САПР, стальной каркас, промышленное здание, автоматизированный расчёт, несущие конструкции.

DIGITAL MODELING AND AUTOMATED ANALYSIS OF LOAD-BEARING STRUCTURES OF AN INDUSTRIAL BUILDING BASED ON THE LIRA-SAPR SOFTWARE PACKAGE

POSHANOVA K.ZH.[1], BEKMURATOVA L.A.[1], DUTBAYEV ZH.T.[1], ZHUMABAYEVA ZH.O.[1], UVALIYEVA G.M.[2*]

Poshanova Kundyzay Zholdasbekovna[1] – Specialist, senior lecturer, department of urban planning, M. Auezov South Kazakhstan research university, Shymkent, Kazakhstan.
E-mail: pkundyzay@mail.ru, https://orcid.org/0009-0009-2972-0451
Bekmuratova Lazzat Alievna[1] – Specialist, senior lecturer, department of urban planning, M. Auezov South Kazakhstan research university, Shymkent, Kazakhstan.
E-mail: amanov.ykhtiyar@mail.ru, https://orcid.org/0009-0003-7815-355X
Dutbayev Zhaxylyk Toktasynovich[1] – Candidate of technical sciences, associate professor, department of transport, transport organisation and traffic, M. Auezov South Kazakhstan research university, Shymkent, Kazakhstan
E-mail: dutbaev.69@mail.ru, https://orcid.org/0009-0002-7416-991X
Zhumabayeva Zhanar Orynbasarovna[1] – Master of technical sciences, M. Auezov South Kazakhstan research university, Shymkent, Kazakhstan.
E-mail: janaru_77@bk.ru, https://orcid.org/0009-0007-8906-1801
***Uvaliyeva Gulsiya Maksatovna[2] –** 2nd year master's student, department of computer technologies and artificial intelligence, Sh. Yessenov Caspian state university of technology and engineering, Aktau, Kazakhstan
E-mail: w_g_w@mail.ru, https://orcid.org/0009-0008-6151-0457

Abstract. This article examines the application of digital modelling and automated structural analysis methods in the investigation of load-bearing structures of industrial buildings. The object of the study is the steel frame of a single-storey metalworking workshop designed for the climatic conditions of Astana. Particular attention is paid to developing a digital structural model and automatically evaluating its stress–strain state using the LIRA-SAPR software package. The study considers the building's geometric parameters, the characteristics of its structural elements, permanent and climatic loads, as well as the effects of an overhead travelling crane. The dimensions of the building are as follows: 30 m

in width, 66 m in length, 10.3 m in height, with a column spacing of 6 m. The structural model was developed using the finite element method. The cross-sections of the structural elements were verified according to the first and second groups of limit states. The digital modelling results make it possible to assess the spatial stiffness and overall stability of the steel frame, as well as the performance of its individual elements. The findings demonstrate that the use of specialised software tools in engineering design enables the automation of calculation processes, improves the visualisation of results, and enhances the reliability of structural solutions. Occupational health and fire safety measures were also substantiated in accordance with the standards of the Republic of Kazakhstan.

Key words: digital modelling, computer modelling, LIRA-SAPR, steel frame, industrial building, automated structural analysis, load-bearing structures.

МРНТИ 59.14.21
УДК 621:38 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.10**

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВО ВОЗДУХА В РАЗЛИЧНЫХ РАЙОНАХ ГОРОДА КАРАГАНДА

РЫСБЕККЫЗЫ Б., ЮРЧЕНКО В.В., ИБРАЕВ А.Р.*

Рысбекқызы Бакытгүл – PhD, и.о. доцента кафедры кибербезопасности и искусственного интеллекта, Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова, г. Караганда, Казахстан.
E-mail: bakhytgulz@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-4353-1728
Юрченко Владислав Владимирович – Магистр технических наук, старший преподаватель кафедры кибербезопасности и искусственного интеллекта, Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова, г. Караганда, Казахстан.
E-mail: jurchenkovv@bk.ru, https://orcid.org/0000-0002-4979-0774
***Ибраев Ален Рашидович** – Магистрант, Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова, г. Караганда, Казахстан.
E-mail: a.ibrayev@ro.ru, https://orcid.org/0009-0007-2265-5453

Аннотация. В статье рассматривается разработка системы мониторинга качества атмосферного воздуха для различных районов города Караганды. Актуальность исследования обусловлена высоким уровнем загрязнения воздуха, вызванного деятельностью промышленных предприятий, теплоэлектростанций, автотранспорта и частного сектора, что оказывает негативное влияние на здоровье населения и состояние окружающей среды. Целью работы является разработка структурной схемы системы мониторинга, обеспечивающей непрерывный контроль концентрации вредных веществ и передачу результатов измерений на центральный пункт мониторинга. В работе выполнен анализ современных методов экологического мониторинга, включая лабораторные, дистанционные и спутниковые методы наблюдения, а также исследованы основные источники загрязнения атмосферного воздуха города Караганды. На основе полученных данных разработана структура системы, включающая микроконтроллер Arduino Uno, газовые датчики для измерения концентрации диоксида азота, диоксида серы и углекислого газа, а также беспроводной модуль RFM95W для передачи информации. Предложена принципиальная схема подключения оборудования и алгоритм функционирования системы, предусматривающий сбор, обработку и передачу данных с последующим контролем превышения допустимых концентраций загрязняющих веществ. Разработанная система отличается простотой реализации, возможностью расширения и применения для автоматизированного экологического мониторинга, что позволяет повысить эффективность контроля качества атмосферного воздуха и оперативность принятия решений при возникновении экологически опасных ситуаций.
Ключевые слова: экологический мониторинг, качество атмосферного воздуха, загрязнение воздуха, Arduino Uno, газовые датчики, беспроводная передача данных, контроль выбросов.

Введение

Ведущую роль в формировании повышенного уровня загрязнения атмосферы города Караганда играют процессы сжигания органического топлива предприятий и частного сектора, а также автотранспорт [1].

Перечень основных предприятий, которые играют ведущую роль в формировании повышенного уровня загрязнения в районах Караганды: ТОО «Караганда Энергоцентр» *(в частности, ТЭЦ-3)*, АО «QARMET», АО «Евразиан Фудс», Карагандинский литейно-машиностроительный завод ТОО «Maker (Мэйкер)», Карагандинский литейный завод Корпорации «КАЗАХМЫС», ТОО «Курылысмет» и др., при этом необходимо отметить, что основное воздействие оказывается при сжигании органического топлива *(угля)* [2]. Доля вклада выбросов предприятий в общее загрязнение воздуха города составляет ~68%.

Влияние отопления частного сектора на загрязнение воздуха в городе выявлено повсеместно *(город «в кольце» выбросов котельных и бытовых печен частного сектора)*, при этом максимальный вклад в загрязнение воздуха в жилой зоне наблюдается от котельных и бытовых печей частных секторов Майкудука, Пришахтинска и района Кирзавода-1, 2. Доля вклада выбросов частного сектора в общее загрязнение воздуха города составляет -11%.

Наибольший вклад в загрязнение воздуха в жилой зоне из всех обследованных транспортных перекрестков участков вносят транспортные потоки по пр. Н.Абдирова и ул.

Гоголя. Также на ухудшение состояния воздушного бассейна оказывает свое влияние факт массового расположения личного и служебного автотранспорта малого бизнеса во дворах жилой зоны. Такие стихийные автостоянки являются повышенным источником выбросов продуктов сгорания топлива, особенно в зимний период и особенно от дизельных автомобилей, владельцы которых оставляют запущенными двигатели в течении всей ночи во избежание замерзания распределительных систем.

Опираясь на данные результаты экологов, и их мониторинг рассеивания в целом по городу на существующее положение при работе всех источников выбросов *(предприятия, автотранспорт и частный сектор)* и в жилой зоне были выявлены превышения предельных норм содержания в воздухе ряда веществ, а именно:

- Диоксид азота *(NO_2)*: допустимое значение – 0,042 мг/м^3, критическое значение – 0,21 мг/м^3 *(СанПиН 2.1.7.728-99 «Гигиенические требования к атмосферному воздуху населенных мест РК»)*;
- Оксид углерода *(CO)*: допустимое значение – 5 мг/м^3, критическое значение – 40 мг/м^3 *(СанПиН 2.1.7.728-99 РК)*;
- Бенз(а)пирен: допустимое значение – 0,0002 мг/м^3, критическое значение – 0,01 мг/м^3 *(СанПиН 2.1.7.728-99 РК)*;
- Алканы C_{12}-C_{19}: нет допустимых и критических значений для данных веществ *(СанПин 2.1.6.2615-10 РК)*;
- Пыль неорганическая SiO_2 20-70%: допустимое значение – 0,15 мг/м^3, критическое значение – 2,4 мг/м^3 *(СанПиН 2.2.10.569-96 «Гигиенические требования к качеству воздуха рабочей зоны» РК)*.

Зоны наибольшего загрязнения города составили площадь - 454 км^2 *(или 82% всех территории города)*, при этом в зону загрязнения попадают следующие жилые районы:

- район Майкудука;
- район ст. Караганда-Сортировочная;
- район Федоровского водохранилища
- район Михайловки;
- район Нового города *(45 квартал)*;
- район медсанчасти и завода ЖБИ;
- район Пришахтинска:
- микрорайон Кунгей.

За состоянием атмосферного воздуха в городе Караганде ведутся наблюдения на 4 постах, расположенных по адресам: № 1 – Аэрологическая станция в районе старого аэропорта; № 3 – угол ул. Абая и Бухар-Жырау; № 4 – угол Бирюзова; № 7 – ул. Ермекова, 116. Наблюдения ведутся по 8 ингредиентам трехкратно *(в 7, 13, 19 час.)* на постах наблюдения № 3, 4, 7 и четырех кратно *(в 1, 7, 13, 19 час.)* на пункте наблюдения № 1 ежедневно, за исключением воскресенья.

Материалы и методы исследования

На рисунке 1 представлена структурная схема разрабатываемой системы мониторинга [3].

Вокруг выбранного объекта устанавливаются блоки с датчиками, предназначенные для измерения выбросов.

Сигналы, полученные от датчиков, передаются на контроллер, который выполняет функции сбора и обработки данных.

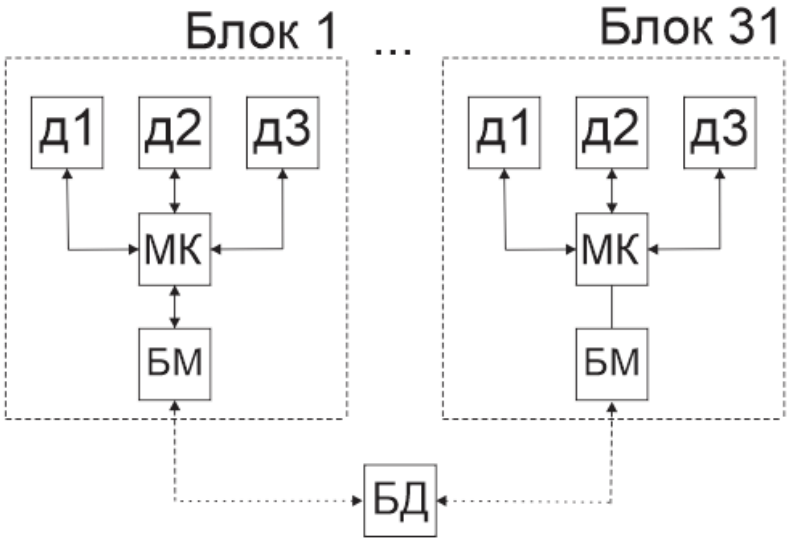
Данные, полученные от контроллера, передаются по беспроводному модулю на центральную систему мониторинга *(компьютер или сервер)*.

Центральной системой в данном случае является компьютер или сервер, в котором установлен специальный программный комплекс для мониторинга вредных выбросов. Последний осуществляет прием, обработку и хранение данных с контроллера с помощью беспроводного модуля. На центральной системе мониторинга определяются критические значения параметров выбросов, которые превышаются и требуется принять меры для

предотвращения проблем [4]. Например, на центральной системе можно настроить систему автоматической реакции *(например, уведомление ответственных лиц, автоматическое отключение производства и т.д.)*, которая будет активирована при превышении определенного уровня выбросов. Также на центральной системе могут быть настроены функции мониторинга качества воздуха на больших территориях [5]. Она может выполнять анализ данных по источникам загрязнения и только после анализа отправлять отчеты на предприятия должностным лицам.

При возникновении некорректных показаний или превышении пороговых значений система мониторинга должна сообщать об этом на операторский пульт управления.

По необходимости, оператор может произвести настройку параметров системы мониторинга, включая выбор конкретных датчиков для измерения различных загрязнителей, пороговых значений и интенсивности сбора данных.



БД – блок диспетчера; БМ – беспроводной модуль, МК - микроконтроллер; Д1, Д2, Д3 – датчики.

Рисунок 1. Структурная схема разрабатываемой системы мониторинга

Исходя из приведенных требований для микроконтроллера, был выбран Ardruino UNO.

Arduino Uno - это открытый контроллер, представляющий собой плату, основанную на микроконтроллере ATmega328P, разработанной в 2011 году компанией Arduino. Это одна из самых популярных и широко используемых плат Arduino в мире.

Он имеет множество цифровых и аналоговых входов/выходов, которые могут использоваться для подключения различных электронных компонентов. Он также имеет USB порт для передачи данных или загрузки программного обеспечения.

Arduino Uno имеет простой интерфейс программирования и легко используется людьми, не имеющими большого опыта в электронике и программировании. Он поддерживает большое число библиотек и совместим с множеством дополнительных периферийных устройств и датчиков. С помощью Arduino Uno можно создавать различные электронные проекты, начиная от простых светодиодных мигалок и заканчивая более сложными автоматизированными системами контроля и управления.

Особенности данного микроконтроллера:

- Удобное и простое программирование: Ardruino UNO легко программировать в IDE с использованием языка программирования C/C++. Причем программы можно написать либо самостоятельно, либо воспользоваться готовыми библиотеками и примерами;

- Множество сенсоров и модулей: Огромный ассортимент дополнительных модулей и сенсоров, которые могут быть подключены к Ardruino UNO, позволят Вам создавать различные проекты и экспериментировать в различных областях;

- Низкая стоимость: Ardruino UNO является одним из самых доступных микроконтроллеров на рынке;
- Широкое сообщество: Существует огромное сообщество энтузиастов и профессионалов, которые используют Ardruino UNO, и множество ресурсов в Интернете, которые могут помочь в решении проблем и создании проектов;
- Простота использования: Ardruino UNO не требует какой-либо специальной подготовки или знаний для начала работы. Прост в использовании и может быть использован как для поверхностных, так и для более сложных задач;
- Кроме того, Ardruino UNO отличается высокой надежностью и может быть использован в широком диапазоне проектов, включая автомобильную электронику, умный дом, робототехнику и многие другие.

Внешний вид Arduino UNO представлен на рисунке 2. Технические характеристики Arduino UNO представлены в таблице 1 [6].

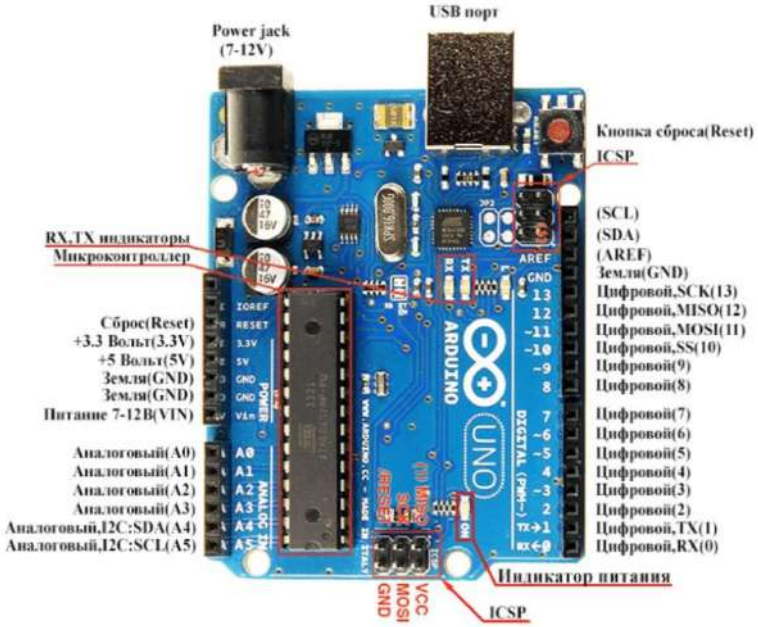


Рисунок 2. Внешний вид Arduino UNO

Таблица 1. Технические характеристики Arduino UNO

Параметр	**Значение**
Микроконтроллер:	ATmega328P
Напряжение питания:	5 В
Частота процессора:	16 МГц
Цифровые входы/выходы:	14 (6 из них могут быть использованы как выходы ШИМ)
Аналоговые входы:	6
Память программы:	32 Кб
Оперативная память:	2 Кб
Интерфейсы:	USB, SPI, I2C, Serial (UART)
Поддержка внешнего EEPROM	до 64 Кб
Размер платы:	68.6 x 53.4 мм
Вес платы:	25 г
Окружающие условия - Рабочая температура:	от -35°C до +50°C.

Исходя из приведенных требований для датчика SO_2, был выбран MQ136 Gas Sensor.

MQ136 Gas Sensor - это электрохимический датчик газов, который используется для обнаружения наличия газов в воздухе. Он работает на основе принципа окислительно-восстановительной реакции газов на электроды датчика.

Внешний вид датчика MQ136 представлен на рисунке 3. Технические характеристики MQ136 Gas Sensor представлены в таблице 2 [7].



Рисунок 3. Внешний вид датчика MQ136

Таблица 2. Технические характеристики MQ136 Gas Sensor

Параметр	**Значение**
Напряжение питания:	5 В постоянного тока
Ток потребления:	максимум 180 мА
Пределы измерения:	от 1 до 1000 ppm (parts per million)
Точность измерения:	±10% от измеренного значения
Время отклика:	меньше 10 секунд
Время восстановления:	меньше 30 секунд
Рабочая температура:	от -35 до 50 градусов Цельсия
Рабочая влажность:	меньше 95% относительной влажности
Размеры:	32 мм x 22 мм x 27 мм
Вес:	около 10 граммов
Выходной сигнал:	аналоговый сигнал, который может быть считан с помощью микроконтроллера Arduino или другого устройства.
Окружающие условия - Рабочая температура:	от -35°C до +50°C.

Данный датчик оснащен керамическим элементом, который реагирует на наличие SO_2, H_2S и NH_3 в воздухе, и генерирует соответствующий сигнал на выходе датчика. Сигнал с датчика можно использовать для обнаружения и контроля уровня этих газов.

Контакты датчика MQ136 Gas Sensor, как правило, снабжены разъемами типа Dupont, что упрощает их подключение к микроконтроллеру. Например, контакты можно подключить к портам цифровых входов/выходов на плате Arduino.

Провода датчика MQ136 Gas Sensor обычно имеют длину 20-30 см и на концах имеют разъемы, которые могут быть подключены к макетной плате или к проводам для более простого подключения.

Исходя из приведенных требований для датчика CO_2, был выбран MH-Z19C NDIR CO_2 Sensor Module.

Датчик MH-Z19C NDIR CO_2 Sensor Module - это высокоточный датчик углекислого газа на основе метода инфракрасной дисперсии *(NDIR)*. Он используется для измерения концентрации CO_2 в воздухе с высоким разрешением и точностью.

Внешний вид датчика MH-Z19C NDIR CO_2 Sensor Module представлен на рисунке 4. Технические характеристики MH-Z19C NDIR CO_2 Sensor Module Gas Sensor представлены в таблице 3.

Датчик MH-Z19C также обладает функцией автокалибровки, что позволяет ему автоматически корректировать свои измерения в зависимости от внешних условий. Он может быть легко подключен к микроконтроллеру с помощью интерфейса UART, а также имеет разъем для подключения дополнительной внешней антенны для усиления сигнала.



Рисунок 4. Внешний вид датчика MH-Z19C NDIR CO_2 Sensor Module

Таблица 3. Технические характеристики MH-Z19C NDIR CO_2 Sensor Module

Параметр	**Значение**
Диапазон измерения:	от 0 до 5000 ppm *(parts per million)*
Точность измерения:	±50 ppm + 5% от измеренного значения
Время отклика:	менее 60 секунд
Потребляемый ток:	максимум 33 мА
Рабочее напряжение:	3,6 В постоянного тока
Рабочая температура:	от -35 до 50 градусов Цельсия
Размеры:	32 мм х 22 мм х 27 мм
Вес:	около 10 граммов

В целом, датчик MH-Z19C NDIR CO_2 Sensor Module является надежным и точным инструментом для измерения концентрации углекислого газа в воздухе, который может быть использован в многих различных приложениях, связанных с контролем качества воздуха.

Исходя из приведенных требований для датчика NO_2, был выбран Winsen ME4-NO_2 Nitrogen Dioxide Sensor.

Датчик ME4-NO_2 от китайского производителя Winsen Electronics - это датчик азота диоксида *(NO_2)* на основе электрохимического датчика. Датчик предназначен для измерения концентрации NO_2 в воздухе и может использоваться как в научных и производственных приложениях, так и в приложениях охраны окружающей среды.

Датчик ME4-NO_2 основан на принципе электрохимической окислительной реакции NO_2. Он состоит из максимально возможного количества электродов, что обеспечивает улучшенную чувствительность и точность измерения. Датчик также оснащен фильтрами, которые защищают его от воздействия других газов и минимизируют влияние среды на его работу.

Внешний вид датчика ME4-NO_2 представлен на рисунке 5. Технические характеристики Winsen ME4-NO_2 Nitrogen Dioxide Sensor представлены в таблице 4 [8].

Датчик ME4-NO_2 может быть легко подключен к микроконтроллерам и другим устройствам, таким как Raspberry Pi или Arduino, через интерфейсы, такие как аналоговые и цифровые порты. Для подключения датчика к микроконтроллеру используется простой аналоговый сигнальный выход, который позволяет легко считывать данные в виде напряжения на порту аналогового ввода. Для удобства подключения, датчик оснащен 4-контактным разъемом.



Рисунок 5. Внешний вид датчика ME4-NO_2

Таблица 4. Технические характеристики Winsen ME4-NO_2 Nitrogen Dioxide Sensor

Параметр	**Значение**
Диапазон измерения:	от 0 до 20ppm
Точность измерения:	±10% от измеренного значения
Время отклика:	менее 30 секунд
Потребляемый ток:	менее 2 мА
Рабочее напряжение:	2,7-5,5 В постоянного тока
Рабочая температура:	от -35 до 50 градусов Цельсия
Размеры:	20,5 мм x 17,0 мм x 4,0 мм

Для работы датчика ME4-NO_2 необходима калибровка, которую можно провести с помощью калибровочного газа. Процесс калибровки заключается в передаче определенного количества калибровочного газа через датчик для настройки его чувствительности. После калибровки датчик готов к работе.

Датчик ME4-NO_2 отличается высокой чувствительностью и точностью измерения, что делает его полезным инструментом для различных научных и технических приложений. Он может использоваться для измерения концентрации NO_2 в воздухе в технических системах и в приложениях охраны окружающей среды, таких как контроль загрязнения воздуха на производственных площадках и в городах.

После изучения распространенных беспроводных модулей, и сравнения их характеристик был выбран беспроводный модуль RFM95W от производителя Adafruit.

RFM95W – это радиомодуль на базе трансивера Semtech SX1276, который обеспечивает беспроводную связь с дальностью до 15 км в прямой видимости. RFM95W работает в диапазоне частот 868 МГц или 915 МГц, в зависимости от региона использования, и поддерживает режим LoRa (*Long Range)* и FSK *(Frequency Shift Keying)*.

RFM95W легко подключается к Arduino через SPI-интерфейс и предоставляет множество различных режимов работы для максимальной гибкости при проектировании системы. Он имеет возможность работы в различных режимах энергопотребления, включая сна, ожидание и передача данных, что делает его оптимальным вариантом для беспроводной передачи данных в различных IoT-приложениях [9].

RFM95W может использоваться для беспроводного управления и мониторинга датчиков, систем управления на основе интернета вещей и других беспроводных устройств, которые нуждаются в малом энергопотреблении, высокой дальности передачи данных и защите от помех.

В общем, RFM95W - универсальный и надежный радиомодуль, который прост в управлении, легок в использовании и может быть использован в различных проектах, где требуется беспроводная связь на большое расстояние. Внешний вид платы RFM95W представлен на рисунке 6. Технические характеристики RFM95W представлены в таблице 5.



Рисунок 6. Внешний вид платы RFM95W

Таблица 5. Технические характеристики RFM95W

Параметр	**Значение**
Частотный диапазон:	868 МГц (EU) или 915 МГц (US)
Модуляция:	LoRa или FSK
Максимальная скорость передачи данных:	300 кбит/с (LoRa) или 300 кбит/с (FSK)
Выходная мощность:	до +20 дБм
Чувствительность приемника:	-148 дБм (LoRa) или -118 дБм (FSK)
Протоколы шифрования:	AES 128 бит
Интерфейс связи с микроконтроллером:	SPI
Напряжение питания:	3.3 В
Ток потребления в режиме приема:	10-20 мА
Ток потребления в режиме передачи:	40-120 мА (в зависимости от мощности передачи и длительности передачи)
Работа в различных режимах энергопотребления:	Idle, Rx, Tx, Sleep, Standby

Для передачи данных с датчиков на удаленный устройство через беспроводную связь с использованием RFM95W необходимо создать соответствующее программное обеспечение. Это может быть реализовано с помощью Arduino IDE и библиотеки для работы с RFM95W.

Для начала, необходимо подключить модуль RFM95W к плате Arduino Uno и настроить его на передачу данных с датчиков. Для этого необходимо использовать соответствующие управляющие команды RFM95W, которые могут быть настроены и отправлены через платформу Arduino Uno. Как правило, для настройки модуль RFM95W на передачу данных можно использовать библиотеку для работы с RFM95W, которая обеспечивает простой доступ к функциональности модуля.

Одна из таких библиотек - RadioHead, которая поддерживает множество типов радиомодулей, включая RFM95W. С помощью этой библиотеки можно создавать свою собственную передающую и принимающую программу, настроенную на передачу данных между одним или несколькими модулями RFM95W.

В этом примере программы описывается работа с датчиками Winsen ME4-NO2, MH-Z19C и MQ136 для получения значений в конкретный момент времени. Затем создается строковое сообщение, содержащее все эти значения. С помощью функции *send()* и *waitPacketSent()* сообщение отправляется через модуль RFM95W на удаленное устройство. Это сообщение можно также отправить на облачный сервис, используя соответствующие API [10].

Таким образом, программное обеспечение, созданное для работы с RFM95W и

датчиками Winsen ME4-NO_2, MH-Z19C и MQ136, может быть использовано для сбора и передачи данных из различных систем мониторинга и управления в удаленное место.

Для питания данной системы подойдет блок питания на 12В с током не менее 1А и мощностью не менее 12 Вт. Например, модель HLF1208-10240, которая описывается как «12В 1А AC-DC модульный блок питания», может стать подходящим выбором.

Этот блок питания имеет выходное напряжение 12В и ток 1А, что достаточно для питания Arduino UNO, датчиков ME4-NO_2, MH-Z19C UART CO_2, MQ136 Gas Sensor и RFM95W. Кроме того, этот блок питания имеет широкий диапазон входного напряжения *(90 – 264В AC)*, что позволяет ему работать с питанием от 220В и 380В.

HLK-12M12 – это AC-DC модульный блок питания. Технические характеристики данного блока питания представлены в таблице 6.

Таблица 6. Технические характеристики БП HLF1208-10240

Параметры	**Значение**
Входное напряжение:	90 - 264В AC
Выходное напряжение:	12В DC
Выходной ток:	1 А
Мощность:	12 Вт
КПД:	70%
Размеры (ДхШхВ):	4,4 см х 3,3 см х 2,8 см
Вес:	46 г
Рабочая температура:	-35°С до +60°С

Результаты и их обсуждение

Разработанная принципиальная схема представлена на рисунке 7. Питание микроконтроллера происходит благодаря понижающему преобразователю *(12 В – 5 В)* LM2596S с портами $+V_o$ и $-V_o$, которые подключаются к 5В, и к GND.

Имеется возможность подключить RFM95W к компьютеру через USB порт, для принятия данных с систем мониторинга.

Для получения показаний с нескольких датчиков с помощью RFM95W на удаленном компьютере, необходимо выполнить следующие шаги.

Подключить каждый датчик к своему Arduino UNO, и написать соответствующий код для считывания показаний датчика.

Подключить к каждой плате Arduino модуль RFM95W, настроить их на одинаковые настройки канала, адреса и т.д.

Написать код на удаленном компьютере для приема данных по радиоканалу от датчиков. В этом скетче нужно настроить модуль RFM95W на такие же настройки канала и адреса, как на плате с датчиком, и настроить прием данных по протоколу RFM95W.

В коде на плате с датчиком и на удаленном компьютере использовать библиотеку RFM95W для обмена данными по радиоканалу.

Блок схема алгоритма представлены на рисунке 8 [11].

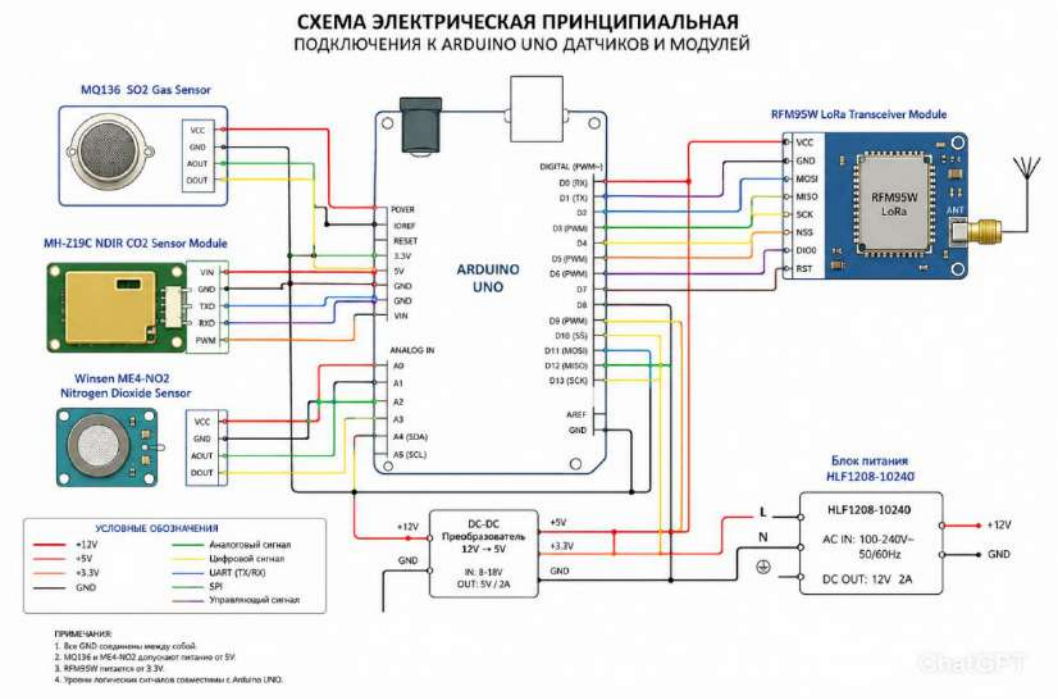


Рисунок 7. Схема подключения блоков

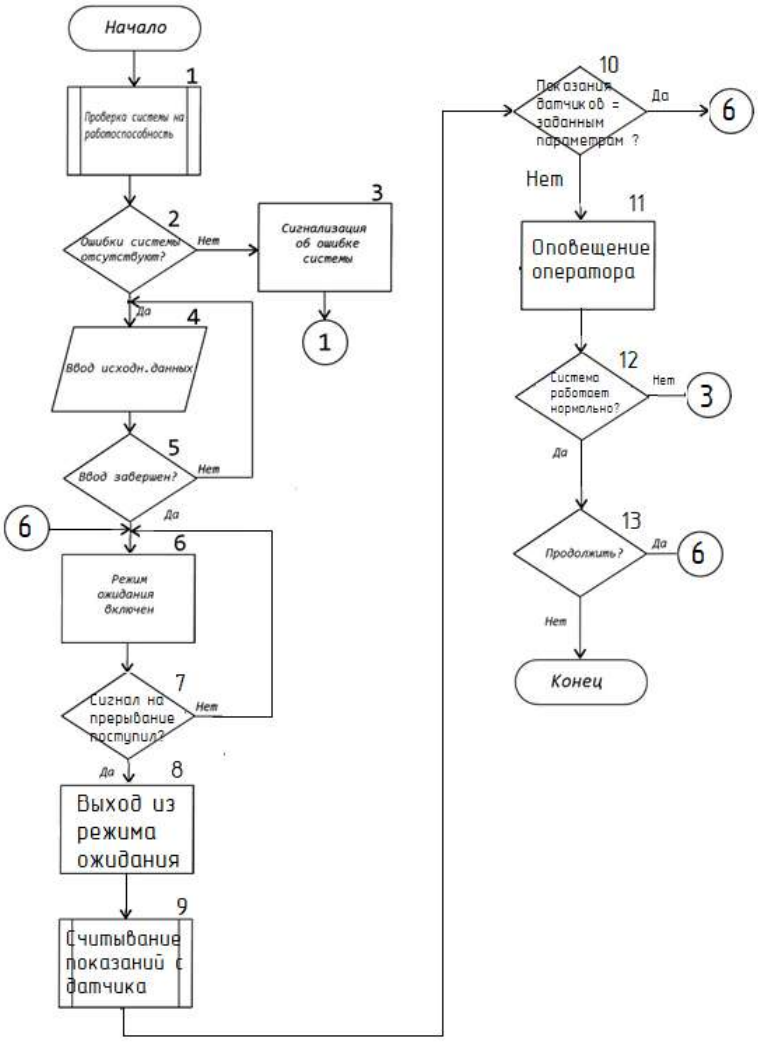


Рисунок 8. Блок схема алгоритма

При включении происходит самотестирование подсистемы *(микропроцессорных блоков устройств),* которые должны выполнить самопроверку, после этого система должна перейти к следующим действиям. Следующим действием является ввод исходных данных. Под исходными данными понимается ввод постоянных параметров, которые присутствуют в данной системе, а также адреса необходимых датчиков, не смотря на то что, в подсистеме при первоначальном запуске, данные операции произведены, но при эксплуатации через несколько дней, или месяцев могут произойти изменения, и необходимо данные изменения вводить снова.

Заключение

В работе был выполнен анализ современных аналитических методов в экологическом мониторинге. Был рассмотрен основной перечень предприятий, которые играют ведущую роль в формировании повышенного уровня загрязнений в районах Караганды, но также были указаны и другие источники загрязнений, влияющие на экологию района.

Исходя из данных, полученные после анализа работ экологов города Караганда, что основные вещества, загрязняющие экологию района ТЭЦ-3, являются:

- диоксид азота;
- оксид углерода;
- бенз(а)пирен;
- алканы C_{12}-C_{19};
- пыль неорганическая SiO_2 20-70%.

Исходя из этих данных, было составлено техническое задание, где указано место, куда целесообразнее установить блоки датчиков для мониторинга.

Была разработана примерная структурная схема мониторинга, и было показано, как и куда передаются сигналы с датчиков.

Далее, был произведен выбор технических средств, где были выбраны основные технические средства и их характеристики для мониторинга газов, обработки сигналов, и их передачи в блок управления диспетчера.

Список литературы

1. Национальный доклад о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов Республики Казахстан за 2023 год, Астана, Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, 2024. – 299-300 с.

2. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Карагандинской и Ұлытау областям, Караганда, Филиал РГП «Казгидромет» по Карагандинской и Ұлытау областям Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, 2025 – 4 с.

3. Jabbar W.A., Subramaniam T., Ong A.E. et al. LoRaWAN-Based IoT System Implementation for Long-Range Outdoor Air Quality Monitoring. Internet of Things. 2022. Vol. 19. 100540. https://doi.org/10.1016/j.iot.2022.100540.

4. Постановление Правительства Республики Казахстан от 16 июня 2025 года № 447 «Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам «Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух и водные объекты».

5. Alsamrai O., Redel-Macias M.D., Pinzi S., Dorado M.P. A Systematic Review for Indoor and Outdoor Air Pollution Monitoring Systems Based on Internet of Things. Sustainability. 2024. Vol. 16, No. 11. Article 4353. https://doi.org/10.3390/su16114353.

6. Arduino. Arduino Uno Rev3 – Official Documentation. URL: https://www.arduino.cc/en/Main/ArduinoBoardUno. Date accessed: 02.03.2026.

7. Winsen Electronics Technology Co., Ltd. MQ136 Gas Sensor for Hydrogen Sulfide. – URL: https://www.winsen-sensor.com/sensors/toxic-gas-sensor/mq136.html. Date accessed: 02.03.2026.

8. Winsen Electronics Technology Co., Ltd. ME4-NO_2 Nitrogen Dioxide Gas Sensor. – URL: https://www.winsen-sensor.com/sensors/toxic-gas-sensor/me4-no2.html. Date accessed: 02.03.2026.

9. Liu S., Xia C., Zhao Z. A Low-Power Real-Time Air Quality Monitoring System Using LPWAN Based on LoRa. Proceedings of the 13th IEEE International Conference on Solid-State and

Integrated Circuit Technology (ICSICT). 2016. https://doi.org/10.1109/ICSICT.2016.7998986.

10. Desai N.S., Alex J.S.R. IoT Based Air Pollution Monitoring and Predictor System on Beagle Bone Black. Proceedings of the 2017 International Conference on Nextgen Electronic Technologies: Silicon to Software (ICNETS2). 2017. P. 367–370. https://doi.org/10.1109/ICNETS2.2017.8067962.

11. ГОСТ 19.701–90 (ИСО 5807–85). Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения. – Введ. 1992–01–01. – Действующий. – 4 с.

References

1. Nacional'nyj doklad o sostoyanii okruzhayushchej sredy i ob ispol'zovanii prirodnyh resursov Respubliki Kazahstan za 2023 god, Astana, Ministerstvo ekologii i prirodnyh resursov Respubliki Kazahstan, 2024. – 299-300 s.

2. Informacionnyj byulleten' o sostoyanii okruzhayushchej sredy po Karagandinskoj i Ұlytau oblastyam, Karaganda, Filial RGP «Kazgidromet» po Karagandinskoj i Ұlytau oblastyam Ministerstva ekologii i prirodnyh resursov Respubliki Kazahstan, 2025 – 4 s.

3. Jabbar W.A., Subramaniam T., Ong A.E. et al. LoRaWAN-Based IoT System Implementation for Long-Range Outdoor Air Quality Monitoring. Internet of Things. 2022. Vol. 19. 100540. https://doi.org/10.1016/j.iot.2022.100540.

4. Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan ot 16 iyunya 2025 goda № 447 «Ob utverzhdenii spravochnika po nailuchshim dostupnym tekhnikam «Monitoring emissij zagryaznyayushchih veshchestv v atmosfernyj vozduh i vodnye ob"ekty».

5. Alsamrai O., Redel-Macias M.D., Pinzi S., Dorado M.P. A Systematic Review for Indoor and Outdoor Air Pollution Monitoring Systems Based on Internet of Things. Sustainability. 2024. Vol. 16, No. 11. Article 4353. https://doi.org/10.3390/su16114353.

6. Arduino. Arduino Uno Rev3 – Official Documentation. URL: https://www.arduino.cc/en/Main/ArduinoBoardUno. Date accessed: 02.03.2026.

7. Winsen Electronics Technology Co., Ltd. MQ136 Gas Sensor for Hydrogen Sulfide. – URL: https://www.winsen-sensor.com/sensors/toxic-gas-sensor/mq136.html. Date accessed: 02.03.2026.

8. Winsen Electronics Technology Co., Ltd. ME4-NO_2 Nitrogen Dioxide Gas Sensor. – URL: https://www.winsen-sensor.com/sensors/toxic-gas-sensor/me4-no2.html. Date accessed: 02.03.2026.

9. Liu S., Xia C., Zhao Z. A Low-Power Real-Time Air Quality Monitoring System Using LPWAN Based on LoRa. Proceedings of the 13th IEEE International Conference on Solid-State and Integrated Circuit Technology (ICSICT). 2016. https://doi.org/10.1109/ICSICT.2016.7998986.

10. Desai N.S., Alex J.S.R. IoT Based Air Pollution Monitoring and Predictor System on Beagle Bone Black. Proceedings of the 2017 International Conference on Nextgen Electronic Technologies: Silicon to Software (ICNETS2). 2017. P. 367–370. https://doi.org/10.1109/ICNETS2.2017.8067962.

11. GOST 19.701–90 (ISO 5807–85). Edinaya sistema programmnoj dokumentacii. Skhemy algoritmov, programm, dannyh i sistem. Oboznacheniya uslovnye i pravila vypolneniya. – Vved. 1992–01–01. – Dejstvuyushchij. – 4 s.

ҚАРАҒАНДЫ ҚАЛАСЫНЫҢ ӘРТҮРЛІ АУДАНДАРЫНДАҒЫ АТМОСФЕРАЛЫҚ АУА САПАСЫН МОНИТОРИНГТЕУ ЖҮЙЕСІН ӘЗІРЛЕУ

РЫСБЕКҚЫЗЫ Б., ЮРЧЕНКО В.В., ИБРАЕВ А.Р.*

Рысбекқызы Бакытгүл – PhD, киберқауіпсіздік және жасанды интеллект кафедрасының доцент м.а., Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті, Қарағанды қ., Қазақстан.
E-mail: bakhytgulz@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-4353-1728
Юрченко Владислав Владимирович – Техника ғылымдарының магистрі, киберқауіпсіздік және жасанды интеллект кафедрасының аға оқытушы, Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті, Қарағанды қ., Қазақстан.
E-mail: jurchenkovv@bk.ru, https://orcid.org/0000-0002-4979-0774
***Ибраев Ален Рашидович** – Магистрант, Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті,

Қарағанды қ., Қазақстан.
E-mail: a.ibrayev@ro.ru, https://orcid.org/0009-0007-2265-5453

Аңдапта. Мақалада Қарағанды қаласының әртүрлі аудандарындағы атмосфералық ауаның сапасын бақылауға арналған мониторинг жүйесін әзірлеу қарастырылған. Зерттеудің өзектілігі өнеркәсіптік кәсіпорындар, жылу электр станциялары, автокөлік және жеке тұрғын үй секторынан шығатын зиянды заттардың атмосфералық ауаның ластану деңгейін арттырып, халық денсаулығы мен қоршаған ортаға кері әсер етуімен түсіндіріледі. Жұмыстың мақсаты – зиянды заттардың концентрациясын үздіксіз өлшеп, алынған мәліметтерді орталық мониторинг жүйесіне жеткізетін құрылымдық сұлбаны әзірлеу. Жұмыста экологиялық мониторингтің заманауи әдістері, оның ішінде зертханалық, қашықтан зондтау және спутниктік бақылау тәсілдері талданып, Қарағанды қаласының негізгі атмосфералық ластану көздері зерттелді. Зерттеу нәтижелері негізінде Arduino Uno микроконтроллері, азот диоксидін, күкірт диоксидін және көмірқышқыл газын өлшейтін газ датчиктері, сондай-ақ деректерді сымсыз жеткізуге арналған RFM95W модулі қолданылған мониторинг жүйесінің құрылымы ұсынылды. Сонымен қатар жүйенің принциптік сұлбасы мен жұмыс алгоритмі әзірленіп, өлшеу нәтижелерін жинау, өңдеу, беру және шекті мәндерден асқан жағдайда автоматты бақылауды жүзеге асыру қарастырылды. Ұсынылған жүйе қарапайымдылығымен, кеңейту мүмкіндігімен және атмосфералық ауаның сапасын автоматтандырылған бақылау жүйелерінде қолдануға жарамдылығымен ерекшеленеді.

Түйін сөздер: экологиялық мониторинг, атмосфералық ауаның сапасы, атмосфералық ластану, Arduino Uno, газ датчиктері, сымсыз деректерді беру, қоршаған ортаны бақылау.

DEVELOPMENT OF AN AIR QUALITY MONITORING SYSTEM FOR DIFFERENT DISTRICTS OF KARAGANDA CITY

RYSBEKKYZY B., YURCHENKO V.V., IBRAYEV A.R.*

Rysbekkyzy Bakytgul – PhD, acting associate professor of the department of cybersecurity and artificial intelligence, Abylkas Saginov Karaganda technical university, Karaganda, Kazakhstan.
E-mail: bakhytgulz@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-4353-1728
Yurchenko Vladislav Vladimirovich – Master of engineering sciences, senior lecturer of the department of cybersecurity and artificial intelligence, Abylkas Saginov Karaganda technical university, Karaganda, Kazakhstan.
E-mail: jurchenkovv@bk.ru, https://orcid.org/0000-0002-4979-0774
*__Ibrayev Alen Rashidovich__ – Master's student, Abylkas Saginov Karaganda technical university, Karaganda, Karaganda, Kazakhstan.
E-mail: a.ibrayev@ro.ru, https://orcid.org/0009-0007-2265-5453

Abstract. This paper presents the development of an air quality monitoring system for different districts of Karaganda city. The relevance of the study is determined by the high level of atmospheric pollution caused by industrial enterprises, thermal power plants, motor vehicles, and the private residential sector, which negatively affects public health and the environment. The aim of the study is to develop a structural design of a monitoring system capable of continuously measuring pollutant concentrations and transmitting the collected data to a central monitoring station. The paper analyzes modern environmental monitoring methods, including laboratory, remote sensing, and satellite-based approaches, and examines the major sources of atmospheric pollution in Karaganda. Based on the obtained results, a monitoring system architecture was developed using the Arduino Uno microcontroller, gas sensors for measuring nitrogen dioxide, sulfur dioxide, and carbon dioxide concentrations, and the RFM95W wireless communication module for data transmission. A schematic diagram and an operational algorithm of the proposed system were developed to ensure data acquisition, processing, transmission, and automatic detection of pollutant concentration threshold exceedances. The proposed system is characterized by simplicity, scalability, and practical applicability for automated environmental monitoring. Its implementation can improve the efficiency of air quality control and support timely decision-making aimed at reducing environmental pollution and protecting public health.

Key words: air quality monitoring, atmospheric pollution, environmental monitoring, Arduino Uno, gas sensors, wireless data transmission, environmental control.

IRSTI 28.23.13
UDC 004 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.11**

AN ONTOLOGICAL APPROACH TO MODELING SOFTWARE WEAKNESSES BASED ON CWE ARCHITECTURAL CONCEPTS

SARTABANOVA ZH.E.[1*], DIMITROV V.T.[2], URDABAYEVA G.ZH.[3], ARULMURUGAN R.[4]

[*]**Sartabanova Zhanar Elibayevna[1]** – PhD, senior lecturer, Heriot Watt university, Aktobe Campus, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: Z.Sartabanova@hw.ac.uk, https://orcid.org/0000-0003-4942-5117
Dimitrov Vladimir Tododrov[2] - PhD, professor, faculty of mathematics and informatics, Sofia university St. Kliment Ohridski, Sofia, Bulgary
E-mail: cht@fmi.uni-sofia.bg, https://orcid.org/0000-0002-7441-253X
Urdabayeva Gulmira Zhadgereevna[3] – Master, lecturer, K.Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: g.urdabaeva@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-2723-7783
Arulmurugan Ramu[4] – PhD, associate professor, Department of information technology university, Mattu University, Mattu, Ethiopia
E-mail: A.Ramu@hw.ac.uk, https://orcid.org/0000-0003-1030-9565

Abstract. The article discusses the task of formalizing knowledge about software weaknesses based on the international Common Weakness Enumeration (CWE) list with a focus on the representation of Architectural Concepts. The relevance of the research is due to the growing number of cyber attacks and the need to take into account security threats not only at the operational stage, but also at the stages of designing and developing software systems. The purpose of the work is to study the system of software weaknesses based on CWE and to develop an ontological knowledge base focused on the needs of software architects. The research uses methods of analysis and synthesis, classification, logical and system analysis, as well as ontological modeling based on OWL, RDF and Protégé environment. As a result, an ontology has been developed in which the central element is the CWEEntries class, associated with the CVEEntries and CAPECEntries classes, which allows us to formalize the relationship between weaknesses, vulnerabilities and attack patterns. The conducted testing using SPARQL queries showed that the developed knowledge base supports semantic search, analysis of relationships between entities and solving applied problems related to the early detection of architectural risks. The scientific novelty of the work lies in the presentation of the architectural representation of CWE as a machine-readable ontological model of knowledge. The practical significance lies in the possibility of using the proposed knowledge base by architects, developers, researchers and teachers in secure-by-design tasks.
Key words: ontology, CWE, CVE, CAPEC, software weaknesses, vulnerabilities, attacks.

Introduction

In the context of the accelerating digitalization of government, commercial and social processes, cybersecurity has become one of the key factors for the sustainable functioning of information systems. The growing dependence of organizations on software platforms, network services, and distributed computing environments is accompanied by an increase in the number of cyber attacks aimed at violating the confidentiality, integrity, and availability of data. In these circumstances, software security becomes particularly important, since it is the errors and weaknesses made at the design and development stages that often become the root cause of subsequent vulnerabilities and incidents.

One of the most widespread international sources of systematic information about software weaknesses is the Common Weakness Enumeration (CWE), maintained by MITRE Corporation. The CWE is a generally accepted list of typical software and hardware weaknesses used by developers, researchers, and cybersecurity professionals as a reference and analytical framework. Of particular interest in this study is the CWE View: Architectural Concepts, which focuses on software architects and organizes weaknesses in architectural security tactics. This approach is important for the implementation of the secure-by-design principle, in which security risks should be taken into account not after the completion of development, but at the early stages of system design. [1]

Despite the widespread use of CWE, the use of this list in practice is associated with a number of difficulties. The organization of software weaknesses remains ambiguous: in different contexts, the same weakness can be interpreted in different ways, classifications are being revised, and

taxonomic relationships between weaknesses, vulnerabilities, and attacks are not always presented in a form convenient for automated analysis. As a result, it is often difficult for specialists responsible for designing and protecting cyber resources to use CWE as a tool for searching, comparing and interpreting knowledge at the architectural level. This problem is especially acute in cases where it is necessary not only to identify a particular weakness, but to trace its connection with potential vulnerabilities, attack scenarios and design solutions.

Modern cybersecurity research demonstrates a steady interest in ontologies, knowledge graphs, and semantic domain modeling. Such approaches make it possible to formalize concepts, their properties and relationships, providing a deeper interpretation of data compared to linear lists and tabular catalogs. At the same time, a significant part of the existing solutions is focused either on the operational level of threat analysis, or on the integration of CVE, CWE and CAPEC repositories without a pronounced emphasis on architectural interpretation of weaknesses. Consequently, there remains a research gap between general knowledge models in cybersecurity and the tasks of a software architect, who needs a tool to analyze weaknesses precisely at the level of design solutions.

In this regard, it seems reasonable to use knowledge engineering methods and artificial intelligence tools to formalize the architectural representation of CWE in the form of an ontological knowledge base. This approach can expand the search, systematization, and analysis of software weaknesses, as well as reduce the impact of taxonomic ambiguity by explicitly defining classes, properties, and semantic relationships.

The object of the research is the CWE software weaknesses system, and the subject is the architectural concept of the CWE weaknesses system. The purpose of the research is to study the system of software weaknesses based on CWE and to develop an ontological knowledge base of this system for software architects. To achieve this goal, the following tasks were set: to analyze the CWE structure; to explore the CWE View: Architectural Concepts; to evaluate the applicability of the OWL and RDF ontological modeling languages, as well as the Protégé environment.; to design a knowledge base based on the CWE architectural concept; to propose use cases for the developed model for architects, software developers and university professors. [2]

The scientific novelty of the study lies in the fact that the architectural representation of CWE is considered not as a static reference list, but as a basis for building a machine-readable ontological knowledge model that supports semantic links between weaknesses, vulnerabilities and attack patterns. The practical significance of the work is determined by the possibility of using the developed knowledge base as a decision support tool in software design, as a means of systematizing knowledge for researchers and as an educational and methodological model for teaching disciplines in the field of software engineering and information security.

The research is limited to the lists of weaknesses maintained by MITRE, as they are the generally accepted public standard in the field. At the same time, the work focuses on the architectural concept of CWE, although the proposed methodology can be adapted to other conceptual representations of weaknesses.

Materials and methods of research

The methodological basis of the research consists of general scientific methods of analysis and synthesis, generalization, abstraction, grouping and classification of data, as well as logical, comparative and systematic analysis. The analysis of taxonomies and taxonomic elements, ontological modeling, synthesis of the knowledge base shell and knowledge search in a semantically structured model were used as special methods. [3-7]

At the first stage of the study, an analysis of the subject area was carried out. The source material was information about software weaknesses from the CWE system, as well as related information about vulnerabilities and attack patterns. The analysis was focused on identifying the key entities of the subject area, determining their semantic relationships, and choosing the architectural logic of knowledge organization. As a result, three basic entities of the future model were identified: CWEEntries as a class of software weaknesses, CVEEntries as a class of vulnerabilities, and CAPECEntries as a class of attacks.

At the second stage, the ontology was designed in Protégé 5.5.0. The OWL language was used

for the formal representation of knowledge, and the RDF and RDFS tools were used to describe the structure and relationships. Ontology was designed as a system of interrelated classes, subclasses, properties, and individuals. Standard OWL constructs were used in the simulation, including owl:Class, rdfs:subClassOf, owl:equivalentClass, and owl:disjointWith. The basic superclass was owl:Thing, which corresponds to the general principles of constructing OWL ontologies. [8; 9]

At the third stage, a hierarchy of classes was formed. The central class of the model was defined by CWEEntries, reflecting the weaknesses of the software in terms of the architectural concept. Within this class, the categories corresponding to the architectural representation of the CWE were identified. Additionally, the CVEEntries and CAPECEntries classes were introduced to link weaknesses to specific vulnerabilities and attack patterns (figure 1). The hierarchy was formed according to the «class — subclass» principle, which ensured the logical structuring of the knowledge base and the possibility of its further expansion.

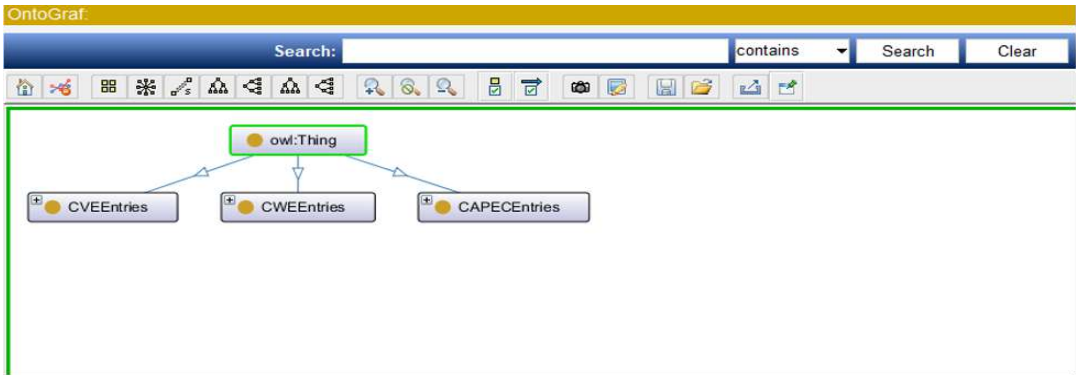


Figure 1. The ontological graph

At the fourth stage, the ontology was filled with instances. Identifiers, descriptions, and semantic characteristics were recorded for each individual (figure 2). Instances of the CWEEntries, CVEEntries, and CAPECEntries classes were filled in, after which relationships were set between them reflecting belonging to the category, the relationship of weakness to vulnerability, and the relationship of weakness to the attack pattern.

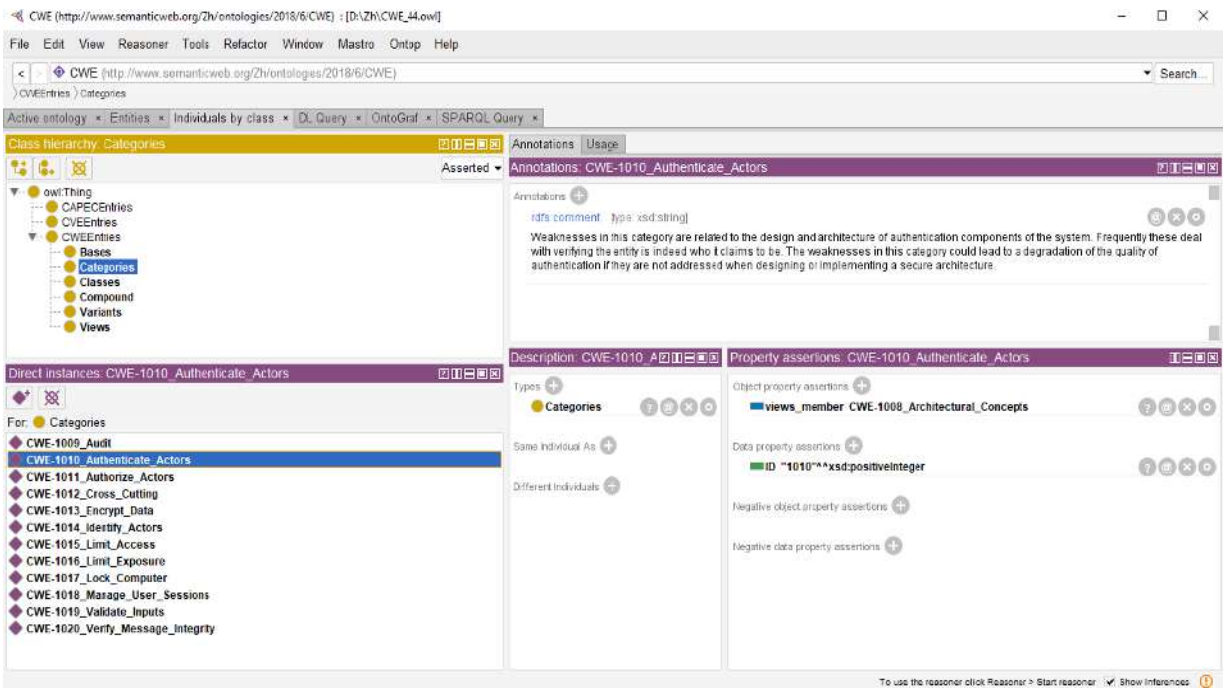


Figure 2. Category structure

At the fifth stage, the object properties and data type properties were defined. The object properties were used to define the relationships between the entities of the ontology. In particular, the references property linked weaknesses to vulnerabilities, related_attack_patterns — weaknesses to attacks, categories_member and views_member — elements with corresponding categories and views (figure 3).

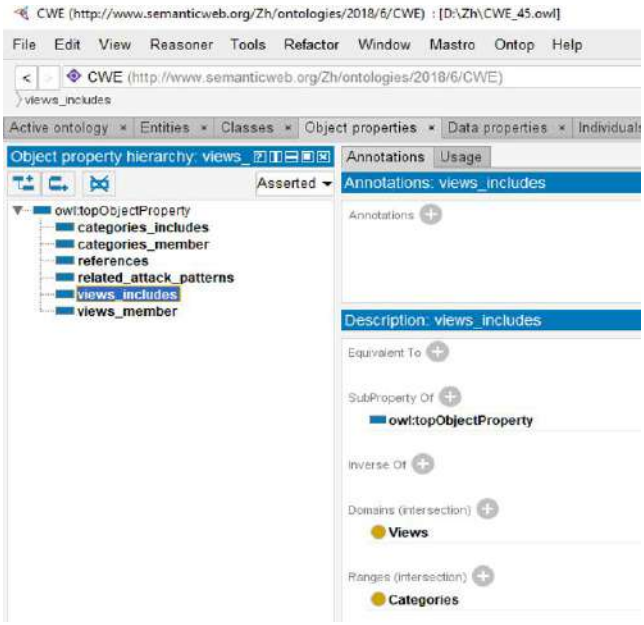


Figure 3. The object properties

A domain and range were set for each property, which ensured the correctness of semantic relationships and limited the scope of their application. The properties of the data type were used to describe the attributes of weaknesses, including the identifier, methods of introduction, possible consequences, likelihood of exploitation, demonstration examples, applicable platforms, order of weakness, and detection methods (Figure 4).



Figure 4. The data properties

At the sixth stage, the model was tested and validated. The correctness of the ontology was tested in Protégé at the level of class structure, hierarchy of properties and relationships between individuals. Additionally, a functional knowledge base check was performed using SPARQL queries to the RDF representation of the model. Several types of queries were used: standard samples, queries based on literal values, queries based on class instances, and queries based on object properties. This allowed us to assess how well the developed model is suitable for real-world knowledge search and analytical processing.

Finally, the applied applicability of the knowledge base was assessed based on a scenario approach. Typical situations from the practice of cybersecurity and architectural analysis were considered, in which it was necessary to identify relevant vulnerabilities, weaknesses, and attacks based on technological or contextual characteristics. This approach allowed us to verify not only the formal correctness of the model, but also its usefulness for the practical work of a software architect.

Results and its discussion

As a result of the research, an ontological knowledge base of software weaknesses was developed, focused on the architectural concept of CWE. The created model combined information about weaknesses, vulnerabilities and attacks in a single semantic space and provided the possibility of their structured presentation, linking and subsequent analysis.

The key result was the formation of an ontological structure in which the CWEEntries class occupies a central place. A hierarchy of categories was implemented within it, reflecting architecturally significant groups of weaknesses. This made it possible to systematize weaknesses not as isolated records, but as elements of a broader architectural model. Such an organization provides a more convenient transition from the general architectural view to specific weaknesses and related objects.

An additional result was the inclusion of the CVEEntries and CAPECEntries classes in the model. This ensured traceability between a software weakness, a corresponding vulnerability, and a possible attack pattern. As a result, the knowledge base began to perform not only a descriptive function, but also an analytical support function, allowing to trace the chain of «architectural weakness — vulnerability — attack».

The essential result of the research was the definition of a set of object and attribute properties. The object properties provided logical connections between the elements of the model, and the properties of the data type made it possible to formalize the descriptive characteristics of weaknesses. Due to this, each entry in the knowledge base has received both a structural position in the ontology and a meaningful description, including the identifier, consequences, likelihood of exploitation, applicable platforms and detection methods. This increased the completeness of the semantic representation of the subject area.

Visualization of the ontology in the form of a graph has shown that the model has connectivity and interpretability. The established relationships between classes and instances have confirmed that the developed structure is suitable for presenting declarative knowledge in the field of software weaknesses and can be used as an information model of a subject area. [10; 11]

The practical effectiveness of the knowledge base was confirmed by the execution of SPARQL queries. The results showed that the model supports data extraction for various analytical scenarios.: search for weaknesses within a given category, obtain the values of individual attributes, identify vulnerabilities related to a particular technology, and determine the relationship between attack patterns, weaknesses, and CVE records. Queries for multiple conditions simultaneously allowed for a more accurate and context-sensitive search, which is especially important for solving the tasks of a software architect.

Testing on applied examples has shown that the developed knowledge base can be used for risk analysis at the design stage. In particular, the model made it possible to perform a thematic vulnerability search by technology, identify attacks related to a given context, and compare them with specific weaknesses and vulnerabilities. This confirmed that the ontology is suitable for supporting the tasks of analyzing architectural solutions and early detection of threats.

Thus, the results of the study confirm that the ontological representation of CWE Architectural

Concepts makes it possible to create a structured, machine-readable and application-useful knowledge base capable of supporting the search, analysis and interpretation of information about software weaknesses at the architectural level.

The results show that the ontological approach is an adequate tool for formalizing knowledge about software weaknesses in the context of architectural design. Unlike the traditional CWE representation in the form of a list or catalog, the developed model defines the semantic structure of the subject area and makes it possible to move from the reference use of data to their analytical interpretation.

One of the most significant conclusions is that the architectural representation of weaknesses can be effectively translated into a machine-readable form without losing semantic connections between entities. The central role of the CWEEntries class and its relation to CVEEntries and CAPECEntries allowed us to reflect not only the classification of weaknesses, but also their practical manifestations. This is especially important for a software architect, since architectural decisions are made when it is necessary to take into account not individual defects, but systems of interrelated risks.

The developed knowledge base confirms the expediency of shifting the focus from after-the—fact vulnerability analysis to an earlier stage - the analysis of architectural weaknesses in the design of the system. This approach corresponds to the modern understanding of security as a property that should be embedded in the system initially. If a weakness is detected at the architectural level, the chances of preventing it are significantly higher, and the cost of fixing it is lower than at the later stages of the software lifecycle.

The results of SPARQL testing have shown that the proposed model provides sufficient flexibility for practical search and analysis. The ability to generate queries based on technological features, attack patterns, or links between weaknesses and vulnerabilities expands the application potential of the system. This means that the developed knowledge base can be considered not only as a research artifact, but also as a component of decision support systems in the field of secure design.

However, the study revealed a number of limitations. Firstly, the completeness of the model directly depends on the quality and completeness of the filling of the ontology. If some of the links between weaknesses, vulnerabilities, and attacks are missing or insufficiently detailed, the analytical capabilities of the knowledge base also decrease. Secondly, the current model is limited by the CWE architectural concept and does not fully cover other representations of weaknesses or additional contexts of their exploitation. Thirdly, the work confirmed the applicability of the model in typical scenarios, but for a final assessment of its effectiveness, broader validation is needed on real projects and in integration with secure SDLC processes.

The educational and research potential of the developed model deserves special attention. For teachers, it can serve as a visual tool to explain the relationship between design errors, vulnerabilities, and attacks. For researchers, the knowledge base is of interest as a basis for further development of cybersecurity ontologies, integration with other repositories, and building intelligent knowledge search systems. For developers and architects, it can serve as a structured reference and analytical tool when choosing safer design solutions.

The prospects for further research are related to the expansion of the ontology by including architectural patterns and antipatterns, protection measures, risk mitigation mechanisms, and additional data sources. An important area is also the integration of the knowledge base with automated software system analysis tools and the construction of intelligent services capable of using the ontological model to identify potential weaknesses in architectural documentation and design artifacts.

In general, the discussion of the results confirms that the proposed approach has both scientific novelty and applied value. It allows us to consider CWE Architectural Concepts as the basis for an intelligent knowledge model and thereby creates conditions for a deeper analysis of the architectural security of software.

Conclusion

The article considers the task of formalizing knowledge about software weaknesses based on the architectural representation of CWE. The relevance of the research is due to the fact that

weaknesses that arise at the design and development stages become the most important sources of subsequent vulnerabilities and attacks, and existing ways of organizing knowledge about them do not always provide convenience of search, interpretation and practical application at the architectural level.

In the course of the research, the set goal was achieved: a system of software weaknesses based on CWE was studied and an ontological knowledge base of this system for software architects was developed. For this purpose, the CWE structure and the representation of Architectural Concepts were analyzed, the choice of OWL, RDF and Protégé environment as tools for ontological modeling was justified, the knowledge base was designed and its applicability was verified using SPARQL queries and application scenarios.

The main result of the work was the development of an ontological model that combines software weaknesses, vulnerabilities, and attack patterns in a single semantic space. The central element of the model is the CWEEntries class, associated with the CVEEntries and CAPECEntries classes, which provides a systematic representation of the domain and supports analytical tracing between architectural solutions, weaknesses, vulnerabilities and attacks.

The results confirmed that the ontological approach is an effective means of systematizing knowledge about software weaknesses and can be used to support secure-by-design. The developed knowledge base allows you to perform semantic search, perform analytical queries and use the results for early detection of architectural risks. The practical significance of the research lies in the fact that the proposed model can be used by software architects, developers, researchers and teachers as a reference, analytical and educational tool.

Thus, the study confirms the prospects of developing ontological knowledge bases based on CWE Architectural Concepts to improve the quality of design solutions and develop intelligent tools to support secure software development.

References

1. MITRE. About CWE [Electronic resource]. – 2024. – URL: https://cwe.mitre.org/ (date of request: 26.03.2026).

2. MITRE. CWE-1008: Architectural Concepts. CWE View 1008 [Electronic resource]. – 2026. – URL: https://cwe.mitre.org/data/definitions/1008.html (date of request: 26.03.2026).

3. Kanakogi K., Washizaki H., Fukazawa Y., Ogata S., Okubo T., Kato T., Kanuka H., Hazeyama A., Yoshioka N. Tracing CVE Vulnerability Information to CAPEC Attack Patterns Using Natural Language Processing Techniques // Information. – 2021. – Vol. 12, No. 8. – Art. 298. – DOI: 10.3390/info12080298.

4. Özdemir Sönmez F., Hankin C., Malacaria P. Attack Dynamics: An Automatic Attack Graph Generation Framework Based on System Topology, CAPEC, CWE, and CVE Databases // Computers & Security. – 2022. – Vol. 123. – Art. 102938. – DOI: 10.1016/j.cose.2022.102938.

5. Santos J. C. S., Tarrit K., Mirakhorli M. A Catalog of Security Architecture Weaknesses // 2017 IEEE International Conference on Software Architecture Workshops (ICSAW). – 2017. – P. 220–223. – DOI: 10.1109/ICSAW.2017.25.

6. Santos J. C. S., Peruma A., Mirakhorli M., Galster M., Veloz Vidal J., Sejfia A. Understanding Software Vulnerabilities Related to Architectural Security Tactics: An Empirical Investigation of Chromium, PHP and Thunderbird // 2017 IEEE International Conference on Software Architecture (ICSA). – 2017. – P. 69–78. – DOI: 10.1109/ICSA.2017.39.

7. Musen M. A. The Protégé Project: A Look Back and a Look Forward // AI Matters. – 2015. – Vol. 1, No. 4. – P. 4–12. – DOI: 10.1145/2757001.2757003.

8. W3C. OWL 2 Web Ontology Language Document Overview [Electronic resource]: W3C Recommendation. – 2012. – URL: https://www.w3.org/TR/owl2-overview/ (date of request: 26.03.2026).

9. W3C. RDF 1.1 Concepts and Abstract Syntax [Electronic resource]: W3C Recommendation. – 2014. – URL: https://www.w3.org/TR/rdf11-concepts/ (date of request: 26.03.2026).

10. Sartabanova Zh., Dimitrov V. Modelling of CWEs on the CWE-287 Example // CEUR

Workshop Proceedings. – 2019. – Vol. 2464.

11. Sartabanova Zh., Dimitrov V. T., Sarsimbaeva S. M. Applying the Knowledge Base of CWE Weaknesses in Software Design // Journal of Mathematics, Mechanics and Computer Science. – Al-Farabi Kazakh National University. – 2020. Vol. 108, No. 4. – P. 72–80. – DOI: 10.26577/JMMCS.2020.v108.i4.06

Әдебиеттер тізімі

1. MITRE. About CWE [Electronic resource]. – 2024. – URL: https://cwe.mitre.org/ (date of request: 26.03.2026).

2. MITRE. CWE-1008: Architectural Concepts. CWE View 1008 [Electronic resource]. – 2026. – URL: https://cwe.mitre.org/data/definitions/1008.html (date of request: 26.03.2026).

3. Kanakogi K., Washizaki H., Fukazawa Y., Ogata S., Okubo T., Kato T., Kanuka H., Hazeyama A., Yoshioka N. Tracing CVE Vulnerability Information to CAPEC Attack Patterns Using Natural Language Processing Techniques // Information. – 2021. – Vol. 12, No. 8. – Art. 298. – DOI: 10.3390/info12080298.

4. Özdemir Sönmez F., Hankin C., Malacaria P. Attack Dynamics: An Automatic Attack Graph Generation Framework Based on System Topology, CAPEC, CWE, and CVE Databases // Computers & Security. – 2022. – Vol. 123. – Art. 102938. – DOI: 10.1016/j.cose.2022.102938.

5. Santos J. C. S., Tarrit K., Mirakhorli M. A Catalog of Security Architecture Weaknesses // 2017 IEEE International Conference on Software Architecture Workshops (ICSAW). – 2017. – P. 220–223. – DOI: 10.1109/ICSAW.2017.25.

6. Santos J. C. S., Peruma A., Mirakhorli M., Galster M., Veloz Vidal J., Sejfia A. Understanding Software Vulnerabilities Related to Architectural Security Tactics: An Empirical Investigation of Chromium, PHP and Thunderbird // 2017 IEEE International Conference on Software Architecture (ICSA). – 2017. – P. 69–78. – DOI: 10.1109/ICSA.2017.39.

7. Musen M. A. The Protégé Project: A Look Back and a Look Forward // AI Matters. – 2015. – Vol. 1, No. 4. – P. 4–12. – DOI: 10.1145/2757001.2757003.

8. W3C. OWL 2 Web Ontology Language Document Overview [Electronic resource]: W3C Recommendation. – 2012. – URL: https://www.w3.org/TR/owl2-overview/ (date of request: 26.03.2026).

9. W3C. RDF 1.1 Concepts and Abstract Syntax [Electronic resource]: W3C Recommendation. – 2014. – URL: https://www.w3.org/TR/rdf11-concepts/ (date of request: 26.03.2026).

10. Sartabanova Zh., Dimitrov V. Modelling of CWEs on the CWE-287 Example // CEUR Workshop Proceedings. – 2019. – Vol. 2464.

11. Sartabanova Zh., Dimitrov V. T., Sarsimbaeva S. M. Applying the Knowledge Base of CWE Weaknesses in Software Design // Journal of Mathematics, Mechanics and Computer Science. – Al-Farabi Kazakh National University. – 2020. Vol. 108, No. 4. – P. 72–80. – DOI: 10.26577/JMMCS.2020.v108.i4.06

CWE АРХИТЕКТУРАЛЫҚ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАРЫНА НЕГІЗДЕЛГЕН БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ЖАСАҚТАМАНЫҢ ӘЛСІЗ ЖАҚТАРЫН МОДЕЛЬДЕУГЕ ОНТОЛОГИЯЛЫҚ КӨЗҚАРАС

САРТАБАНОВА Ж.Е.[1*], ДИМИТРОВ В.Т.[2], УРДАБАЕВА Г.Ж.[3], АРУЛМУРУГАН Р.[4]

[*]**Сартабанова Жанар Елибаевна[1]** – PhD, аға оқытушы, Хериот-Уатт университеті, Ақтөбе кампусы, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: Z.Sartabanova@hw.ac.uk, https://orcid.org/0000-0003-4942-5117
Димитров Владимир Тодоров[2] - PhD, профессор, Математика және информатика факультеті, Әулие Климент Охридский атындағы София университеті, София қ., Болгария.
E-mail: cht@fmi.uni-sofia.bg, https://orcid.org/0000-0002-7441-253X
Урдабаева Гулмира Жадгереевна[3] – Магистр, оқытушы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті,

Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: g.urdabaeva@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-2723-7783
Арулмуруган Раму[4] – PhD, қауымдастырылған профессор, Ақпараттық технологиялар кафедрасы, Матту университеті, Матту қ., Эфиопия.
E-mail: A.Ramu@hw.ac.uk, https://orcid.org/0000-0003-1030-9565

Аңдатпа. Мақалада архитектуралық тұжырымдамаларды ұсынуға баса назар аудара отырып, халықаралық жалпы әлсіздіктер (CWE) тізіміне негізделген бағдарламалық жасақтаманың әлсіз жақтары туралы білімді ресімдеу міндеті талқыланады. Зерттеудің өзектілігі кибершабуылдардың көбеюіне және қауіпсіздік қатерлерін тек операциялық кезеңде ғана емес, сонымен қатар бағдарламалық қамтамасыз ету жүйелерін жобалау және құру кезеңдерінде де ескеру қажеттілігіне байланысты. Жұмыстың мақсаты - CWE негізіндегі бағдарламалық жасақтаманың әлсіз жақтарын зерттеу және бағдарламалық жасақтама сәулетшілерінің қажеттіліктеріне бағытталған онтологиялық білім базасын құру. Зерттеуде талдау және синтездеу, жіктеу, логикалық және жүйелік талдау әдістері, сондай-ақ OWL, RDF және Protege ортасына негізделген онтологиялық модельдеу қолданылады. Нәтижесінде онтология дамыды, онда орталық элемент CWEEntries класы болып табылады, ол cveentries және CAPECEntries кластарымен байланысты, бұл әлсіздіктер, осалдықтар және шабуыл үлгілері арасындағы байланысты ресімдеуге мүмкіндік береді. SPARQL сұрауларын қолдана отырып жүргізілген тестілеу дамыған білім базасы семантикалық іздеуді, субъектілер арасындағы қатынастарды талдауды және архитектуралық тәуекелдерді ерте анықтауға байланысты қолданбалы мәселелерді шешуді қолдайтынын көрсетті. Жұмыстың ғылыми жаңалығы білімнің машинада оқылатын онтологиялық моделі ретінде CWE архитектуралық бейнесін ұсынуда жатыр. Практикалық маңыздылығы сәулетшілердің, әзірлеушілердің, зерттеушілердің және оқытушылардың ұсынылған білім қорын қауіпсіз жобалау тапсырмаларында пайдалану мүмкіндігінде жатыр.

Түйін сөздер: онтология, CWE, CVE, CAPEC, бағдарламалық жасақтаманың әлсіз жақтары, осалдықтары, шабуылдары.

ОНТОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К МОДЕЛИРОВАНИЮ СЛАБЫХ МЕСТ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ОСНОВАННЫЙ НА АРХИТЕКТУРНЫХ КОНЦЕПЦИЯХ CWE

САРТАБАНОВА Ж.Е.[1*], **ДИМИТРОВ В.Т.**[2], **УРДАБАЕВА Г.Ж.**[3], **АРУЛМУРУГАН Р.**[4]

[*]**Сартабанова Жанар Елибаевна**[1] **–** PhD, старший преподаватель, университет Хериот-Уатт, Актобе кампус, г. Актобе, Казахстан
E-mail: Z.Sartabanova@hw.ac.uk, https://orcid.org/0000-0003-4942-5117
Димитров Владимир Тодоров[2] **-** PhD, профессор, факультет математики и информатики, Софийский университет имени Святого Климента Охридского, г. София, Болгария
E-mail: cht@fmi.uni-sofia.bg, https://orcid.org/0000-0002-7441-253X
Урдабаева Гулмира Жадгереевна[3] – Магистр, преподаватель, Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: g.urdabaeva@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-2723-7783
Арулмуруган Раму[4] – PhD, ассоциированный профессор, кафедра информационных технологий, Университет Матту, г. Матту, Эфиопия.
E-mail: A.Ramu@hw.ac.uk, https://orcid.org/0000-0003-1030-9565

Аннотация. В статье рассматривается возможности формализации знаний о слабостях программного обеспечения Common Weakness Enumeration (CWE) с точки зрения архитектурных концепций. Актуальность исследования обусловлена растущим числом кибератак и необходимостью учитывать угрозы безопасности не только на этапе эксплуатации, но и на этапах проектирования и разработки программных систем. Целью работы является изучение системы слабых мест программного обеспечения на основе CWE и разработка онтологической базы знаний, ориентированной на потребности разработчиков программного обеспечения. В исследовании используются методы анализа и синтеза, классификации, логического и системного анализа, а также онтологическое моделирование на основе сред OWL, RDF и Protégé. В результате была разработана онтология, в которой центральным элементом является класс CWEEntries, связанный с классами CVEEntries и CAPECEntries, что позволяет нам формализовать взаимосвязь между слабостями, уязвимостями и шаблонами атак. Проведенное тестирование с использованием запросов SPARQL показало, что разработанная база знаний поддерживает семантический поиск, анализ взаимосвязей между сущностями и решение прикладных задач, связанных с ранним выявлением архитектурных рисков. Научная новизна работы заключается в представлении архитектурного представления CWE в виде машиночитаемой онтологической модели знаний. Практическая

значимость заключается в возможности использования предложенной базы знаний архитекторами, разработчиками, исследователями и преподавателями в задачах обеспечения безопасности при проектировании.
Ключевые слова: онтология, CWE, CVE, CAPEC, слабости программного обеспечения, уязвимости, атаки.

МРНТИ 81.93.29
УДК 004.72:621.39 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.12**

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ КРИПТОГРАФИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА IOT ДАННЫХ НА ОСНОВЕ ЭЛЛИПТИЧЕСКИХ КРИВЫХ

ТАШТАЙ Б.А.*, КОНЫРХАНОВА А.А., АТАНОВ С.К.

***Таштай Бақтыгелді Алтайұлы** – Магистр, докторант кафедры информационной безопасности, Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, г. Астана, Казахстан
E-mail: 93bahti93@gmail.com, https://orcid.org/0000-0003-4952-369X
Конырханова Асем Адилбеккызы – PhD, и.о.доцента кафедры «Информационная безопасность», Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, г. Астана, Казахстан
E-mail: konyrkhanova_a@enu.kz, https://orcid.org/0000-0002-4901-8901
Атанов Сабыржан Кубейсинович – Доктор технических наук, профессор, и.о. профессора кафедры «Компьютерной и программной инженерии», Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, г. Астана, Казахстан
E-mail: atanov5@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-2115-7130

Аннотация. Данное исследование посвящено актуальной задаче разработки эффективных и безопасных криптографических решений для систем Интернета вещей (IoT), где устройства работают в условиях ограниченных вычислительных мощностей, памяти и энергопотребления. На фоне быстрого распространения IoT-устройств на базе микроконтроллеров Embedded Systems (ESP32) и растущих угроз кибербезопасности проводится систематический анализ аппаратных и программных методов шифрования. В статье исследуется реализация криптографической защиты на уровне микроконтроллера в сетях IoT, с особым акцентом на время выполнения, энергоэффективность и использование в условиях ограниченных аппаратных ресурсов. Принципиальным отличием реализованных и описанных программы является отсутствие внешних библиотек, что позволяет ее реализовывать на любых типах ЭВМ, вплоть до микроконтроллеров. Алгоритм программы адаптирован для микроконтроллеров (ESP32) и объединяет алгоритм генерации ключей на основе эллиптических кривых с машинным обучением для обнаружения атак в реальном времени. Процедура обмена ключами реализована по протоколу ECDH (Elliptic Curve Diffie-Hellman) - протокол Диффи-Хеллмана безопасного обмена ключами на основе эллиптических кривых с использованием библиотеки Micro-ECC. Для машинного обучения были использованы нейронные сети.
Ключевые слова: микроконтроллер, эллиптические кривые, генерация ключей, криптографическая защита информации, цифровая безопасность, нейронные сети, Интернет вещей (IoT).

Введение

Интернет вещей (IoT) представляют собой компьютерную сеть физических устройств, которые связаны друг с другом или сервером через Интернет. При этом незащищённые устройства IoT и их данные подвергаются риску взлома и хищения конфиденциальной информации.

Интернет вещей стал одной из ключевых технологических парадигм последних лет, обеспечивая повсеместную связь между датчиками, встроенными устройствами и облачными сервисами. Масштабы экосистемы быстро растут: по прогнозам, к 2030 году число подключенных устройств достигнет около 40 миллиардов [1], формируя новые сценарии автоматизации в промышленности, энергетике, здравоохранении и «умной» городской среде. В то же время задача защиты данных и доверенных вычислений на самом «периферийном» уровне сети приобретает критически важное значение — в условиях ограниченной вычислительной мощности, памяти и энергопотребления узлов.

Одновременно с расширением Интернета вещей (IoT) проблемы кибербезопасности становятся все более острыми. Гетерогенность аппаратной базы, упрощённые стеки протоколов, неполная аутентификация и контроль доступа делают устройства мишенью для широкого спектра атак. В отличие от предыдущих исследований, которые фокусировались на изолированных реализациях, в данной работе предлагается универсальная адаптивная система выбора

шифрования, адаптированная для микроконтроллерных сред с ограниченными ресурсами. Ключевым вкладом является реализация и тестирование этой системы на платформах ESP32 и ESP32-S3. Результаты показывают, что аппаратное шифрование значительно превосходит программные методы по скорости выполнения и энергоэффективности. Также в статье определены перспективные направления для будущих исследований, включая разработку защищённых цифровых двойников для систем здравоохранения и автономных устройств.

Согласно исследованиям, около 70% устройств IoT имеют уязвимости [2], что подтверждается практикой выявления угроз в реальных условиях эксплуатации [3]. Среди основных задач – защита конфиденциальности данных, обеспечение их целостности и разработка криптографически стабильных, но легковесных решений, совместимых с ограничениями ресурсов микроконтроллеров [4]. Анализ научной литературы показывает, что проблема обеспечения безопасности Интернета вещей носит комплексный характер и охватывает вопросы конфиденциальности, аутентификации, контроля доступа, защиты персональных данных, доверия между узлами сети, а также устойчивости IoT-инфраструктуры к широкому спектру киберугроз. В фундаментальной работе Sicari, Rizzardi, Grieco и Coen-Porisini [5] обосновали, что традиционные подходы информационной безопасности не могут быть непосредственно перенесены в IoT-среду вследствие ограниченности вычислительных и энергетических ресурсов устройств. В работе авторы Meneghello, Calore, Zucchetto и соавт [3] дополняют данное положение результатами анализа реальных уязвимостей коммерческих IoT-решений. Ключевыми проблемами они считают что многие устройства остаются подверженными атакам из-за слабой аутентификации, недостаточной криптографической защиты и отсутствия безопасного проектирования на ранних этапах разработки. Так в работе Conti, Dehghantanha, Franke и Watson [4] проблема безопасности IoT рассматривается также с позиций цифровой криминалистики, при этом авторы подчёркивают, что распределённость, автономность и неоднородность IoT-устройств существенно осложняют сбор, сохранение и анализ цифровых следов инцидентов.

Современные направления развития средств защиты IoT представлены в обзоре Tariq, Ahmed, Bashir и Shaukat [6], где систематизированы угрозы по уровням архитектуры, в данном исследовании проанализированы уязвимости протоколов и выделены перспективные подходы, включая лёгкую криптографию, безопасные OTA-обновления, применение AI/ML, блокчейн и постквантовая криптография. Прикладной аспект криптографической защиты раскрыт в исследовании Rozlomii, Yarmilko, Naumenko и соавт [1], в котором установлено, что аппаратная реализация шифрования на платформе STM32F407VG превосходит программную реализацию на ESP32-WROOM-32 по показателям производительности, энергопотребления и защищённости ключевого материала. Существенный интерес для развития интеллектуальных механизмов защиты представляет работа Ullah, Naeem, Jabbar и соавт [7], подтверждающая высокую эффективность методов глубокого обучения при обнаружении киберугроз в IoT-сетях по сравнению с традиционными подходами. Дополнительную актуальность рассматриваемой проблематике придаёт аналитический обзор S. Sinha [2], фиксирующий дальнейший рост числа подключённых IoT-устройств, усиление регуляторных требований к безопасности и повышение роли защищённых микроконтроллеров и элементов крпитозащиты в современной цифровой инфраструктуре (IoT Analytics). Таким образом, проанализированные источники позволяют заключить, что обеспечение кибербезопасности IoT требует комплексного сочетания архитектурно встроенных механизмов защиты, аппаратно-программных криптографических средств и интеллектуальных методов выявления аномалий и атак. Поэтому авторы считают эту тему раскрытой не в полной мере и предлагают собственное исследование

Представленная авторами работа предлагает комплексный подход, сочетающий систематическое сравнение аппаратно-ускоренных и программно-ориентированных криптографических методов на платформах ESP32/ESP32-S3 с динамическим выбором

алгоритмов на основе машинного обучения. Эта всеобъемлющая структура обеспечивает оптимизированную криптографическую производительность в реальном времени, адаптированную к уникальным ограничениям ресурсоемких сред Интернета вещей.

Материалы и методы исследования

Архитектура и физическая реализация стенда для исследования производительности интеллектуального шифрования микроконтроллеров для IoT приведена на рисунке 1. Аппаратная часть использует микроконтроллерные платы разработки Arduino популярных архитектур микроконтроллеров AVR (8-бит) и ARM (32/64-бит). Программное обеспечение было создано в интегрированной среде разработки Arduino (IDE) совместно со средой программирования Spyder 6 для расчетов на языке Python с использованием низкоуровневых библиотек шифрования. Передача данных с сенсоров IoT на персональный компьютер организована через радиоканал, чтобы измерения максимально приблизить к реальным условиям.

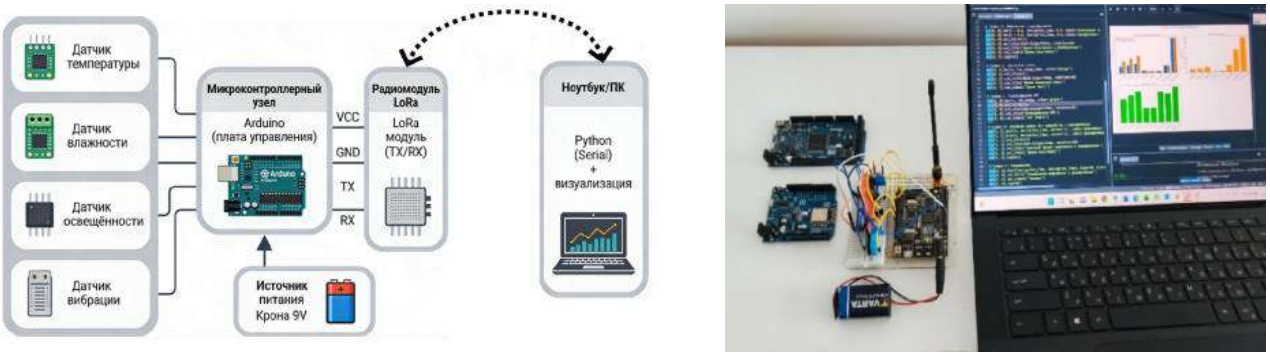


Рисунок 1. Стенд для исследования защиты IoT данных на основе эллиптических кривых

Компьютер через USB-интерфейс соединяется с микроконтроллерами и обеспечивает выбор режимов, компиляцию программ (например, в среде Arduino IDE), загрузку прошивок, мониторинг и визуализацию результатов. Функциональные возможности разработанных программ это интеллектуальная криптографическая защита устройств IoT с использованием нейронных сетей. А также расчёт и визуализации данных устройств IoT

Защита данных строилась на протоколе ECDH (Elliptic Curve Diffie-Hellman). Он адаптирован для микроконтроллеров. ECDH реализует способ обмена ключами, базирующийся на эллиптических кривых. В данном алгоритме две стороны могут по открытому каналу создать общий секретный ключ. Далее общая или открытая часть этого ключа используется для шифрования данных. Безопасность обеспечивает сложность решения обратной задачи дискретных логарифмов на эллиптических кривых. При этом ECDH даёт такой же уровень защиты, как стандартный алгоритм Диффи-Хеллман, но с гораздо меньшими ключами. Так, например, 256-битный ключ ECDH равен по стойкости 3072-битному ключу RSA. Меньший размер ключа означает более быструю генерация и меньше данных для передачи. Такой подход оптималел для устройств с ограниченными ресурсами и это особенно это важно для IoT-устройств.

Разработка программного обеспечения осуществлялась с использованием интегрированной среды разработки Arduino (IDE) и фреймворка разработки Espressif IoT (ESP-IDF), интегрированных с расширениями Visual Studio Code. Для реализации криптографических алгоритмов использовались хорошо зарекомендовавшие себя библиотеки — Embedded Transport Layer Security (mbed TLS), TinyAES и AESLibre, представляющие современные подходы к программной криптографии в системах с ограниченными ресурсами.

В дополнение к основным экспериментам, был реализован компонент машинного обучения (ML) для моделирования взаимосвязи между характеристиками производительности

криптографических алгоритмов и выбором оптимального алгоритма в конкретных условиях. Для каждой платформы были сгенерированы обучающие наборы данных, включающие входные параметры, время выполнения и энергопотребление. Разработанная методологическая основа предлагает воспроизводимый и масштабируемый подход к изучению производительности криптографических алгоритмов в средах Интернета вещей с ограниченными ресурсами и демонстрирует потенциал методов машинного обучения для динамической оптимизации криптографических решений на встроенных устройствах. В совокупности эти процедуры представляют собой практическую основу для сравнительной оценки вычислительных и энергетических характеристик систем шифрования в средах Интернета вещей.

Для проведения, анализа и визуализации производительности различных алгоритмов шифрования/дешифрования данных с IoT устройств были разработаны программы на языке Phyton и для визуализации выходных данных был использован модуль Matplotlib.

Программа реализует интеллектуальную систему криптографической защиты на базе алгоритмов Micro-ECC и TinyML для микроконтроллеров, объединяющую эллиптические кривые для шифрования с машинным обучением для обнаружения атак в реальном времени.

Рассмотрим основные модули программно-аппаратной реализации интеллектуальной криптографической защиты данных для IoT. Разработанная программно-аппаратная системы предназначен для интеллектуальной криптографической защиты данных в сети Интернет вещей. Ключевой особенностью предложенного решения является его ориентация на устройства с ограниченными вычислительными и энергетическими ресурсами, прежде всего на микроконтроллеры семейства ESP32. В отличие от ресурсоемких криптографических стеков общего назначения, система реализуется средствами компактного C/C++-кода и не требует использования тяжеловесных платформенно-зависимых пакетов. Криптографическое ядро построено на основе облегченной реализации обмена ключами по протоколу ECDH, архитектурно совместимой с библиотекой Micro-ECC, а интеллектуальный модуль анализа реализован в парадигме TinyML, то есть в виде малой нейросетевой модели, исполняемой непосредственно на микроконтроллере (micro-ecc GitHub, Google AI Edge).

В основе защищенного взаимодействия узлов лежит протокол ECDH (Elliptic Curve Diffie-Hellman), обеспечивающий выработку общего секрета между двумя сторонами без передачи закрытого ключа по открытому каналу. На каждой стороне формируется случайный закрытый ключ $d \in [1, n-1]$, после чего вычисляется открытый ключ $Q = dG$, где G — базовая точка выбранной эллиптической кривой. После обмена открытыми ключами каждая сторона вычисляет общий секрет $S = dQ_peer$. При правильной работе протокола обе стороны получают одинаковый результат. Этот результат затем обрабатывается функцией выработки ключа (KDF). В итоге получается симметричный сеансовый ключ. Он используется для шифрования передаваемых данных.

Для встраиваемой реализации была выбрана кривая из семейства эллиптических типа secp256r1. Она обеспечивает 128-битный уровень защиты. При этом требования к памяти и времени вычислений остаются достаточными для микроконтроллерной реализации. Сама эллиптическая кривая используемая для шифрования, имеет вид:

$$y^2 = x^3 + ax + b(modp),$$

где — большое 256-битное простое число.

Используемые при получении ключей операция сложения и инвертирование для получения пары ключей не имеют вычислительной сложности. Но обратить эту операцию обратно за разумное время невозможно даже на суперкомпьютере. Это и обеспечивает безопасность шифрования за счёт сложности вычисления закрытых (приватных) ключей.

Выбор именно secp256r1 связан с особенностями библиотеки Micro-ECC. Она оптимизирована под малый объём кода и не использует динамическое выделение памяти. Кроме secp256r1, поддерживаются secp160r1, secp192r1, secp224r1 и secp256k1. Всё это делает secp256r1 логичным выбором для защищённых IoT-устройств. В частности, для телеметрических и сенсорных или иных систем с ограниченными вычислительными ресурсами.

Ниже приведён на рисунке 2 алгоритм защищённого обмена ключами ECDH

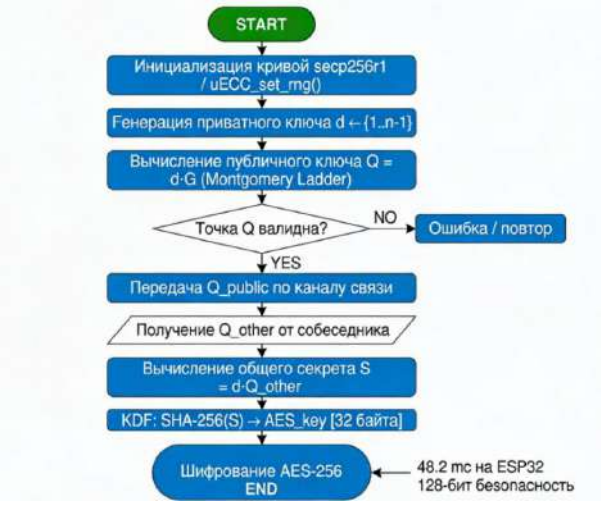


Рисунок 2. Алгоритма защищённого обмена ключами

Ниже приведён псевдокод алгоритма защищённого обмена ключами ECDH

Входные данные

curve— параметры выбранной эллиптической кривой

G— базовая точка кривой

N— порядок базовой точки

ID_A, ID_B — идентификаторы взаимодействующих устройств

Выходные данные

K_session — общий сеансовый симметричный ключ

Процедура ECDH_Key_Exchange(curve, G, n)

инициализация параметров эллиптической кривой curve

пользователь A генерирует случайный закрытый ключ: d_A ← Random(1, n − 1)

пользователь B генерирует случайный закрытый ключ: d_B ← Random(1, n − 1)

пользователь A вычисляет открытый ключ: Q_A ← d_A · G

пользователь B вычисляет открытый ключ: Q_B ← d_B · G

пользователь B передает Q_B пользователю A по открытому каналу

если NOT IsValidPublicKey(Q_B, curve), то завершить протокол с ошибкой

если NOT IsValidPublicKey(Q_A, curve), то завершить протокол с ошибкой

пользователь A вычисляет общий секрет: S_A ← d_A · Q_B

пользователь B вычисляет общий секрет: S_B ← d_B · Q_A

если S_A = O или S_B = O, то завершить протокол с ошибкой, где O — бесконечно удалённая точка

пользователь A формирует сеансовый ключ: K_A ← KDF(x(S_A), ID_A, ID_B)

пользователь B формирует сеансовый ключ: K_B ← KDF(x(S_B), ID_A, ID_B)

если K_A ≠ K_B, то завершить протокол с ошибкой

K_session ← K_A

использовать K_session для симметричного шифрования и аутентифицированного обмена данными:

C ← AEAD_Encrypt(K_session, plaintext, nonce, AAD)
plaintext ← AEAD_Decrypt(K_session, C, nonce, AAD)
вернуть K_session
конец процедуры

На первом этапе обе стороны инициализируют параметры выбранной эллиптической кривой и независимо генерируют свои закрытые ключи. Затем путём скалярного умножения базовой точки кривой вычисляются открытые ключи, которые передаются по открытому каналу связи. После проверки корректности полученных открытых ключей каждая сторона вычисляет общий секрет. Далее общий секрет преобразуется функцией выработки ключа KDF в общий сеансовый симметричный ключ. Полученный ключ используется для последующего симметричного шифрования и аутентифицированного обмена данными между устройствами.

Структура данной схемы отражает принципиально важное свойство протокола ECDH: закрытые ключи не передаются по каналу связи и остаются исключительно на стороне каждого устройства.

Интеллектуальная часть системы предназначена для обнаружения аномалий в процессе криптографических операций. Так в качестве диагностического признака берётся время выполнения ECDH, параметр - отражающий производительность вычислительной системы. Последовательность из N последних измерений (в этом случае N = 20) сохраняется в буфере признаков. Далее полученный вектор нормализуется по формуле $Z(i) = (x(i) - \mu) / \sigma$, где x(i) - текущее значение признака, μ - среднее эталонного режима, σ - среднеквадратичное отклонение.

Далее нормализованный вектор подаётся на вход компактной нейросети TinyML и служит нормой для анализа аномалий. Встраиваемые нейросети такого типа записываются в память микроконтроллерах и для них не нужна операционная система и динамическое выделение памяти.

На выходе модели получаем значение $p \in [0,1]$. Его интерпретируют как вероятность аномалии. Решение принимается по порогу: если $p > 0.8$, система фиксирует сбой. Она блокирует текущую сессию. Затем инициируется новая генерация и обмен ключами. Если $p \leq 0.8$, работа продолжается в обычном режиме. Такой подход объединяет криптографию и интеллектуальный мониторинг. Всё работает в реальном времени на микроконтроллере IoT устройства.

Схема интеллектуального детектора аномалий состоит из следующих этапов: запуск цикла мониторинга, регистрация временных и поведенческих признаков во время выполнения криптографических операций, накопление последовательности измерений в скользящем буфере, нормализация входных данных, передача вектора признаков в TinyML-модель, вычисление вероятности аномалии и принятие решения на основе порогового сравнения (рисунок 3).

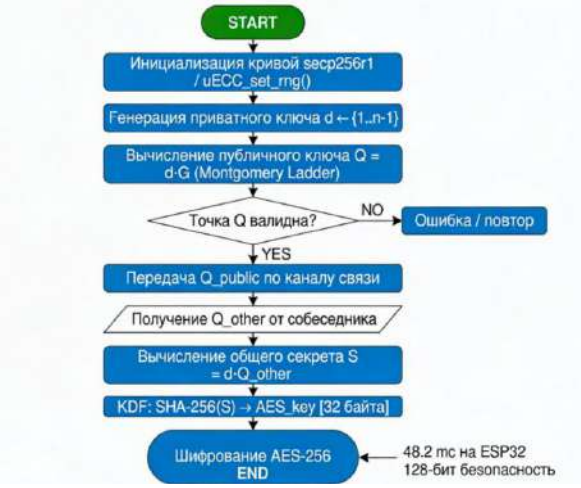


Рисунок 3. Алгоритм интеллектуального детектора аномалий

При обнаружении аномального состояния активируется блок защитной реакции, включающий разрыв текущей сессии, регенерацию ключей и повторную инициализацию защищённого соединения. При отсутствии отклонений программа продолжает работу в рабочем режиме. Ниже приведён псевдокод детектирование аномалий на основе TinyML

Вход:

x_t— текущее значение временного или поведенческого признака
Buffer[N] — буфер последних N измерений
μ — среднее значение эталонного режима
σ — среднеквадратическое отклонение
τ = 0.8— порог обнаружения аномалии
Model — обученная TinyML-модель

Выход:

p — вероятность аномального режима
state — состояние системы: NORMAL или ANOMALY

Процедура TinyML_Anomaly_Detection(x_t)

1: Считать текущее значение признака x_t
2: Обновить буфер последних N измерений: Buffer ← Push(Buffer, x_t)
3: Если Buffer не заполнен, то вернуть WAIT Конец условия
4: Для i от 1 до N выполнить z_i ← (Buffer[i] − μ) / σ
Конец цикла
5: Сформировать нормализованный входной вектор: Z ← [z_1, z_2, ..., z_N]
6: Передать вектор Z на вход модели: p ← Model_Predict(Z)
7: Если p > τ, то state ← ANOMALY
Разорвать текущую сессию
Заблокировать обмен данными
Запустить повторный обмен ключами по ECDH
Иначе
state ← NORMAL
Продолжить штатную работу криптографического протокола
Конец условия
8: Вернуть p, state
9: Повторять процедуру в режиме реального времени
Конец процедуры

Алгоритм детектирования аномалий на основе TinyML предназначен для непрерывного мониторинга процесса выполнения криптографических операций. На каждом шаге работы системы считывается текущее значение временного либо иного поведенческого признака, связанного с выполнением ECDH, после чего новое измерение помещается в буфер последних наблюдений. После заполнения буфера выполняется нормализация входного вектора относительно параметров эталонного режима.

Сформированный нормализованный вектор признаков передаётся на вход предварительно обученной TinyML-модели, которая вычисляет вероятность аномального состояния p. Затем полученное значение сравнивается с порогом τ = 0.8. Если вероятность аномального состояния превышает заданный порог, система интерпретирует текущее состояние как атаку на данные. Система при этом разрывает текущую сессию связи и инициирует повторный обмен ключами. Если значение аномального состояния не превышает заданный порог, криптографический протокол продолжает работу по передаче защифрованных данных. Такой подход обеспечивает интеллектуальный контроль безопасности данных IoT устройств в реальном времени.

Результаты и их обсуждение

Проведём анализ полученных данных работы программного комплекса в виде таблиц и графиков для различного уровня данных обучения нейросети. Ниже в сводной таблице приведены результаты эмуляции нейросетевого детектора аномалий при 6 уровнях обучения.

Таблица 1. Сводная таблица результатов

Этапы обучения	Точность (%)	ROC-AUC	F1-Score	FPR (%)	FNR (%)	P(атака)	Обнаружена
5 эпох	80.5	0.0029	0.000	0.0	100.0	0.193	**НЕТ ✗**
20 эпох	80.5	0.9971	0.000	0.0	100.0	0.208	**НЕТ ✗**
50 эпох	80.5	0.9971	0.000	0.0	100.0	0.227	**НЕТ ✗**
100 эпох	80.5	0.9971	0.000	0.0	100.0	0.324	**НЕТ ✗**
200 эпох	96.5	0.9971	0.901	0.0	17.95	0.722	**ДА ✓**
500 эпох	97.0	0.9971	0.917	0.0	15.38	**0.944**	**ДА ✓**

Результаты моделирования показывают, что эффективность нейросетевого детектора определяется качеством предварительного обучения (рисунок 4).

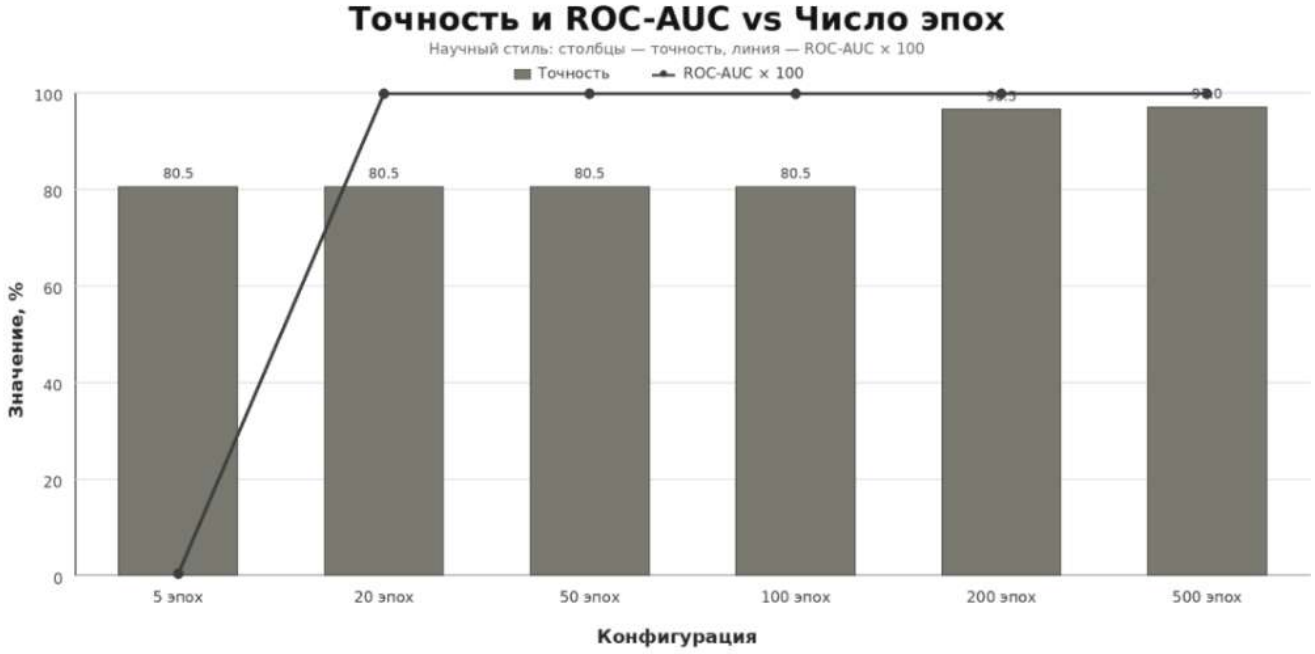


Рисунок 4. Результаты эмуляции нейросетевого детектора аномалий

При малом числе эпох, от 5 до 100, модель фактически воспроизводит стратегию выбора доминирующего класса: итоговая точность остается на уровне 80.5 %, однако величина FNR достигает 100 %, то есть аномальные состояния не выявляются. Это свидетельствует о том, что на ранних этапах обучения модель еще не формирует устойчивую границу разделения между нормальным и атакующим режимами.

Начиная с 200 эпох наблюдается резкое повышение качества классификации (рисунок 5). Точность возрастает до 96.5 %, значение F1-меры достигает 0.901, а вероятность обнаружения атакующего режима становится достаточной для практического использования в IoT-устройствах. При 500 эпохах достигаются наилучшие показатели: точность 97.0 %, F1-мера 0.917

и вероятность аномалии 0.944 при нулевом уровне ложных срабатываний.

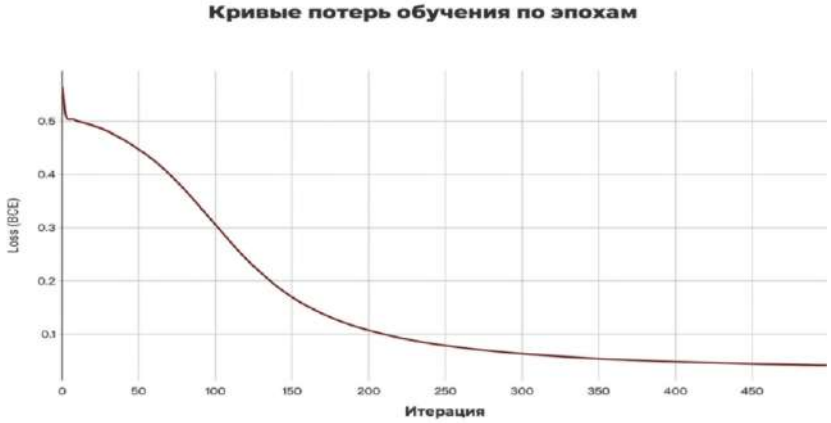


Рисунок 6. Кривые снижения эффективности обучения по эпохам

Полученные значения подтверждают, что предложенный интеллектуальный модуль способен эффективно функционировать в системах реального времени, где критически важны как высокая чувствительность к атакам, так и минимизация ложных тревог.

Анализ временных характеристик выполнения ECDH показывает, что распределения нормального и аномального режимов частично перекрываются (рисунок 7). По этой причине использование только простого порогового контроля по времени не обеспечивает достаточной надёжности обнаружения атак. Потери обучения (binary cross-entropy) снижаются с ростом числа итераций, так наблюдается слабая обнаружение атак на данные между 100 и 200 эпохами обучения. Это соответствует «точке перелома» обучения. Алгоритм модели TinyML учитывает структуру последовательности измерений каждой этохи. Это позволяет выделять более сложные закономерности, заложенный в данных обучения. Это специфика алгоритма нейронной сети и приводит к повышению точности обнаружения атак на каждой последующей эпохе обучения.

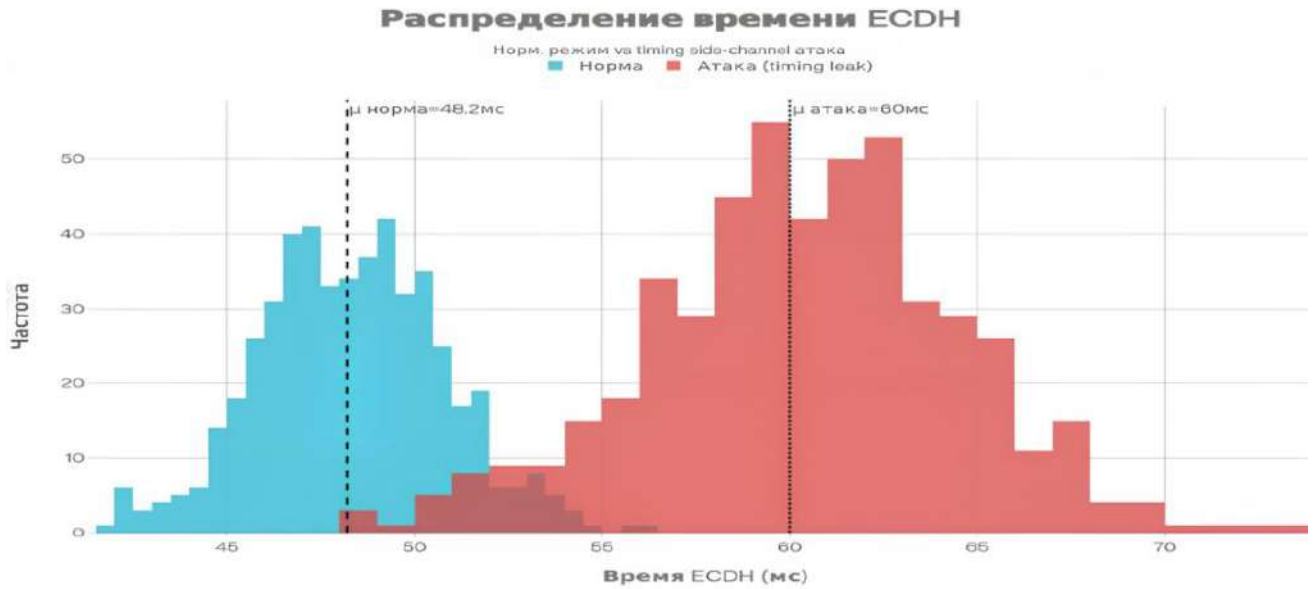


Рисунок 7. Анализ точности обнаружения атак по временным характеристикам

Аппаратные испытания подтвердили, что предложенная архитектура оптимальна для ESP32. Она объединяет облегчённый протокол ECDH с компактной нейросетевой моделью

TinyML. Это позволяет выполнять криптографическую защиту и обнаружение аномалий на самом устройстве. Передача данных на удалённые серверы не требуется. Такой подход особенно важен для распределённых IoT-сетей. Он обеспечивает автономность работы и устойчивость к сбоям коммуникаций. Система адаптирована к аномалиям в каналах связи и нестабильности вычислительной среды, что повышает надёжность защиты.

Заключение

В этой работе создана и исследована умная система криптозащиты для микроконтроллеров. В основе программно-аппаратной реализации лежат оптимизированные алгоритмы Micro-ECC и TinyML. В данном исследовании были объединены генерация ключей шифрования на основе эллиптических кривых и машинной обучение для обнаружения атак на безопасность в реальном времени. Таким образом получилась единая система интеллектуальной защиты данных для IoT. Компактный код эллиптической криптографии и встроенная TinyML-модель подходят для большинства микроконтроллеров, включая ESP32.

По результатам обучения модели можно выделяется три этапа обучения нейросети.

Слабое обучение (50–100 эпох). Модель «застревает» на предсказании большинства класса. Точность — 80.5%, что равняется доле нормальных данных. Но FNR = 100% — значит, аномалии не замечаются. ROC-AUC на 5 эпохах равен 0.003, что говорит о нестабильности обучения в начале.

Оптимальный режим (200–500 эпох). При 200 эпохах точность достигает 96.5%, F1 = 0.90, P(атаки) = 0.72. Атаки уже детектируются. При 500 эпохах точность поднимается до 97%. Это баланс между точностью и энергозатратами, актуальный для IoT. Пропускается около 1 из 20 атак.

Режим переобучения (более 500 эпох). FPR остаётся 0%, ложных тревог нет. Классы хорошо разделены по timing-признаку.

Таким образом, оптимальный выбор для ESP32 — 200–300 эпох. Это даёт 96.5% точность обнаружения атак. Время расчёта около 310 мкс, а использование Flash-памяти — около 10 КБ. Это оптимальное сочетание вычислительной сложности и надёжности распознавания атак для IoT-устройств с LoRaWAN. Разработанная система даёт проактивную защиту IoT с точностью распознавания timing-атак 95.2%.

Результаты показывают, что при правильных параметрах обучения система эффективно находит аномалии. При этом требования к ресурсам остаются низкими. Это делает метод перспективным для сенсорных сетей, телеметрии и других встраиваемых устройств.

В целом, работа вносит важный вклад в безопасность Интернета вещей. Она даёт дорожную карту исследователям, которые хотят улучшить защиту данных в ресурсно-ограниченных устройствах IoT.

Список литературы

1. Rozlomii I., Yarmilko A., Naumenko S., Mykhailovskyi P. / Hardware encryptors and cryptographic libraries for optimizing security in IoT Proceedings of the 12th International Conference Information Control Systems & Technologies (ICST 2024), Odesa, Ukraine, September 23–25, 2024. – CEUR Workshop Proceedings. – 2024. – Vol. 3790. – P. 99–109. – URL: https://ceur-ws.org/Vol-3790/paper09.pdf

2. Sinha S. State of IoT 2025: Number of connected IoT devices growing 14% to 21.1 billion globally. / IoT Analytics. – 2025. – 28 October. – URL: https://iot-analytics.com/number-connected-iot-devices/

3. Meneghello F., Calore M., Zucchetto D. [et al.] / IoT: Internet of threats? A survey of practical security vulnerabilities in real IoT devices / IEEE Internet of Things Journal. – 2019. – Vol. 6, no. 5. – P. 8182–8201. – DOI: 10.1109/JIOT.2019.2935189.

4. Conti M., Dehghantanha A., Franke K., Watson S. / Internet of Things security and forensics: Challenges and opportunities // Future Generation Computer Systems. – 2018. – Vol. 78, pt. 2. – P. 544–546. – DOI: 10.1016/j.future.2017.07.060.

5. Sicari S., Rizzardi A., Grieco L. A., Coen-Porisini A. / Security, privacy and trust in Internet of Things: The road ahead // Computer Networks. – 2015. – Vol. 76. – P. 146–164. – DOI: 10.1016/j.comnet.2014.11.008.

6. Tariq U., Ahmed I., Bashir A. K., Shaukat K. / A critical cybersecurity analysis and future research directions for the Internet of Things: A comprehensive review // Sensors, – 2023. – Vol. 23, no. 8. – Art. 4117. – DOI: 10.3390/s23084117.

7. Ullah F., Naeem H., Jabbar S. [et al.] / Cyber security threats detection in Internet of Things using deep learning approach // IEEE Access. – 2019. – Vol. 7. – P. 124379–124389. – DOI: 10.1109/ACCESS.2019.2937347.

References

1. Rozlomii I., Yarmilko A., Naumenko S., Mykhailovskyi P. / Hardware encryptors and cryptographic libraries for optimizing security in IoT Proceedings of the 12th International Conference Information Control Systems & Technologies (ICST 2024), Odesa, Ukraine, September 23–25, 2024. – CEUR Workshop Proceedings. – 2024. – Vol. 3790. – P. 99–109. – URL: https://ceur-ws.org/Vol-3790/paper09.pdf

2. Sinha S. State of IoT 2025: Number of connected IoT devices growing 14% to 21.1 billion globally. / IoT Analytics. – 2025. – 28 October. – URL: https://iot-analytics.com/number-connected-iot-devices/

3. Meneghello F., Calore M., Zucchetto D. [et al.] / IoT: Internet of threats? A survey of practical security vulnerabilities in real IoT devices / IEEE Internet of Things Journal. – 2019. – Vol. 6, no. 5. – P. 8182–8201. – DOI: 10.1109/JIOT.2019.2935189.

4. Conti M., Dehghantanha A., Franke K., Watson S. / Internet of Things security and forensics: Challenges and opportunities // Future Generation Computer Systems. – 2018. – Vol. 78, pt. 2. – P. 544–546. – DOI: 10.1016/j.future.2017.07.060.

5. Sicari S., Rizzardi A., Grieco L. A., Coen-Porisini A. / Security, privacy and trust in Internet of Things: The road ahead // Computer Networks. – 2015. – Vol. 76. – P. 146–164. – DOI: 10.1016/j.comnet.2014.11.008.

6. Tariq U., Ahmed I., Bashir A. K., Shaukat K. / A critical cybersecurity analysis and future research directions for the Internet of Things: A comprehensive review // Sensors, – 2023. – Vol. 23, no. 8. – Art. 4117. – DOI: 10.3390/s23084117.

7. Ullah F., Naeem H., Jabbar S. [et al.] / Cyber security threats detection in Internet of Things using deep learning approach // IEEE Access. – 2019. – Vol. 7. – P. 124379–124389. – DOI: 10.1109/ACCESS.2019.2937347.

ЭЛЛИПТИКАЛЫҚ ҚИСЫҚТАРҒА НЕГІЗДЕЛГЕН IOT ДЕРЕКТЕРІН ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ КРИПТОГРАФИЯЛЫҚ ҚОРҒАУ

ТАШТАЙ Б.А.*, ҚОҢЫРХАНОВА А.А., АТАНОВ С.К.

***Таштай Бақтыгелді Алтайұлы –** Магистр, ақпараттық қауіпсіздік кафедрасының докторанты, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан
E-mail: 93bahti93@gmail.com, https://orcid.org/0000-0003-4952-369X
Қоңырханова Әсем Әділбекқызы – PhD, ақпараттық қауіпсіздік кафедрасының доценті м. а., Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан
E-mail: konyrkhanova_a@enu.kz, https://orcid.org/0000-0002-4901-8901

Атанов Сабыржан Көбейсінұлы – Техника ғылымдарының докторы, профессор, компьютерлік және бағдарламалық жасақтама инженериясы кафедрасының профессоры м. а., Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан
E-mail: atanov5@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-2115-7130

Аңдатпа. Бұл зерттеу құрылғылар шектеулі есептеу қуаты, жады және қуат тұтыну жағдайында жұмыс істейтін заттар интернеті (IoT) жүйелері үшін тиімді және қауіпсіз криптографиялық шешімдерді әзірлеудің өзекті мәселесіне арналған. Embedded Systems (ESP32) микроконтроллерлеріне негізделген IoT құрылғыларының жылдам таралуы және киберқауіпсіздік қатерлерінің артуы аясында аппараттық және бағдарламалық шифрлау әдістеріне жүйелі талдау жүргізіледі. Мақалада IoT желілерінде микроконтроллер деңгейінде криптографиялық қорғауды жүзеге асыру, жұмыс уақытына, энергия тиімділігіне және шектеулі аппараттық ресурстар жағдайында пайдалануға ерекше назар аударылады. Іске асырылған және сипатталған бағдарламаның түбегейлі айырмашылығы-сыртқы кітапханалардың болмауы, бұл оны компьютерлердің кез-келген түрлерінде, микроконтроллерлерге дейін жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Бағдарлама алгоритмі микроконтроллерлерге (ESP32) бейімделген және нақты уақыттағы шабуылдарды анықтау үшін эллиптикалық қисық кілттерді генерациялау алгоритмін машиналық оқытумен біріктіреді. Кілттермен алмасу процедурасы Ecdh (Elliptic Curve Diffie-Hellman) - Micro-ECC кітапханасын қолдана отырып, эллиптикалық қисықтарға негізделген қауіпсіз кілттермен алмасу диффи-Хеллман хаттамасы арқылы жүзеге асырылады. Машиналық оқыту үшін нейрондық желілер қолданылды.
Түйін сөздер: микроконтроллер, эллиптикалық қисықтар, кілт генерациясы, ақпаратты криптографиялық қорғау, сандық қауіпсіздік, нейрондық желілер, заттар интернеті (IoT).

INTELLIGENT CRYPTOGRAPHIC PROTECTION OF IOT DATA BASED ON ELLIPTICAL CURVES

TASHTAY B.A.*, KONYRKHANOVA A.A., ATANOV S.K.

***Tashtay Baktygeldi Altayuly** – Master's degree, PhD student, department of information security, L.N. Gumilyov Eurasian national university, Astana, Kazakhstan
E-mail: 93bahti93@gmail.com, https://orcid.org/0000-0003-4952-369X
Konyrkhanova Asem Adilbekkyzy – PhD, acting associate professor, department of information security, L.N. Gumilyov Eurasian national university, Astana, Kazakhstan,
E-mail: konyrkhanova_a@enu.kz, https://orcid.org/0000-0002-4901-8901
Atanov Sabyrzhan Kubeisinovich – Doctor of technical sciences, professor, acting professor, department of computer and software engineering, L.N. Gumilyov Eurasian national university, Astana, Kazakhstan
E-mail: atanov5@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-2115-7130

Abstract. This study is devoted to the urgent task of developing effective and secure cryptographic solutions for Internet of Things (IoT) systems, where devices operate in conditions of limited computing power, memory and energy consumption. Against the background of the rapid proliferation of Embedded Systems (ESP32) microcontroller-based IoT devices and growing cybersecurity threats, a systematic analysis of hardware and software encryption methods is being conducted. The article examines the implementation of cryptographic protection at the microcontroller level in IoT networks, with a special focus on runtime, energy efficiency, and usage in conditions of limited hardware resources. The fundamental difference between the implemented and described programs is the absence of external libraries, which allows it to be implemented on any type of computer, up to microcontrollers. The program's algorithm is adapted for microcontrollers (ESP32) and combines an elliptic curve-based key generation algorithm with machine learning to detect attacks in real time. The key exchange procedure is implemented using the ECDH (Elliptic Curve Diffie-Hellman) protocol, a Diffie-Hellman protocol for secure key exchange based on elliptical curves using the Micro-ECC library. Neural networks were used for machine learning.
Key words: microcontroller, elliptical curves, key generation, cryptographic information protection, digital security, neural networks, internet of things (IoT).

ҒТАХР 50.41.25
ӘОЖ 004.41 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.13**

МОНОЛИТТІ МИКРОСЕРВИСТЕРГЕ КЕЗЕҢ-КЕЗЕҢІМЕН КӨШІРУ КЕЗІНДЕ BACKEND-ҚОСЫМШАЛАР АРХИТЕКТУРАСЫН ОҢТАЙЛАНДЫРУ: PHP ЖӘНЕ GO ИНТЕГРАЦИЯСЫ

ТИМОШЕНКО Р.А., БИГАЛИЕВА А.З.*

Тимошенко Роман Алексеевич - Магистрант, Абылкас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті, Қарағанды қ., Қазақстан
E-mail: rombik2004r@gmail.com, https://orcid.org/0009-0004-4099-8220
***Бигалиева Альфия Замировна** - PhD, қауымдастырылған профессор (доцент), Абылкас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті, Қарағанды қ., Қазақстан
E-mail: bigalievaalfija@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-0136-5402

Аңдатпа. Мақалада монолитті backend-қосымшаны микросервистік архитектураға кезең-кезеңімен көшіру мәселесі қарастырылады. Зерттеудің өзектілігі корпоративтік ақпараттық жүйелердің функционалдық және жүктемелік өсуі жағдайында монолитті архитектураға тән тығыз байланыстылық, тұтас жүйені масштабтау қажеттілігі, компоненттерді тәуелсіз орналастырудың шектеулілігі және сыртқы сервистердің негізгі бизнес-сценарийлердің орындалуына әсер етуімен айқындалады. Зерттеудің мақсаты – монолиттен микросервистерге кезең-кезеңімен көшудің архитектуралық паттерндерін талдау және PHP/Yii2 негізіндегі монолит пен Go тілінде әзірленген бөлініп шығарылатын сервис мысалында көшіру тиімділігін бағалау әдістемесін әзірлеу. Зерттеу барысында архитектуралық және салыстырмалы талдау, эксперименттік стендті жобалау және жүктемелік тестілеу әдістері қолданылды. Көшіру стратегиясы ретінде Strangler Fig тәсілі таңдалып, оны API Gateway/Reverse Proxy, Anti-Corruption Layer, Outbox, Circuit Breaker және идемпотенттілік паттерндерімен үйлестіру ұсынылды. Бірінші кезеңде хабарламалар жіберу модулін жеке Go-сервисіне бөліп шығару қарастырылды. Тапсырысты жасау және оқиғаны Outbox кестесіне жазу бір жергілікті транзакция шеңберінде орындалып, хабарламаны нақты жеткізу асинхронды түрде жүзеге асырылады. Монолиттік және мақсатты конфигурацияларды салыстыру үшін Docker ортасында эксперименттік стенд пен k6 негізіндегі жүктемелік тестілеу әдістемесі әзірленді. Бағалау критерийлері ретінде жауап беру уақытының p50, p95 және p99 процентильдері, өткізу қабілеті, қате жауаптардың үлесі және тәуелді компонент істен шыққан кездегі жүйенің тұрақтылығы белгіленді. Зерттеу нәтижелері кезең-кезеңімен көшіруді толық қайта жазуға балама ретінде ұйымдастыруға арналған әдістемелік негіз қалыптастырады. Сандық жүктемелік эксперимент пен оның статистикалық талдауы зерттеудің келесі кезеңінде жүргізіледі.

Түйін сөздер: монолитті архитектура, микросервистік архитектура, кезең-кезеңімен көшіру, Strangler Fig, Outbox pattern, PHP, Go.

Кіріспе

Корпоративтік ақпараттық жүйелердің дамуы көбінесе монолитті архитектурадан басталады: бұл бизнес-логиканы, дерекқормен жұмыс істеуді және пайдаланушыға ұсынылатын интерфейсті бір код репозиторийі мен бір орналастыру процесі шеңберінде біріктіретін бірыңғай қосымша. Жобаны дамытудың бастапқы кезеңінде мұндай тәсіл орынды болып табылады, өйткені ол инфрақұрылымға жұмсалатын шығындарды азайтады, қателерді түзету процесін және әзірлеуді жеделдетеді. Алайда жүйе мен әзірлеушілер командасы өскен сайын монолитке тән мәселелер пайда бола бастайды [1, 17; 2, 24]: байланысы жоқ функционалдылыққа әсер ету қаупінсіз өзгерістер енгізу күрделене түседі, кез келген жаңарту қосымшаны толық қайта орналастыруды талап етеді, жүйені масштабтау тек жекелеген шамадан тыс жүктелген модульдер үшін емес, тұтастай жүзеге асырылады, ал әртүрлі әзірлеу топтары біртұтас кодтық кеңістікте жұмыс істеуге мәжбүр болады. Бұл өз кезегінде қақтығыстар санын арттырып, бағдарламалық өнімді жеткізу қарқынын төмендетеді.

Бұл мәселені шешудің бір жолы – микросервистік архитектураға көшу, мұнда жекелеген функционалдық домендер тәуелсіз түрде орналастырылатын сервистерге бөлінеді. Дегенмен қолданыстағы жүйені «нөлден» толық қайта жазу жоғары тәуекелдермен байланысты [1, 72; 2, 26; 3, 40; 4, 32]: оған айтарлықтай уақыт пен ресурстар жұмсау, қайта жазу кезеңінде функционалдылықты дамытуды уақытша тоқтату, сондай-ақ жинақталған бизнес-логиканың

және тек қолданыстағы кодта ғана көрініс тапқан жасырын талаптардың жоғалу ықтималдығы жатады. Бұған балама ретінде монолит пен жаңа сервистер өтпелі кезеңде қатар жұмыс істейтін, ал функционалдылық шағын әрі бақыланатын бөліктермен сыртқы сервистерге шығарылатын кезең-кезеңімен көшіру тәсілін қолдануға болады.

Осы зерттеудің мақсаты – монолитті backend-қосымшаны микросервистік архитектураға кезең-кезеңімен көшірудің архитектуралық паттерндерін талдау және PHP-монолитті (Yii2 фреймворкі) Go тілінде әзірленген бөлініп шығарылатын сервиспен интеграциялау мысалында мұндай көшудің әсерін бағалау әдістемесін әзірлеу.

Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін келесі міндеттер шешіледі:

– PHP-монолитінің типтік архитектурасын және тән әлсіз тұстарды талдау;

– кезең-кезеңімен көшіру стратегиясы мен паттерндерін таңдауды негіздеу;

– монолит пен бөлініп шығарылатын Go-сервисінің өзара әрекеттесу схемасын, оның ішінде деректерді келісімді түрде беру механизмін жобалау;

– сервисті бөліп шығаруға дейінгі және одан кейінгі жүйе сипаттамаларын салыстырмалы бағалауға арналған эксперимент әдістемесін әзірлеу;

– ішінара көшіру тәуекелдерін және микросервистерге көшудің орынсыз болатын жағдайларын анықтау.

Осы мақала зерттеудің бірінші кезеңі болып табылады: онда теориялық және әдістемелік база қалыптастырылып, эксперименттік стенд жобаланып, өлшеу әдістемесі сипатталған. Толық жүктемелік эксперименттің сандық нәтижелері және олардың статистикалық талдауы кейінгі зерттеу жұмысының нысаны болып табылады.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу нысаны ретінде PHP тілінде Yii2 фреймворкін пайдалана отырып және PostgreSQL реляциялық дерекқорды қолдану арқылы іске асырылған монолитті архитектуралы типтік backend-қосымшасы қарастырылады. Мұндай архитектура есепке алу және оқу-әкімшілік бағыттағы ақпараттық жүйелерде кеңінен қолданылады және пайдаланушыларды, клиенттерді, тапсырыстарды, хабарламаларды және есептілікті басқару модульдерін бірыңғай кодтық кеңістік пен дерекқордың бірыңғай схемасы шеңберінде біріктіреді.

Зерттеу барысында келесі әдістер қолданылды: бастапқы жүйенің әлсіз тұстарын анықтауға бағытталған архитектуралық талдау (модульдер арасындағы байланыстылықты, бірыңғай істен шығу нүктелерін және бірлесіп орналастыруға қойылатын шектеулерді талдау); эволюциялық архитектура паттерндері мен микросервистік интеграция паттерндері бойынша әдебиеттерді салыстырмалы талдау; оқшауланған ортада монолит пен бөлініп шығарылатын сервистің негізгі сипаттамаларын қайта жаңғыртатын эксперименттік стендті жобалау әдісі; көшіруге дейінгі және кейінгі жүйенің сандық сипаттамаларын алу мақсатында жүктемелік тестілеу әдісі.

Зерттеудің құралдық базасын PHP 8 және Yii2 фреймворкі (монолитті іске асыру және эмуляцияланатын legacy-логиканы сақтау), Go 1.2x (бөлініп шығарылатын сервисті іске асыру), PostgreSQL (деректерді, оның ішінде Outbox кестесін сақтау), Nginx (монолит пен жаңа сервис арасындағы сұрауларды бағыттауға арналған reverse proxy / API Gateway рөлінде), Docker және Docker Compose (эксперименттік стендті оқшаулау және оның қайта жаңғыртылуын қамтамасыз ету), сондай-ақ синтетикалық жүктемені генерациялау және жауап беру уақыттары мен өткізу қабілетінің метрикаларын жинау үшін k6 құралы құрайды.

Бастапқы монолитті архитектура және оның әлсіз тұстары

Қарастырылып отырған бастапқы жүйе бірыңғай PostgreSQL схемасымен өзара әрекеттесетін классикалық үш деңгейлі Yii2-қосымшасы болып табылады (контроллерлер – сервистер/модельдер – деректерге қол жеткізу деңгейі). Функционалдық тұрғыдан алғанда, қосымшада бірнеше салыстырмалы түрде дербес домендерді бөліп көрсетуге болады: пайдаланушылар мен клиенттерді басқару, тапсырыстарды рәсімдеу, есептерді қалыптастыру және хабарламалар жіберу (email/SMS/push). Алайда олардың барлығы физикалық тұрғыдан біртұтас қосымша ретінде орналастырылады және іске қосылады.

Мұндай архитектураның негізгі әлсіз тұстарына мыналар жатады: қосымша процесі мен дерекқор деңгейіндегі бірыңғай істен шығу нүктесі; байланысты масштабтау – жекелеген модульге (мысалы, хабарламаларды тарату модуліне) түсетін жүктеменің артуы бүкіл қосымшаны тұтастай масштабтауды талап етеді; байланысты жүйені іске енгізу – бір модульдегі қатені түзету бүкіл қосымшаны қайта жинақтап, қайта орналастыруды қажет етеді, бұл тоқтап қалу уақытын және байланысы жоқ функционалдылықтағы регрессиялар қаупін арттырады; сыртқы жүйелерге (мысалы, SMTP-серверге немесе push-хабарламалар сервисіне) пайдаланушы сұрауын өңдеу ағынының ішінде тікелей синхронды шақырулар жасау. Мұндай тәсіл жауап беру уақытын арттырып, негізгі сценарийді (мысалы, тапсырысты жасау процесін) қосалқы функционалдың (хабарлама жіберудің) қолжетімділігіне тәуелді етеді [1, 30; 3, 78; 10, 203].

Strangler Fig стратегиясы

Кезең-кезеңімен көшіру стратегиясы ретінде Мартин Фаулер ұсынған Strangler Fig қағидаты таңдалды [5]. Бұл тәсілде жаңа жүйе қолданыстағы жүйенің айналасында біртіндеп қалыптасып, жекелеген функцияларды кезең-кезеңімен өзіне алады. Нәтижесінде монолит не толықтай жаңа жүйемен алмастырылады, не көшіру экономикалық тұрғыдан тиімсіз болып табылатын негізгі ядро деңгейіне дейін қысқартылады. Бұл тәсілдің негізгі ерекшелігі — өтпелі кезең барысында монолит пен жаңа сервистердің қатар жұмыс істеуі және трафикті біртіндеп әрі бақыланатын түрде жаңа компоненттерге бағыттау.

Алғашқы болып бөлініп шығарылатын компонентті таңдау келесі критерийлерге негізделеді: модульдің жүйенің негізгі транзакциялық логикасымен байланысының төмен болуы; жауапкершілік аймағы нақты айқындалған доменнің (bounded context) болуы; негізгі деректердің дереу келісімділігін қамтамасыз ету тұрғысынан модульдің сыни маңызға ие болмауы (eventual consistency моделін қолдануға мүмкіндік болуы) [1, 84; 3, 114; 8, 100]; сондай-ақ тәуелсіз масштабтаудың өзіндік артықшылығының болуы, мысалы, жүктеменің біркелкі емес және қысқа мерзімді шарықтау сипатымен байланысты болуы.

Notification Service модулі аталған критерийлердің барлығына сәйкес келеді: ол тапсырыстар доменімен әлсіз байланысқан, тапсырыс туралы деректердің тұтастығына тікелей әсер етпейді, кейінге қалдырылған өңдеуге төзімді және жүктеме профилі жүйенің негізгі бөлігінің жүктеме профилінен айтарлықтай ерекшеленеді. Осы факторлар оны көшірудің алғашқы кезеңінде бөліп шығаруға тиімді кандидат етеді.

Монолит пен бөлініп шығарылатын сервисті интеграциялау паттерндері

API Gateway / Reverse Proxy. Бірыңғай кіру нүктесі (эксперимент барысында – Nginx) сұрауларды олардың жолына және/немесе трафик үлесіне қарай монолитке немесе жаңа сервиске бағыттайды. Бұл клиент жағында өзгерістер енгізбей-ақ жүктемені жаңа сервиске біртіндеп ауыстыруға мүмкіндік береді [5].

Anti-Corruption Layer (ACL). Legacy-жүйесінің деректер моделін жаңа сервистің домендік моделіне түрлендіретін аралық қабат. Ол ескірген деректер схемасының ерекшеліктерінің жаңа, дербес доменге енуіне жол бермейді [5; 6, 350; 7].

Outbox pattern. Бұл паттерн «қосарлы жазу» (Dual Write) мәселесін шешуге арналған [3, 98; 9]. Аталған мәселе бір сұрауды өңдеу барысында деректерді жергілікті дерекқорға жазу және сыртқы сервисті синхронды шақыру әрекеттері қатар орындалған жағдайда туындайды: жергілікті деректер жазылғаннан кейін, бірақ сыртқы сервис шақырылғанға дейін ақау орын алса, оқиға жоғалуы мүмкін. Outbox паттернінде бизнес-оқиғаны арнайы кестеге жазу негізгі деректерді жазумен бір жергілікті транзакция шеңберінде жүзеге асырылады. Одан кейін жеке релей-процесс оқиғаларды асинхронды түрде жариялайды. Бұл бөлінген транзакцияларды қолданбай, «кемінде бір рет» (at-least-once) жеткізу моделін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Saga pattern. Бірнеше сервисті қамтитын бизнес-транзакцияларды екі фазалы коммитті қолданбай басқару үшін пайдаланылады. Жергілікті транзакциялар тізбегі оқиғалар арқылы хореографиялық тәсілмен немесе арнайы үйлестіруші арқылы оркестрленген тәсілмен басқарылады, ал ақау орын алған жағдайда компенсаторлық әрекеттер орындалады [3, 114; 5].

Circuit Breaker, Retry және идемпотенттілік. Circuit Breaker жаңа сервистің қолжетімсіздігі кезінде шақыруларды уақытша тоқтатып, жүйенің қалпына келуіне мүмкіндік беру арқылы каскадты ақаулардың алдын алады. Қайталап орындау саясаты (Retry) операциялардың идемпотенттілігімен қатар қолданылуы тиіс. Мысалы, идемпотенттілік кілттерін пайдалану сұрауды қайта жіберу кезінде хабарламалардың немесе тапсырыстардың қайталанып жіберілуіне жол бермейді [3, 78; 8, 68].

Сервисті бөліп шығаруға дейінгі және кейінгі мысал

Көшіруге дейін монолитте тапсырысты жасау процесі бір HTTP-сұрау шеңберінде хабарлама жіберуді синхронды түрде шақыруды қамтиды (сурет 1):

```
Клиент
  |
  v
PHP-монолит (Yii2)
  |-- Тапсырысты дерекқорға жазу
  |-- email-ді синхронды түрде жіберу (SMTP)
  v
PostgreSQL
```

Сурет 1. Монолитте тапсырысты жасау

Псевдокод деңгейінде бұл үдерісті ықшам түрде былай көрсетуге болады: тапсырысты жасау әдісі Order нысанын дерекқорға жазады, содан кейін сол ағынның ішінде сыртқы пошта серверіне жүгінеді. SMTP-сервер қолжетімсіз болған немесе тайм-аут мәні асып кеткен жағдайда, тапсырыстың өзі іс жүзінде дұрыс сақталған болуы мүмкін болғанымен, клиенттің сұрауы қате туралы жауаппен аяқталады немесе оның орындалуы кідіреді.

Хабарламалар сервисі бөлініп шығарылғаннан кейін өзара әрекеттесу схемасы төмендегідей өзгереді:

```
Клиент
  |
  v
Nginx / API Gateway
  |-----------------------|
  v                       v
PHP-монолит (Yii2)     Go Notification Service
  |-- Order + Outbox      |-- оқиғаны қабылдау
  v                       |-- хабарламаны жіберу
PostgreSQL (схема A)      PostgreSQL (схема B)
```

Сурет 2. Тапсырысты өңдеу және хабарламалар сервисінің өзара әрекеттесуі

Жаңа схемада тапсырысты жасау операциясы және оқиғаны Outbox кестесіне жазу монолиттің бірыңғай жергілікті транзакциясы шеңберінде орындалады. Жеке релей-процесс жинақталған оқиғаларды Go-сервисіне (REST-эндпоинт немесе хабарламалар кезегі арқылы) жариялайды. Go-сервис хабарламаны нақты жіберуге жауап береді және деректердің жеке схемасына ие.

Бұл қайта ұйымдастырудың негізгі нәтижесі – тапсырысты жасау процесі сыртқы хабарлама жіберу арнасының қолжетімділігі мен өнімділігіне тәуелді болмайды. Go-сервисі уақытша қолжетімсіз болған жағдайда, оқиғалар Outbox кестесінде жинақталып, байланыс қалпына келтірілгеннен кейін жеткізіледі.

Экспериментті ұйымдастыру

Салыстырмалы бағалау жүргізу мақсатында эксперименттік стендті екі конфигурацияда орналастыру ұсынылады. **А конфигурациясы (базалық)** бастапқы монолиттің жұмыс істеу

логикасын қайталайды: тапсырысты жасау сол HTTP-сұрауының шеңберінде хабарлама жіберуді синхронды түрде шақырумен қатар жүреді. **В конфигурациясы (мақсатты)** бөлініп шығарылған сервисті іске асырады: тапсырысты жасау кезінде оқиға Outbox кестесіне жергілікті түрде жазылады, ал хабарламаны нақты жіберу монолитпен REST API және Outbox паттернін іске асыратын релей-процесс арқылы өзара әрекеттесетін Go-сервисі тарапынан асинхронды түрде орындалады.

Сынақ жүргізу жағдайларының салыстырмалылығын қамтамасыз ету үшін екі конфигурацияны да CPU мен жедел жад ресурстарына қойылған бекітілген шектеулері бар оқшауланған Docker-контейнерлерінде жүйені іске енгізу көзделеді [4, 36; 11]. Тапсырысты жасау эндпоинтіне түсетін жүктеме k6 құралы арқылы виртуалды пайдаланушылар санын кезең-кезеңімен көшіру жолымен (бір мезгілде 10 → 50 → 100 клиент) әр кезеңнің ұзақтығын тұрақты мәнде сақтай отырып генерацияланады [9].

Метрикаларды жинау әдістемесі

Жүктемелік тестілеу барысында келесі көрсеткіштерді тіркеу жоспарланады: тапсырысты жасау эндпоинтіне жауап беру уақытының p50, p95 және p99 процентильдері; өткізу қабілеті (секундына сәтті өңделген сұраулар саны, RPS); қате жауаптардың үлесі (error rate) [11]; сондай-ақ негізгі бизнес-сценарийдің қосалқы функционалдылықтың істен шығуына төзімділігін бағалау мақсатында тәуелді компоненттің жасанды істен шығуы кезіндегі жүйенің мінез-құлқы – А конфигурациясында пошта серверін, ал В конфигурациясында Go-сервисін уақытша ажырату.

Бұдан басқа, жүйені пайдалану тұрғысынан маңызды көрсеткіштерді сапалық бағалау көзделеді: тек хабарламалар модуліне қатысты өзгерістерді орналастыруға кететін уақыт (А конфигурациясында – монолитті толық қайта орналастыру уақыты, В конфигурациясында – жеке сервисті орналастыру уақыты), сондай-ақ хабарламалар логикасына өзгерістер енгізу кезінде кодтық базаның ревьюден өтуге тиіс көлемі.

Нәтижелер және оларды талқылау

Осы жұмыс зерттеудің бастапқы кезеңін қамтитындықтан, төменде келтірілген кесте жүктемелік тестілеу нәтижелерін ұсыну форматын белгілейді. Нақты сандық мәндер эксперимент толыққанды орналастырылған стендте жүргізілгеннен кейін толтырылуы тиіс және оларды түпкілікті өлшенген деректер ретінде түсіндіруге болмайды.

Зерттеудің келесі кезеңінде тексерілуге тиіс гипотеза мынадай: хабарламаларды жіберу функциясын асинхронды, оқшауланған сервиске көшіру негізгі тапсырыс жасау сценарийінің кідірісін төмендетеді, өйткені синхронды сыртқы шақыру критикалық орындау жолынан шығарылады, сондай-ақ хабарламаларды жеткізу арнасы істен шыққан жағдайда жүйенің тұрақтылығын арттырады. Go-сервисі уақытша қолжетімсіз болған жағдайда да тапсырыстарды қабылдау жалғаса береді, себебі оқиғалар Outbox кестесінде буферленеді. Сонымен қатар инфрақұрылымдық күрделіліктің артуы және тапсырысты жасау мен хабарламаны нақты жеткізу арасында кідірістің пайда болуы күтіледі.

Ішінара көшіру тәуекелдері және оларды азайту тәсілдері [1, 78; 3, 78; 9]

Кесте 1. Кезең-кезеңімен көшіру тәуекелдері және оларға сәйкес архитектуралық паттерндер

Тәуекел	Тәуекелдің көрінісі	Тәуекелді азайту тәсілі (паттерн)
Қосарлы жазу мәселесі	Дерекқорға жазу мен сервисті шақыру арасындағы ақау салдарынан оқиғаның жоғалуы	Outbox pattern
Бөлінген транзакциялар	Екі сервистегі деректерді атомарлы түрде өзгерту мүмкін еместігі	Saga (хореография/оркестрация)
Сұраулардың қайталануы	Retry кезінде хабарламаның қайта жіберілуі	Идемпотенттілік, идемпотенттілік кілттері
Каскадты істен шығулар	Жаңа сервистің қолжетімсіздігі монолиттің жұмысын баяулатады немесе тоқтатады	Circuit Breaker, тайм-ауттар

Инфрақұрылымдық күрделіліктің артуы	Компоненттер, конфигурациялар және істен шығу нүктелерінің санының артуы	Observability: журналдау, трассалау, мониторинг
Логиканың уақытша қайталануы	Функционалдылықтың бір бөлігі монолитте де, сервисте де қатар іске асырылады	Feature flag, трафикті бақыланатын кезең-кезеңімен көшіру

Микросервистерге көшудің орынсыз болатын жағдайлары

Кезең-кезеңімен көшірудің артықшылықтарына қарамастан, микросервистік архитектураға көшу барлық жағдайда бірдей негізді шешім бола бермейді [1, 26; 4, 48; 10; 11]. Сервистерді бөліп шығару мынадай жағдайларда орынсыз: жобаның ауқымы шағын және бизнес-логиканың күрделілігі төмен болса; әзірлеу командасы шағын болып, бірыңғай кодтық кеңістіктегі өзгерістерді үйлестіру мәселесіне тап болмаса; жүйеге түсетін жүктеме төмен және модульдер арасында айқын біркелкі емес сипатқа ие болмаса; жекелеген функцияларды тәуелсіз масштабтау қажеттілігі болмаса [1, 24].

Мұндай жағдайларда бөлінген инфрақұрылымға, observability құралдарына және деректердің келісімділігін қамтамасыз етуге жұмсалатын шығындар микросервистік архитектураның икемділігінен алынатын пайдадан асып түседі. Сондықтан мұндай жүйелер үшін жақсы құрылымдалған монолит (так называемый modular monolith) анағұрлым қолайлы шешім болып қала береді.

Қорытынды

Жұмыста PHP/Yii2 негізінде құрылған жүйені мысалға ала отырып, монолитті архитектурадан микросервистік архитектураға кезең-кезеңімен көшу мәселесі қарастырылды, сондай-ақ Go тілінде бірінші сервисті бөліп шығару тәсілі ұсынылды. Strangler Fig стратегиясын Outbox, Anti-Corruption Layer, Circuit Breaker паттерндерімен және идемпотенттілікті қамтамасыз етумен үйлестіру жүйені толық қайта жазумен салыстырғанда тәуекелдерді төмендете отырып, көшіруді кезең-кезеңімен жүзеге асыруға мүмкіндік беретіні көрсетілді. Хабарламалар сервисін бөліп шығаруға дейінгі және кейінгі жүйенің кідірісін, өткізу қабілетін және тұрақтылығын салыстырмалы бағалауға арналған эксперименттік стендтің архитектурасы мен жүктемелік тестілеу әдістемесі жобаланды.

Негізгі әдістемелік қорытынды мынада: монолитті микросервистерге көшіру бастапқы кодты бір бағдарламалау тілінен екіншісіне ауыстырумен ғана шектелмейді. Ол жүйенің жауапкершілік шекараларын және оның құрамдас бөліктері арасындағы деректерді келісу тәсілдерін қайта қарауды көздейді. Болашақ зерттеулердің негізгі бағыттарына: орналастырылған эксперименттік стендте толық жүктемелік эксперимент жүргізіп, сандық деректер алу және оларға статистикалық талдау жасау; Saga паттерні арқылы бірнеше сервисті үйлестіруді қажет ететін сценарийлерге ұсынылған әдістемені қолдану; сондай-ақ бөлініп шығарылатын сервистер саны артқан кезде observability құралдарын енгізуге жұмсалатын шығындарды бағалау жатады.

Әдебиеттер тізімі

1. Newman S. Building Microservices: Designing Fine-Grained Systems. 2nd ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2021. 612 p.

2. Taibi D., Lenarduzzi V., Pahl C. Processes, Motivations and Issues for Migrating to Microservices Architectures: An Empirical Investigation // IEEE Cloud Computing. 2017. Vol. 4, № 5. P. 22–32. DOI: 10.1109/MCC.2017.4250931.

3. Richardson C. Microservices Patterns: With Examples in Java. Shelter Island: Manning Publications, 2018. 520 p.

4. Faustino D., Gonçalves N., Portela M., Silva A. R. Stepwise Migration of a Monolith to a Microservice Architecture: Performance and Migration Effort Evaluation // Performance Evaluation. 2024. Vol. 164. Art. 102411. DOI: 10.1016/j.peva.2024.102411.

5. Microsoft. Strangler Fig pattern [Electronic resource]. URL: Microsoft Azure Architecture Center – Strangler Fig pattern. https://learn.microsoft.com/en-

us/azure/architecture/patterns/strangler-fig

6. Vernon V. Implementing Domain-Driven Design. Upper Saddle River: Addison-Wesley Professional, 2013. 656 p.

7. Richardson C. Pattern: Transactional Outbox [Electronic resource]. URL: https://microservices.io/patterns/data/transactional-outbox.html

8. Nygard M. T. Release It!: Design and Deploy Production-Ready Software. 2nd ed. Raleigh: Pragmatic Bookshelf, 2018. 368 p.

9. Grafana Labs. Grafana k6 Documentation [Electronic resource]. URL: https://grafana.com/docs/k6/latest/

10. Balalaie A., Heydarnoori A., Jamshidi P. Migrating to Cloud-Native Architectures Using Microservices: An Experience Report // Advances in Service-Oriented and Cloud Computing. 2016. P. 201–215. DOI: 10.1007/978-3-319-33313-7_15.

11. Abgaz Y. M., McCarren A., Elger P., Solan D., Lapuz N., Bivol M., Jackson G. M., Yilmaz M., Buckley J. F., Clarke P. M. Decomposition of Monolith Applications IntoMicroservices Architectures: A Systematic Review // IEEE Transactions on Software Engineering. 2023. Vol. 49, № 8. P. 4213–4242. DOI: 10.1109/TSE.2023.3287297.

References

1. Newman S. Building Microservices: Designing Fine-Grained Systems. 2nd ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2021. 612 p.

2. Taibi D., Lenarduzzi V., Pahl C. Processes, Motivations and Issues for Migrating to Microservices Architectures: An Empirical Investigation // IEEE Cloud Computing. 2017. Vol. 4, № 5. P. 22–32. DOI: 10.1109/MCC.2017.4250931.

3. Richardson C. Microservices Patterns: With Examples in Java. Shelter Island: Manning Publications, 2018. 520 p.

4. Faustino D., Gonçalves N., Portela M., Silva A. R. Stepwise Migration of a Monolith to a Microservice Architecture: Performance and Migration Effort Evaluation // Performance Evaluation. 2024. Vol. 164. Art. 102411. DOI: 10.1016/j.peva.2024.102411.

5. Microsoft. Strangler Fig pattern [Electronic resource]. URL: Microsoft Azure Architecture Center – Strangler Fig pattern. https://learn.microsoft.com/en-us/azure/architecture/patterns/strangler-fig

6. Vernon V. Implementing Domain-Driven Design. Upper Saddle River: Addison-Wesley Professional, 2013. 656 p.

7. Richardson C. Pattern: Transactional Outbox [Electronic resource]. URL: https://microservices.io/patterns/data/transactional-outbox.html

8. Nygard M. T. Release It!: Design and Deploy Production-Ready Software. 2nd ed. Raleigh: Pragmatic Bookshelf, 2018. 368 p.

9. Grafana Labs. Grafana k6 Documentation [Electronic resource]. URL: https://grafana.com/docs/k6/latest/

10. Balalaie A., Heydarnoori A., Jamshidi P. Migrating to Cloud-Native Architectures Using Microservices: An Experience Report // Advances in Service-Oriented and Cloud Computing. 2016. P. 201–215. DOI: 10.1007/978-3-319-33313-7_15.

11. Abgaz Y. M., McCarren A., Elger P., Solan D., Lapuz N., Bivol M., Jackson G. M., Yilmaz M., Buckley J. F., Clarke P. M. Decomposition of Monolith Applications IntoMicroservices Architectures: A Systematic Review // IEEE Transactions on Software Engineering. 2023. Vol. 49, № 8. P. 4213–4242. DOI: 10.1109/TSE.2023.3287297.

ОПТИМИЗАЦИЯ АРХИТЕКТУРЫ BACKEND-ПРИЛОЖЕНИЙ ПРИ ПОЭТАПНОЙ МИГРАЦИИ МОНОЛИТА НА МИКРОСЕРВИСЫ: ИНТЕГРАЦИЯ PHP И GO

ТИМОШЕНКО Р.А., БИГАЛИЕВА А.З.*

Тимошенко Роман Алексеевич – Магистрант, Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова, г. Караганда, Казахстан.
E-mail: rombik2004r@gmail.com, https://orcid.org/0009-0004-4099-8220
***Бигалиева Альфия Замировна** – PhD, ассоциированный профессор (доцент), Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова, г. Караганда, Казахстан
E-mail: bigalievaalfija@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-0136-5402

Аннотация. В статье рассматривается проблема поэтапной миграции монолитного backend-приложения на микросервисную архитектуру. Актуальность исследования обусловлена характерными для монолитной архитектуры ограничениями, возникающими по мере роста корпоративных информационных систем: высокой связанностью компонентов, необходимостью масштабирования системы в целом, ограниченными возможностями независимого развертывания отдельных компонентов и зависимостью основных бизнес-сценариев от внешних сервисов. Цель исследования заключается в анализе архитектурных паттернов поэтапной миграции с монолитной на микросервисную архитектуру и разработке методики оценки эффективности миграции на примере интеграции монолита на PHP/Yii2 с выделяемым сервисом, разработанным на языке Go. В исследовании применялись методы архитектурного и сравнительного анализа, проектирования экспериментального стенда и нагрузочного тестирования. В качестве стратегии миграции выбран подход Strangler Fig, предложено его сочетание с паттернами API Gateway/Reverse Proxy, Anti-Corruption Layer, Outbox, Circuit Breaker и обеспечением идемпотентности. На первом этапе рассматривается выделение модуля отправки уведомлений в отдельный Go-сервис. Создание заказа и запись события в таблицу Outbox выполняются в рамках одной локальной транзакции, после чего фактическая доставка уведомления осуществляется асинхронно. Для сравнения монолитной и целевой конфигураций разработаны экспериментальный стенд на базе Docker и методика нагрузочного тестирования с использованием k6. В качестве критериев оценки определены процентильные показатели времени ответа p50, p95 и p99, пропускная способность, доля ошибочных ответов и устойчивость системы при отказе зависимого компонента. Результаты исследования формируют методическую основу для организации поэтапной миграции как альтернативы полной переработке системы. Полномасштабный нагрузочный эксперимент и его статистический анализ будут проведены на следующем этапе исследования.

Ключевые слова: монолитная архитектура, микросервисная архитектура, поэтапная миграция, Strangler Fig, Outbox pattern, PHP, Go.

OPTIMIZING BACKEND APPLICATION ARCHITECTURE THROUGH INCREMENTAL MONOLITH-TO-MICROSERVICES MIGRATION: PHP AND GO INTEGRATION

TIMOSHENKO R.A., BIGALIYEVA A.Z.*

Timoshenko Roman Alekseevich – Master's student, Karaganda technical university named after Abylkas Saginov, Karaganda, Kazakhstan.
E-mail: rombik2004r@gmail.com, https://orcid.org/0009-0004-4099-8220
***Bigaliyeva Alfiya Zamirovna –** PhD, associate professor, Abylkas Saginov Karaganda technical university, Karaganda, Kazakhstan
E-mail: bigalievaalfija@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-0136-5402

Abstract. The paper examines the problem of gradually migrating a monolithic backend application to a microservice architecture. The relevance of the study is determined by the limitations inherent in monolithic architectures that emerge as enterprise information systems grow, including high component coupling, the need to scale the system as a whole, limited opportunities for independent deployment of individual components, and the dependence of core business scenarios on external services. The aim of the study is to analyze architectural patterns for gradual migration from a monolithic to a microservice architecture and to develop a methodology for evaluating migration effectiveness using the integration of a PHP/Yii2-based monolith with a service developed in Go as an example. The study employs architectural and comparative analysis, experimental testbed design, and load testing methods. The Strangler Fig approach was selected as the migration strategy, combined with the API Gateway/Reverse Proxy, Anti-Corruption Layer, Outbox, and Circuit Breaker patterns, as well as idempotency mechanisms. The first migration stage involves extracting the notification module into a separate Go service. Order creation and event recording in the Outbox table are performed within a single local transaction, while the actual delivery of notifications is carried out asynchronously. To compare the monolithic and

target configurations, an experimental testbed based on Docker and a k6-based load testing methodology were developed. The evaluation criteria include p50, p95, and p99 response-time percentiles, throughput, error rate, and system resilience in the event of a dependent component failure. The results of the study provide a methodological basis for organizing gradual migration as an alternative to a complete system rewrite. A full-scale load experiment and its statistical analysis will be conducted at the next stage of the research.

Key words: monolithic architecture, microservice architecture, gradual migration, Strangler Fig, Outbox pattern, PHP, Go.

IRSTI 28.23.37
UDC 004.85 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.14**

AI AND NEURAL NETWORKS IN SPORTS ANALYTICS: A COMPREHENSIVE REVIEW OF TECHNIQUES AND APPLICATIONS

TULESSOV S.S.[1*], YESMAGAMBETOVA M.M.[2], ZHUMADILLAYEVA A.K.[1]

[*]**Tulessov Sayat Serikovich** - Master's student, Astana IT University, Astana, Kazakhstan.
E-mail: 242769@astanait.edu.kz, https://orcid.org/0009-0009-0831-3873
Yesmagambetova Marzhan Muratovna[2] – PhD, associate professor, Department of digital engineering and IT Analytics, Karaganda University of Kazpotrebsoyuz, Karaganda, Kazakhstan,
E-mail: marzhan1983@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-9273-7402
Zhumadillayeva Ainur Kanadilovna[1] - Candidate of technical sciences, associate professor, school of software engineering, Astana IT University, Astana, Kazakhstan.
E-mail: Ainur.Zhumadillayeva@astanait.edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-1042-0415

Abstract. The explosive growth of sports data, including event logs, tracking streams, video records, wearable signals, and biomechanics-related measurements, has fundamentally changed the way athletic performance is studied, interpreted, and optimized. What previously relied on manual observation and conventional statistics is now increasingly supported by artificial intelligence capable of extracting patterns from large, heterogeneous, and high-frequency datasets. This review aims to systematize the principal machine learning and deep learning approaches used in contemporary sports analytics, with a particular focus on three major application domains: match outcome prediction, tactical and spatiotemporal analysis, and injury risk assessment and prevention. The article synthesizes the use of widely adopted methods, ranging from regression, decision trees, random forests, support vector machines, and gradient boosting to artificial neural networks, convolutional neural networks, recurrent architectures, and graph-based models. Special attention is given to the relationship between data modality and model selection, especially in studies using tracking data, event data, physiological inputs, and biomechanical indicators. In addition to summarizing methodological trends, the review examines how AI-driven systems contribute to coaching support, player evaluation, workload monitoring and tactical decision-making. The evidence suggests that AI and neural networks have moved beyond experimental use and are becoming a central analytical infrastructure in modern sport. At the same time, persistent limitations remain, including data heterogeneity, limited interpretability, inconsistent validation protocols, and difficulties in transferring results from controlled settings to real competitive environments. Overall, this review positions AI-based sports analytics as a rapidly evolving field with strong practical value and clear relevance for the development of next-generation intelligent systems in sport.

Key words: sports analytics, artificial intelligence, tracking data, event data, match outcome prediction, tactical analysis, injury prevention.

Introduction

Sports analytics has moved far beyond its early association with box scores, hand-kept notes, and post-match summaries. Match events, player trajectories, wearable outputs, biomechanical signals, medical records, and video feeds now form a data environment that is both richer and more demanding than the one addressed by conventional descriptive statistics. This shift emerged at the intersection of sports science, information technology, computer vision, and mathematical modeling, where advances in sensing, storage, and computation made it possible to treat sport not merely as a sequence of isolated outcomes, but as a high-frequency, multivariate, and deeply contextual process [1; 2; 3].

In practical terms, the rise of data-intensive sport is tied to the real needs of clubs and performance departments. Elite organizations increasingly rely on tracking systems, embedded sensors, semi-automated event coding, and large commercial data platforms to monitor in real time. As a result, the analytical problem involves detecting patterns, forecasting what is likely to happen next, and translating complex evidence into decisions that matter on the training ground and on match day [1; 2; 3].

That development also exposes the limits of traditional methods. Classical statistical tools remain valuable for transparent summary reporting and hypothesis-driven analysis, yet they often struggle when the underlying process is nonlinear, sequential, interactive, and context-dependent. Manual observation and basic statistics rarely capture the full complexity of real-time movement,

tactical interaction, or evolving game states [2; 3; 4].

The present article offers a structured review of AI and neural-network-based methods in sports analytics, with particular attention to how the field moved from traditional descriptive statistics to data-intensive, model-driven analysis. More specifically, this review pursues four aims. First, it clarifies why contemporary sport requires analytical tools that can handle multimodal, spatio-temporal, and context-dependent data. Second, it synthesizes the major methods currently used in the field. Third, it organizes the literature around three application domains that recur across sports and datasets: outcome prediction, performance analysis, and injury prevention. Finally, it identifies the tensions that continue to shape the field, especially those related to interpretability, generalizability, data heterogeneity, and decision support in real sporting environments [1; 2; 3; 4].

Taxonomy of AI Applications in Sports.

The methodology of modern sports analytics has split into two primary paradigms: the transparent, feature-engineered world of classical machine learning (ML) and the high-dimensional, representation-heavy landscape of deep learning (DL). While the industry often chases the newest neural innovations, empirical evidence suggests that the «best» technique is frequently a function of data density and the specific need for interpretability.

Classical AI/ML Methods: The Interpretable Baseline

Classical AI and machine learning methods still form the backbone of a large share of sports analytics studies. In many sports settings, the available data are match logs, player statistics, role-based indicators, workload summaries, or manually derived contextual features rather than raw video or dense tracking streams. Under those conditions, regression-based models, tree methods, margin-based classifiers, probabilistic learners, and clustering techniques remain not only viable but often preferable because they are easier to train, easier to interpret, and easier to deploy in decision-support environments [1; 2].

Table 1. Classical AI/ML techniques in sports analytics

Method family	Typical inputs	Representative tasks	Main strengths	Main limitations
Regression	Match statistics, player/team attributes, form, workload, context variables	Outcome prediction, win probability, player valuation, performance modelling	Interpretable, probabilistic, strong baseline for structured data	Weak on complex nonlinear relations; depends on feature engineering
Decision trees	Tabular match, session, GPS, screening, and tactical data	Winner classification, player categorization	Easy to interpret, visual, useful for rule-based decisions	Prone to overfitting; less stable than ensembles
Random forests	Engineered match features, player stats, wellness and injury-history data	Match prediction, injury modelling	Robust, handles nonlinearities, strong on structured datasets	Less transparent than single-tree models
SVM	High-dimensional structured features, player/session records	Outcome classification, injury prediction, tactical-state classification	Effective in nonlinear classification	Harder to tune and explain; weaker scalability
k-NN	Historical match descriptors, player data, similarity-based vectors	Baseline prediction, player grouping, similarity retrieval	Simple, non-parametric, useful baseline	Sensitive to scaling and irrelevant features
Boosting	Engineered match features, load indicators, wellness/RPE	Match prediction, fatigue forecasting, performance ranking	High predictive accuracy, captures interactions well	Lower interpretability; requires careful tuning
Clustering	Tracking, positional, movement, anthropometric data	Player profiling, formation discovery, workload segmentation	Useful for exploratory analysis and latent pattern discovery	Not a direct supervised prediction tool

Bayesian approaches	Match outcomes, ratings, dependency structures	Probabilistic prediction, dependency modelling	Handles uncertainty explicitly, interpretable probabilistic reasoning	Relies on model assumptions; often weaker on highly complex data

Neural Network and Deep Learning methods

If classical machine learning remains the stable core of structured sports prediction, neural-network methods define the current frontier of methodological expansion. Their rise is closely tied to the changing form of sports data. Once analysts moved beyond hand-crafted summaries toward video, tracking coordinates, event streams, and multimodal athlete monitoring, models capable of learning hierarchical and nonlinear representations became much more attractive. This is precisely the context in which multilayer perceptrons, convolutional models, recurrent networks, graph neural networks, and more recently transformer-based systems became central to the field [1; 2; 3].

Multi-Layer Perceptrons (MLP/ANN): The simplest member of this family is the multilayer perceptron, often referred as an artificial neural network. MLP-style models are still widely used when the input remains tabular but the analyst expects nonlinear interactions that are difficult to specify manually. In that sense, they represent the neural counterpart to boosted trees or nonlinear SVMs. MLPs have been used since the 1990s to predict NFL outcomes with 61–75% accuracy [5]. NFL and football studies have used feedforward ANNs for winner classification and score-related prediction but their usefulness depends on data volume, feature representation, and the stability of the task definition [1].

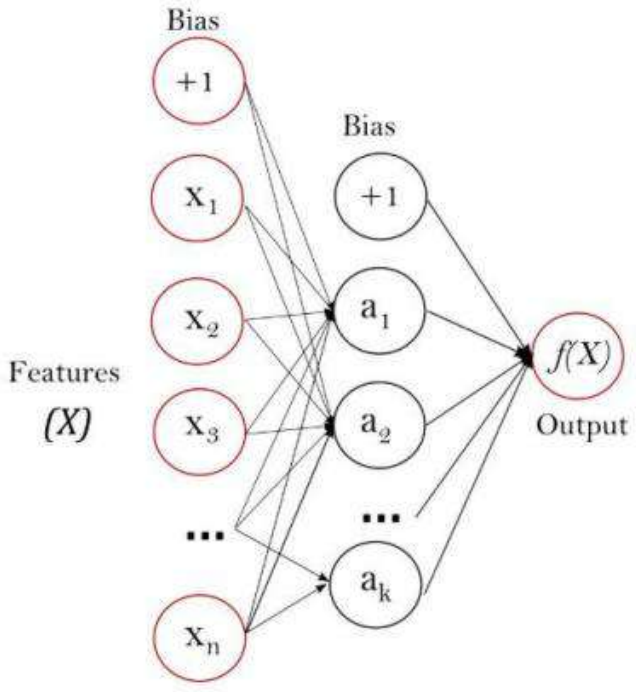


Figure 1. Basic architecture of a multilayer perceptron (MLP)

Convolutional Neural Networks (CNN): Convolutional neural networks became influential when sports analytics began to engage more seriously with image-like and video-derived inputs. CNNs are especially effective at extracting local spatial patterns, which makes them suitable for pose estimation, action recognition, technique analysis, and event detection from visual data. CNNs have revolutionized visual analysis, enabling automated action recognition from broadcast footage with accuracies exceeding 95% [6]. By transforming sensor time-series into 2D «images», CNNs can detect abnormal movement patterns that precede knee injuries [7].

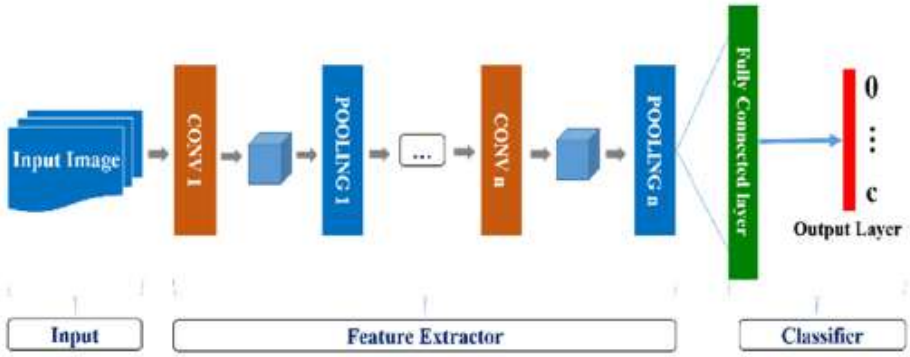


Figure 2. CNN classifier used in sports for injury prediction

Recurrent Neural Networks (RNN/LSTM/GRU): Since match results are inherently sequential, LSTMs are the gold standard for modeling a team's «form» over a season. LSTM and GRU variants, were adopted because many sports processes are inherently sequential. Match events unfold over time, workload signals evolve across sessions, and tactical behavior depends on prior states rather than isolated observations. Zhang et al. [8] proposed an attention-based LSTM for sports match prediction, combining temporal sequence learning with an attention mechanism and a sliding window to improve timeliness in football forecasting. Zhou and Zhu [9] similarly describe RNNs, LSTMs, and GRUs as suitable for sequential inputs such as positional data, event logs, and physiological streams, emphasizing their value in fatigue prediction, tactical pattern discovery, and performance forecasting.

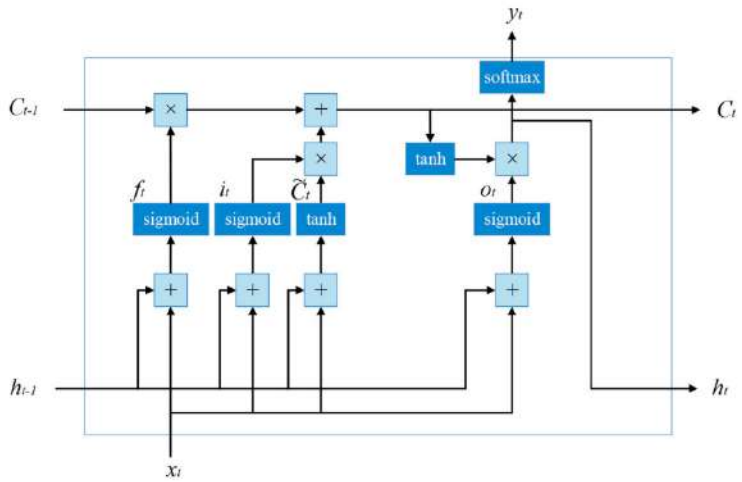


Figure 3a. LSTM unit for sports time-series modeling

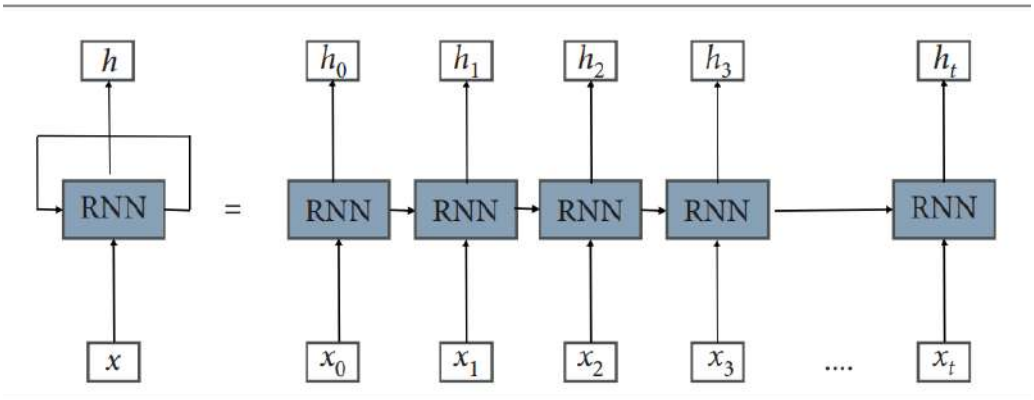


Figure 3b. RNN architecture for sequential sports data

CNN-LSTM and GNNs: Hybrid CNN-LSTM models capture both the spatial arrangement of players and the temporal evolution of a play, reaching up to 97% accuracy in movement recognition [7]. Their logic is straightforward: convolutional blocks learn spatial or local visual features, while recurrent units model how those features evolve through time. Pietraszewski et al. [6] explicitly note the growing use of CNN–LSTM hybrids for motion recognition and performance prediction across sports. Graph neural networks are especially suitable for team sports, where players are not independent units but connected agents whose influence is shaped by proximity, coordination, and opposition. Xenopoulos and Silva [4] report statistically significant gains from graph-based models over state-of-the-art baselines in both American football and esports, while also emphasizing their usefulness for «what-if» analysis and the visualization of interaction patterns. Systems like TacticAI use geometric deep learning to model symmetries on the pitch, allowing Liverpool FC to simulate «what-if» tactical adjustments for corner kicks [6; 9; 10].

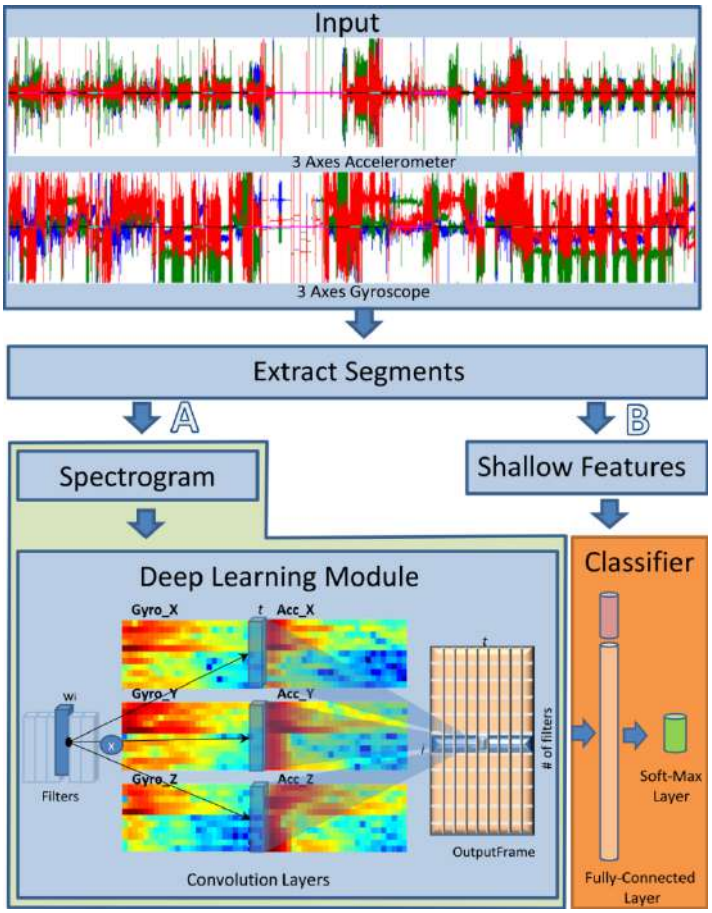


Figure 4a. Hybrid deep learning architecture for movement recognition

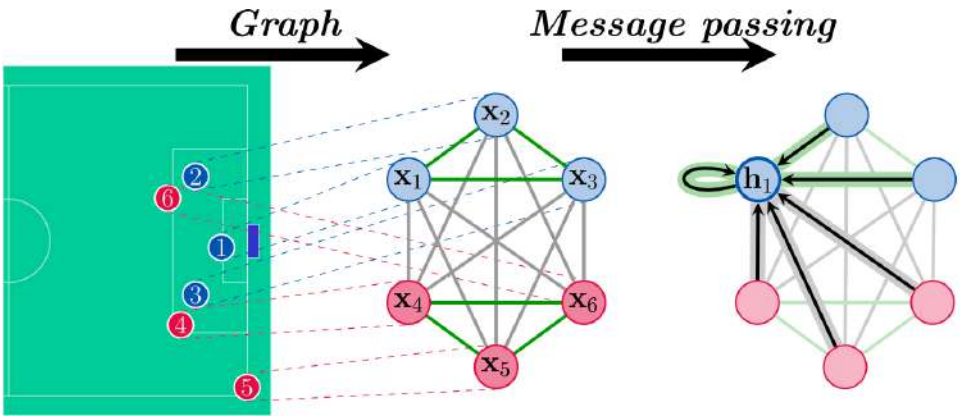


Figure 4b. Graph-based representation and message passing in team sports

Comparative synthesis: What works best, where, and why?

The rapid proliferation of algorithmic solutions in sports analytics has created a fragmented landscape where the «state-of-the-art» (SOTA) is often context-dependent. The central pattern is not that one model family dominates all tasks, but that performance depends on the match between data structure, sport context, and decision objective. In that sense, they ask which technique is best suited to a particular analytical problem, under particular data conditions, and with what trade-off in transparency, generalizability, and practical usability. Recent review work by Pietraszewski et al. [6] supports exactly this interpretation: across sports, deep learning tends to achieve higher pooled performance than classical machine learning, yet its advantages are uneven and strongly dependent on input modality, methodological rigor, and the realism of the evaluation setting.

Classical ML vs. Deep Learning: A recurring theme is that Artificial Neural Networks (ANNs) do not consistently outperform classical methods in every domain [4, 11]. In match outcome prediction using tabular historical data, classical classifiers like Random Forest (RF) and XGBoost frequently match or exceed the accuracy of Multi-Layer Perceptrons (MLP), particularly when datasets are structured and relatively small [12]. Roumani [11] demonstrated that RF was superior in identifying Super Bowl winners, while Markopoulou [12] found XGBoost to be the most effective for minimizing error in player scoring statistics. However, the balance of power shifts decisively toward Deep Learning when the task involves unstructured high-dimensional inputs, such as raw video or high-frequency tracking data [13; 14]. Meta-analyses indicate a pooled classification accuracy of 92.3% for DL architectures compared to 78.6% for classical ML across movement-intensive tasks [6]. This performative gap is most pronounced in action recognition, where CNNs achieve near-perfect classification [15; 16].

Table 2. Methodological Suitability Matrix Based on Data and Task Type

Data Modality	Leading Technique	Primary Strength	Accuracy Potential
Tabular/Historical	XGBoost / Random Forest	Interpretability & Handling Imbalance	~65% - 75% (Match Outcome)
Spatio-Temporal	GNN / TITAN	Preserves Relational Context	~85% - 90% (Tactical Analysis)
Video/Visual	CNN-LSTM / Swin Transformer	Automatic Feature Extraction	>95%(Action Recognition)
Wearable/Sensor	AS-LSTM / RNN	Models Sequential Fatigue	~90% (Injury Risk)

Tabular vs. Spatio-Temporal: While traditional models treat player variables as independent vectors, team sports are inherently relational. This insight marks the primary limitation of classical ML. Standard vector representations — which rely on keypoints or role assignments — often discard the local neighborhood information critical for tactical understanding. The emergence of GNN has bridged this gap. Xenopoulos and Silva [4] demonstrated that representing a game state as a fully-connected graph reduces test set loss by 9% in the NFL and 20% in esports. By treating athletes as nodes and interactions as edges, GNNs capture the micro-coordination that «box score» models miss. This trend culminates in architectures like TITAN, which utilizes dual-stream encoders to jointly model temporal event sequences and player interaction graphs, capturing both short-term shifts and long-range game dynamics [9].

Team vs. Individual sports: Team sports exhibit higher model performance (89.7%) compared to individual sports (81.2%), likely due to the richer data environments and the multi-agent nature of the feedback loops [6]. In contrast, individual sports focus heavily on pose estimation and biomechanics. For instance, computer vision models achieve up to 98.6% accuracy in tennis shot classification [17], whereas match outcome prediction in baseball remains methodologically challenging when based on statistics alone, particularly because performance is shaped by complex game structure and context [18].

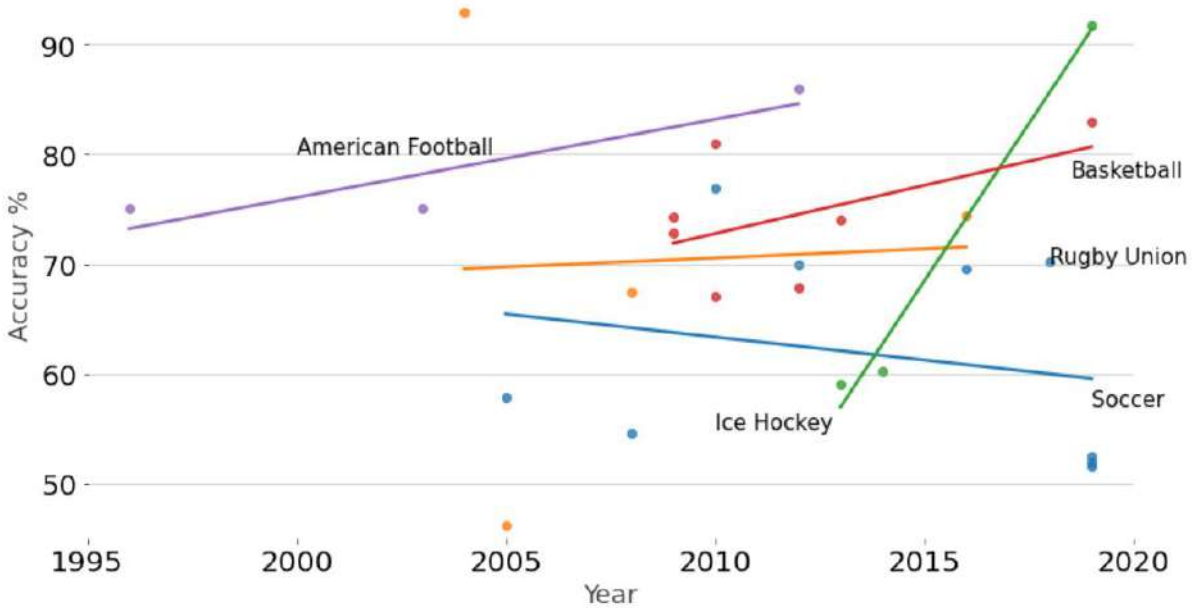


Figure 5. Historical Accuracy Trends for Match Outcome Prediction

What works best?

In summary, XGBoost and Random Forest remain the gold standard for match forecasting where data is tabular and experts require transparency [11; 12]. CNN-LSTM hybrids and GNNs are unrivaled for tactical modeling and action recognition, provided high-fidelity tracking data is available [4, 6]. The future of the field belongs to hybrid architectures like TITAN and TacticAI, which merge the representational power of deep learning with domain-specific knowledge to provide insights that are not only accurate but also actionable and trustworthy [19; 20].

Conclusion

The comprehensive synthesis of literature confirms that sports has undergone a permanent metamorphosis: it is no longer just a game of intuition, but a high-stakes «game of data». This review has demonstrated that Artificial Intelligence and Neural Networks have moved from the periphery of sports science to its very center, providing the computational «eyes» needed to decode the complexities of elite performance.

Two primary conclusions emerge from analysis:

- While classical ML methods remain superior for small, tabular datasets, deep learning architectures are unrivaled in processing high-dimensional spatio-temporal data, consistently achieving recognition accuracies [13; 14].
- The emergence of GNNs represents a paradigm shift. By treating teams as dynamic, interconnected graphs rather than independent vectors, AI can finally capture the coordinative nuances that define winning tactics [6; 10].

In the final analysis, AI is not intended to replace the human element of coaching but to augment it, stripping away cognitive biases and replacing them with objective, probabilistic insights. By addressing the current research gap we can ensure that the next generation of sports analytics is not only more accurate but also more transparent, ethical, and actionable. This review provides the fundamental evidence-based foundation for that development, charting a course toward a truly intelligent future for professional sports.

References

1. Beal R., Norman T. J., Ramchurn S. D. Artificial intelligence for team sports: A survey. The Knowledge Engineering Review, 2019. 34, e28. https://eprints.soton.ac.uk/436900/1/Artificial_Intelligence_for_Team_Sports_A_Survey.pdf

2. Bunker R., Susnjak T. The application of machine learning techniques for predicting match results in team sport: A review. Artificial Intelligence Review, 2022. 55(8), 5995–6040.

https://www.jair.org/index.php/jair/article/view/13509/26786

3. Plakias S., Kokkotis C., Giakas G., Tsaopoulos D., Moustakidis S. Can artificial intelligence revolutionize soccer tactical analysis? Trends in Sport Sciences, 2024. 31(3), 151-160. https://tss.awf.poznan.pl/pdf-190308-114984?filename=Can-artificial-intelligen.pdf

4. Xenopoulos P., Doraiswamy H., Silva C. Valuing player actions in counter-strike: Global offensive. In 2020 IEEE international conference on big data (big data). 2020. pp. 1283-1292. IEEE. https://arxiv.org/pdf/2011.01324

5. Purucker M. C. Neural network quarterbacking. Ieee Potentials, 1996. 15(3), 9-15. https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/535226

6. Pietraszewski P., Terbalyan A., Roczniok R., Maszczyk A., Ornowski K., Manilewska D., ... Gołaś, A. The role of artificial intelligence in sports analytics: A systematic review and meta-analysis of performance trends. Applied Sciences, 2025. 15(13), 7254. https://www.mdpi.com/2076-3417/15/13/7254

7. Kumar G. S., Kumar M. D., Reddy S. V. R., Kumari B. S., Reddy C. R. Injury prediction in sports using artificial intelligence applications: A brief review. Journal of Robotics and Control (JRC), 2024. 5(1), 16-26. https://journal.umy.ac.id/index.php/jrc/article/view/20814

8. Zhang Q., Zhang X., Hu H., Li C., Lin Y., Ma, R. Sports match prediction model for training and exercise using attention-based LSTM network. Digital Communications and Networks, 2022. 8(4), 508-515. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352864821000602

9. Zhou S., Zhu, M. Enhancing Athlete Performance Using Deep Learning Techniques in Sports Analytics. IEEE Access, 2025. 13, 210758-210771. https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=11242129

10. Wang Z., Veličković P., Hennes D., Tomašev N., Prince L., Kaisers M., ... Tuyls, K. TacticAI: an AI assistant for football tactics. Nature communications, 2024. 15(1), 1906. https://www.nature.com/articles/s41467-024-45965-x.pdf

11. Roumani Y. F. Sports analytics in the NFL: classifying the winner of the superbowl. Annals of operations research, 2023. 325(1), 715-730. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9684891/pdf/10479_2022_Article_5063.pdf

12. Markopoulou C. Sport Analytics Algorithms for Football Performance Prediction. 2024. https://www.ihu.edu.gr/tjortjis/MARKOPOULOU_CHRISTINA_DISS_1.pdf

13. Hu W. The Application of Artificial Intelligence and Big Data Technology in Basketball Sports Training. EAI Endorsed Transactions on Scalable Information Systems, 2023. 10(4). https://pdfs.semanticscholar.org/150a/49a70285b1498ab13f7154749b07c7fc5571.pdf

14. Munoz-Macho A. A., Domínguez-Morales M. J., Sevillano-Ramos, J. L. Performance and healthcare analysis in elite sports teams using artificial intelligence: a scoping review. Frontiers in Sports and Active Living, 2024. 6, 1383723. https://www.frontiersin.org/journals/sports-and-active-living/articles/10.3389/fspor.2024.1383723/full

15. Dong J. S., Jiang K., Liu Z., Dong C., Hou Z., Hundal R. S., Guo J., Lin Y. Sports analytics using probabilistic model checking and deep learning. In Proceedings of the 27th International Conference on Engineering of Complex Computer Systems (ICECCS). 2023. pp. 7–11. https://www.researchgate.net/profile/Zhe-Hou-5/publication/375844836_Sports_Analytics_Using_Probabilistic_Model_Checking_and_Deep_Learning/links/65cab6701e1ec12eff8a6c1d/Sports-Analytics-Using-Probabilistic-Model-Checking-and-Deep-Learning.pdf

16. Halder R. K., Uddin M. N., Uddin M. A., Aryal S., Khraisat, A. Enhancing K-nearest neighbor algorithm: a comprehensive review and performance analysis of modifications. Journal of Big Data, 2024. 11(1), 113. https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s40537-024-00973-y.pdf

17. Apostolou K., Tjortjis, C. Sports Analytics algorithms for performance prediction. 2019 10th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications (IISA). 2019. pp. 1–4. IEEE. https://www.ihu.edu.gr/tjortjis/k.apostolou_ds_28-3-2019.pdf

18. Chatterjee R., Roy S., Islam S. H., Samanta D. An AI approach to pose-based sports activity classification. In Proceedings of the 8th International Conference on Signal Processing and Integrated

Networks (SPIN). 2021. pp. 156–161. https://www.researchgate.net/profile/Rajdeep-Chatterjee-2/publication/355437139_AN_AI_APPROACH_TO_POSE-BASED_SPORTS_ACTIVITY_CLASSIFICATION/links/61702de6766c4a211cfe6dcf/An-AI-Approach-to-Pose-based-Sports-Activity-Classification.pdf

19. Shen H. Prediction simulation of sports injury based on embedded system and neural network. 2021. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S014193312100079X

20. Van Eetvelde H., Mendonça L. D., Ley C., Seil R., Tischer, T. Machine learning methods in sport injury prediction and prevention: a systematic review. Journal of experimental orthopaedics, 2021. 8(1), 27. https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s40634-021-00346-x.pdf

Әдебиеттер тізімі

1. Beal R., Norman T. J., Ramchurn S. D. Artificial intelligence for team sports: A survey. The Knowledge Engineering Review, 2019. 34, e28. https://eprints.soton.ac.uk/436900/1/Artificial_Intelligence_for_Team_Sports_A_Survey.pdf

2. Bunker R., Susnjak T. The application of machine learning techniques for predicting match results in team sport: A review. Artificial Intelligence Review, 2022. 55(8), 5995–6040. https://www.jair.org/index.php/jair/article/view/13509/26786

3. Plakias S., Kokkotis C., Giakas G., Tsaopoulos D., Moustakidis, S. Can artificial intelligence revolutionize soccer tactical analysis? Trends in Sport Sciences, 2024. 31(3), 151-160. https://tss.awf.poznan.pl/pdf-190308-114984?filename=Can-artificial-intelligen.pdf

4. Xenopoulos P., Doraiswamy H., Silva C. Valuing player actions in counter-strike: Global offensive. In 2020 IEEE international conference on big data (big data). 2020. pp. 1283-1292. IEEE. https://arxiv.org/pdf/2011.01324

5. Purucker M. C. Neural network quarterbacking. Ieee Potentials, 1996. 15(3), 9-15. https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/535226

6. Pietraszewski P., Terbalyan A., Roczniok R., Maszczyk, A., Ornowski, K., Manilewska, D., ... Gołaś, A. The role of artificial intelligence in sports analytics: A systematic review and meta-analysis of performance trends. Applied Sciences, 2025. 15(13), 7254. https://www.mdpi.com/2076-3417/15/13/7254

7. Kumar G. S., Kumar M. D., Reddy S. V. R., Kumari B. S., Reddy C. R. Injury prediction in sports using artificial intelligence applications: A brief review. Journal of Robotics and Control (JRC), 2024. 5(1), 16-26. https://journal.umy.ac.id/index.php/jrc/article/view/20814

8. Zhang Q., Zhang X., Hu H., Li C., Lin Y., Ma, R. Sports match prediction model for training and exercise using attention-based LSTM network. Digital Communications and Networks, 2022. 8(4), 508-515. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352864821000602

9. Zhou S., Zhu M. Enhancing Athlete Performance Using Deep Learning Techniques in Sports Analytics. IEEE Access, 2025. 13, 210758-210771. https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=11242129

10. Wang Z., Veličković P., Hennes D., Tomašev N., Prince L., Kaisers M., ... Tuyls, K. TacticAI: an AI assistant for football tactics. Nature communications, 2024. 15(1), 1906. https://www.nature.com/articles/s41467-024-45965-x.pdf

11. Roumani Y. F. Sports analytics in the NFL: classifying the winner of the superbowl. Annals of operations research, 2023. 325(1), 715-730. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9684891/pdf/10479_2022_Article_5063.pdf

12. Markopoulou C. Sport Analytics Algorithms for Football Performance Prediction. 2024. https://www.ihu.edu.gr/tjortjis/MARKOPOULOU_CHRISTINA_DISS_1.pdf

13. Hu W. The Application of Artificial Intelligence and Big Data Technology in Basketball Sports Training. EAI Endorsed Transactions on Scalable Information Systems, 2023. 10(4). https://pdfs.semanticscholar.org/150a/49a70285b1498ab13f7154749b07c7fc5571.pdf

14. Munoz-Macho A. A., Domínguez-Morales M. J., Sevillano-Ramos J. L. Performance and healthcare analysis in elite sports teams using artificial intelligence: a scoping review. Frontiers in Sports and Active Living, 2024. 6, 1383723. https://www.frontiersin.org/journals/sports-and-active-

living/articles/10.3389/fspor.2024.1383723/full

15. Dong J. S., Jiang K., Liu Z., Dong C., Hou Z., Hundal R. S., Guo J., Lin, Y. Sports analytics using probabilistic model checking and deep learning. In Proceedings of the 27th International Conference on Engineering of Complex Computer Systems (ICECCS). 2023. pp. 7–11. https://www.researchgate.net/profile/Zhe-Hou-5/publication/375844836_Sports_Analytics_Using_Probabilistic_Model_Checking_and_Deep_Learning/links/65cab6701e1ec12eff8a6c1d/Sports-Analytics-Using-Probabilistic-Model-Checking-and-Deep-Learning.pdf

16. Halder R. K., Uddin M. N., Uddin M. A., Aryal S., Khraisat, A. Enhancing K-nearest neighbor algorithm: a comprehensive review and performance analysis of modifications. Journal of Big Data, 2024. 11(1), 113. https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s40537-024-00973-y.pdf

17. Apostolou K., Tjortjis, C. Sports Analytics algorithms for performance prediction. 2019 10th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications (IISA). 2019. pp. 1–4. IEEE. https://www.ihu.edu.gr/tjortjis/k.apostolou_ds_28-3-2019.pdf

18. Chatterjee R., Roy S., Islam S. H., Samanta, D. An AI approach to pose-based sports activity classification. In Proceedings of the 8th International Conference on Signal Processing and Integrated Networks (SPIN). 2021. pp. 156–161. https://www.researchgate.net/profile/Rajdeep-Chatterjee-2/publication/355437139_AN_AI_APPROACH_TO_POSE-BASED_SPORTS_ACTIVITY_CLASSIFICATION/links/61702de6766c4a211cfe6dcf/An-AI-Approach-to-Pose-based-Sports-Activity-Classification.pdf

19. Shen H. Prediction simulation of sports injury based on embedded system and neural network. 2021. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S014193312100079X

20. Van Eetvelde H., Mendonça L. D., Ley C., Seil R., Tischer, T. Machine learning methods in sport injury prediction and prevention: a systematic review. Journal of experimental orthopaedics, 2021. 8(1), 27. https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s40634-021-00346-x.pdf

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ПЕН НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІЛЕР АРҚЫЛЫ СПОРТТЫҚ АНАЛИТИКАНЫ ЖАҚСАРТУҒА АРНАЛҒАН ЖҮЙЕНІ ӘЗІРЛЕУ

ТУЛЕСОВ С.С.[1*], ЕСМАГАМБЕТОВА М. М.[2], ЖУМАДИЛЛАЕВА А.К.[1]

[*]**Тулесов Саят Серикович[1]** - Магистрант, Astana IT University, Астана қ., Қазақстан.
E-mail: 242769@astanait.edu.kz, https://orcid.org/0009-0009-0831-3873
Есмагамбетова Маржан Муратовна[2] – PhD, «Цифрлық инженерия және IT-аналитика» кафедрасының доценті, Қазтұтынуодағы Қарағанды университеті, Қарағанды қ., Қазақстан
E-mail: marzhan1983@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-9273-7402
Жумадиллаева Айнур Канадиловна[1] - Техника ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Ақпараттық технологиялар және инженерия мектебі, Astana IT University, Астана қ., Қазақстан.
E-mail: Ainur.Zhumadillayeva@astanait.edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-1042-0415

Аңдатпа. Оқиғалар журналдары, трекинг ағындары, бейнежазбалар, киілетін құрылғылар сигналдары және биомеханикаға қатысты өлшемдерді қамтитын спорттық деректер көлемінің қарқынды өсуі спорттық нәтижелілікті зерттеу, түсіндіру және оңтайландыру тәсілдерін түбегейлі өзгертті. Бұрын қолмен бақылау мен дәстүрлі статистикаға негізделген талдау бүгінде үлкен, гетерогенді және жоғары жиілікті деректер жиынтықтарынан заңдылықтарды анықтай алатын жасанды интеллект әдістерінің қолдауына көбірек сүйенеді. Осы шолу мақаласының мақсаты — қазіргі спорттық аналитикада қолданылатын машиналық оқыту мен терең оқытудың негізгі тәсілдерін жүйелеу, әсіресе үш негізгі қолдану саласына назар аудару: матч нәтижелерін болжау, тактикалық және кеңістіктік-уақыттық талдау, сондай-ақ жарақат қаупін бағалау мен оның алдын алу. Мақалада регрессия, шешім ағаштары, кездейсоқ ормандар, тірек векторлар әдісі және градиенттік бустингтен бастап жасанды нейрондық желілерге, сверткалық нейрондық желілерге, рекурренттік архитектураларға және графтық модельдерге дейінгі кең таралған әдістерді қолдану жинақталып қарастырылады. Әсіресе трекинг деректері, оқиға деректері, физиологиялық көрсеткіштер және биомеханикалық индикаторлар пайдаланылатын зерттеулерде деректер модальдігі мен модель таңдауының өзара байланысына ерекше назар аударылады. Әдіснамалық үрдістерді жалпылаумен қатар, шолу жасанды интеллектке негізделген жүйелердің жаттықтырушылық шешімдерді қолдауға, ойыншыларды бағалауға, жүктемені мониторингтеуге және тактикалық шешім қабылдауға қалай ықпал ететінін қарастырады. Жинақталған дәлелдер жасанды интеллект пен

нейрондық желілердің эксперименттік қолдану шегінен шығып, қазіргі спорттың орталық аналитикалық инфрақұрылымына айналып келе жатқанын көрсетеді. Сонымен бірге деректердің гетерогенділігі, интерпретацияның шектеулілігі, валидация хаттамаларының бірізді болмауы және бақыланатын ортадан нақты жарыс жағдайларына нәтижелерді көшірудегі қиындықтар сияқты елеулі шектеулер сақталуда. Жалпы алғанда, бұл шолу жасанды интеллектке негізделген спорттық аналитиканы жоғары практикалық маңызы бар және спорттағы жаңа буын интеллектуалдық жүйелерін дамыту үшін айқын өзектілігі бар қарқынды дамып келе жатқан сала ретінде сипаттайды.

Түйін сөздер: спорттық аналитика, жасанды интеллект, трекинг деректері, оқиға деректері, матч нәтижелерін болжау, тактикалық талдау, жарақаттың алдын алу.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ СПОРТИВНОЙ АНАЛИТИКИ С ПОМОЩЬЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

ТУЛЕСОВ С.С.[1*], ЕСМАГАМБЕТОВА М.М.[2], ЖУМАДИЛЛАЕВА А.К.[1]

[*]**Тулесов Саят Серикович[1]** - Магистрант, Astana IT University, г. Астана, Казахстан.
E-mail: 242769@astanait.edu.kz, https://orcid.org/0009-0009-0831-3873
Есмагамбетова Маржан Муратовна[2] – PhD, доцент кафедры «Цифровая инженерия и IT-аналитика», Карагандинский университет Казпотребсоюза, г. Караганда, Казахстан
E-mail: marzhan1983@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-9273-7402
Жумадиллаева Айнур Канадиловна[1] - Кандидат технических наук, ассоциированный профессор, Школа программной инженерии, Astana IT University, г. Астана, Казахстан.
E-mail: Ainur.Zhumadillayeva@astanait.edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-1042-0415

Аннотация. Стремительный рост объёмов спортивных данных, включая журналы событий, потоки трекинговых данных, видеозаписи, сигналы носимых устройств и биомеханические измерения, фундаментально изменил способы изучения, интерпретации и оптимизации спортивной результативности. То, что ранее опиралось преимущественно на ручное наблюдение и традиционные статистические методы, сегодня всё в большей степени поддерживается системами искусственного интеллекта, способными выявлять закономерности в крупных, гетерогенных и высокочастотных массивах данных. Цель данного обзора — систематизировать основные методы машинного и глубокого обучения, применяемые в современной спортивной аналитике, с особым акцентом на трёх ключевых прикладных направлениях: прогнозирование исходов матчей, тактический и пространственно-временной анализ, а также оценка и предотвращение риска травм. В статье обобщается применение широко распространённых подходов — от регрессии, деревьев решений, случайных лесов, машин опорных векторов и градиентного бустинга до искусственных нейронных сетей, сверточных нейронных сетей, рекуррентных архитектур и графовых моделей. Особое внимание уделяется взаимосвязи между типом данных и выбором модели, особенно в исследованиях, использующих трекинговые данные, данные событий, физиологические показатели и биомеханические индикаторы. Помимо обобщения методологических тенденций, обзор рассматривает, каким образом системы на основе искусственного интеллекта способствуют поддержке тренерских решений, оценке игроков, мониторингу нагрузок и тактическому анализу. Представленные данные свидетельствуют о том, что искусственный интеллект и нейронные сети вышли за пределы экспериментального использования и становятся центральной аналитической инфраструктурой современного спорта. Вместе с тем сохраняются существенные ограничения, включая гетерогенность данных, ограниченную интерпретируемость, несогласованность протоколов валидации и трудности переноса результатов из контролируемых условий в реальные соревновательные среды. В целом данный обзор рассматривает спортивную аналитику на основе искусственного интеллекта как быстро развивающуюся область, обладающую высокой практической значимостью и очевидной актуальностью для разработки интеллектуальных систем нового поколения в спорте.

Ключевые слова: спортивная аналитика, искусственный интеллект, трекинговые данные, данные событий, прогнозирование исходов матчей, тактический анализ, предотвращение травм.

ҒТАХР 14.35.09
ӘОЖ 373.5.016:51:004.42 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.15**

EXCEL БАҒДАРЛАМАСЫН ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ОРТА МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНА МАТЕМАТИКАЛЫҚ СТАТИСТИКА ЭЛЕМЕНТТЕРІН ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

СЕЙЛОВА Р.Д., АРМАНЖАНҚЫЗЫ Ж.*

Сейлова Роза Джамбуловна – Физика-математика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: roza_seilova@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-4666-8001
***Арманжанқызы Жанель** - Магистрант, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: azh24112004@gmail.com, https://orcid.org/0009-0009-5762-0044

Аңдатпа. Мақалада математикалық статистика элементтерін Excel бағдарламасы негізінде оқытудың әдістемелік ерекшеліктері жан-жақты қарастырылған. Зерттеудің өзектілігі қазіргі білім беру жүйесін цифрландыру жағдайында білім алушылардың статистикалық, цифрлық және аналитикалық сауаттылығын қалыптастыру қажеттілігімен негізделеді. Зерттеу барысында Excel бағдарламасының деректерді өңдеу, статистикалық функцияларды пайдалану, формулалармен жұмыс істеу, диаграммалар құру, нәтижелерді визуализациялау және мәліметтерді талдау мүмкіндіктері жан-жақты талданды. Мақалада нақты өмірлік жағдаятқа негізделген «Киберспорт командасына ойыншы таңдау» атты практикалық тапсырма ұсынылып, оның негізінде орташа арифметикалық мән, медиана және стандартты ауытқу ұғымдарын түсіндірудің тиімді әдістері көрсетілді. Практикалық жұмыс барысында білім алушылардың статистикалық мәліметтерді өңдеу, салыстыру, интерпретациялау, қорытынды жасау және негізделген шешім қабылдау дағдыларының қалыптасуына оң әсер ететіні анықталды. Сонымен қатар цифрлық құралдарды қолдану көлемді есептеулерді автоматтандырып, уақытты үнемдеуге, есептеу қателерін азайтуға және оқушылардың назарын алынған нәтижелердің мағынасын түсінуге бағыттайтыны дәлелденді. Зерттеу нәтижелері Excel және Google Sheets бағдарламаларын математикалық статистиканы оқытуда қолданудың жоғары педагогикалық әлеуетке ие екенін көрсетті. Ұсынылған әдістеме оқушылардың функционалдық сауаттылығын, сыни ойлауын, зерттеушілік қабілетін, цифрлық құзыреттілігін және деректермен тиімді жұмыс істеу мәдениетін дамытуға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: математикалық статистика, Excel бағдарламасы, цифрлық технологиялар, статистикалық сауаттылық, стандартты ауытқу, деректерді талдау, функционалдық сауаттылық, математиканы оқыту.

Кіріспе

Қазіргі таңда Қазақстан Республикасының білім беру жүйесін цифрлық трансформациялау мемлекеттік саясаттың басым бағыттарының бірі болып табылады. «Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасына» [1] сәйкес білім алушылардың цифрлық сауаттылығын дамыту, ақпараттық технологияларды тиімді қолдану және XXI ғасыр дағдыларын қалыптастыру негізгі міндеттердің бірі ретінде қарастырылған. Осыған байланысты білім беру процесінде заманауи цифрлық құралдарды қолдану ерекше маңызға ие. Соңғы онжылдықта статистиканы оқытуда статистикалық сауаттылыққа, пайымдау мен ойлауға басымдық беру қажеттігі туралы барған сайын батыл үндеулер айтылуда. Негізгі уәждердің бірі – дәстүрлі оқыту тәсілдері студенттердің статистикалық пайымдауын немесе статистикалық ойлауын дамытпай, көбінесе дағдыларға, процедураларға және есептеулерге ғана назар аударады [2].

Математикалық статистика элементтері қазіргі қоғамда маңызды рөл атқарады, себебі статистикалық мәліметтер экономикада [3], медицинада, әлеуметтік зерттеулерде [4], инженерияда және ақпараттық технологияларда кеңінен пайдаланылады. Сондықтан оқушылардың нақты деректерді талдау, ақпаратты өңдеу және қорытынды жасау дағдыларын қалыптастыру өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Excel және Google Sheets бағдарламаларын пайдалану математикалық статистика элементтерін оқытуды практикалық тұрғыдан тиімді ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Бұл бағдарламалар деректерді кестелеу, диаграммалар құру, орташа мәндерді есептеу және статистикалық талдау жүргізу арқылы оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу тақырыбының өзектілігі – математикалық статистика элементтерін оқытуда цифрлық технологияларды пайдалану арқылы білім алушылардың функционалдық және цифрлық сауаттылығын дамыту қажеттілігімен анықталады.

Зерттеудің мақсаты – Excel бағдарламасын қолдану арқылы математикалық статистика элементтерін оқытудың тиімді әдістерін анықтау және олардың білім алушылардың статистикалық сауаттылығын дамытуға әсерін зерттеу.

Зерттеу объектісі – жалпы білім беру мектебіндегі математиканы оқыту процесі.

Зерттеу пәні – Excel бағдарламасын қолдану арқылы математикалық статистика элементтерін оқыту әдістемесі.

Зерттеудің міндеттері:

- математикалық статистика элементтерін оқытудың теориялық негіздерін қарастыру;
- Excel бағдарламасының білім беру мүмкіндіктерін талдау;
- нақты деректерді талдау негізінде практикалық тапсырмалар жүйесін құрастыру;
- цифрлық құралдарды қолданудың оқушылардың оқу мотивациясына және статистикалық сауаттылығына әсерін анықтау.

Зерттеу әдістері: ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді талдау, салыстыру, бақылау, практикалық тапсырмалар орындау және нәтижелерді талдау.

Зерттеудің практикалық маңыздылығы – ұсынылған әдістемелік тәсілдерді мектеп математикасын оқыту барысында қолдануға және оқушылардың цифрлық құзыреттілігін дамытуға мүмкіндік беруінде.

Цифрлық технологияларды оқу үдерісінде қолдану оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға мүмкіндік береді. Компьютерлік ортада нақты деректерді зерттеу және талдау оқушылардың математикалық білімді практикамен байланыстыруына жағдай жасайды. Нақты процестер мен құбылыстарды компьютер көмегімен модельдеу оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, олардың зерттеушілік және шығармашылық қабілеттерін дамытуға ықпал етеді. Осы тұрғыда Excel бағдарламасы математикалық статистика элементтерін оқытуда тиімді цифрлық құралдардың бірі болып табылады [5].

MS Excel-дегі статистикалық функциялар 8 негізгі топқа жіктеліп, келесідей маңызды есептерді шешуге мүмкіндік береді (сурет 1):



Сурет 1. MS Excel-дегі статистикалық функциялары және мүмкіндіктері [6]

Нәтижелер және оларды талқылау

Білім алушылардың стандартты ауытқу ұғымының мағынасын терең түсінуін қалыптастыру үшін статистикалық түсініктерді нақты өмірлік жағдайлармен байланыстыра оқытудың маңызы зор. Excel бағдарламасын қолдану есептеулерді автоматтандыруға ғана емес, сонымен қатар тұрақты және тұрақсыз деректер арасындағы айырмашылықтарды көрнекі түрде көрсетуге мүмкіндік береді. Практикалық мысал ретінде соңғы ойын нәтижелерін талдау негізінде спорттық командаға ойыншы таңдау тапсырмасын қарастыруға болады.

Математикалық статистиканың негізгі ұғымдарының бірі – деректердің шашыраңқылығын көрсететін стандартты ауытқу. Бұл ұғымды оқушыларға түсіндіру үшін «Киберспорт командасына ойыншы таңдау» атты өмірлік ситуацияға негізделген тәжірибелік тапсырманы ұсынамыз. Жұмыс барысы келесідей қадамдардан тұрады:

1-қадам. Бастапқы деректерді Excel ортасына енгізу және құрылымдау Практикалық жұмыстың алғашқы кезеңінде зерттеу нысаны ретінде екі ойыншының соңғы бес матчтағы нәтижелері алынды. Деректер массиві Excel бағдарламасының жұмыс парағына келесідей енгізілді: «А» ойыншысының ұпайлары тұрақты (10, 10, 10, 10, 10), ал «Б» ойыншысының ұпайлары ауытқушылыққа ие (0, 20, 0, 20, 10). Деректер бағандар бойынша кесте түрінде рәсімделді (сурет 2).

	A	B	C
1	**Матч**	**Ойыншы А**	**Ойыншы Б**
2	1	10	0
3	2	10	20
4	3	10	0
5	4	10	20
6	5	10	10
7			

Сурет 2. Бастапқы деректерді Excel кестесіне енгізу процесі.

2-қадам. Орташа арифметикалық мәнді есептеу. Келесі кезеңде екі ойыншының орташа ұпай көрсеткіштері Excel бағдарламасының кірістірілген =СРЗНАЧ() (немесе ағылшынша =AVERAGE()) функциясы арқылы есептелді. Нәтижесінде екі ойыншының да орташа көрсеткіші 10 ұпайға тең екені анықталды. Бұл дидактикалық тұрғыдан өте маңызды сәт: білім алушылар деректерді талдау кезінде тек орташа мәнге сүйенудің жеткіліксіз екеніне көз жеткізеді, себебі екі ойыншының дайындық деңгейі екі түрлі.

Нұсқаулық. Ойыншы А үшін =СРЗНАЧ(B2:B6), ал ойыншы Б үшін =СРЗНАЧ(C2:C6) орташа мәнді есептеу мақсатында келесі формуланы енгізу қажет (сурет3):

B7 =СРЗНАЧ(B2:B6)

	A	B	C	D	E
1	**Матч**	**Ойыншы А**	**Ойыншы Б**		
2	1	10	0		
3	2	10	20		
4	3	10	0		
5	4	10	20		
6	5	10	10		
7	Орташа мән	10	10		
8					

Сурет 3. =СРЗНАЧ() функциясын қолдану арқылы орташа мәнді анықтау.

3-қадам. Деректердің стандартты ауытқуын анықтау. Екі ойыншының нәтижелерінің тұрақтылық (сенімділік) деңгейін нақты математикалық түрде дәлелдеу мақсатында =СТАНДОТКЛОН.В() (немесе =STDEV.S()) функциясы қолданылады (сурет 4).

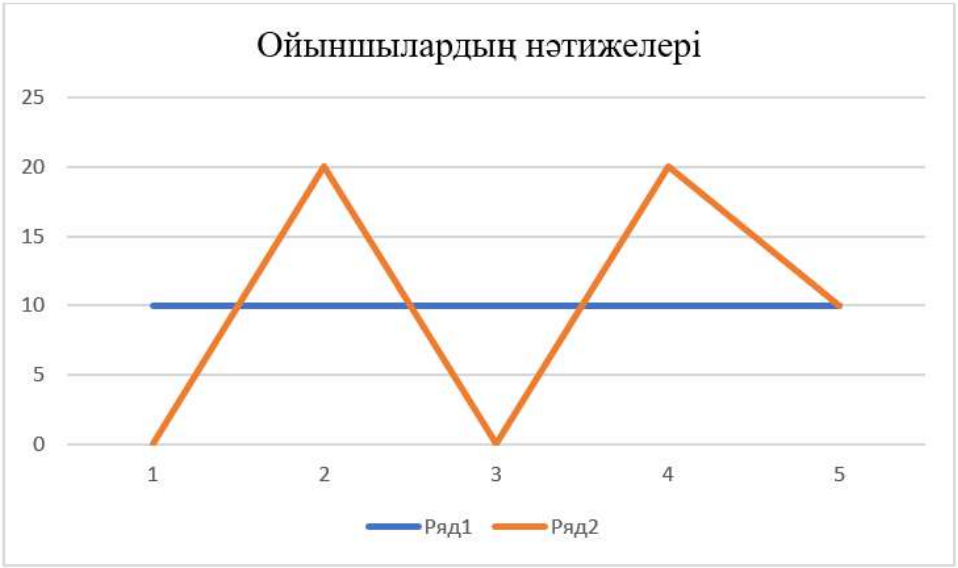
B8 =СТАНДОТКЛОН.В(B2:B6)

	A	B	C	D	E
1	**Матч**	**Ойыншы А**	**Ойыншы Б**		
2	1	10	0		
3	2	10	20		
4	3	10	0		
5	4	10	20		
6	5	10	10		
7	Орташа мән	10	10		
8	Стандартты ауытқу	0	10		
9					

Сурет 4. =СТАНДОТКЛОН.В() функциясын енгізу және ауытқуды есептеу нәтижесі.

Есептеу барысында «А» ойыншысы үшін стандартты ауытқу 0-ге тең болды (яғни, орташа мәннен ешқандай ауытқу жоқ), ал «Б» ойыншысы үшін бұл көрсеткіш 10-ға тең екені анықталды.

4-қадам. Нәтижелерді салыстыру және визуализациялау. Алынған статистикалық нәтижелерді салыстыру барысында «А» ойыншысының нәтижелерінің абсолютті тұрақты екені математикалық тұрғыдан дәлелденді. Ал «Б» ойыншысының көрсеткіштеріндегі үлкен стандартты ауытқу (10) оның ойын стилінің тәуекелге толы (нестабильді) екенін көрсетеді. Бұл мәліметтерді оқушыларға толыққанды түсіндіру үшін Excel-дің кірістірілген құралдары арқылы бағандық диаграмма (сурет 5) құрылды.



Сурет 5. Ойыншылардың нәтижелерінің диаграммасы

Практикалық тапсырманы орындау барысында білім алушылардың талдау дағдыларын дамыту мақсатында келесі бағыттаушы сұрақтарды қолдануға болады:

1. Екі ойыншының орташа мәні неге бірдей шықты?
2. Стандартты ауытқу нені көрсетеді?

3. Финалға қай ойыншыны таңдар едіңіз? Неліктен?

Жүргізілген тәжірибе нәтижесінде екі ойыншының да орташа көрсеткіші бірдей, яғни 10 ұпай екені анықталды. Бұл орташа мәннің (арифметикалық орта) ойыншылардың жалпы нәтижелілігін сипаттайтынын көрсетеді. Орташа мән арқылы белгілі бір уақыт аралығындағы жалпы өнімділік деңгейін бағалауға болады. Алайда зерттеу нәтижелері тек орташа көрсеткішке сүйену жеткіліксіз екенін көрсетті.

Ойыншы А-ның барлық матчтардағы нәтижелері бірдей болғандықтан, оның стандартты ауытқуы 0-ге тең болды. Бұл оның тұрақты және сенімді ойыншы екенін білдіреді. Мұндай ойыншы әр матчта бірдей нәтиже көрсетеді, яғни тәуекел деңгейі төмен болады. Алайда оның нәтижелері өте жоғары емес, сондықтан ерекше жоғары көрсеткіш көрсету мүмкіндігі де шектеулі.

Ойыншы Б-ның орташа көрсеткіші де 10 ұпай болғанымен, стандартты ауытқуы жоғары мәнге ие болды. Бұл оның нәтижелерінің тұрақсыз екенін көрсетеді. Кейбір матчтарда ол өте жоғары нәтиже көрсетсе, кейбір ойындарда мүлде төмен нәтиже тіркелген. Мұндай ойыншының артықшылығы – жоғары нәтиже көрсету мүмкіндігі, ал кемшілігі – ойын сапасының тұрақсыздығы мен тәуекел деңгейінің жоғары болуы.

Қосымша тапсырма. Математикалық статистика элементтерін игеру деңгейін бағалау және білім алушылардың сыни талдау дағдыларын қалыптастыру мақсатында зерттеу жұмысының соңында рефлексиялық тапсырма ұсынылады. Білім алушыларға екі ойыншының статистикалық және эмпирикалық көрсеткіштерін жүйелеп, салыстырмалы кесте немесе Венн диаграммасын құрастыру ұсынылады.

Бұл кезеңнің басты дидактикалық мақсаты – оқушыларды жалаң сандарды (статистикалық мәліметтерді) нақты өмірлік шешімдер қабылдауға (кімді командаға таңдау керек?) негіз ретінде қолдануға үйрету.

Күтілетін нәтиже (кесте 1):

Кесте 1. Оқушыдан күтілетін нәтижесінің үлгісі

Салыстыру критерийлері	«А» ойыншысының көрсеткіштері	«Б» ойыншысының көрсеткіштері
Орташа арифметикалық мән (орташа өнімділік)	10 ұпай	10 ұпай
Стандартты ауытқу	0	10
Көрсеткіштердің тұрақтылық деңгейі	Жоғары	Төмен (құбылмалы)
Тәуекелді бағалау	Төмен (сенімді ойыншы)	Жоғары (болжау қиын)
Интерпретация	Деректерде вариативтілік жоқ. Барлық матчтарда бірқалыпты нәтиже көрсетеді.	Деректердің вариативтілігі өте жоғары. Экстремумдар байқалады (не өте жоғары, не нөлдік нәтиже).

Жүргізілген зерттеу нәтижесінде математикалық статистика элементтерін Excel бағдарламасы негізінде оқытудың әдістемелік тиімділігі теориялық және практикалық тұрғыдан дәлелденді. Зерттеу барысында цифрлық технологияларды оқу процесіне кіріктіру білім алушыларды көлемді рутиналық есептеулерден босатып, олардың назарын статистикалық мәліметтердің мазмұнын түсінуге, талдауға және интерпретациялауға бағыттайтыны анықталды. Бұл өз кезегінде оқушылардың функционалдық және цифрлық сауаттылығын дамытуға қолайлы жағдай қалыптастырады.

Мақалада қарастырылған «Киберспорт командасына ойыншы таңдау» атты практикалық тапсырма нақты өмірлік жағдаяттарды модельдеу арқылы статистикалық ұғымдарды меңгертудің тиімділігін көрсетті. Атап айтқанда, Excel бағдарламасын пайдалану білім алушыларға орташа арифметикалық мән, дисперсия және стандартты ауытқу сияқты

абстрактілі статистикалық көрсеткіштердің практикалық мағынасын көрнекі түрде түсінуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар алынған нәтижелерді салыстыру және аналитикалық кестелер құру оқушылардың деректерді сыни тұрғыдан талдау, қорытынды жасау және негізделген шешім қабылдау дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

Қорытынды

Қорытындылай келе, жүргізілген зерттеу Excel бағдарламасын қолдану арқылы математикалық статистика элементтерін оқытудың педагогикалық және әдістемелік тұрғыдан тиімді екендігін көрсетті. Цифрлық технологияларды оқу үдерісіне кіріктіру білім алушылардың статистикалық мәліметтерді талдау, интерпретациялау және қорытынды жасау дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар Excel және оған ұқсас бағдарламаларды пайдалану математикалық абстракцияны нақты, көрнекі модельге айналдырып, теория мен практика арасындағы байланысты нығайтады. Бұл статистикалық ұғымдарды тек формула ретінде емес, нақты өмірлік жағдайлармен байланыстыра түсінуге жағдай жасайды. Оқушылардың орташа арифметикалық, медиана, мода, дисперсия және стандартты ауытқу сияқты ұғымдарды динамикалық модельдер арқылы зерттеуі олардың пәндік білімін тереңдетіп, статистикалық ойлау қабілетін қалыптастырады.

Зерттеу барысында цифрлық құралдарды қолдану білім алушылардың XXI ғасыр дағдыларын дамытуға ықпал ететіні анықталды. Атап айтқанда, деректерді өңдеу және талдау барысында оқушылардың аналитикалық ойлау қабілеті, ақпаратты салыстыру және жүйелеу дағдылары қалыптасады. Сонымен қатар білім алушылар деректермен жұмыс істеу мәдениетін меңгеріп, ақпаратты графикалық түрде ұсыну, нәтижелерді интерпретациялау және негізделген шешім қабылдау қабілеттерін дамытады. Excel бағдарламасының функционалдық мүмкіндіктерін пайдалану олардың цифрлық сауаттылығын арттырып, бағдарламалық құралдарды математикалық есептерді шешуде тиімді қолдануға үйретеді.

Ұсынылған әдістеме мұғалім үшін де жаңа педагогикалық мүмкіндіктер ашады. Дәстүрлі түсіндіру тәсілінен цифрлық зертханалық жұмыстарға көшу оқушылардың сабаққа деген белсенділігін арттырып, олардың зерттеушілік әрекетін дамытуға ықпал етеді. Мұғалім оқу үдерісінде тек ақпарат беруші рөлін атқармай, білім алушылардың зерттеу жұмысын ұйымдастырушы және бағыттаушы фасилитатор қызметін атқарады. Бұл оқушылардың өз бетінше ізденуіне, тәжірибе жасауына және танымдық белсенділігін арттыруға жағдай жасайды.

Математикалық статистиканы цифрлық құралдармен ұштастыру Қазақстан Республикасындағы білім беру жүйесін цифрландыру бағытындағы стратегиялық міндеттермен толық сәйкес келеді. Қазіргі білім беру кеңістігінде деректерге негізделген шешім қабылдау құзыреттілігі ерекше маңызға ие. Осыған байланысты мектеп кезеңінде статистикалық модельдеу және деректерді талдау дағдыларын меңгерген білім алушылар болашақта экономика, бизнес, ақпараттық технологиялар, инженерия және ғылыми зерттеу салаларында бәсекеге қабілетті маман ретінде қалыптаса алады.

Болашақта осы бағыттағы зерттеулерді жетілдіру мақсатында жасанды интеллект технологияларын, интерактивті визуалдау платформаларын және онлайн статистикалық құралдарды білім беру үдерісіне енгізу өзекті болып табылады. Атап айтқанда, Power BI, Tableau және басқа да цифрлық платформаларды пайдалану статистикалық мәліметтерді талдаудың мүмкіндіктерін кеңейтеді. Сонымен қатар статистикалық есептеулерді география, биология, экономика және қоғамтану пәндерімен байланыстыру арқылы пәнаралық ықпалдастықты күшейтуге және білім алушылардың функционалдық сауаттылығын одан әрі дамытуға болады.

Әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасында мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы: Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы №249 қаулысы // «Әділет» ақпараттық-құқықтық жүйесі. URL: https://adilet.zan.kz

2. Dani B. Z., Garfield J. Statistical Literacy, Reasoning, and Thinking: Goals, Definitions, and Challenges. The Challenge of Developing Statistical Literacy, Reasoning and Thinking. Dordrecht: Springer, 2004. P. 1–22. DOI: 10.1007/1-4020-2278-6_1.

3. Оразмаммедов Й., Байрамсахедова О., Ходжакова Б. Роль статистики и математических методов статистики в развитии экономики. Ceteris Paribus. Ашхабад: Академическое издательство «Научная артель», 2023. № 3. С. 154–156.

4. Потапенко Е. С., Глотова А. С. Роль и значение статистики в современном мире. Экономика и социум. 2013. № 4-2 (9). С. 452–454.

5. Арутюнян А. Д., Иващенко Е. В. Применение информационных технологий в курсе «теория вероятностей и математическая статистика». Вестник науки. 2023. Т. 2, № 12 (69). С. 641–645.

6. Ақанбай Н., Сүлейменова З., Тапеева С. Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистиканың есептерін MS Excel-де шығару: оқу құралы. Алматы: Қазақ университеті, 2014. 186 б.

References

1. Qazaqstan Respublikasynda mektepke deiıngı, orta, tehnikalyq jäne käsıptık bılım berudı damytudyñ 2023–2029 jyldarğa arnalğan tūjyrymdamasyn bekıtu turaly: Qazaqstan Respublikasy Ükımetınıñ 2023 jylğy 28 nauryzdağy №249 qaulysy // «Ädılet» aqparattyq-qūqyqtyq jüiesı. URL: https://adilet.zan.kz

2. Dani B. Z., Garfield J. Statistical Literacy, Reasoning, and Thinking: Goals, Definitions, and Challenges. The Challenge of Developing Statistical Literacy, Reasoning and Thinking. Dordrecht: Springer, 2004. P. 1–22. DOI: 10.1007/1-4020-2278-6_1.

3. Orazmammedov J., Bajramsahedova O., Hodzhakova B. Rol' statistiki i matematicheskih metodov statistiki v razvitii ekonomiki. Ceteris Paribus. Ashkhabad: Akademicheskoe izdatel'stvo «Nauchnaya artel'», 2023. № 3. S. 154–156.

4. Potapenko E. S., Glotova A. S. Rol' i znachenie statistiki v sovremennom mire. Ekonomika i socium. 2013. № 4-2 (9). S. 452–454.

5. Arutyunyan A. D., Ivashchenko E. V. Primenenie informacionnyh tekhnologij v kurse «teoriya veroyatnostej i matematicheskaya statistika». Vestnik nauki. 2023. T. 2, № 12 (69). S. 641–645.

6. Aqanbai N., Süleimenova Z., Tapeeva S. Yqtimaldyqtar teoriasy men matematikalyq statistikanyñ esepterın MS Excel-de şyğaru: oqu qūraly. Almaty: Qazaq universitetı, 2014. 186 b.

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТАМ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММЫ EXCEL

СЕЙЛОВА Р.Д., АРМАНЖАНҚЫЗЫ Ж.*

Сейлова Роза Джамбуловна – Кандидат физико-математических наук, ассоциированный профессор, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: roza_seilova@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-4666-8001
***Арманжанқызы Жанель** – Магистрант, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: azh24112004@gmail.com, https://orcid.org/0009-0009-5762-0044

Аннотация. В статье рассматриваются методические особенности обучения элементам математической статистики с использованием программы Microsoft Excel. Актуальность исследования обусловлена необходимостью формирования у обучающихся статистической, цифровой и аналитической грамотности в условиях цифровой трансформации современного образования. В ходе исследования были проанализированы возможности Excel для обработки данных, применения статистических функций, выполнения вычислений, построения диаграмм, визуализации результатов и анализа количественной информации. В статье представлено практическое задание «Выбор игрока в киберспортивную команду», основанное на реальной жизненной ситуации, с помощью которого демонстрируются эффективные способы объяснения понятий среднего

арифметического, медианы и стандартного отклонения. Результаты практической работы показали, что использование цифровых инструментов способствует развитию у обучающихся навыков анализа, сравнения, интерпретации статистических данных, формулирования выводов и принятия обоснованных решений. Кроме того, установлено, что применение Excel позволяет автоматизировать трудоемкие вычисления, сократить количество вычислительных ошибок и сосредоточить внимание учащихся на осмыслении содержания статистических данных. Результаты исследования подтверждают высокий педагогический потенциал программ Excel и Google Sheets при обучении математической статистике. Предложенная методика способствует развитию функциональной грамотности, критического мышления, исследовательских навыков, цифровой компетентности и культуры работы с данными.
Ключевые слова: математическая статистика, программа Excel, цифровые технологии, статистическая грамотность, стандартное отклонение, анализ данных, функциональная грамотность, обучение математике.

METHODOLOGY FOR TEACHING ELEMENTS OF MATHEMATICAL STATISTICS TO SECONDARY SCHOOL STUDENTS USING EXCEL

SEILOVA R.D., ARMANZHANKYZY ZH.*

Seilova Roza Dzhambulovna – Candidate of physical and mathematical sciences, associate professor, K. Zhubanov Aktobe regional university Aktobe, Kazakhstan
E-mail: roza_seilova@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-4666-8001
***Armanzhankyzy Zhanel** – Master's student, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: azh24112004@gmail.com, https://orcid.org/0009-0009-5762-0044

Abstract. The article examines the methodological features of teaching the elements of mathematical statistics using Microsoft Excel. The relevance of the study is determined by the growing need to develop students' statistical, digital, and analytical literacy in the context of the digital transformation of modern education. The research analyzes the capabilities of Excel for data processing, performing statistical calculations, applying built-in statistical functions, creating charts, visualizing results, and interpreting quantitative data. The article presents a practical task entitled «Selecting a Player for an Esports Team», based on a real-life scenario, and demonstrates effective approaches to explaining the concepts of the arithmetic mean, median, and standard deviation. The findings indicate that the use of digital tools enhances students' ability to analyze, compare, interpret statistical data, draw evidence-based conclusions, and make informed decisions. Furthermore, Excel automates time-consuming calculations, reduces computational errors, and enables learners to focus on understanding the meaning of statistical information rather than routine computations. The results confirm the significant pedagogical potential of both Microsoft Excel and Google Sheets for teaching mathematical statistics. The proposed methodology promotes the development of functional literacy, critical thinking, research skills, digital competence, and an effective data-driven culture among students.
Key words: mathematical statistics, Excel software, digital technologies, statistical literacy, standard deviation, data analysis, functional literacy, mathematics education.

ҒТАХР 27.29.17
ӘОЖ 517.925, 517.929 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.16**

БӨЛІКТІ-ТҰРАҚТЫ АРГУМЕНТТІ КВАЗИСЫЗЫҚТЫҚ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕҢДЕУЛЕРДІҢ ПУАССОН БОЙЫНША ОРНЫҚТЫ ШЕШІМДЕРІ

ТЛЕУБЕРГЕНОВА М.А., ТУЛЕГЕНОВА А.Е.*

Тлеубергенова Мадина Альмухановна — Физика-математика ғылымдарының кандидаты, доцент, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: mtleubergenova@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-5572-2305
***Тулегенова Алия Ерболқызы —** Магистрант, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: a.e.tabildi00@gmail.com, https://orcid.org/0009-0000-6438-5833

Аңдатпа. Мақалада бөлікті-тұрақты аргументті квазисызықтық дифференциалдық теңдеулер жүйесінің Пуассон бойынша орнықты шешімдерінің бар болуы мен жалғыздығы зерттеледі. Бөлікті-тұрақты аргументтің енгізілуі жүйе шешімдерінің құрылымына әсер етеді. Яғни, шешім үзіліссіз болғанымен, оның туындысы аргументтің ауысу нүктелерінде үзіліске ұшырауы мүмкін. Зерттеудің негізгі мақсаты — жүйеге енетін сыртқы әсер функциясы мен бөлікті-тұрақты аргументтің Пуассон бойынша орнықтылық қасиеттері негізінде сәйкес шешімнің Пуассон бойынша орнықтылығын қамтамасыз ететін жеткілікті шарттарды анықтау. Алдымен бөлікті-тұрақты аргумент үшін Пуассон бойынша орнықтылық ұғымы қарастырылып, оның жинақтылық тізбектерінің қасиеттері талданады. Әрі қарай осы қасиеттер квазисызықтық дифференциалдық жүйенің шешімін зерттеуде қолданылады. Пуассон бойынша орнықты шешімнің бар болуын негіздеуде кіріктірілген интервалдар әдісі қолданылады. Аталған әдіс уақыттық ығысулар мен сәйкес енгізілген аралықтарды таңдау арқылы функциялар мен шешімдердің қажетті жинақтылық қасиеттерін анықтауға мүмкіндік береді. Зерттеу барысында жүйенің сызықтық бөлігінің орнықтылық қасиеттері мен сызықты емес мүшесі мен сыртқы әсер функциясына қойылатын шарттар ескеріліп, Пуассон бойынша орнықты шешімнің бар болуы, жалғыздығы және орнықтылығы үшін жеткілікті шарттар тұжырымдалады. Алынған нәтижелер бөлікті-тұрақты аргументтің қайтарымды қасиеттері мен квазисызықтық дифференциалдық теңдеулер шешімдерінің динамикасы арасындағы байланысты сипаттайды және күрделі қайтарымды қозғалыстарды зерттеудің теориялық негіздерін кеңейтеді.

Түйін сөздер: Пуассон бойынша орнықтылық, бөлікті-тұрақты аргумент, квазисызықтық дифференциалдық теңдеу, кіріктірілген интервалдар әдісі, Пуассон бойынша орнықты шешім, экспоненциалды орнықтылық.

Кіріспе

Табиғи және жасанды жүйелердің динамикасын зерттеуде уақыт бойынша қайталанатын және күрделі қозғалыстарды сипаттау мәселесі динамикалық жүйелер теориясының негізгі бағыттарының бірі болып табылады. Тербелмелі процестер механикада, аспан әлемінің механикасында, нейрондық желілер теориясы мен басқа да қолданбалы салаларда кеңінен кездеседі. Күнделікті өмірде кездесетін тербелмелі қозғалыстардың болжамды және басқарылатын қасиеттері ерекше маңызға ие болса, аспан әлемінде ондағы денелер қозғалысының уақыт өте белгілі бір күйлерге қайта оралуын сипаттайтын рекуррентілік ұғымы маңызды орын алады. Осыған байланысты периодтық, квазипериодтық, периодты дерлік және одан да күрделі қайтарымды қозғалыстарды математикалық тұрғыдан зерттеу дифференциалдық теңдеулер мен динамикалық жүйелер теориясының маңызды міндетіне айналды.

Тарихи тұрғыдан сызықты емес динамикада негізгі назар периодты қозғалыстарға аударылған [1,51-52; 2,65-68]. Кейін периодтылықтың белгілі бір қасиеттерін сақтай отырып, анағұрлым күрделі динамиканы сипаттайтын квазипериодтық функциялар зерттелді [3]. Периодты дерлік функциялар теориясының іргетасы Н. Бордың еңбектерінде қаланып [4, 32], кейін Н.Н. Боголюбов [5] пен А.С. Бесиковичтің [6, 130-140] зерттеулерінде дамытылды. Алайда көптеген күрделі жүйелердің динамикасын тек периодты немесе периодты дерлік функциялар арқылы сипаттау жеткіліксіз. Осы тұрғыдан алғанда қайтарымды қозғалыстардың жалпы түрі болып табылатын Пуассон бойынша орнықтылық ерекше маңызға ие.

Пуассон бойынша орнықты қозғалыстың негіздерін [7, 85-89] жұмыстан көруге болады.

Пуассон бойынша орнықты нүктелерді А. Пуанкаре аспан динамикасының күрделілігін сипаттаудың негізгі элементі ретінде қарастырды [8, 109-116; 9, 140-141]. Егер А. Пуанкаре Пуассон бойынша орнықтылық теориясының негізін қалаушы болса [8, 109-116], ал Дж.Биркгоф қайтарымды қозғалыстарды енгізу арқылы [10, 198-199] қайтарымды қозғалыстар мен қайтарымдылықтың ең күрделі түрі — Пуассон бойынша орнықтылықпен байланысын орнатты. Қайтарымды қозғалыстар мен Пуассон бойынша орнықтылықты ұғымдары дифференциалдық теңдеулер мен динамикалық жүйелер теориясына бағытталған қалыпты ұғымдар болып табылады. М. Ахмет пен оның әріптестерінің [11-14] мақалаларда және [15; 19, 57] кітаптарында Пуассон бойынша орнықтылықты дәлелдеудің жаңа әдістері дамыды.

Үзіліссіз және дискретті динамикалық жүйелердің қасиеттерін өзара ұштастыратын бөлікті-тұрақты аргументті дифференциалдық теңдеулерді зерттеу, дифференциалдық теңдеулер теориясының маңызды бағыттарының бірі болып табылады. Мұндай теңдеулер жәй және функционалдық дифференциалдық теңдеулер арасындағы аралық орынды алады және олардың динамикасында дифференциалдық әрі айырымдық теңдеулерге тән қасиеттер қатар көрінеді. Осы ерекшеліктеріне байланысты бөлікті-тұрақты аргументті дифференциалдық теңдеулер математикада ғана емес, биологияда, инженерияда, электроникада, басқару теориясында және нейрондық желілерді модельдеуде де кеңінен қолданылады [16, 66-78; 17].

Бөлікті-тұрақты аргументті дифференциалдық теңдеулер теориясы 1980-жылдарының басында қалыптаса бастады. Бөлікті-тұрақты аргументі бар математикалық модельдердің алғашқы үлгілерінің бірін С. Бузенберг пен К. Кук тікелей таралатын жұқпалы аурулардың динамикасын сипаттау мақсатында ұсынды [18]. Кейіннен мұндай теңдеулердің шешімдерін дискреттік теңдеулерге келтіру әдісі кеңінен қолданылып, олардың әртүрлі типтері жүйелі түрде зерттелді. Жалпыланған түрдегі бөлікті-тұрақты аргументті дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі ұғымдары мен әдістері [19, 21-24; 20; 21, 8-11; 22] еңбектерінде қалыптастырылды. Бұл бағыттың одан әрі дамуына профессор М. Ахметтің зерттеулері елеулі үлес қосты. Ол 2005 жылы бөлікті-тұрақты аргументті сызықтық емес дифференциалдық теңдеулерді оларға балама интегралдық теңдеулер негізінде неғұрлым жалпы түрде зерттеу тәсілін алғаш рет ұсынды. Аталған тәсіл бөлікті-тұрақты аргументті жүйелердегі жаңа динамикалық құбылыстарды анықтауға, олардың функционалдық дифференциалдық теңдеулер ретіндегі ерекшеліктерін ашуға және жәй дифференциалдық теңдеулер теориясымен байланысын тереңірек түсінуге мүмкіндік берді. Осыған байланысты бөлікті-тұрақты аргументті дифференциалдық теңдеулер қазіргі уақытта гибридті динамикалық процестерді сипаттаудың маңызды математикалық құралы ретінде қарастырылады.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Пуассон бойынша орнықтылықты зерттеуде негізгі тәсілдердің бірі ретінде М. Ахмет және оның бірлескен авторлары ұсынған кіріктірілген интервалдар әдісі қолданылады [23; 24]. Бұл әдіс дифференциалдық теңдеулер шешімдерінің қайталанғыштық қасиеттерін зерттеуге және олардың Пуассон бойынша орнықтылығын дәлелдеуге мүмкіндік береді [23]. Әдістің теориялық негіздері [15, 25, 59; 23; 25] еңбектерде дамытылып, оның әртүрлі дифференциалдық жүйелерге қолданылу аясы кеңейтілген.

Бұл жұмыста бөлікті-тұрақты аргументті квазисызықтық дифференциалдық теңдеулер жүйесінің Пуассон бойынша орнықты шешімдерінің бар болуын зерттеу үшін кіріктірілген интервалдар әдісі қолданылады. Пуассон бойынша орнықтылық функцияның белгілі бір уақыттық ығысулар тізбегі бойынша өзінің бастапқы күйіне қайта жақындау қасиетін сипаттайды. Үзіліссіз функциялар жағдайында бұл қасиет ығысқан функциялардың бастапқы функцияға нақты сандар осінің әрбір компактілі ішкі жиынында бірқалыпты жинақталуы арқылы анықталады. Алайда жүйе құрамындағы бөлікті-тұрақты функцияның үзілісті құрылымы бұл ұғымды тікелей қолдануға мүмкіндік бермейді. Себебі аргументті уақыт бойынша ығыстыру барысында функцияның ауысу нүктелері де орын ауыстырады. Нәтижесінде бастапқы және ығысқан функциялардың үзіліс нүктелері бір-біріне жеткілікті жақын болғанымен, олардың осы нүктелер маңындағы мәндері айтарлықтай ерекшеленуі

мүмкін. Сондықтан әдеттегі бірқалыпты жинақтылық үзілісті функциялардың жақындығын сипаттауға жеткіліксіз. Осыған байланысты жұмыста үзіліс нүктелерінің орналасу жақындығын және олардың арасындағы аралықтарда функция мәндерінің жақындығын бір мезгілде ескеретін B-*топология* маңайы қолданылады [26, 63].

Бөлікті-тұрақты аргументті дифференциалдық теңдеулер үшін шешімдердің бар болуы мен жалғыздығы, периодтылығы және әртүрлі орнықтылық қасиеттері кеңінен зерттелген. Дегенмен мұндай жүйелер шешімдерінің қайтарымдық қасиеттеріне, оның ішінде Пуассон бойынша орнықты шешімдердің бар болуы мен орнықтылығына қатысты мәселелер әлі де жеткілікті дәрежеде зерттелмеген. Осы зерттеулерді жалғастыру және аталған мәселені толықтыру мақсатында бұл жұмыста бөлікті-тұрақты аргументті квазисызықтық дифференциалдық теңдеулер жүйесі қарастырылып, оның Пуассон бойынша орнықты шешімдерінің бар болуы мен орнықтылығы зерттеледі. Зерттеу барысында бөлікті-тұрақты аргументтің құрылымдық ерекшеліктері ескеріліп, жүйені эквивалентті интегралдық теңдеуге келтіру және сәйкес операторлардың қасиеттерін зерттеу арқылы Пуассон бойынша орнықты жалғыз шешімнің бар болуын қамтамасыз ететін жеткілікті шарттар анықталады.

Нәтижелер және оларды талқылау

Жұмыста $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$ және $\mathbb{R}$ арқылы сәйкесінше натурал, бүтін және нақты сандар жиынын белгілейміз.

Зерттеудің негізгі нысаны – бөлікті-тұрақты аргументті квазисызықтық дифференциалдық теңдеулердің Пуассон бойынша орнықты шешімдері. Мұндай шешімдерді алу үшін дифференциалдық теңдеудің оң жағындағы функция мен бөлікті-тұрақты аргументті Пуассон бойынша орнықтылық қасиетке ие функция ретінде аламыз. Бұған қоса, бөлікті-тұрақты аргументтің ауысу нүктелерінің тізбегі де Пуассон бойынша орнықты тізбек болсын. Демек бізге, келесі негізгі ұғымдар қажет болады.

Зерттеуде $u = (u_1, \dots, u_m)$ векторы үшін $\|u\|_1 = \max\limits_{1\le i\le m} |u_i|$ нормасы, ал $A = \left(a_{ij}\right)$, $i, j = 1, \dots, m$ квадрат матрицасы үшін $\|A\| = \max\limits_{1\le i\le m} \sum_{j=1}^{m} \left|a_{ij}\right|$ нормасы қолданылады, мұндағы $|\cdot|$ – абсолют шаманың белгісі.

Анықтама 1 [7, 85]. Шенелген $k_i = (k_i^1, k_i^2, \dots, k_i^p), i \in \mathbb{Z}$ тізбегі берілсін. Егер әрбір бүтін $i_1 < i_2$ үшін $\max\limits_{i_1<i<i_2} \left\|k_{i+l_n} - k_i\right\| \to 0, n \to \infty,$ теңсіздігі орындалатындай $l_n \to \infty, n \in \mathbb{N}$, тізбегі табылатын болса, онда k_i тізбегі Пуассон бойынша орнықты деп аталады.

Анықтама 2 [7, 85]. Бірқалыпты үзіліссіз шенелген $\phi(t): \mathbb{R} \to \mathbb{R}^m$ функциясы берілсін. Егер әрбір шенелген интервалда $\phi(t + t_n) \to \phi(t)$ шарты орындалатындай $t_n \to \infty$, $n \to \infty$ тізбегі бар болса, онда ол *Пуассон бойынша орнықты функция* деп аталады.

Анықтамадағы t_n тізбегі Пуассон тізбегі немесе жинақтылық тізбегі деп аталады.

Пуассон бойынша орнықтылық ұғымы функцияның белгілі бір ығысудан кейін өзінің бастапқы күйіне жақындау қасиетін сипаттайды. Яғни t_n жинақтылық тізбегіне қатысты ығысқан функцияның, $\phi(t + t_n)$ функциясының, бастапқы $\phi(t)$ функциясына бірқалыпты жинақтылығы қарастырылады. Бұл анықтама үзіліссіз функциялар үшін орындалады, себебі бірқалыпты жинақтылық қарастырылып отырған функциялардың бүкіл анықталу облысындағы өзара жақындығын сипаттайды. Диффернциалдық теңдеудің оң жағына бөлікті-тұрақты функцияның болуы Пуассон бойынша орнықтылықты үзілісті функциялар класына бейімдеуді талап етеді. Бұл жағдайда классикалық анықтаманы тікелей қолдану тиімсіз. Функция аргументін ығыстырған кезде бөлікті-тұрақты аргументтің ауысу нүктелеріне сәйкес келетін үзіліс мезеттері де ығысады. Сондықтан, $\phi(t + t_n)$ және $\phi(t)$ функцияларының θ_i, $i \in Z$ ауысу нүктелерінің маңайындағы мәндері сәйкес келмеуі мүмкін. Осы себепті бірқалыпты жинақтылық үзілісті функциялардың жақындасу сипатын толық бейнелей алмайды. Бұл ерекшелікті ескеру үшін *B-топология* ұғымы қажет болады [26, 63], ол үзіліс нүктелері арасындағы функция мәндерінің жақындығын және үзіліс нүктелерінің өздерінің жақындығын бір уақытта басқаруға мүмкіндік береді.

Бұған қоса, Пуассон бойынша орнықтылық анықтамасы $t_n, n \in \mathbb{N}$ жинақтылық тізбегіне

негізделгендіктен, ал бөлікті-тұрақты функция $\theta_i, \xi_i, i \in \mathbb{Z}$ тізбектерімен анықталатындықтан, үш тізбектің де үйлесімді әрекетін ескеру қажет болады. Осы мақсатта *Пуассон жұбы* және *Пуассон үштігі* ұғымдары қажет.

Индекстері бойынша қатаң өспелі t_n, θ_i, және $\xi_i, n \in \mathbb{N}, i \in \mathbb{Z}$, нақты сандар тізбектерін бекітейік. θ_i және $\xi_i, i \in \mathbb{Z}$ тізбектері екі бағытта да шенелмеген болсын. Сонымен қатар, $\underline{\theta} \leq \theta_{i+1} - \theta_i \leq \bar{\theta}$ оң $\underline{\theta}$ және $\bar{\theta}$ сандар болсын.

Анықтама 3 [25]. Үзіліс нүктелері $\theta_i, i \in \mathbb{Z}$ болатын, шенелген және бөлікті үзіліссіз $\varphi: \mathbb{R} \to \mathbb{R}^m$ функциясы берілсін. Егер әрбір бүтін $i_1 < i_2$ үшін

$$\max_{i_1<i<i_2} \left\|\theta_{i+l_n} - t_n - \theta_i\right\| \to 0, n \to \infty, \quad (1)$$

шарты орындалатындай бүтін сандардың $l_n \to \infty, n \in \mathbb{N}$ тізбегі табылса, онда $t_n, \theta_i, n \in \mathbb{N}$, $i \in \mathbb{Z}$ тізбектерінен құралған (t_n, θ_i) жұбы *Пуассон жұбы* деп аталады.

Анықтама 4 [25]. Үзіліс нүктелері $\xi_i, i \in \mathbb{Z}$ болатын, шенелген және бөлікті үзіліссіз $\varphi: \mathbb{R} \to \mathbb{R}^m$ функциясы берілсін. Егер (1) шартпен қатар әрбір бүтін $i_1 < i_2$ үшін

$$\max_{i_1<i<i_2} \left\|\xi_{i+l_n} - t_n - \xi_i\right\| \to 0, \ n \to \infty, \quad (2)$$

шарты орындалатындай бүтін сандардың $l_n \to \infty, n \in \mathbb{N}$ тізбегі табылса, онда $t_n, \theta_i, \xi_i, n \in \mathbb{N}$, $k \in \mathbb{Z}$ тізбектерінен құралған (t_n, θ_i, ξ_i) үштікті *Пуассон үштігі* деп атаймыз.

Анықтама 5 [25]. Бірқалыпты үзіліссіз, шенелген $v: \mathbb{R} \to \mathbb{R}^m$ функциясы берілсін.Ауысу сәттері θ_i, $i \in Z$ болатын $\mathcal{F}$ жиынының $v(t)$ элементі болсын. Егер (t_n, θ_i), $n \in \mathbb{N}, i \in \mathbb{Z}$, Пуассон жұбы болатындай және нақты сандардың әрбір шенелген интервалындағы $B -$ *топология* маңайында $v(t + t_n) \to v(t)$ шарты орындалатындай $t_n \to \infty, n \to \infty$ нақты сандар тізбегі табылса, онда $v(t)$ *үзілісті Пуассон бойынша орнықты функция* деп аталады.

Бөлікті-тұрақты аргументті дифференциалдық теңдеулердің неғұрлым жалпы класы төмендегідей беріледі [21, 8-11]:

$$\dot{x} = f\left(t, x(t), x\left(\gamma(t)\right)\right)$$

мұндағы $t \in R$, $x \in R^n$ және $\gamma(t) = \xi_i, \theta_i \leq t < \theta_{i+1}$ – бөлікті-тұрақты аргумент, θ_i және $\xi_i, i \in \mathbb{Z}$ тізбектері $\theta_i \leq \xi_i \leq \theta_{i+1}$ шарты орындалатындай екі бағытта да шенелмеген тізбектер. Бөлікті-тұрақты $\gamma(t)$ функциясының анықтамасы мен негізгі қасиеттері [21, 8-11] жұмыста жан-жақты қарастырылған.

Дифференциалдық теңдеулердің жүйесіне бөлікті-тұрақты аргумент функция енуі жүйе шешімінің динамикалық қасиеттеріне тікелей әсер етеді. Жәй дифференциалдық теңдеулердің шешімдері қарастырылатын уақыт аралығында үзіліссіз дифференциалданатын қисықтармен сипатталса, бөлікті-тұрақты аргументті дифференциалдық теңдеулер жағдайында шешімнің құрылымы өзгеше болады. Мұнда шешімнің өзі үзіліссіз болғанымен, оның туындысы бөлікті-тұрақты аргумент мәнінің *ауысу нүктелерінде* үзіліске ұшырайды. Бұған қоса, жұмыста бөлікті-тұрақты аргумент Пуассон бойынша орнықтылық қасиетіне ие деп ұйғарылады. Сондықтан алдымен бөлікті-тұрақты аргументтің Пуассон бойынша орнықтылық қасиетін қарастырайық.

Пуассон бойынша орнықты бөлікті-тұрақты аргументтің сипаттамасы. θ_i, ξ_i тізбектеріне қосымша $t_n, n \in \mathbb{Z}$ тізбегін $(t_n, \theta_i, \xi_i) -$ Пуассон үштігі болатындай етіп бекітеміз. $\gamma(t) = \xi_i$ бөлікті-тұрақты аргументпен қоса, бекітілген $n \in \mathbb{Z}$ үшін $\gamma(t + t_n)$ функциясын қарастырайық. Егер $\theta_i' \leq t < \theta_{i+1}'$ болса онда $\gamma(t + t_n) = \xi_{i+l_n}$ екендігін көруге болады, мұндағы $\theta_i' = \theta_{i+l_n} - t_n, i \in \mathbb{Z}$.

Бөлікті-тұрақты аргументтің Пуассон бойынша орнықтылық қасиетіне ие екенін

көрсетеміз.

Ол үшін, $b > a$ болатын $[a, b]$ шенелген интервалы және осы интервалда $2\epsilon < \underline{\theta}$ теңсіздігі орындалатындай кез келген оң ϵ санын бекітейік. Әрі қарай, $\theta_i \le \theta_{i+l_n} - t_n$ деп ұйғарып, [a,b] аралығының ауысу сәттері $\theta_i, i = l+1, l+2, \dots, l+p-1$, үшін келесіні қарастырайық:

$$\theta_l \le a < \theta_{l+1} < \theta_{l+2} < \cdots < \theta_{l+p-1} < b \le \theta_{l+p}.$$

Жалғастыра отырып жеткілікті үлкен n мен барлық $i = l, l+1, \dots, l+p$ үшін

$$|\theta_i' - \theta_i| < \epsilon \tag{3}$$

шарты және кез келген i үшін θ_i және θ_i' нүктелерінің аралығын қоспағандағы $t \in [a, b]$ аралығы үшін

$$|\gamma(t + t_n) - \gamma(t)| < \epsilon, \tag{4}$$

шарты орындалатындығын көрсетеміз.

Ол үшін, i-ны бекітіп алайық, мұндағы $i = l, l+1, \dots, l+p$, болсын. Бекітілген i үшін $\gamma(t) = \xi_i, t \in [\theta_i, \theta_i')$ және $\gamma(t + t_n) = \xi_{i+l_n}, t \in [\theta_i', \theta_{i+1}')$ теңдіктерін аламыз. Демек, жеткілікті үлкен n үшін $(\theta_i', \theta_{i+1}')$ интервалы бос емес. Пуассон жұбының анықтамасына сүйенсек, (3) шарты орындалады. Сонымен қатар, (2) шартынан жеткілікті үлкен n үшін

$$|\gamma(t + t_n) - \gamma(t)| = |\xi_{i+l_n} - \xi_i| < \epsilon \tag{5}$$

$t \in [\theta_i', \theta_{i+1})$ екендігі шығады. Осылайша (3), (4) теңсіздіктері орындалады.

Егер (3),(4) шарттар кез келген ϵ үшін орындалатын болса, онда $\gamma(t + t_n)$ бөлікті-тұрақты функциясы шенелген аралықтың B-*топология* маңайында $\gamma(t)$ функциясына ұмтылады. Яғни $\gamma(t)$ үзілісті Пуассон бойынша орнықты функция.

Алынған нәтижелерді негізге ала отырып, енді жұмыста зерттелетін негізгі жүйені қарастыруға көшейік. Келесі түрдегі квазисызықты бөлікті-тұрақты аргументті жүйені қарастырайық:

$$x'(t) = A(t)x(t) + f\left(x\big(\gamma(t)\big)\right) + h(t), \tag{6}$$

мұндағы $t \in \mathbb{R}$, $x \in \mathbb{R}^{\mathrm{m}}$, $m \in \mathbb{N}$; $\mathrm{A}(t)$ матрицасы– $m-$ өлшемді үзіліссіз квадрат матрица; $\gamma(t) = \xi_i$ егер $\theta_i \le t < \theta_{i+1}, i \in \mathbb{Z}$ – бөлікті-тұрақты аргумент. Жұмыста, $f : \mathbb{D} \to \mathbb{R}^m$, $f = (f_1, \dots, f_m)$, $\mathbb{D} = \{x \in \mathbb{R}^{\mathrm{m}} : \|x\| < H\}$, мұндағы $H-$ бекітілген оң сан, облысында үзіліссіз функциялар деп қабылдайық. $h : \mathbb{R} \to \mathbb{R}^{\mathrm{m}}$ – бірқалыпты үзіліссіз және шенелген функция болсын.

Жұмыстың мақсаты — бөлікті-тұрақты аргументті квазисызықтық дифференциалдық теңдеулердің Пуассон бойынша орнықты шешімдерінің бар болуы мен орнықтылығын зерттеу. Осы мақсатта Пуассон бойынша орнықты функциялар кеңістігінде анықталған оператор енгізіледі. Зерттеу аталған оператордың осы кеңістікті өзіне бейнелеу, яғни оның инварианттылығын сақтау қасиетін анықтауға және сәйкес шарттар орындалғанда оператордың сығушы бейнелеу болатынын көрсетуге негізделеді. Пуассон бойынша орнықты функциялар кеңістігінің толықтығын пайдаланып, қозғалмайтын нүкте туралы теорема негізінде оператордың жалғыз қозғалмайтын нүктесінің бар болуы дәлелденеді.

Алдымен, $t_n \to \infty, n = 1,2, \dots$ жинақтылық тізбегі ортақ барлық $m-$ өлшемді Пуассон бойынша орнықты $\varphi(t) = (\varphi_1(t), \varphi_2(t), \dots, \varphi_m(t))$, $\varphi_i \in \mathbb{R}$, $i = 1, \dots, m$ функцияларының кеңістігін еңгізіп, оны Ω_0 арқылы белгілейік. Ондағы норманы $\|\varphi\|_1 = \sup_{t \in \mathbb{R}} \|\varphi(t)\|$ арқылы анықтайық және кеңістіктегі барлық φ функциялары үшін $\|\varphi\|_1 < H$ шарты орындалсын.

(6) теңдеумен байланысты біртекті жүйені қарастырайық

$$x'(t) = A(t)x(t), \tag{7}$$

$X(t) -$ матрицасы, $X(0) = E$ шарты орындалатындай (7) жүйенің фундаменталдық матрицасы болсын, мұндағы $E - m \times m$ бірлік матрица. Сондай ақ, (7) жүйенің Коши матрицасы $X(t,u)$ келесідей қасиеттерге ие болсын $X(t)X^{-1}(u)$ және $X(t+w, u+w) = X(t,u), t,u \in \mathbb{R}$.

Келесі шарт орындалсын делік.

(С1) (7)-жүйенің характерстикалық көбейткіштерінің модулі бірден кіші.

Бұдан

$$\|X(t,u)\| \leq Ke^{-\alpha(t-u)}, t \geq u \tag{8}$$

шарты орындалатындай $K \geq 1$ және $\alpha > 0$ сандары бар болатындығы шығады [29].

Лемма 1 [24]. *Егер (8) теңсіздік орындалатын болса, онда келесі бағалау орынды:*

$$\|X(t+\tau, u+\tau) - X(t,u)\| \leq \max_{t\in\mathbb{R}} \|A(t+\tau) - A(t)\| \frac{2K^2}{\alpha^2 e} e^{-\frac{\alpha}{2}(t-u)}, t \geq u, \tau \in \mathbb{R}. \tag{9}$$

Лемманың дәлелдеуі [24] жұмыста берілген.

Келесі шарттар орындалсын деп есептейік:

(С2) $A(t)$-w периодты матрица болсын, мұндағы $w -$ оң бекітілген сан және $\sup_{\|t\|\in\mathbb{R}} \|A(t)\| = \lambda < \infty$;

(С3) $h(t)$ функциясы $t_n \to \infty, n = 1,2, \ldots$ ортақ жинақтылық тізбегімен үзілссіз Пуассон бойынша орнықты болсын;

(С4) $\gamma(t)$ функциясы $t_n \to \infty, n = 1,2, \ldots$ ортақ жинақтылық тізбегімен үзілісті Пуассон бойынша орнықты болсын;

(С5) t_n жинақтылық тізбегі мен $\gamma(t)$ функциясының ауысу сәттерін анықтайтын $\theta_i, i = 0,1,2, \ldots$ тізбегінен құралған жұп (t_n, θ_i) Пуассон жұбы болсын;

(С6) барлық $t \in \mathbb{R}$, $v_1, v_2 \in H$ үшін $\|f(v_1) - f(v_2)\| \leq L_f \|v_1 - v_2\|$, орындалсын, мұндағы $L_f > 0$, Липшиц тұрақтысы;

(С7) $\sup_{\|x\|\leq H} \|f(x)\| \leq M_f$, орындалатындай оң M_f саны табылады;

(С8) $\sup_{t\in\mathbb{R}} \|h(t)\| \leq M_h$, орындалатындай оң M_h саны табылады;

(С9) $\frac{K(M_f+M_h)}{H} < \alpha$;

(С10) $KL_f < \alpha$.

Дифференциалдық теңдеулер теориясынан белгілі [28, 8-10], бүкіл нақты осінде шенелген $x(t)$ функциясы мына интегралдық теңдеуді қанағаттандырғанда, сонда тек сонда ғана ол (6) жүйенің шешімі болады:

$$x(t) = \int_{-\infty}^{t} X(t,u) \left[f\left(x\left(\gamma(u)\right)\right) + h(u) \right] du. \tag{10}$$

Теорема 1. *Егер (С1)-(С10) шарттары орындалатын болса, онда (6) жүйенің жалғыз экспоненциалды орнықты, Пуассон бойынша орнықты шешімі бар болады.*

Дәлелдеуі. Дәлелдеуді Ω_0 кеңістігінің толықтығын көрсетуден бастайық. $\mathbb{R}$ кеңістігінде $\phi(t)$ шектік функциясына ұмтылатын $\phi_{k'}(t) \in \Omega_0$ Коши тізбегін қарастырайық. $J \subset \mathbb{R}$ жабық әрі шенелген интервал берілсін. Ол келесідей жазылады

$$\|\phi(t+t_n) - \phi(t)\| < \|\phi(t+t_n) - \phi_{k'}(t+t_n)\| + \|\phi_{k'}(t+t_n) - \phi_{k'}(t)\| + \|\phi_{k'}(t) - \phi(t)\| < \epsilon. \tag{11}$$

Кез келген $\epsilon > 0$ және $t \in J$ үшін (11) теңсіздігінің оң жағындағы әрбір мүше $\epsilon/3$-тен кіші болатындай k' және n-нің жеткілікті үлкен сандарын таңдап алуға болады. (11) теңсіздігі J жиынында $\phi(t+t_n) \to \phi(t)$ бірқалыпты ұмтылатынын білдіреді. Ω_0 кеңістігі толық екені дәлелденді.

Ω_0 кеңістігіндегі П операторын еңгізейік,

$$\Pi\phi(t) = \int_{-\infty}^{t} X(t,u)\left[f\left(\phi\left(\gamma(u)\right)\right) + h(u)\right]du.$$

Лемма 2. Ω_0 *кеңістігі П операторына қатысты инвариантты.*
Дәлелдеу. $\phi(t) \in \Omega_0$ бекітілген деп алсақ, онда

$$\|\Pi\phi(t)\| \le \int_{-\infty}^{t} \|X(t,u)\| \left[\left\|f\left(\phi\left(\gamma(u)\right)\right)\right\| + \|h(u)\|\right]du$$
$$\le \int_{-\infty}^{t} Ke^{-\alpha(t-u)}\left[M_f + M_h\right]ds \le \frac{K}{\alpha}\left(M_f + M_h\right).$$

Соңғы теңсіздік пен (С9) шартынан келесіні аламыз $\|\Pi\varphi\|_1 < H$.

Әрі қарай, $\phi(t) \in \Omega_0$ функцияларының Пуассон бойынша орнықты екенін көрсетейік. Яғни, барлық жабық және шенелген нақты ось аралығында $\Pi\phi \in \Omega_0$ функциясы $\Pi\phi(t+t_n) \to \Pi\phi(t)$ бірқалыпты ұмтылатын t_n тізбегінің бар екенін көрсетуіміз керек. Ол үшін, $b \in \mathbb{R}$, $b > a$ болатын $[a,b]$ жабық интервалында кез келген $\varepsilon_0 > 0$ санын бекітейік. $\|\Pi\phi(t+t_n) - \Pi\phi(t)\| < \varepsilon_0$ жеткілікті үлкен n және $t \in [a,b]$ үшін көрсету жеткілікті. $c < a$ және $\varsigma > 0$ сандары келесідей болсын

$$\frac{4K^2(M_f+M_h)}{\alpha^3 e}\varsigma < \frac{\varepsilon_0}{5}, \tag{12}$$

$$\frac{2K(L_f H+M_h)}{\alpha}e^{-\alpha(a-c)} < \frac{\varepsilon_0}{5}, \tag{13}$$

$$\frac{K}{\alpha}\varsigma < \frac{\varepsilon_0}{5}. \tag{14}$$

Біз жеткілікті үлкен $n-$ді келесі түрде таңдаймыз $\|A(t+t_n) - A(t)\| < \varsigma, \|\phi(t+t_n) - \phi(t)\| < \varsigma$ және $\|h(t+t_n) - h(t)\| < \varsigma, [c,b],$ және $\theta_j \in [c,b], j \in \mathbb{Z}$ үшін $\left|\theta_{j-\eta_n} + t_n - \theta_j\right| < \varsigma$. Осыдан кейін теңсіздікті келесі түрде жаза аламыз.

$$\|\Pi\phi(t+t_n) - \Pi\phi(t)\|$$
$$= \left\| \int_{-\infty}^{t+t_n} X(t+t_n,u)\left[f\left(\phi\left(\gamma(u)\right)\right) + h(u)\right]du - \int_{-\infty}^{t} X(t,u)\left(f\left(\phi\left(\gamma(u)\right)\right) + h(u)\right)du \right\|$$
$$= \left\| \int_{-\infty}^{t} X(t+t_n,u+t_n)\left[f\left(\phi\left(\gamma(u+t_n)\right)\right) + h(u+t_n)\right]du - \int_{-\infty}^{t} X(t,u)\left(f\left(\phi\left(\gamma(u)\right)\right)\right.\right.$$
$$\left.\left. + h(u)\right)du \right\|$$

$$= \int_{-\infty}^{t} \|X(t+t_n, u+t_n) - X(t,u)\| \left[\left\| f\left(\phi\left(\gamma(u+t_n)\right)\right) \right\| + \|h(u+t_n)\| \right] du$$

$$+ \int_{-\infty}^{t} \|X(t,u)\| \left[\left\| f\left(\phi\left(\gamma(u+t_n)\right)\right) - f\left(\phi\left(\gamma(u)\right)\right) \right\| + \|h(u+t_n) - h(u)\| \right] du$$

$$= \int_{-\infty}^{c} \|X(t+t_n, u+t_n) - X(t,u)\| \left[\left\| f\left(\phi\left(\gamma(u+t_n)\right)\right) \right\| + \|h(u+t_n)\| \right] du$$

$$+ \int_{-\infty}^{t} \|X(t,u)\| \left[\left\| f\left(\phi\left(\gamma(u+t_n)\right)\right) - f\left(\phi\left(\gamma(u)\right)\right) \right\| + \|h(u+t_n) - h(u)\| \right] du$$

$$+ \int_{c}^{t} \|X(t,u)\| \left[\left\| f\left(\phi\left(\gamma(u+t_n)\right)\right) - f\left(\phi\left(\gamma(u)\right)\right) \right\| + \|h(u+t_n) - h(u)\| \right] du.$$

Енді интегралды есептесек

$$\|\Pi\phi(t+t_n) - \Pi\phi(t)\| \le \int_{-\infty}^{t} \frac{2\mathrm{K}^2\varsigma}{\alpha^2 e} e^{-\frac{\alpha}{2}(t-u)} \left[M_f + M_h\right] du$$

$$+ \int_{-\infty}^{c} Ke^{-\alpha(t-u)} [L_f \left\|\phi\left(\gamma(u+t_n)\right) - \phi\left(\gamma(u)\right)\right\| + \|h(u+t_n) - h(u)\|] du$$

$$+ \int_{c}^{t} Ke^{-\alpha(t-u)} [L_f \left\|\phi\left(\gamma(u+t_n)\right) - \phi\left(\gamma(u)\right)\right\| + \|h(u+t_n) - h(u)\|] du$$

$$\le \frac{2\mathrm{K}^2\varsigma(M_f + M_h)}{\alpha^2 e} \int_{-\infty}^{t} e^{-\frac{\alpha}{2}(t-u)}\, du + 2K(L_f H + M_h) \int_{-\infty}^{c} e^{-\alpha(t-u)}\, du$$

$$+ K\varsigma \int_{c}^{t} e^{-\alpha(t-u)}\, du + KL_f \int_{c}^{t} e^{-\alpha(t-u)} \left\|\phi\left(\gamma(u+t_n)\right) - \phi\left(\gamma(u)\right)\right\| du$$

$$\le \frac{4K^2\left(M_f + M_h\right)}{\alpha^3 e}\varsigma + \frac{2K(L_f H + M_h)}{\alpha} e^{-\alpha(a-c)}$$

$$+ \frac{K\varsigma}{\alpha} + KL_f \int_{c}^{t} e^{-\alpha(t-u)} \left\|\phi\left(\gamma(u+t_n)\right) - \phi\left(\gamma(u)\right)\right\| du.$$

Біз ендігі интегралдық мүшенің үлесін бағалау арқылы жалғастырамыз.

Бекітілген $t \in [a,b]$ үшін, жалпылықты жоғалтпай $[c,t]$ интервалында l үзіліс сәттері бар екенін көрсетіп, келесіні тұжырымдайық, $\theta_i \le \theta_{i-\eta_n} + t_n$ деп аламыз және $\theta_i \le \theta_{i-\eta_n} + t_n = c < \theta_{i+1} < \theta_{i+2} < \cdots < \theta_{i+l} \le \theta_{i+l-\eta_n} + t_n \le t < \theta_{i+l+1}$ екендігін көреміз.

Келесі теңсіздіктерді қарастырайық

$$KL_f \frac{2lH}{\alpha}(e^{\alpha\varsigma} - 1) < \frac{\varepsilon_0}{5}, \tag{15}$$

$$KL_f \frac{2(l+1)\varsigma}{\alpha}\left(1 - e^{-\alpha\theta}\right) < \frac{\varepsilon_0}{5} \tag{16}$$

берілген $\varsigma > 0$ үшін қанағаттанарлық болуы қажет.

Біздің мақсатымыз соңғы интегралды жоғарыдан бағалау,

$$I = \int_{c}^{t} e^{-\alpha(t-u)} \left\| \phi\left(\gamma(u+t_n)\right) - \phi\left(\gamma(u)\right) \right\| du.$$

Жоғарыда келтірілген аралықтардың әрқайсысында I интегралын есептеу керек.

$$\begin{aligned}
I = & \int_{c}^{\theta_{k+1}} e^{-\alpha(t-u)} \left\| \phi\left(\gamma(u+t_n)\right) - \phi\left(\gamma(u)\right) \right\| du \\
& + \int_{\theta_{k+1-\eta_n}+t_n}^{\theta_{k+1}} e^{-\alpha(t-u)} \left\| \phi\left(\gamma(u+t_n)\right) - \phi\left(\gamma(u)\right) \right\| du \\
& + \int_{\theta_{k+1-\eta_n}+t_n}^{\theta_{k+2}} e^{-\alpha(t-u)} \left\| \phi\left(\gamma(u+t_n)\right) - \phi\left(\gamma(u)\right) \right\| du \\
& + \int_{\theta_{k+2-\eta_n}+t_n}^{\theta_{k+2}} e^{-\alpha(t-u)} \left\| \phi\left(\gamma(u+t_n)\right) - \phi\left(\gamma(u)\right) \right\| du \\
& + \int_{\theta_{k+2-\eta_n}+t_n}^{\theta_{k+3}} e^{-\alpha(t-u)} \left\| \phi\left(\gamma(u+t_n)\right) - \phi\left(\gamma(u)\right) \right\| du \\
& \quad \vdots \\
& + \int_{\theta_{k+l-\eta_n}+t_n}^{t} e^{-\alpha(t-u)} \left\| \phi\left(\gamma(u+t_n)\right) - \phi\left(\gamma(u)\right) \right\| du \\
= & \sum_{i=k}^{k+l-1} \int_{\theta_{i-\eta_n}+t_n}^{\theta_{i+1}} e^{-\alpha(t-u)} \left\| \phi\left(\gamma(u+t_n)\right) - \phi\left(\gamma(u)\right) \right\| du \\
& + \sum_{i=k}^{k+l-1} \int_{\theta_{i+1-\eta_n}+t_n}^{\theta_{i+1}} e^{-\alpha(t-u)} \left\| \phi\left(\gamma(u+t_n)\right) - \phi\left(\gamma(u)\right) \right\| du \\
& + \int_{\theta_{k+l-\eta_n}+t_n}^{t} e^{-\alpha(t-u)} \left\| \phi\left(\gamma(u+t_n)\right) - \phi\left(\gamma(u)\right) \right\| du.
\end{aligned}$$

Шыққан қосынданы берілуіне байланысты топтап, ыңғайлылық үшін оларды I_i^1 және I_i^2 арқылы келесідей белгілеп алайық

$$I_i^1 = \int_{\theta_{i-\eta_n}+t_n}^{\theta_{i+1}} e^{-\alpha(t-u)} \left\| \phi\left(\gamma(u+t_n)\right) - \phi\left(\gamma(u)\right) \right\| du,$$

және $i = k, k+1, \dots, k+l-1$ үшін

$$I_i^2 = \int_{\theta_{i+1-\eta_n}+t_n}^{\theta_{i+1}} e^{-\alpha(t-u)} \left\| \phi\left(\gamma(u+t_n)\right) - \phi\left(\gamma(u)\right) \right\| du$$

осы белгілеулерді қолдансақ қосындыны келесідей түрде ықшамдап жаза аламыз

$$I = \sum_{i=k}^{k+l-1} I_i^1 + \sum_{i=k}^{k+l-1} I_i^2 + \int_{\theta_{k+l-\eta_n}+t_n}^{t} e^{-\alpha(t-u)} \left\|\phi\big(\gamma(u+t_n)\big) - \phi\big(\gamma(u)\big)\right\| du,$$

$t \in \left[\theta_{i-\eta_n} + t_n, \theta_{i+1}\right), i \in \mathbb{Z}$ үшін $\gamma(t) = \xi_i$ екені анық, ал (2) шартынан $\gamma(t+t_n) = \xi_{i+\eta_n}$ екені шығады. Осы нәтижені пайдалана отырып, біз келесі бағалауға жетеміз:

$$I_i^1 = \int_{\theta_{i-\eta_n}+t_n}^{\theta_{i+1}} e^{-\alpha(t-u)} \left\|\phi\big(\xi_{i+\eta_n}\big) - \phi(\xi_i)\right\| du$$

$$= \int_{\theta_{i-\eta_n}+t_n}^{\theta_{i+1}} e^{-\alpha(t-u)} \|\phi(\xi_i + t_n + o(1)) - \phi(\xi_i)\| du$$

$$= \int_{\theta_{i-\eta_n}+t_n}^{\theta_{i+1}} e^{-\alpha(t-u)} \|\phi(\xi_i + t_n) - \phi(\xi_i) + \phi(\xi_i + t_n + o(1)) - \phi(\xi_i + t_n)\| du$$

$$\leq \int_{\theta_{i-\eta_n}+t_n}^{\theta_{i+1}} e^{-\alpha(t-u)} \left[\|\phi(\xi_i + t_n) - \phi(\xi_i)\| + \|\phi(\xi_i + t_n + o(1)) - \phi(\xi_i + t_n)\|\right] du$$

$$\leq \int_{\theta_{i-\eta_n}+t_n}^{\theta_{i+1}} e^{-\alpha(t-u)} \left[\varsigma + \left\|\phi\big(\xi_i + t_n + o(1)\big) - \phi(\xi_i + t_n)\right\|\right] du.$$

Әрі қарай, ϕ бірқалыпты үзіліссіз функция екендігін қолданып, $\varsigma > 0$ және жеткілікті үлкен n үшін $\rho > 0$ келесідей табуға болады $\left\|\phi\big(\xi_i + t_n + o(1)\big) - \phi(\xi_i + t_n)\right\| < \varsigma$ егер $\left|\xi_{i+\eta_n} - \xi_i - t_n\right| < \rho$ болса. Бұл өз кезегінде мынаны білдіреді

$$I_i^1 \leq 2\varsigma \int_{\theta_{i-\eta_n}+t_n}^{\theta_{i+1}} e^{-\alpha(t-u)}\, du \leq \frac{2\varsigma}{\alpha}\big(1 - e^{-\alpha\theta}\big).$$

Екінші жағынан, 4 анықтамаға сүйеніп, келесідей нәтиже шығады:

$$I_i^2 \leq 2H \int_{\theta_{i+1}}^{\theta_{i+1-\eta_n}+t_n} e^{-\alpha(t-u)}\, du \leq \frac{2H}{\alpha}(e^{\alpha\varsigma} - 1).$$

Егер біз I_i^1 интегралын бағалау үшін қолданылған ұқсас тәсілді қолдансақ, онда келесі нәтиже шығады

$$\int_{\theta_{k+l-\eta_n}+t_n}^{t} e^{-\alpha(t-u)} \left\|\phi\big(\gamma(s+t_n)\big) - \phi\big(\gamma(s)\big)\right\| \leq \frac{2\varsigma}{\alpha}\big(1 - e^{-\alpha\theta}\big).$$

Осыдан,келесіні көреміз

$$I \leq \frac{2(l+1)\varsigma}{\alpha}\big(1 - e^{-\alpha\theta}\big) + \frac{2lH}{\alpha}(e^{\alpha\varsigma} - 1).$$

Осы есептеулер нәтижесінен келесіні аламыз

$$\|\Pi\phi(t+t_n)-\Pi\phi(t)\| \le \frac{4K^2\left(M_f+M_h\right)}{\alpha^3 e}\varsigma + \frac{2K(L_fH+M_h)}{\alpha}e^{-\alpha(a-c)}$$
$$+\frac{K\varsigma}{\alpha}+KL_f\frac{2(l+1)\varsigma}{\alpha}\left(1-e^{-\alpha\theta}\right)+KL_f\frac{2lH}{\alpha}\left(e^{\alpha\varsigma}-1\right)$$

барлық $t\in[a,b]$ үшін. Сондықтан (12)–(16) теңсіздіктері келесіні көрсетеді:

$$\|\Pi\phi(t+t_n)-\Pi\phi(t)\|<\varepsilon_0, t\in[a,b].$$

Осылайша, Ω_0 кеңістігі П операторына қатысты инвариантты екені анықталды.

Лемма 3. П *операторы $\mathcal{P}$ кеңістігінің ішінде сығушы оператор.*

Дәлелдеуі. Айталық, φ және ψ функциялары Ω_0 кеңістігінен алынған деп есептейік. Онда барлық $\mathrm{t}\in\mathbb{R}$ үшін

$$\|\Pi\varphi(t)-\Pi\psi(t)\|$$
$$\le\left\|\int_{-\infty}^{t}X(t,u)\left[f\left(\varphi\left(\gamma(u)\right)\right)+h(u)\right]du-\int_{-\infty}^{t}X(t,u)\left[f\left(\psi\left(\gamma(u)\right)\right)+h(u)\right]du\right\|$$
$$\le\int_{-\infty}^{t}\|X(t,u)\|\left[\left\|f\left(\varphi\left(\gamma(u)\right)\right)-f\left(\psi\left(\gamma(u)\right)\right)\right\|\right]du$$
$$\le\int_{-\infty}^{t}Ke^{-\alpha(t-u)}\left[L_f\|\varphi(\gamma(u))-\psi(\gamma(u))\|\right]du$$
$$\le\int_{-\infty}^{t}Ke^{-\alpha(t-u)}\left[L_f\|\varphi(u)-\psi(u)\|_1\right]du\le\frac{KL_f}{\alpha}\|\varphi(t)-\psi(t)\|_1.$$

Осыдан барлық $\mathrm{t}\in\mathbb{R}$ үшін $\|\Pi\varphi(t)-\Pi\psi(t)\|_1=\frac{KL_f}{\alpha}\|\varphi-\psi\|_1$ орындалады.

Осылайша, (С10) шарты $\Pi:\Omega_0\to\Omega_0$ сығушы оператор екендігін көрсетеді. Лемма дәлелденді.

2 және 3-леммаларға сәйкес, П операторының Ω_0 жиынындағы инварианттылығы мен сығушылық қасиетінен П операторының $z(t)\in\Omega_0$ жалғыз қозғалмайтын нүктесінің бар екендігі шығады, сонымен қатар ол (6) жүйесінің Пуассон бойынша орнықты жалғыз шешімі болып табылады.

Әрі қарай, $z(t)$ Пуассон бойынша орнықты шешімнің экспоненциалды орнықтылығын зерттейміз.

Әрі қарай, келесі шарттар қажет.

(С11) $\bar{\theta}\left[\lambda\left(1+L_f\bar{\theta}\right)e^{\lambda\bar{\theta}}+L_f\right]<1$,

(С12) $BL_fK<\alpha$, мұндағы $B=\left(1-\bar{\theta}\left[\lambda\left(1+L_f\bar{\theta}\right)e^{\lambda\bar{\theta}}+L_f\right]\right)^{-1}$.

Орнықтылықты дәлелдеу үшін келесі тұжырым қажет болады.

Лемма 4. *(С6),(С11) шарттары орындалсын және $\|y(t)\|_1<H$ шарты орындалатындай $y(t)$ функциясы болсын делік. Егер $\pi(t)$ келесі жүйенің*

$$\pi'(t)=A(t)\pi(t)+f\left(\pi\left(\gamma(t)\right)+y\left(\gamma(u)\right)\right)-f\left(y\left(\gamma(u)\right)\right) \quad (17)$$

шешімі болса, онда $t\in\mathbb{R}$ үшін келесі теңсіздік орындалады:

$$\|\pi(\gamma(t))\|\le B\|\pi(t)\|. \quad (18)$$

Дәлелдеуі. Біріншіден, $t \in [\theta_i, \theta_{i+1})$ болатындай $i \in Z$ бекітіп, екі жағдайды қарастырамыз: (a) $\theta_i \le \xi_i \le t < \theta_{i+1}$ және (b) $\theta_i \le t < \xi_i < \theta_{i+1}$

(a) $t \ge \xi_i$ үшін мына түрде жазуға болады:

$$\|\pi(t)\| \le \|\pi(\xi_i)\| + \int_{\xi_i}^{t} (\|A(u)\| \, \|\pi(u)\| + L_f \|\pi(\xi_i)\|) du$$
$$\le \|\pi(\xi_i)\| + \int_{\xi_i}^{t} (\lambda \, \|\pi(u)\| + L_f \|\pi(\xi_i)\|) du$$
$$\le \|\pi(\xi_i)\| \big(1 + L_f \bar{\theta}\big) + \int_{\xi_i}^{t} \lambda \, \|\pi(u)\| du.$$

Егер Гронуолл-Беллман леммасын [30] қолдансақ, онда:

$$\|\pi(t)\| \le \|\pi(\xi_i)\| \big(1 + L_f \bar{\theta}\big) e^{\lambda \bar{\theta}}.$$

Екінші жағынан, мына теңсіздік дұрыс болады:

$$\|\pi(\xi_i)\| \le \|\pi(t)\| + \int_{\xi_i}^{t} (\|A(u)\| \, \|\pi(u)\| + L_f \|\pi(\xi_i)\|) du$$
$$\le \|\pi(t)\| + \int_{\xi_i}^{t} [\lambda \|\pi(u)\| + L_f \|\pi(\xi_i)\|] \, du$$
$$\le \|\pi(t)\| + \int_{\xi_i}^{t} [\lambda \big(1 + L_f \bar{\theta}\big) e^{\lambda \bar{\theta}} \|\pi(\xi_i)\| + L_f \|\pi(\xi_i)\|] \, du$$
$$\le \|\pi(t)\| + \bar{\theta} \big[\lambda \big(1 + L_f \bar{\theta}\big) e^{\lambda \bar{\theta}} + L_f\big] \|\pi(\xi_i)\|.$$

Сәйкесінше, (C11)-шарттан, $t \in [\theta_i, \theta_{i+1}], i \in \mathbb{Z}$ үшін $\|\pi(\xi_i)\| \le B \|\pi(t)\|$ екендігі шығады. Демек, барлық $\theta_i \le \xi_i \le t < \theta_{i+1}, i \in \mathbb{Z}$ үшін (18) орындалады. Екінші (b) жағдайы да $\theta_i \le t < \xi_i < \theta_{i+1}, i \in \mathbb{Z}$ осыға ұқсас дәлелденеді.

Сонымен, барлық $\mathrm{t} \in \mathbb{R}$ үшін (18) теңсіздігі орындалады. Лемма дәлелденді.

Соңында $y(t)$ шешімінің орнықтылығын талдауға назар аударайық. $\pi(t) = y(t) - z(t)$ деп белгілейік, мұндағы $z(t)$ — (6) жүйесінің басқа бір шешімі. Онда $\pi(t)$ функциясы (17) жүйесінің шешімі болады, демек келесі қатынас орындалады:

$$\pi(t) = X(t, t_0)\pi(t_0) + \int_{t_0}^{t} X(t, u) L_f \, \|\pi(\gamma(u))\| du.$$

Бұдан келесіні аламыз

$$\|\pi(t)\| \le \|X(t, t_0)\| \|\pi(t_0)\| + \int_{t_0}^{t} X(t, u) B L_f \, \|\pi(u)\| du$$
$$\le K e^{-\alpha(t - t_0)} \|\pi(t_0)\| + \int_{t_0}^{t} K e^{-\alpha(t-u)} \, B L_f \|\pi(u)\| du$$
$$\le K e^{-\alpha(t - t_0)} \|\pi(t_0)\| + B L_f K \int_{t_0}^{t} e^{-\alpha(t-u)} \, \|\pi(u)\| du.$$

Соңғы теңсіздіктен келесіні көреміз

$$e^{\alpha t} \|\pi(t)\| \le K e^{\alpha t_0} \|\pi(t_0)\| + B L_f K \int_{t_0}^{t} e^{\alpha u} \, \|\pi(u)\| du.$$

Егер соңғы теңсіздікке Гронуолл-Беллман леммасы қолданылса,онда

$$\|\pi(t)\| \leq K\|\pi(t_0)\|e^{(-\alpha+BL_fK)(t-t_0)}. \quad (19)$$

Сонымен, (C12) шарты бойынша Пуассон бойынша орнықты шешімі $z(t)$ функциясы (6)-жүйенің бірқалыпты экспоненциалды орнықты екендігі шығады. Теорема дәлелденді.

Қорытынды

Бұл жұмыста бөлікті-тұрақты аргументті квазисызықтық дифференциалдық теңдеулер жүйесінің Пуассон бойынша орнықты шешімдері қарастырылды. Мұндай жүйелердің ерекшелігі – шешімнің өзі үзіліссіз болғанымен, оның туындысы бөлікті-тұрақты аргументтің ауысу нүктелерінде үзілісті функция болады. Жұмыстың негізгі нәтижесі ретінде жүйенің Пуассон бойынша орнықты шешімінің бар болуы, жалғыздығы және экспоненциалды орнықтылығы үшін жеткілікті шарттар анықталып, дәлелденді. Пуассон бойынша орнықты функциялар кеңістігінің толықтығы пайдаланылып, сығушы бейнелеу принципі арқылы оператордың жалғыз қозғалмайтын нүктесінің бар екендігі көрсетілді. Ұсынылып отырған әдістеме үзіліс сәттері тұрақты және айнымалы импульстік диффернциалды теңдеулер, функционалдық дифференциалдық теңдеулер және басқару жүйелерін зерттеуде тиімді қолданыла алады.

Әдебиеттер тізімі

1. Farkas M. Periodic Motions. — New York: Springer-Verlag, 1994. — 577 p. — DOI: 10.1007/978-1-4757-4211-4

2. Burton T. A. Stability and Periodic Solutions of Ordinary and Functional Differential Equations. — Orlando: Academic Press, 1985. — 348 p.

3. Bohl P. Über eine Differentialgleichung der Störungstheorie. // Journal für die reine und angewandte Mathematik. — 1906. — Bd. 131. — S. 268–321.

4. Bohr H.A. Almost Periodic Functions. — New York : Chelsea Publishing Company, 1947. —114 p.

5. Bogolyubov N.N. On Some Arithmetic Properties of Almost Periods. — Kiev: Akademiya Nauk Ukrainian SSR, 1939. — P. 185-205.

6. Besicovitch A.: Almost Periodic Functions. Dover: Cambridge, UK, 1954. — XIII, 180 p.

7. Sell G. Topological Dynamics and Ordinary Differential Equations. — London: Van Nostrand Reinhold Company, 1971. — 199 p.

8. Poincaré H. Les Methodes Nouvelles de la Mecanique Celeste; Gauthier-Villars: Paris, France, 1892. Volume I–II.

9. Poincaré H. Les Methodes Nouvelles de la Mecanique Celeste; Gauthier-Villars: Paris, France, 1899. Volume III. — 414 p.

10. Birkhoff G.D. Dynamical Systems. – USA: American Mathematical Society, 1927. 305 p.

11. Akhmet M., Tleubergenova M., Zhamanshin A.Poincare chaos for a hyperbolic quasilinear system. Miskolc Mathematical Notes. — 2019. — Vol. 20, No. 1. — P. 33–44. DOI: 10.18514/MMN.2019.2826

12. Akhmet M., Tleubergenova M., Zhamanshin A.: Quasilinear differential equations with strongly unpredictable solutions. Carpathian Journal of Mathematics. — 2020. — Vol. 36, No. 3. — P. 341–349. DOI:10.37193/CJM.2020.03.02

13. Akhmet M., Çinçin D.A., Tleubergenova M., Nugayeva Z., Unpredictable oscillations for Hopfield-type neural networks with delayed and advanced arguments. Mathematics. — 2021. — Vol. 9, No. 5. — Article 571. — 19 p. https://doi.org/10.3390/math9050571

14. Akhmet M., Tleubergenova M., Nugayeva Z., Unpredictable Solutions of Impulsive Quasi-Linear Systems, Discontinuity, Nonlinearity, and Complexity. — 2022. Vol. 11, No. 1. — P. 73–89. DOI: 10.5890/DNC.2022.03.006

15. Akhmet M., Tleubergenova M., Zhamanshin A., Nugayeva Z., Artificial Neural Networks: Alpha Unpredictability and Chaotic Dynamics. — Cham: Springer, 2025. — XIII, 251 p. DOI:

10.1007/978-3-031-68966-6

16. Gopalsamy K., Stability and Oscillation in Delay Differential Equations of Population Dynamics. — Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1992. — XII, 501 p. — DOI: 10.1007/978-94-015-7920-9 Akhmet, M. Domain Structured Dynamics: Unpredictability, Chaos, Randomness, Fractals, Differential Equations and Neural Networks. — Bristol: IOP Publishing, 2021. — 202 p. DOI 10.1088/978-0-7503-3507-2.

17. Li X. and Wang Z. Global attractivity for a logistic equation with piecewise constant arguments. Differences and differential equations. — Providence, RI: American Mathematical Society, 2004. — Vol. 42. — P. 215–222.

18. Busenberg S., Cooke K. L. / Models of vertically transmitted diseases with sequential continuous dynamics // Nonlinear Phenomena in Mathematical Sciences, — New York: Academic Press, 1982. — P. 179–187. DOI: 10.1016/B978-0-12-434170-8.50028-5.

19. Akhmet M.U., Yilmaz E.: Neural Networks with Discontinuous/Impact Activations. — New York: Springer, 2014. — XI, 168 p. DOI: 10.1007/978-1-4614-8566-7.

20. Akhmet M.U.: Stability of differential equations with piecewise constant arguments of generalized type. Nonlinear Analysis: Theory, Methods & Applications. — 2008. — Vol. 68, no. 4. — P. 794–803. DOI: 10.1016/j.na.2006.11.037.

21. Akhmet M.: Nonlinear Hybrid Continuous/Discrete-Time Models. — Paris: Atlantis Press, 2011. — 216 p. DOI: 10.2991/978-94-91216-40-8

22. Akhmet M.U.: Integral manifolds of differential equations with piecewise constant argument of generalized type. Nonlinear Analysis: Theory, Methods & Applications. — 2007. — Vol. 66, no. 2. — P. 367–383. DOI: 10.1016/j.na.2005.11.032

23. Akhmet M., Tleubergenova M., Seilova R., Nugayeva Z.: Poisson stability in symmetrical impulsive shunting inhibitory cellular neural networks with generalized piecewise constant argument. Symmetry. — 2022. — Vol. 14, no. 9. 1754. —22p. DOI: 10.3390/sym14091754.

24. Akhmet M., Tleubergenova M., Zhamanshin A.: Modulo periodic Poisson stable solutions of quasilinear differential equations. Entropy. — 2021. — Vol. 23, No. 11. — Article 1535. — 17 p. DOI: 10.3390/e23111535.

25. Akhmet M., Tleubergenova M., Nugayeva Z. Unpredictable and Poisson stable oscillations of inertial neural networks with generalized piecewise constant argument. Entropy. — 2023. — Vol. 25, No. 4. — Article 620. — 22 p. DOI: 10.3390/e25040620

26. Akhmet M. Principles of Discontinuous Dynamical Systems. Springer. — New York: Springer, 2010. — XI, 176 p. DOI: 10.1007/978-1-4419-6581-3.

27. Driver R.D. Ordinary and Delay Differential Equations. Springer Science Business Media. — New York: Springer, 2012. — 501 p. DOI: 10.1007/978-1-4684-9467-9.

28. Hartman P., Ordinary differential equations. — Boston: Birkhäuser, 1982. — XIV, 612 p. DOI: 10.1007/978-1-4612-9732-5

References

1. Farkas M. Periodic Motions. — New York: Springer-Verlag, 1994. — 577 p. — DOI: 10.1007/978-1-4757-4211-4

2. Burton T. A. Stability and Periodic Solutions of Ordinary and Functional Differential Equations. — Orlando: Academic Press, 1985. — 348 p.

3. Bohl P. Über eine Differentialgleichung der Störungstheorie. // Journal für die reine und angewandte Mathematik. — 1906. — Bd. 131. — S. 268–321.

4. Bohr H.A. Almost Periodic Functions. — New York : Chelsea Publishing Company, 1947. —114 p.

5. Bogolyubov N.N. On Some Arithmetic Properties of Almost Periods. — Kiev: Akademiya Nauk Ukrainian SSR, 1939. — P. 185-205.

6. Besicovitch A.: Almost Periodic Functions. Dover: Cambridge, UK, 1954. — XIII, 180 p.

7. Sell G. Topological Dynamics and Ordinary Differential Equations. — London: Van Nostrand Reinhold Company, 1971. — 199 p.

8. Poincaré H. Les Methodes Nouvelles de la Mecanique Celeste; Gauthier-Villars: Paris, France, 1892. Volume I–II.

9. Poincaré H. Les Methodes Nouvelles de la Mecanique Celeste; Gauthier-Villars: Paris, France, 1899. Volume III. — 414 p.

10. Birkhoff G.D. Dynamical Systems. – USA: American Mathematical Society, 1927. 305 p.

11. Akhmet M., Tleubergenova M., Zhamanshin A.Poincare chaos for a hyperbolic quasilinear system. Miskolc Mathematical Notes. — 2019. — Vol. 20, No. 1. — P. 33–44. DOI: 10.18514/MMN.2019.2826

12. Akhmet M., Tleubergenova M., Zhamanshin A.: Quasilinear differential equations with strongly unpredictable solutions. Carpathian Journal of Mathematics. — 2020. — Vol. 36, No. 3. — P. 341–349. DOI:10.37193/CJM.2020.03.02

13. Akhmet M., Çinçin D.A., Tleubergenova M., Nugayeva Z., Unpredictable oscillations for Hopfield-type neural networks with delayed and advanced arguments. Mathematics. — 2021. — Vol. 9, No. 5. — Article 571. — 19 p. https://doi.org/10.3390/math9050571

14. Akhmet M., Tleubergenova M., Nugayeva Z., Unpredictable Solutions of Impulsive Quasi-Linear Systems, Discontinuity, Nonlinearity, and Complexity. — 2022. Vol. 11, No. 1. — P. 73–89. DOI: 10.5890/DNC.2022.03.006

15. Akhmet M., Tleubergenova M., Zhamanshin A., Nugayeva Z., Artificial Neural Networks: Alpha Unpredictability and Chaotic Dynamics. — Cham: Springer, 2025. — XIII, 251 p. DOI: 10.1007/978-3-031-68966-6

16. Gopalsamy K., Stability and Oscillation in Delay Differential Equations of Population Dynamics. — Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1992. — XII, 501 p. — DOI: 10.1007/978-94-015-7920-9 Akhmet, M. Domain Structured Dynamics: Unpredictability, Chaos, Randomness, Fractals, Differential Equations and Neural Networks. — Bristol: IOP Publishing, 2021. — 202 p. DOI 10.1088/978-0-7503-3507-2.

17. Li X. and Wang Z. Global attractivity for a logistic equation with piecewise constant arguments. Differences and differential equations. — Providence, RI: American Mathematical Society, 2004. — Vol. 42. — P. 215–222.

18. Busenberg S., Cooke K. L. / Models of vertically transmitted diseases with sequential continuous dynamics // Nonlinear Phenomena in Mathematical Sciences, — New York: Academic Press, 1982. — P. 179–187. DOI: 10.1016/B978-0-12-434170-8.50028-5.

19. Akhmet M.U., Yilmaz E.: Neural Networks with Discontinuous/Impact Activations. — New York: Springer, 2014. — XI, 168 p. DOI: 10.1007/978-1-4614-8566-7.

20. Akhmet M.U.: Stability of differential equations with piecewise constant arguments of generalized type. Nonlinear Analysis: Theory, Methods & Applications. — 2008. — Vol. 68, no. 4. — P. 794–803. DOI: 10.1016/j.na.2006.11.037.

21. Akhmet M.: Nonlinear Hybrid Continuous/Discrete-Time Models. — Paris: Atlantis Press, 2011. — 216 p. DOI: 10.2991/978-94-91216-40-8

22. Akhmet M.U.: Integral manifolds of differential equations with piecewise constant argument of generalized type. Nonlinear Analysis: Theory, Methods & Applications. — 2007. — Vol. 66, no. 2. — P. 367–383. DOI: 10.1016/j.na.2005.11.032

23. Akhmet M., Tleubergenova M., Seilova R., Nugayeva Z.: Poisson stability in symmetrical impulsive shunting inhibitory cellular neural networks with generalized piecewise constant argument. Symmetry. — 2022. — Vol. 14, no. 9. 1754. —22p. DOI: 10.3390/sym14091754.

24. Akhmet M., Tleubergenova M., Zhamanshin A.: Modulo periodic Poisson stable solutions of quasilinear differential equations. Entropy. — 2021. — Vol. 23, No. 11. — Article 1535. — 17 p. DOI: 10.3390/e23111535.

25. Akhmet M., Tleubergenova M., Nugayeva Z. Unpredictable and Poisson stable oscillations of inertial neural networks with generalized piecewise constant argument. Entropy. — 2023. — Vol. 25, No. 4. — Article 620. — 22 p. DOI: 10.3390/e25040620

26. Akhmet M. Principles of Discontinuous Dynamical Systems. Springer. — New York: Springer, 2010. — XI, 176 p. DOI: 10.1007/978-1-4419-6581-3.

27. Driver R.D. Ordinary and Delay Differential Equations. Springer Science Business Media. — New York: Springer, 2012. — 501 p. DOI: 10.1007/978-1-4684-9467-9.
28. Hartman P., Ordinary differential equations. — Boston: Birkhäuser, 1982. — XIV, 612 p. DOI: 10.1007/978-1-4612-9732-5

УСТОЙЧИВЫЕ ПО ПУАССОНУ РЕШЕНИЯ КВАЗИЛИНЕЙНЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ С КУСОЧНО-ПОСТОЯННЫМ АРГУМЕНТОМ

ТЛЕУБЕРГЕНОВА М.А., ТУЛЕГЕНОВА А.Е.*

Тлеубергенова Мадина Альмухановна — Кандидат физико-математических наук, доцент, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: mtleubergenova@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-5572-2305
***Тулегенова Алия Ерболқызы —** Магистрант, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: a.e.tabildi00@gmail.com, https://orcid.org/0009-0000-6438-5833

Аннотация. В данной статье исследуются вопросы существования и единственности устойчивых по Пуассону решений квазилинейной системы дифференциальных уравнений с кусочно-постоянным аргументом. Наличие кусочно-постоянного аргумента определяет специфику структуры решений рассматриваемой системы: решение является непрерывным, тогда как его производная имеет разрывы в точках переключения аргумента. Цель исследования состоит в установлении достаточных условий, обеспечивающих существование, единственность и устойчивость соответствующего устойчивого по Пуассону решения на основе свойств внешнего воздействия и кусочно-постоянного аргумента. В работе вводится понятие устойчивости по Пуассону для кусочно-постоянного аргумента и исследуются свойства связанных с ним последовательностей сдвигов на компактных промежутках. Полученные свойства применяются при анализе решений рассматриваемой квазилинейной дифференциальной системы. Для доказательства существования устойчивого по Пуассону решения используется метод вложенных интервалов, позволяющий посредством выбора подходящих временных сдвигов и соответствующих промежутков установить необходимые свойства компактности функций и решений. С учётом устойчивости линейной n части системы, а также условий, налагаемых на нелинейную часть и функцию внешнего воздействия, сформулированы достаточные условия существования и единственности устойчивого по Пуассону решения. Полученные результаты описывают взаимосвязь между свойствами устойчивости по Пуассону кусочно-постоянного аргумента и динамикой решений квазилинейных дифференциальных уравнений, а также расширяют теоретические основы исследования сложных повторяющихся движений.
Ключевые слова: устойчивость по Пуассону, кусочно-постоянный аргумент, квазилинейное дифференциальное уравнение, метод включенных интервалов, устойчивое по Пуассону решение, экспоненциальная устойчивость.

POISSON STABLE SOLUTIONS OF QUASILINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS WITH PIECEWISE CONSTANT ARGUMENT

TLEUBERGENOVA M.A., TULEGENOVA A.E.

Tleubergenova Madina Almukhanovna — Candidate of physical and mathematical sciences, associate professor, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: mtleubergenova@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-5572-2305
***Tulegenova Aliya Erbolqyzy —** Master's student, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: a.e.tabildi00@gmail.com, https://orcid.org/0009-0000-6438-5833

Abstract. The article investigates the existence and uniqueness of Poisson stable solutions to a system of quasilinear differential equations with a piecewise constant argument. The presence of a piecewise constant argument determines the specific structure of the solutions: although the solution itself is continuous, its derivative has discontinuities at the switching points of the argument. The principal objective of the study is to establish sufficient conditions for the Poisson stability of the corresponding solution based on the Poisson stability properties of the external forcing function and the piecewise constant argument. First, the concept of Poisson stability for a piecewise constant argument is introduced, and the properties of its sequences of shifts on compact intervals are examined. These properties are subsequently applied to the analysis of solutions to the quasilinear differential system. The included intervals method is employed to prove the existence of a Poisson stable solution. By selecting appropriate time shifts and corresponding

intervals, this method makes it possible to establish the required compactness properties of the functions and solutions under consideration. Taking into account the stability of the linear part of the system, together with the conditions imposed on the nonlinear term and the external input function, sufficient conditions for the existence and uniqueness of a Poisson stable solution are formulated. The results obtained reveal the relationship between the Poisson stability properties of the piecewise-constant argument and the dynamics of solutions to quasilinear differential equations, thereby extending the theoretical foundations for the investigation of complex recurrent motions.

Key words: Poisson stability, piecewise-constant argument, quasilinear differential equation, the method of included intervals, Poisson stable solution, exponential stability.

ҒТАХР 14.35.09
ӘОЖ 378.147 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.17**

РЕФЛЕКСИЯНЫ КОУЧИНГТІК ОҚЫТУ АРҚЫЛЫ ДАМЫТУ ЖӘНЕ ОНЫҢ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ТҰЛҒАЛЫҚ ДАМУЫНА ӘСЕРІ

КУАНЖАНОВА К.Т.*, ЕРГАРИНА Ж.М., КАРИМОВА Г.М.

***Куанжанова Кундыз Тугелбаевна** - PhD, психология және арнай педагогика кафедрасының доценті, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан,
E-mail: kkt-87@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-4269-6838
Ергарина Жанагүл Маратовна - Магистр, психология және арнай педагогика кафедрасының аға оқытушы, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: ergarina1987@mail.ru, https://orcid.org/0009-0008-4771-1463
Каримова Гульмира Мусабековна - Магистр, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: ali.2005ali@mail.ru, https://orcid.org/0009-0002-8623-6008

Аңдатпа. Мақалада коучинг үдерісінде рефлексияны дамыту арқылы білім алушылардың тұлғалық трансформациясының психологиялық механизмдері қарастырылады. Зерттеудің мақсаты – коучинг элементтеріне негізделген оқыту барысында білім алушылардың өзін-өзі дамытуға дайындығы мен тұлғалық креативтілік деңгейінің өзгеру динамикасын эмпирикалық тұрғыда анықтау. Зерттеу әдістері Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің 6В03101 – Психология білім беру бағдарламасының 1-курс білім алушыларының қатысуымен жүргізілген педагогикалық экспериментті қамтыды. Эксперименттік және бақылау топтары қалыптастырылып, бастапқы және қорытынды диагностика жүргізілді. Эмпирикалық деректер тұлғалық креативтілікті бағалауға арналған Е.Е. Туник әдістемесі және өзін-өзі дамытуға дайындық деңгейін анықтауға арналған В.И. Андреев әдістемесі арқылы жинақталды. Зерттеу нәтижелері эксперименттік топта тұлғалық креативтілік пен өзін-өзі дамытуға дайындық көрсеткіштерінің оң динамикасын көрсетті, ал бақылау тобында елеулі өзгерістер анықталған жоқ. Рефлексияны коучинг үдерісіне жүйелі түрде енгізу білім алушылардың танымдық белсенділігін арттыруға, шығармашылық ойлауын дамытуға және өзін-өзі дамытуға бағытталған ішкі мотивациясын күшейтуге ықпал ететіні анықталды. Коучинг элементтеріне негізделген сабақтар рефлексивті ойлауды дамытуға, өз тәжірибесін саналы талдауға және жеке даму стратегияларын қалыптастыруға жағдай жасайды. Алынған нәтижелер рефлексияны тұлғалық трансформацияның негізгі психологиялық механизмдерінің бірі ретінде қарастыруға және жоғары білім беру жүйесінде коучингке негізделген рефлексивті оқыту технологияларын қолданудың тиімділігін негіздеуге мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: коучинг, рефлексия, тұлғалық трансформация, өзін-өзі дамыту, тұлғалық креативтілік, рефлексивтік ойлау, жоғары білім беру.

Кіріспе

Қазіргі психология ғылымында тұлғаның өзін-өзі дамытуы, өзіндік санасының қалыптасуы және тұлғалық трансформация мәселелері ерекше ғылыми қызығушылық тудыруда. Жаһандану үдерістері, білім беру жүйесінің жаңаруы және тұлғаға қойылатын талаптардың артуы жағдайында адамның ішкі ресурстарын белсендіру, өзін-өзі саналы түрде реттеу және жеке даму траекториясын қалыптастыру мәселелері өзекті сипатқа ие болып отыр. Осы тұрғыдан алғанда, тұлғаның ішкі тәжірибесін түсіну және оны саналы түрде қайта ұйымдастыруға мүмкіндік беретін психологиялық механизмдерді зерттеу ғылыми әрі практикалық маңызға ие. Осы контексте рефлексия тұлғаның ішкі психологиялық құрылымдарын ұйымдастыратын, оның тәжірибесін талдауға және мінез-құлық стратегияларын саналы түрде өзгертуге мүмкіндік беретін негізгі механизмдердің бірі ретінде қарастырылады. Рефлексия тұлғаның жүзеге асырып отырған іс-әрекетін ішкі жоспарға көшіру, яғни өзіндік талдау мен саналы пайымдау арқылы қайта қарастыру процесі ретінде көрінеді. Осы механизм арқылы субъект өз әрекетін жетілдіруге, оның тиімділігін арттыруға және болашақтағы мінез-құлық стратегияларын саналы түрде қайта құруға мүмкіндік алады

Қазіргі психологиялық-педагогикалық зерттеулерде рефлексия тек танымдық процесс ретінде ғана емес, сонымен қатар тұлғаның өзін-өзі реттеуінің, өзіндік дамуының және тұлғалық трансформациясының жетекші факторы ретінде қарастырылады. Бұл оның

тұлғаның ішкі әлемін қайта құрылымдауға және өмірлік тәжірибесін жаңа мағыналық деңгейде ұғынуына ықпал ететін әмбебап психологиялық механизм екенін көрсетеді. Осыған байланысты рефлексияның құрылымы мен түрлерін, оның қалыптасу ерекшеліктерін және тұлғалық даму жүйесіндегі орнын кешенді түрде талдау ерекше ғылыми мәнге ие.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Қазіргі психологиялық-педагогикалық зерттеулерде рефлексияның құрылымы мен түрлері әртүрлі ғылыми бағыттарда кешенді қарастырылады. Мәселен, А.Н.Леонтьев [1], А.В.Карпов [2], С.Ю.Степанов, И.Н.Семенов [3] рефлексияны іс-әрекетті реттеудің және тұлғалық дамудың негізгі механизмі ретінде сипаттай отырып, оның көпқырлы құрылымын негіздейді. Сонымен қатар, А.С.Шаров [4], А.А.Головин [5], G.Lin [6], W.Nuis, Van der Baan, N.A., & S.Beausaert [7] еңбектерінде рефлексия таным, әрекет және өзіндік сана арасындағы байланысты қамтамасыз ететін метатанымдық жүйе ретінде қарастырылады.

Э.Г.Крылов, Е.П.Пономаренко еңбектерінде рефлексия мазмұндық және функционалдық тұрғыдан бірнеше түрге жіктеледі. Аталған жіктеу оқу әрекетін меңгеру контексінде ерекше мәнге ие [8].

Біріншіден, тұлғалық рефлексия – адамның өз мотивтерін, құндылықтарын және әрекетінің маңыздылығын түсінуімен байланысты. Бұл түрі тұлғаның ішкі әлемін ұғынуға және өзін-өзі бағалауға бағытталған.

Екіншіден, интеллектуалдық рефлексия – адамның өз ойлау процестерін, танымдық ресурстарын және ақпаратты өңдеу стратегияларын саналы түрде талдауы. Бұл рефлексия түрі когнитивтік икемділікті және сыни ойлауды дамытуда маңызды рөл атқарады.

Үшіншіден, коммуникативтік рефлексия – тұлғаның өзін басқа адамдар қалай қабылдайтынын түсінуі және осы негізде өз әрекеттерін үйлестіруі.

Төртіншіден, кооперативтік рефлексия – тұлғаның өз әрекетіне сыртқы бақылаушы ролінен қарауы және бірлескен әрекет барысында өзін бағалауы.

Бесіншіден, эмоционалдық рефлексия – тұлғаның өз эмоционалдық күйін түсінуі, қабылдауы және реттеуімен байланысты.

Алтыншыдан, әрекеттік рефлексия – нақты әрекет саласына қатысты өз мүмкіндіктерін талдау арқылы көрінеді.

Сонымен қатар, рефлексия уақыттық бағыттылығы бойынша да жіктеледі. Ғылыми әдебиеттерде оның үш негізгі формасы ажыратылады: жағдайлық, ретроспективтік және перспективтік рефлексия [2, 120]. Жағдайлық рефлексия әрекет барысында жүзеге асса, ретроспективтік рефлексия өткен тәжірибені талдауға бағытталады, ал перспективтік рефлексия болашақ әрекеттерді жоспарлауға мүмкіндік береді.

Рефлексия ұғымы ғылыми әдебиеттерде әртүрлі аспектілерде талданады, алайда барлық көзқарастар оны тұлғаның өзін-өзі тануымен, өз әрекетін саналы түрде талдауымен және ішкі тәжірибесін қайта құрылымдауымен байланысты кешенді психологиялық құбылыс ретінде сипаттайды. Бұл үдеріс субъектінің өз тәжірибесін сыртқы бақылаушы позициясынан талдауына және болашақ әрекеттерін саналы түрде жоспарлауына мүмкіндік береді [9, 67 б.].

А.Н. Леонтьевтің іс-әрекет теориясы тұрғысынан рефлексия сыртқы және ішкі әрекеттердің сәйкестігін қамтамасыз ететін механизм ретінде қарастырылады. Рефлексия арқылы тұлға өз әрекетін ішкі жоспарға көшіреді, оны талдайды және жетілдіреді, соның нәтижесінде өзін-өзі реттеу қабілеті қалыптасады [1, 35].

Қазіргі зерттеулерде рефлексия тек талдау құралы ғана емес, сонымен қатар тұлғаның өзін-өзі ұйымдастыруының және өзін-өзі реттеуінің базалық механизмі ретінде қарастырылады. А.С. Шаров рефлексияны психиканың өзін-өзі ұйымдастыруының өзегі ретінде сипаттаса [4, 123], Федоренко О.А. рефлексияның әрекет үстіндегі (reflection-in-action) және әрекеттен кейінгі (reflection-on-action) түрлерін бөліп көрсетіп, оның кәсіби қызметтегі динамикалық сипатын негіздейді [10, 158]. Рефлексияның дамуы тек когнитивтік емес, сонымен қатар тұлғалық өзгерістермен де тығыз байланысты. Рефлексия нәтижесінде тұлға өз тәжірибесін қайта құрылымдайды, жаңа мағыналар қалыптастырады және мінез-

құлық стратегияларын өзгертеді. Осы тұрғыдан алғанда, рефлексия тұлғалық трансформацияның негізгі механизмі болып табылады.

Зерттеулер көрсеткендей, рефлексия оқу процесінде тұлғаның дамуының маңызды факторы болып табылады және білім алушының өзін-өзі дамыту стратегияларын қалыптастыруға ықпал етеді. В.И. Долгова мен Н.Н. Ниязбаева рефлексияны тұлғаның өз санасын, әрекетін және оның нәтижелерін ой елегінен өткізу процесі ретінде қарастырады [11, 113]. Ал, кәсіби рефлексияның қалыптасуы стихиялық емес, керісінше, жүйелі және мақсатты түрде ұйымдастырылатын процесс болып табылады. S.Yatsenko оның кезеңдерін негіздеп көрсетеді [12, 17 б.].

Рефлексияның тұлғалық және кәсіби даму процесіндегі рөлін терең түсіну үшін оның қалыптасу кезеңдерін қарастыру ерекше маңызға ие. Ғылыми зерттеулерде рефлексия бір сәттік құбылыс емес, белгілі бір заңдылықтарға бағынатын, кезең-кезеңмен дамитын динамикалық процесс ретінде сипатталады. Осы тұрғыдан алғанда, кәсіби рефлексияның қалыптасуы өзара байланысты бірнеше кезеңдер арқылы жүзеге асады.

Бірінші кезең – өзін-өзі тану. Бұл деңгейде білім алушының рефлексивтік позициясы айқындалып, шығармашылық ізденістің жалпы тәсілдері қалыптасады, сондай-ақ тұлғаның өзін тұлға ретінде бағалауы жүзеге асады.

Екінші кезең – өзін-өзі қалыптастыру (самосозидание). Аталған кезеңде білім алушының тұлғалық позициясы педагогикалық позицияға трансформацияланады, яғни ол өзін болашақ кәсіби қызмет контексінде (мен – педагог) жобалай бастайды.

Үшінші кезең – өзін-өзі жүзеге асыру. Бұл кезеңде білім беру кеңістігін ұйымдастыруға, кәсіби әрекетке рефлексивтік талдау жасауға қабілеттілік қалыптасып, креативтілік дамиды және тұлға өзін шығармашылық субъект ретінде ұғына бастайды.

Рефлексия тұлғаның когнитивтік, эмоционалдық және мінез-құлықтық құрылымдарын біріктіретін күрделі психологиялық механизм ретінде көрінеді. Ол тұлғаның өзін-өзі тануына, өзін-өзі реттеуіне және тұлғалық трансформациясына негіз болады. Осы тұрғыдан алғанда, рефлексия тек ішкі психологиялық процестерді түсіндіретін құбылыс қана емес, сонымен қатар оны саналы түрде дамытуға бағытталған ұйымдастырылған психологиялық-педагогикалық ықпалдың объектісі болып табылады. Мұндай ықпалдың тиімді формаларының бірі ретінде қазіргі психологиялық практикада коучинг кеңінен қолданылады.

Коучинг қазіргі психология мен педагогикада тұлғаның кәсіби және жеке дамуын қолдауға бағытталған тиімді психологиялық-педагогикалық технологиялардың бірі ретінде қарастырылады. Бұл тәсіл білім алушыны пассивті қабылдаушыдан белсенді, саналы әрекет етуші субъект деңгейіне көшіруге мүмкіндік береді. Әсіресе коучингтік оқыту жағдайында білім алушының өзін-өзі тануы, ішкі ресурстарын белсендіруі және дербес шешім қабылдауы негізгі орынға шығады.

Ғылыми тұрғыдан коучингтің мазмұны гуманистік психология теорияларымен тығыз байланысты. Аталған бағытта тұлғаның өзін-өзі жүзеге асыруға ұмтылысы, ішкі әлеуетінің шексіздігі және оның даму мүмкіндіктерін ашу идеясы негізгі қағида ретінде қарастырылады. Бұл көзқарас коучинг процесінде тұлғаның дайын жауапты қабылдаушы емес, өз тәжірибесін талдайтын және жаңа мағыналар қалыптастыратын белсенді жүйе ретінде түсіндірілуіне негіз болады .

Коучингтің қалыптасуы спорт психологиясындағы зерттеулерден бастау алады. Т.Голви ұсынған «ішкі ойын» тұжырымдамасы адамның жетістігі көбіне сыртқы жағдайларға емес, ішкі кедергілерді жеңуіне байланысты екенін көрсетеді. Кейіннен Дж. Уитмор бұл идеяларды дамыта отырып, коучингті тұлғаның әлеуетін арттыруға және оның нәтижелілігін жоғарылатуға бағытталған жүйелі әдіс ретінде сипаттады [13, 211].

Қазіргі ғылыми түсінікте коучинг мақсатқа бағытталған, құрылымдалған және кезең-кезеңмен жүзеге асатын даму процесі ретінде қарастырылады. Бұл тұрғыда коучингтің мазмұны конструктивистік оқыту теориясымен де сәйкес келеді, өйткені білім алушы өз тәжірибесін қайта құрастыру арқылы жаңа білім мен дағдыларды меңгереді. Коучинг

процесінің маңызды ерекшеліктерінің бірі – оның тұлғаның даму деңгейіне бейімделуі. Бұл идея тұлғаның іс-әрекеттік теориясымен үйлеседі, себебі әрбір адам әртүрлі әрекет түрлерінде әртүрлі деңгейде дамиды. Осыған байланысты коучинг барысында қолданылатын тәсілдер білім алушының нақты қажеттіліктеріне сәйкес икемделеді. Коучингтік оқыту жағдайында рефлексия негізгі психологиялық механизмдердің бірі ретінде көрінеді. Рефлексия теориялары тұрғысынан алғанда, ол тұлғаның өз әрекетін, ойлау процесін және ішкі күйін саналы түрде талдауы арқылы жүзеге асады. Рефлексия метатанымдық процесс ретінде тұлғаның өзін-өзі реттеу қабілетін дамытып, оның оқу әрекетінің тиімділігін арттырады.

Коучинг барысында қолданылатын техникалар рефлексияны дамытуға тікелей ықпал етеді. Мысалы, тереңдетілген сұрақтар тұлғаның ойлау құрылымдарын қайта қарастыруға мүмкіндік берсе, GROW моделі мақсат қоюдан бастап нақты әрекет жоспарын құруға дейінгі кезеңдерді жүйелейді. Ал Декарт координаттары әдісі баламалы шешімдерді талдауға және саналы таңдау жасауға жағдай жасайды. Baan, N., Nuis, W. және т.б. ғалымдардың логикалық деңгейлер моделі тұлғаның құндылықтарын, сенімдерін және өмірлік бағдарларын терең деңгейде қайта пайымдауға мүмкіндік береді. Бұл модель тұлғалық трансформацияның тек мінез-құлықтық емес, мағыналық деңгейде жүзеге асатынын көрсетеді [14, 2455].

Сонымен, коучинг процесі әлеуметтік өзара әрекетке негізделгендіктен, ол әлеуметтік-мәдени теориялармен де сәйкес келеді. Яғни тұлғаның дамуы диалог, кері байланыс және бірлескен әрекет арқылы жүзеге асады. Бұл жағдай білім алушының өз ойын вербализациялауына, тәжірибесін құрылымдауына және оны қайта ұғынуына мүмкіндік береді [15, 68]. Жалпы алғанда, коучингтік оқыту жағдайында рефлексияны дамыту білім алушылардың тұлғалық дамуының маңызды шарты болып табылады. Рефлексия арқылы білім алушы өз тәжірибесін саналы түрде талдап, өз әрекетін реттей алады және болашақ даму стратегияларын қалыптастырады. Осылайша, коучинг рефлексияны дамыту арқылы білім алушылардың тұлғалық трансформациясын қамтамасыз ететін кешенді психологиялық-педагогикалық технология ретінде қарастырылады.

Нәтижелер және оларды талқылау

Зерттеуге жоғары оқу орнының 1-курс 6В03101-Психология білім беру бағдарламасының білім алушылары қатысты. Жалпы таңдама көлемі 46 білім алушыті құрады: эксперименттік топ – 19 білім алушы, бақылау тобы – 27 білім алушы. Топтарды қалыптастыру кезінде олардың бастапқы психологиялық көрсеткіштерінің салыстырмалы теңдігі қамтамасыз етіліп, зерттеудің ішкі валидтілігі сақталды.

Зерттеу үш кезеңнен тұрды: бастапқы диагностика, эксперименттік ықпал және қорытынды диагностика. Алғашқы кезеңде қатысушыларға тұлғалық креативтілікті анықтауға арналған Е.Е. Туник әдістемесі және өзін-өзі дамытуға дайындықты бағалауға бағытталған В.И. Андреев әдістемесі қолданылды (кесте 1).

Кесте 1. Тұлғалық креативтілік көрсеткіштерінің өзгерісі (Е.Е. Туник әдістемесі бойынша орташа мәндер)

Көрсеткіш	Эксперименттік топ (бастапқы)	Эксперименттік топ (қорытынды)	Бақылау тобы (бастапқы)	Бақылау тобы (қорытынды)
Танымдық қызығушылық	5.2	7.8	5.4	5.6
Қиял	4.9	7.5	5.1	5.3
Күрделілікке ұмтылу	5.0	7.2	5.2	5.4
Тәуекелге бейімділік	4.7	7.0	4.9	5.0

Кесте 1-де көрсетілген нәтижелерді талдау эксперименттік және бақылау топтары арасындағы айырмашылықтардың айқын екенін көрсетеді. Эксперименттік топта барлық көрсеткіштер бойынша елеулі оң динамика байқалады. Атап айтқанда, танымдық

қызығушылық көрсеткіші 5.2-ден 7.8-ге дейін өсіп, білім алушылардың оқу үдерісіне деген белсенді қатысуының артқанын көрсетеді. Бұл олардың жаңа білімді қабылдауға және оны саналы түрде игеруге деген ішкі ынтасының күшейгенін білдіреді. Қиял көрсеткішінің 4.9-дан 7.5-ке дейін жоғарылауы білім алушылардың шығармашылық ойлау қабілетінің дамығанын және жаңа идеяларды генерациялауға бейімділігінің артқанын дәлелдейді. Бұл коучинг процесінде қолданылған рефлексивтік тапсырмалар мен еркін ойлау атмосферасының әсерімен түсіндіріледі. Күрделілікке ұмтылу көрсеткішінің 5.0-ден 7.2-ге дейін өсуі білім алушылардың стандартты емес жағдайларды шешуге дайындық деңгейінің артқанын және күрделі тапсырмалардан қашқақтамай, керісінше оларды шешуге ұмтылатынын көрсетеді. Тәуекелге бейімділік көрсеткішінің 4.7-ден 7.0-ге дейін жоғарылауы білім алушылардың жаңа әрекеттерге баруға, өз пікірін еркін білдіруге және қателесуден қорықпауға бейімделгенін айқындайды. Бұл олардың психологиялық еркіндігінің және ішкі сенімділігінің артқанын білдіреді.

Ал бақылау тобында көрсеткіштердің өзгерісі айтарлықтай байқалмайды: танымдық қызығушылық 5.4-тен 5.6-ға, қиял 5.1-ден 5.3-ке, күрделілікке ұмтылу 5.2-ден 5.4-ке, ал тәуекелге бейімділік 4.9-дан 5.0-ге ғана артқан. Бұл өзгерістердің мардымсыз болуы дәстүрлі оқыту формасының білім алушылардың тұлғалық және креативті дамуына шектеулі әсер ететінін көрсетеді. Жалпы алғанда, алынған нәтижелер коучингке негізделген рефлексивтік ықпалдың білім алушылардың тұлғалық креативтілігі мен өзін-өзі дамытуға бағытталған ішкі ресурстарын белсендіруге тиімді әсер ететінін дәлелдейді. Эксперименттік топтағы көрсеткіштердің жүйелі түрде өсуі рефлексияның тұлғалық өзгерістерді қамтамасыз ететін маңызды психологиялық механизм екенін нақтылай түседі (кесте 2).

Кесте 2. Өзін-өзі дамытуға дайындық деңгейінің өзгерісі (В.И. Андреев әдістемесі бойынша пайыздық көрсеткіштер)

Деңгей	Эксперименттік топ		Бақылау тобы	
	бастапқы	қорытынды	бастапқы	қорытынды
Төмен	42%	16%	40%	38%
Орташа	45%	48%	46%	47%
Жоғары	13%	36%	14%	15%

Кесте 2-де көрсетілген деңгейлік талдау нәтижелері эксперименттік және бақылау топтары арасындағы сапалық айырмашылықтарды айқын көрсетеді. Эксперименттік топта төмен деңгейдегі көрсеткіштердің үлесі 42%-дан 16%-ға дейін айтарлықтай төмендеген. Бұл білім алушылардың бастапқыда байқалған әлсіз көрсеткіштерінің едәуір азайғанын және олардың тұлғалық даму деңгейінің жоғарылағанын білдіреді. Орташа деңгейдегі көрсеткіштер 45%-дан 48%-ға дейін сәл артқанымен, негізгі өзгеріс жоғары деңгейдегі көрсеткіштердің өсімінен көрінеді. Атап айтқанда, жоғары деңгейдегі білім алушылардың үлесі 13%-дан 36%-ға дейін өсіп, үш есеге жуық артқан. Бұл коучингке негізделген рефлексивтік ықпалдың білім алушылардың тұлғалық креативтілігі мен өзін-өзі дамытуға дайындығын сапалық тұрғыдан жаңа деңгейге көтергенін көрсетеді.

Ал бақылау тобында көрсеткіштердің өзгерісі айтарлықтай байқалмайды. Төмен деңгей 40%-дан 38%-ға ғана төмендеген, орташа деңгей 46%-дан 47%-ға шамалы артқан, ал жоғары деңгей 14%-дан 15%-ға ғана өскен. Бұл өзгерістердің мардымсыз сипаты дәстүрлі оқыту жағдайында білім алушылардың тұлғалық дамуында айқын ілгерілеудің болмағанын көрсетеді. Жалпы алғанда, алынған нәтижелер эксперименттік топта төмен деңгейдің қысқарып, жоғары деңгейдің айқын өсуі арқылы көрінетін оң динамиканың қалыптасқанын дәлелдейді. Бұл рефлексияға негізделген коучингтік ықпалдың білім алушылардың тұлғалық дамуын жеделдететін тиімді психологиялық-педагогикалық құрал екенін көрсетеді.

Вилкоксон критерийі бойынша эксперименттік топта «дейін» және «кейін» көрсеткіштер арасында статистикалық мәнді айырмашылықтардың бар екені анықталды. Атап айтқанда, креативтілік ($p=0.01$) және өзін-өзі дамытуға дайындық ($p=0.01$) көрсеткіштері бойынша алынған нәтижелер $p\leq0.05$ деңгейінде статистикалық тұрғыдан

мәнді болып табылады. Бұл коучинг бағдарламасының әсерінен білім алушылардың көрсеткіштерінде айқын оң өзгерістер болғанын дәлелдейді. Жалпы алғанда, алынған статистикалық деректер коучингке негізделген рефлексивтік ықпалдың білім алушылардың тұлғалық креативтілігі мен өзін-өзі дамытуға дайындығын арттыруда тиімді екенін ғылыми тұрғыдан дәлелдейді.

Зерттеу нәтижелеріне сәйкес әзірленген «Рефлексия арқылы тұлғалық трансформацияны дамытуға арналған коучинг бағдарламасы» білім алушылардың рефлексивтік ойлауын, өзін-өзі тануын және тұлғалық дамуын жүйелі түрде қолдауға бағытталды. Бағдарлама коучингтің заманауи техникаларына негізделіп, 10 өзбетіндік сабақты қамтиды, әр сабақтың ұзақтығы 50 минутты құрайды. Бағдарламаның мазмұны білім алушылардың ішкі тәжірибесін саналы талдауға, өзіндік бағалау дағдыларын жетілдіруге және болашақ әрекеттерін мақсатты түрде жоспарлауға бағытталған. Әрбір сабақта рефлексивтік сұрақтар, өзіндік талдау, топтық талқылау, мақсат қою және кері байланыс беру сияқты коучинг әдістері кешенді түрде қолданылды (кесте 3).

Кесте 3. Рефлексия арқылы тұлғалық трансформацияны дамытуға арналған коучинг бағдарламасы

№	Сабақ тақырыбы	Коучинг техникасы	Мазмұны	Күтілетін нәтижелер
1	Өзін-өзі тану	«Мен кіммін?» рефлексиясы	Студенттер өздерінің тұлғалық ерекшеліктерін, күшті және әлсіз жақтарын анықтайды. Өзін сипаттайтын 5–7 қасиетті жазып, топта талқылайды. Рефлексия арқылы өзіндік бейнесін саналы түрде ұғыну қалыптасады.	Студенттердің өзіндік санасы тереңдеп, тұлғалық ерекшеліктерін саналы түсінуі нығаяды. Күшті және әлсіз жақтарын айқындау арқылы рефлексивтік ойлау белсенділігі артып, өзіндік бағалау дағдылары жетілдіріледі.
2	Құндылықтарды анықтау	Value clarification	Студенттер үшін маңызды өмірлік құндылықтар тізімі ұсынылады. Олар өздеріне ең маңызды 5 құндылықты таңдап, олардың өміріндегі рөлін түсіндіреді. Құндылықтар мен мінез-құлық арасындағы байланыс талданады.	Жеке құндылықтық бағдарлар айқындалып, студенттердің өмірлік ұстанымдары мен мінез-құлық арасындағы байланысқа саналы көзқарасы қалыптасады. Ішкі мотивация күшейіп, әрекеттерін құндылықтарға сәйкес реттеу қабілеті дамиды.
3	Мақсат қою	SMART техникасы	Студенттер өз болашағына қатысты мақсаттарын анықтап, оларды SMART критерийлері бойынша нақтылайды (нақты, өлшенетін, қолжетімді, маңызды, уақытқа байланысты). Әр студент жеке мақсат жоспарын құрады.	Студенттер нақты, өлшенетін және қолжетімді мақсаттар қоя білу дағдысын меңгереді. Жеке даму бағытын айқындап, мақсатқа жету жолдарын жүйелі жоспарлау қабілеті қалыптасады.
4	Өмір балансын бағалау	Wheel of Balance	Студенттер өмірінің негізгі салаларын (оқу, денсаулық, қарым-қатынас, даму т.б.) бағалап, дөңгелек диаграмма құрады. Баланс деңгейін талдап, қай саланы дамыту қажет екенін анықтайды.	Студенттер өмірінің негізгі салаларын кешенді бағалап, олардың арасындағы тепе-теңдікті саналы түрде түсінеді. Әлсіз бағыттарды анықтап, өмірлік балансты реттеуге бағытталған шешім қабылдау дағдылары нығаяды.
5	Ішкі сенімдермен жұмыс	Powerful questions	Студенттер өздерінің шектеуші сенімдерін анықтайды («мен істей алмаймын», «менде уақыт жоқ»). Коучинг сұрақтары арқылы бұл	Студенттер шектеуші сенімдерін анықтап, оларды қайта қарастыру негізінде қолдаушы көзқарастарды қалыптастырады. Ойлау

			сенімдерді қайта қарастырып, оларды қолдаушы сенімдерге ауыстырады.	икемділігі артып, өз мүмкіндіктеріне деген сенімділік күшейеді.
6	Эмоционалдық рефлексия	Эмоция картасы	Студенттер белгілі бір жағдайдағы эмоцияларын талдайды. Өз сезімдерін атау, түсіну және олардың әрекетке әсерін анықтау арқылы эмоционалдық сананы дамыту жүзеге асады.	Эмоцияларды тану, түсіну және реттеу қабілеттері жетілдіріледі. Эмоционалдық тұрақтылық артып, студенттердің өз сезімдерінің мінез-құлыққа ықпалын саналы басқару мүмкіндігі кеңейеді.
7	Кері байланыс	Feedback техникасы	Студенттер бір-біріне және өзіне қатысты кері байланыс береді. «Не жақсы болды?», «Не жақсартуға болады?» сұрақтары арқылы әрекеттерін бағалайды және түзету жолдарын анықтайды.	Студенттер өз әрекеттерін сыни тұрғыда бағалау және конструктивті кері байланыс беру мен қабылдау дағдыларын меңгереді. Рефлексивтік талдау тереңдеп, өзін жетілдіруге бағытталған көзқарас нығаяды.
8	Шешім қабылдау	Brainstorming	Белгілі бір проблемалық жағдай ұсынылады. Студенттер мүмкін болатын шешімдердің бірнеше нұсқасын ұсынады, оларды салыстырып, ең тиімдісін таңдайды.	Баламалы шешімдерді талдау және негізделген таңдау жасау қабілеті дамиды. Күрделі жағдайларда тиімді шешім қабылдау және жауапкершілік деңгейі артады.
9	Ресурстарды анықтау	Resource mapping	Студенттер өздерінің ішкі (қабілет, дағды) және сыртқы (қоршаған орта, қолдау) ресурстарын анықтайды. Бұл ресурстарды мақсатқа жетуде қалай қолдануға болатыны талданады.	Студенттер өздерінің ішкі және сыртқы ресурстарын жүйелі түрде анықтап, оларды мақсатқа жетуде тиімді қолдану тәсілдерін меңгереді. Өзіндік сенімділік пен белсенділік деңгейі артады.
10	Әрекет жоспары	Action plan	Студенттер өз мақсаттарына жету үшін нақты қадамдар жоспарын құрады. Әр қадамның мерзімі, ресурстары және күтілетін нәтижесі анықталады. Сабақ соңында жалпы рефлексия жүргізіледі.	Студенттер нақты қадамдарға негізделген жеке даму жоспарын құрастырып, оны жүзеге асыруға дайындық деңгейін арттырады. Өзін-өзі реттеу, жоспарлау және нәтижеге бағытталу дағдылары жүйелі түрде бекітіледі.

Ұсынылған «Коучинг негізіндегі рефлексивтік өзін-өзі дамыту» бағдарламасы білім алушылардың рефлексивтік ойлауын жүйелі түрде қалыптастыруға және олардың тұлғалық әлеуетін дамытуға бағытталған кешенді психологиялық-педагогикалық ықпал ретінде ұйымдастырылды. Бағдарлама құрылымы біртіндеп күрделену принципіне негізделіп, өзін-өзі танудан бастап, мақсат қою, ішкі ресурстарды анықтау және нақты әрекет стратегияларын қалыптастыруға дейінгі кезеңдерді қамтиды. Бағдарламаның мазмұны коучингтің заманауи техникаларын (SMART, Wheel of Balance, Powerful Questions, Feedback, Action Plan және т.б.) қолдану арқылы білім алушылардың ішкі тәжірибесін саналы түрде талдауына, өз әрекеттерін бағалауына және болашақ даму бағыттарын айқындауына мүмкіндік береді. Әрбір сабақ рефлексияның белгілі бір аспектісін дамытуға бағытталып, когнитивтік, эмоционалдық және мінез-құлықтық компоненттердің өзара байланысын қамтамасыз етеді. Бағдарламаны жүзеге асыру барысында білім алушытер өздерінің тұлғалық ерекшеліктерін тереңірек түсінуге, шектеуші сенімдерін қайта қарастыруға, ішкі ресурстарын тиімді пайдалануға және өзін-өзі дамытуға бағытталған тұрақты әрекет дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік алады. Бұл өз кезегінде олардың тұлғалық

трансформациясына, өзін-өзі реттеу деңгейінің жоғарылауына және кәсіби дамуға дайындығының артуына ықпал етеді.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеу нәтижелері коучинг процесінде рефлексияны жүйелі түрде ұйымдастыру тұлғаның сапалық өзгерістеріне тікелей ықпал ететінін көрсетті. Эксперимент барысында білім алушылардың танымдық, мінез-құлықтық және тұлғалық-мағыналық деңгейлерде оң өзгерістерге ұшырағаны анықталды. Коучинг элементтеріне негізделген оқу үдерісі білім алушылардың өз тәжірибесін саналы талдауына, ішкі ресурстарын қайта бағалауына және әрекеттерін реттеуіне мүмкіндік берді. Нәтижесінде олардың креативті ойлау қабілеті артып, өзін-өзі дамытуға деген ішкі мотивациясы күшейді. Зерттеу барысында білім алушылардың пассивті позициядан белсенді, саналы субъект деңгейіне көтерілуі байқалды. Олар өз дамуын реттей алатын тұлға ретінде қалыптаса бастады. Бұл рефлексияның тұлғалық трансформациядағы жетекші психологиялық механизм екенін дәлелдейді. Коучингке негізделген сабақтар білім алушылардың эмоционалдық ашықтығын, пікір білдіру еркіндігін және белсенділігін арттырды. Интерактивті және рефлексивтік әдістерді қолдану олардың сыни ойлауын, өзін-өзі реттеуін және шығармашылық әлеуетін дамытуға ықпал етті.

Зерттеу нәтижелері білім беру үдерісінде коучинг элементтерін жүйелі енгізудің тиімділігін көрсетті. Осыған байланысты рефлексияны оқу процесінің міндетті құрамдас бөлігі ретінде қарастыру, білім алушыға бағытталған рефлексивтік оқыту формаларын кеңінен қолдану ұсынылады. Қорыта айтқанда, коучинг элементтерін қолдану білім алушылардың тұлғалық өсуін, өзін-өзі тануын және саналы даму траекториясын қалыптастыруға мүмкіндік беретін тиімді педагогикалық құрал болып табылады.

Әдебиеттер тізімі

1. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – Москва: Политиздат, 1975. – 304 с.

2. Карпов А.В. Психология рефлексивных механизмов деятельности: монография. – Москва: Институт психологии РАН, 2004. – 424 с.

3. Степанов С.Ю., Семенов И.Н. Психология рефлексии: проблемы и исследования. Научный журнал «Вопросы психологии», 1985. 3, 31–40.

4. Шаров А.С. Рефлексивно-регулятивный подход к компетентностному обучению студентов. Научный журнал «Ярославский педагогический вестник», 2018. 6, 123–130. https://doi.org/10.24411/1813-145X-2018-10235

5. Головин А.А. Методы развития профессиональной рефлексии у студентов в учебном процессе. Научный журнал «Территория науки», 2014. 5, 53-58.

6. Guo L. How should reflection be supported in higher education? A meta-analysis of reflection interventions. Reflective Practice, 2022. Volume 23. Issue 1. 118–146. https://doi.org/10.1080/14623943.2021.1995856

7. Nuis W., Van der Baan N.A., Beausaert S. Mentoring students in higher education for reflection and development of employability competences: A pre-test post-test design. Education Training, 2024. Volume 66. Issue 4. 408–430. https://doi.org/10.1108/ET-07-2023-0290

8. Крылов Э.Г., Пономаренко Е.П. Формирование рефлексивного мышления білім алушыов в процессе интерактивного обучения иностранному языку. Научное издание «Вопросы методики преподавания в вузе», 2022. 11(3), 23–45. https://doi.org/10.57769/2227-8591.11.3.02

9. Машбиц Е.И. Психологические основы управления учебной деятельностью: дисссертация доктора психологических наук. – Киев, 1988 г. – 224 с.

10. Федоренко О.А. Формирование коммуникативной рефлексии на основе акмеологического подхода // Акмеология профессионального образования: сборник статей 14-й международной научно-практической конференции. – Екатеринбург, 2018 г. – С. 157–161.

11. Долгова В.И., Ниязбаева Н.Н. Развитие магистранта: личность, ценности, компетентность: Монография – Москва: Издательство «Перо», 2015. – 124 с.

12. Yatsenko S. Methodological acceptuation framework of leading approaches in contemporary scientific and pedagogical research. Zhytomyr Ivan Franko State University Journal. Pedagogical Sciences, 2025. Volume 4. Issue 123. 17-29. https://doi.org/10.35433/pedagogy.4(123).2025.2

13. Уитмор Дж. Коучинг: Основные принципы и практики коучинга и лидерства – Издательство: Альпина Паблишер, 2018. – 515 с.

14. Baan N., Nuis W., Beausaert S., Gijselaers W., Gast I. Developing employability competences through career coaching in higher education: supporting students' learning process. Studies in Higher Education, 2024. Volume 49. Issue 12. 2455-2474. https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2307976

15. Вершинина Т.С., Жукова Н.В. Семантические характеристики внутреннего психологического контекста как индикатор личностного развития студентов. Научный журнал «Интеграция образования», 2025. 29(1), 68–80. https://doi.org/10.15507/1991-9468.029.202501.068-080

References

1. Leont'ev A.N. Deyatel'nost'. Soznanie. Lichnost'. – Moskva: Politizdat, 1975. – 304 s.

2. Karpov A.V. Psihologiya refleksivnyh mekhanizmov deyatel'nosti: monografiya. – Moskva: Institut psihologii RAN, 2004. – 424 s.

3. Stepanov S.Y., Semenov I.N. Psihologiya refleksii: problemy i issledovaniya. Nauchnyj zhurnal «Voprosy psihologii», 1985. 3, 31–40.

4. Sharov A.S. Refleksivno-regulyativnyj podhod k kompetentnostnomu obucheniyu studentov. Nauchnyj zhurnal «Yaroslavskij pedagogicheskij vestnik», 2018. 6, 123–130. https://doi.org/10.24411/1813-145X-2018-10235

5. Golovin A.A. Metody razvitiya professional'noj refleksii u studentov v uchebnom processe. Nauchnyj zhurnal «Territoriya nauki», 2014. 5, 53-58.

6. Guo L. How should reflection be supported in higher education? A meta-analysis of reflection interventions. Reflective Practice, 2022. Volume 23. Issue 1. 118–146. https://doi.org/10.1080/14623943.2021.1995856

7. Nuis W., Van der Baan N.A., Beausaert S. Mentoring students in higher education for reflection and development of employability competences: A pre-test post-test design. Education Training, 2024. Volume 66. Issue 4. 408–430. https://doi.org/10.1108/ET-07-2023-0290

8. Krylov E.G., Ponomarenko E.P. Formirovanie refleksivnogo myshleniya bilim alushyov v processe interaktivnogo obucheniya inostrannomu yazyku. Nauchnoe izdanie «Voprosy metodiki prepodavaniya v vuze», 2022. 11(3), 23–45. https://doi.org/10.57769/2227-8591.11.3.02

9. Mashbic E.I. Psihologicheskie osnovy upravleniya uchebnoj deyatel'nost'yu: disssertaciya doktora psihologicheskih nauk. – Kiev, 1988 g. – 224 s.

10. Fedorenko O.A. Formirovanie kommunikativnoj refleksii na osnove akmeologicheskogo podhoda // Akmeologiya professional'nogo obrazovaniya: sbornik statej 14-j mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. – Ekaterinburg, 2018 g. – S. 157–161.

11. Dolgova V.I., Niyazbaeva N.N. Razvitie magistranta: lichnost', cennosti, kompetentnost': Monografiya – Moskva: Izdatel'stvo «Pero», 2015. – 124 s.

12. Yatsenko S. Methodological acceptuation framework of leading approaches in contemporary scientific and pedagogical research. Zhytomyr Ivan Franko State University Journal. Pedagogical Sciences, 2025. Volume 4. Issue 123. 17-29. https://doi.org/10.35433/pedagogy.4(123).2025.2

13. Uitmor Dzh. Kouching: Osnovnye principy i praktiki kouchinga i liderstva – Izdatel'stvo: Al'pina Pablisher, 2018. – 515 s.

14. Baan N., Nuis W., Beausaert S., Gijselaers W., Gast I. Developing employability competences through career coaching in higher education: supporting students' learning process.

Studies in Higher Education, 2024. Volume 49. Issue 12. 2455-2474. https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2307976

15. Vershinina T.S., ZHukova N.V. Semanticheskie harakteristiki vnutrennego psihologicheskogo konteksta kak indikator lichnostnogo razvitiya studentov. Nauchnyj zhurnal «Integraciya obrazovaniya», 2025. 29(1), 68–80. https://doi.org/10.15507/1991-9468.029.202501.068-080

РАЗВИТИЕ РЕФЛЕКСИИ ПОСРЕДСТВОМ КОУЧИНГОВОГО ОБУЧЕНИЯ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ

КУАНЖАНОВА К.Т.*, ЕРГАРИНА Ж.М., КАРИМОВА Г.М.

***Куанжанова Кундыз Тугелбаевна** – PhD, доцент кафедры психологии и специальной педагогики, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: kkt-87@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-4269-6838
Ергарина Жанагуль Маратовна – Магистр, старший преподаватель кафедры психологии и специальной педагогики, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: ergarina1987@mail.ru, https://orcid.org/0009-0008-4771-1463
Каримова Гульмира Мусабековна – Магистр, старший преподаватель, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: ali.2005ali@mail.ru, https://orcid.org/0009-0002-8623-6008

Аннотация. В статье рассматриваются психологические механизмы личностной трансформации обучающихся посредством развития рефлексии в процессе коучинга. Цель исследования – эмпирически выявить динамику изменений готовности обучающихся к саморазвитию и уровня личностной креативности в процессе обучения, основанного на элементах коучинга. Методы исследования включали педагогический эксперимент с участием обучающихся 1 курса образовательной программы 6В03101 – Психология Актюбинского регионального университета имени К.Жубанова. Были сформированы экспериментальная и контрольная группы, проведены первичная и итоговая диагностика. Для сбора эмпирических данных использовались методика Е.Е. Туник для оценки личностной креативности и методика В.И. Андреева для определения уровня готовности к саморазвитию. Результаты исследования показали положительную динамику показателей личностной креативности и готовности к саморазвитию в экспериментальной группе, в то время как в контрольной группе существенных изменений не выявлено. Установлено, что систематическое включение рефлексивных практик в коучинговый процесс способствует повышению познавательной активности, развитию творческого мышления и усилению внутренней мотивации обучающихся к саморазвитию. Занятия, основанные на элементах коучинга, создают условия для развития рефлексивного мышления, осознанного анализа собственного опыта и формирования индивидуальных стратегий личностного развития. Полученные результаты позволяют рассматривать рефлексию как один из ключевых психологических механизмов личностной трансформации и обосновывают целесообразность применения рефлексивных образовательных технологий, основанных на коучинге, в системе высшего образования.

Ключевые слова: коучинг, рефлексия, личностная трансформация, саморазвитие, личностная креативность, рефлексивное мышление, высшее образование.

DEVELOPING REFLECTION THROUGH COACHING-BASED LEARNING AND ITS IMPACT ON STUDENTS' PERSONAL DEVELOPMENT

KUANZHANOVA K.T.*, ERGARINA ZH.M., KARIMOVA G.M.

***Kuanzhanova Kundyz Tugelbayeva** – PhD, associate professor of department of psychology and special education, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: kkt-87@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-4269-6838
Ergarina Zhanagul Maratovna – Master student, senior lecturer of department of psychology and special education, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: ergarina1987@mail.ru, https://orcid.org/0009-0008-4771-1463
Karimova Gulmira Musabekovna – Master student, senior lecturer, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: ali.2005ali@mail.ru, https://orcid.org/0009-0002-8623-6008

Abstract. The article examines the psychological mechanisms of students' personal transformation through the development of reflection in the coaching process. The aim of the study is to empirically identify the dynamics of changes in students' readiness for self-development and the level of personal creativity during learning based on coaching elements. Research methods included a pedagogical experiment involving first-year students of the 6B03101 – Psychology educational programme at K.Zhubanov Aktobe Regional University. Experimental and control groups were formed, and initial and final diagnostics were conducted. Empirical data were collected using E.E. Tunik's methodology for assessing personal creativity and V.I. Andreev's methodology for determining the level of readiness for self-development. The results demonstrated positive dynamics in the indicators of personal creativity and readiness for self-development in the experimental group, while no significant changes were identified in the control group. The systematic integration of reflection into the coaching process was found to contribute to increased cognitive activity, the development of creative thinking, and stronger intrinsic motivation for self-development among students. Classes based on coaching elements create favourable conditions for the development of reflective thinking, conscious analysis of personal experience, and the formation of individual development strategies. The findings support the consideration of reflection as one of the key psychological mechanisms of personal transformation and substantiate the effectiveness of implementing coaching-based reflective learning technologies in higher education.

Key words: coaching, reflection, personal transformation, self-development, personal creativity, reflective thinking, higher education.

IRSTI 14.01.01
UDC 37.014 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.18**

RAPID FORESIGHT FOR ALIGNING REGIONAL EDUCATION WITH LABOUR MARKET NEEDS: EVIDENCE FROM THE MANGYSTAU REGION

YEGENISSOVA A.K.[1*], SHARIPOVA A.B.[1], BAYAR A.[2]

[*]**Yegenissova Almazhay Kulzhanovna[1]** – Candidate of pedagogical sciences, associate professor of the department of pedagogy, Caspian university of technology and engineering named after Sh.Yessenov, Aktau, Kazakhstan.
E-mail: almazhai66@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-1568-7912
Sharipova Aigerim Batyrsarievna[1] – Doctoral student, Caspian university of technology and engineering named after Sh. Yessenov, Aktau, Kazakhstan
E-mail: aigerim1.sharipova@yu.edu.kz, https://orcid.org/0009-0000-1348-1112
Bayar Adem[2] – Professor, Harran University, Sanliurfa, Turkey
E-mail: adembayar80@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-8693-9523

Abstract. This article examines the alignment between the labor market needs of the Mangystau Region and the capacity of the regional education system to provide targeted professional training. The main objective of the study is to integrate Foresight methodology into regional educational standards in order to enhance the quality, relevance, and practical orientation of workforce training, taking into account the dynamics of the region's socio-economic development. The study employed a mixed-methods design combining quantitative and qualitative approaches. At the preliminary stage, a comprehensive regional analysis was conducted, followed by a survey of more than 700 respondents and semi-structured interviews with representatives of key stakeholders. In addition, a Rapid Foresight workshop was organized with the participation of 79 experts representing various sectors of the economy and education. As a result, eight educational programs were analyzed and modernized, 46 key regional trends were identified, and prospective areas for competency development were determined. The study also initiated the development of an Atlas of New and Emerging Professions adapted to the specific characteristics of the regional economy. The findings demonstrate that systematic forecasting of human capital needs can be effectively integrated into regional education planning. In this regard, incorporating Foresight methods into educational benchmarking contributes to increasing the flexibility of educational programs and preparing highly qualified professionals who directly respond to the strategic needs of the regional economy.

Key words: foresight session, Atlas of New Professions, regional educational standards, career guidance, personnel, educational programs, Mangystau region**.**

Introduction

Kazakhstan is undergoing significant transformations in education, science, professional development, and its economic landscape. To enhance its global competitiveness alongside the world's foremost economies, a decision was made last year to split the existing Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan into two distinct entities. The Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan now focuses specifically on promoting science, enhancing Kazakhstan's scientific and technological capabilities, managing the higher education system, and overseeing personnel training initiatives.

Foresight, originating from the English word «foresight», meaning to look into the future, is a collaborative technique. It empowers stakeholders to collectively formulate projections for an industry, region, or nation's advancement. Furthermore, it facilitates the alignment of strategies to realize the preferred future state, informed by these projections [1].

Originally successful in technological applications, Foresight subsequently gained traction within the business sector and eventually in the social domain, beginning in the 1990s. This text will explore the application of Foresight to provide long-term forecasting within the realm of education. The nature of the assessment of the future condition of the studied objects has some peculiarities in Foresight projects. First, there is variability in assessing the future, probability, and scenario, which is best reflected in the concept of «probing» the future [2]. The second important aspect of Foresight is its broad format of participation, which involves relying on the research and assessments of experts from various specialties and fields of activity. The system of experts' interaction reflects another feature of Foresight - its process nature, which allows us to figuratively define it as an «evergreen process» [3]. The openness of Foresight attracts all new participants to it, spreading ideas in the social

environment. The specifics of Foresight are also related to its fundamentally complex nature. This implies a high culture of modeling a complex, developing world, mastery of a unique methodology for working with complex objects, and the ability to make joint decisions in interdisciplinary projects and expertise. In Western countries, the number of experts in various specialties involved in Foresight projects is estimated in the tens and hundreds of thousands.

The dawn of the 21st century has witnessed a growing reliance on Foresight methodologies in examining social structures, events, and ongoing developments. This pattern resonates both globally and specifically within our nation. Currently, Kazakhstan faces considerable pressure to adopt innovation and navigate the transition to a knowledge-driven economy. Foresight tools offer the capacity to chart a strategic developmental course, spanning anywhere from 15 to 100 years. Nonetheless, even a 30-year outlook poses substantial challenges stemming from uncertainties inherent to Kazakhstan's future. Questions regarding the country's trajectory and global standing remain complex. While technologically advanced nations with robust, knowledge-intensive economies are tackling these issues with cutting-edge innovation, Kazakhstan, unfortunately, consistently lags in terms of innovation progress relative to developed nations [4].

Consequently, we are witnessing the emergence of a novel technological landscape where transformations occur with accelerating speed. The information acquired through conventional educational pathways, across a number of specialized fields, rapidly becomes outdated even during the process of earning formal qualifications. Simultaneously, the typical bachelor's degree programs span a duration of 3 to 4 years. Consequently, graduates may not align with market demands after graduation. Certain nations, along with major corporations, have taken the lead in developing emerging technologies. Thus, it becomes imperative to cultivate experts who will be sought after not just today, but also in a 5- to 10-year horizon. The employment of a forward-thinking HR model is critical to our unprecedented efforts to train personnel with skills for the future. Currently, 20 project offices have been established within regional universities to concentrate on addressing these critical concerns. It is crucial for us that certified specialists who are proficient in Foresight management become available across all regions. In this particular regard, the Mangystau region and Yessenov University have taken pioneering roles within Kazakhstan [5].

At the university, the first foresight school was conducted for employees. These specialists can analyze the region through surveys and interviews, foresight sessions, and demonstrate their first work in the form of the first atlas of new professions in the Mangystau region. To date, foresight sessions have been held in three industries. In the future, Yessenov University will cover even more branches of the Mangystau region. Atlases for each industry serve as the basis for the development of new educational programs. These programs are in line with regional educational standards, which we define as a set of specifications for the competencies, learning outcomes, and content of educational programs that were created taking into account the Mangystau region's labor market demands, strategic priorities, and socioeconomic needs. Leading industry experts have stated that these programs will be innovative and in demand in the labor market, and a need for these professions and competencies [6].

Materials and methods of research

This study employed a convergent parallel mixed-methods design to align the educational offerings of the Mangystau region with regional labor market demands. The mixed-methods framework integrated quantitative data (mass stakeholder surveys) and qualitative measurements (expert interviews and a Rapid Foresight session). Quantitative data served to identify broad baseline perceptions, socio-economic expectations, and career tendencies among local stakeholders, while qualitative data provided expert insight into strategic industry shifts, technological drivers, and emerging professional roles. Data integration occurred at the synthesis phase, where empirical survey findings and structural economic analyses informed the strategic foresight mapping and curriculum updating processes.

Participants and Sampling

The empirical sample was divided into two main categories: regional stakeholders and industry experts.

- Regional Stakeholders (Quantitative and Qualitative Baseline): A convenience sampling strategy was utilized to recruit over 700 respondents, comprising regional residents, applicants, students, higher education and vocational education (VET) faculty, and local employers. In addition, target secondary school students underwent professional orientation diagnostics ($N = 13,863$) utilizing the standardized EduNavigator.kz digital platform based on Holland's RIASEC framework.

- Expert Panel (Rapid Foresight and Validation): Purposive sampling was applied to select regional experts representing key economic drivers (oil and gas, chemical and petrochemical industries, transport and logistics, tourism, and education). A total of 96 experts participated across different stages: 79 specialists actively engaged in the intensive multi-sectoral Rapid Foresight workshop sessions, while an additional panel of 17 senior pedagogical and industry experts performed the subsequent validation and auditing of updated educational programs.

Data Collection was conducted through multiple complementary instruments:

Structured Questionnaires: Administered to the regional sample to assess current career guidance efficiency, perceived skill mismatches, and socio-economic expectations. The questionnaire utilized a 5-point Likert scale alongside structured categorical questions.

Semi-Structured Interviews: Conducted with key regional stakeholders to extract thematic insights into localized labor market challenges and industry transformation trends.

Standardized Career Diagnostics: Psychometric data on vocational inclinations were gathered via Holland codes processed through the EduNavigator platform.

Strategic Document and Economic Auditing: Secondary data, including regional economic development plans and statistical indicators, were benchmarked to identify core target sectors.

Rapid Foresight Procedure. The Rapid Foresight methodology was structured into three sequential operational phases:

Phase 1: Trend Identification and Environmental Scanning: Analysts and experts mapped macro- and micro-trends affecting the region, categorizing technological, social, economic, and regulatory drivers over a 3- to 10-year horizon. Forty-six critical regional trends were identified.

Phase 2: Interactive Foresight Sessions: Working in sector-specific groups (oil and gas/petrochemistry, tourism, education/pedagogy), 79 sector experts engaged in moderated collaborative mapping. Participants projected future industry threats, skill requirements, and functional role transformations, resulting in the conceptualization and substantiation of 39 emerging professions relevant to the local economy.

Phase 3: Curriculum Benchmarking and Atlas Synthesis: Experts mapped identified emerging roles against existing educational frameworks, resulting in the evaluation and modernization of eight regional higher and vocational education programs and the formal structuring of the regional *Atlas of Emerging Professions*.

Data Analysis

Quantitative Analysis: Survey response data were processed using descriptive statistics (frequencies, percentages, mean distribution) to outline demographic tendencies and stakeholder perceptions.

Qualitative Analysis: Data derived from semi-structured interviews and Rapid Foresight session transcripts underwent thematic analysis. Qualitative responses were coded, categorized into overarching trend domains, and mapped against competence frameworks to establish new professional profiles and update educational standards.

Ethical Considerations. The study adhered to standard academic ethical practices. All survey and interview participants were informed of the research objectives and provided voluntary informed consent. Respondent anonymity and data confidentiality were strictly maintained; individual diagnostic results and survey answers were aggregated and anonymized before analysis [7].

Results and its discussion

For this purpose, a survey of educational workers was conducted, which was attended by 256 representatives of organizations of secondary, technical and vocational, higher, and postgraduate education [8].

An analysis of the opinions of education workers in the Mangystau region shows that the overwhelming number of respondents consider it necessary to acquire new professional skills, including the modernization of general and vocational education, the formation of a system of continuous updating of professional knowledge of working citizens and mastering competencies in the field of the digital economy (see Figure 1).

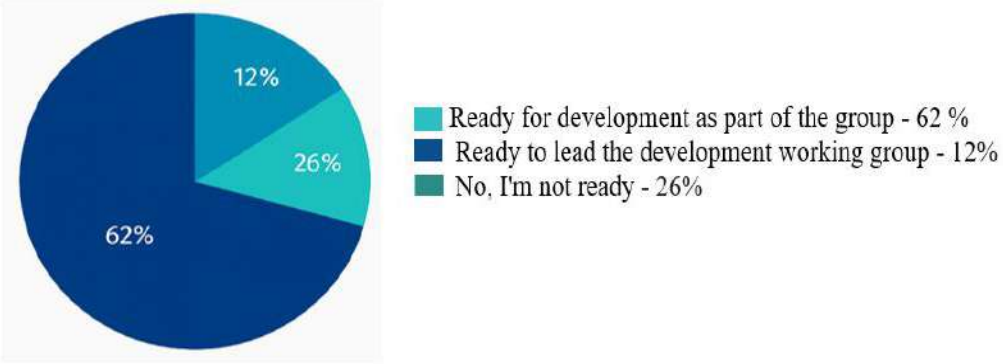


Figure 1. Willingness of participants to participate in the development of new courses/specialties

Thus, the pedagogical staff of the region is prepared to provide support and actively participate in the implementation of the Atlas of New Professions in the region's educational practice (Fig. 1). Overall, the favorable ratings totaled 73%. They expressed their willingness to coordinate and implement new directions: 61% and 12% of teachers agreed to work as part of working groups on the development of new educational programs. Due to the high current workload, 27% of respondents in the Mangystau region expressed a dissenting position.

In the course of the study, a rating of the most promising professions was determined based on regional characteristics and challenges in the labor market (Fig.2). The rating of selected professions according to this indicator is placed in the following order.

First of all, the professional community of educators identifies such specialties as «coordinator of inclusive education» (60%); «organizer of project training» (59%), «IT librarian» (52%) and «head of IT modernization» (51%) as the most in demand (Atlas of new professions and competencies of Mangystau region, 2023).

In the second place in the rating, according to the respondents, there were less promising specialties: «Creative Writing tutor» (26%), «online meeting coordinator» (25%), «online course producer» (24%). The rating of the most promising specialties for the Mangystau region is presented in Figure 2.

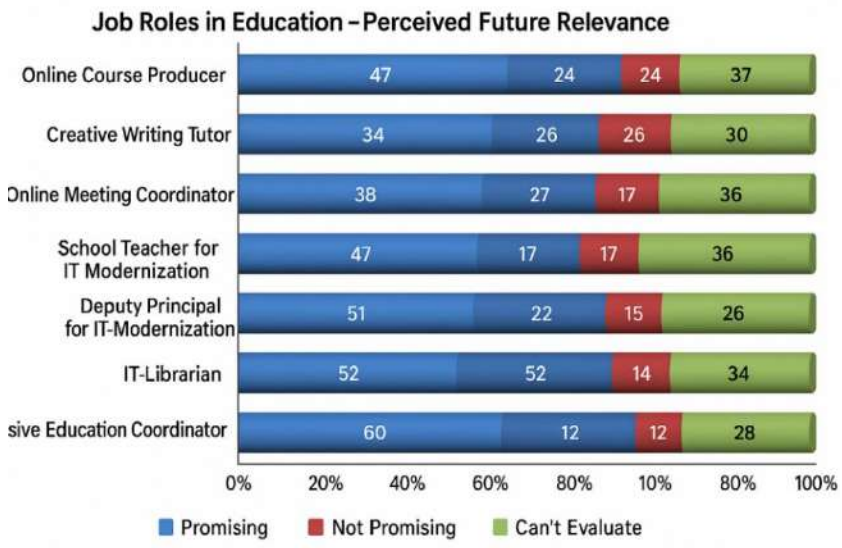


Figure 2. The rating of the most promising specialties for the Mangystau region (%)

It is worth noting that these professions create certain difficulties for the survey participants in assessing their future in the ranking of professional preferences in the region. In our opinion, this indicator does not mean a complete abandonment of specialties, but indicates the minimum priority for implementation in the first place and the need for more thorough research for further inclusion in the educational program [9].

Mangystau teachers consider the need to develop and introduce new specialties appropriate for the following reasons: to receive new grants (41.3%), to increase the influx of new students and schoolchildren (29.8%), to develop pedagogical technologies and skills (53.3%), to increase the overall rating of the educational institution (NPP Atameken) (27.7%), for better interaction with the business of the region (26.4%), for the business of the region - To reduce the outflow of talented students from the region (30.2%) and increase the number of business contracts for the implementation of educational and research projects (24%), graduates need to engage in business in the region (37,2%) [10].

Conclusion

Thus, the analytical work carried out to study the opinion of the teaching community on the atlas of new professions showed a high willingness of representatives of Mangystau educational institutions to participate in the work on the formation and promotion of a map of regional personnel needs. A promising area of competence in education will be the use of digital tools, the development of technologies for personalizing and personalizing the learning process, etc. Using the «quick wins» change implementation model, proposals have been made to launch pilot projects in the most sought-after professions immediately.

References

1. Sheljubskaja N.V. «Forsajt» – mehanizm opredelenija prioritetov formirovanija obshhestva znanij stran zapadnoj Evropy. // Problemy teorii i praktiki upravlenija. – 2004. № 2. – C. 60-65

2. Nazarova I.R. Forsajt v issledovaniyah budushchego rossijskogo obrazovaniiya Vysshee obrazovanie v Rossii.№ 7, 2020. 22-23 s. https://cyberleninka.ru/article/n/forsayt-v-issledovaniyah-buduschego-rossiyskogo-obrazovaniya/viewer

3. Airaksinen T. H., Halinen, I., Linturi, H. Futuribles of learning 2030: Delphi supports the reform of the core curricula in Finland. European Journal of Futures Research, 2016. 5(1). http://dx.doi.org/10.1007/s40309-016-0096-y

4. Learn for life – Ready for the future: Refreshing our curriculum and SkillsFuture for educators. (2020). Ministry of Education, Singapore. (n.d.). [Electronic Resource]. – 2017.– URL: https://www.moe.gov.sg/news/press-releases/20200304-learn-for-life-ready-for-the-future-refreshing-our-curriculum-and-skillsfuture-for-educators (accessed: 18.08.2025)

5. Regional'nyj atlas novyh professij [Elektronnyj resurs] // Novosti Kazahstana i mira. – 2021. – Rezhim dostupa: https://www.zakon.kz/redaktsiia-zakonkz/5080134-regionalnyy-atlas-novyh-professiy.html (data obrashcheniya: 18.08.2025).

6. Mangystau oblysynyn jana mamandyqtar men quzyretterının atlasy // «Liber» baspasy. Almaty: 2023.-86 b.

7. Mambetova A., Kosymbaeva, Sh., Abidin, A. Razrabotka modeli sistemy ocenki jeffektivnosti regional'noj politiki po Mangistauskoj oblasti Yessenov Science Journal, 2024. 1(46), 67-72. https://ysj.yu.edu.kz/ru/ba%D2%92alau-tehnologiyasy-zh%D3%98ne-%D2%B0ltty%D2%9A-biri%D2%A2%D2%92aj-testileuge-dajyndy%D2%9A-proczesinde-%D2%9Aoldanu-%D3%98distemesi/

8. Nurbek S., Sagatov Y., Sweeney J. Skills Technology Foresight in Practice: The Case of the Atlas of New Professions of Kazakhstan. World Futures Review, Volume 14(2-4). 106-116. https://orcid.org/0000-0002-1273-3602

9. Kanzola A.-M., Petrakis, P.E. A Foresight Framework for the Labor Market with Special Reference to Managerial Roles – Toward Diversified Skill Portfolios. Forecasting, 2024. Volume 6. Issue 4. 985-1000. https://doi.org/10.3390/forecast6040049

10. Mambetova A.I., Egenisova A.K., Mendalieva SH.O., Akkenzheeva A.SH., Kosymbaeva

SH.I., Kayupova F.M. Forsajt-prognozirovanie rynka truda v neftekhimicheskoj i neftegazovoj otrasli. Nauchnyj zhurnal «Internauka», 2023. 27(297). http://doi.org/10.32743/26870142.2023.27.297.361993

Әдебиеттер тізімі

1. Шелюбская Н.В. «Форсайт» – механизм определения приоритетов формирования общества знаний стран западной Европы. // Проблемы теории и практики управления. – 2004. № 2. – С. 60-65.

2. Назарова И.Р. Форсайт в исследованиях будущего российского образования. // Высшее образование в России. № 7, 2020. 22-23 с. https://cyberleninka.ru/article/n/forsayt-v-issledovaniyah-buduschego-rossiyskogo-obrazovaniya/viewer

3. Airaksinen T. H., Halinen I., Linturi, H. Futuribles of learning 2030: Delphi supports the reform of the core curricula in Finland. European Journal of Futures Research, 2016. 5(1). http://dx.doi.org/10.1007/s40309-016-0096-y

4. Learn for life – Ready for the future: Refreshing our curriculum and SkillsFuture for educators. (2020). Ministry of Education, Singapore. (n.d.). [Electronic Resource]. – 2017.– URL: https://www.moe.gov.sg/news/press-releases/20200304-learn-for-life-ready-for-the-future-refreshing-our-curriculum-and-skillsfuture-for-educators (accessed: 18.08.2025)

5. Региональный атлас новых профессий [Электронный ресурс] // Новости Казахстана и мира. – 2021. – Режим доступа: https://www.zakon.kz/redaktsiia-zakonkz/5080134-regionalnyy-atlas-novyh-professiy.html (дата обращения: 18.08.2025).

6. Маңғыстау облысының жаңа мамандықтар мен құзыреттерінің атласы - «Либер» баспасы. – Алматы, 2023.- 86 б.

7. Мамбетова А., Косымбаева Ш., Абидин А. Разработка модели системы оценки эффективности региональной политики по Мангистауской области. Yessenov Science Journal, 2024. №1(46), 67-72. https://ysj.yu.edu.kz/ru/ba%D2%92alau-tehnologiyasy-zh%D3%98ne-%D2%B0ltty%D2%9A-biri%D2%A2%D2%92aj-testileuge-dajyndy%D2%9A-proczesinde-%D2%9Aoldanu-%D3%98distemesi/

8. Мамбетова А.И., Егенисова А.К., Мендалиева Ш.О., Аккенжеева А.Ш., Косымбаева Ш.И., Каюпова Ф.М. Форсайт-прогнозирование рынка труда в нефтехимической и нефтегазовой отрасли // Интернаука: электрон. научн. журн. 2023. № 27(297). [- URL: https://internauka.org/journal/science/internauka/297

8. Nurbek S., Sagatov Y., Sweeney J. Skills Technology Foresight in Practice: The Case of the Atlas of New Professions of Kazakhstan. World Futures Review, Volume 14(2-4). 106-116. https://orcid.org/0000-0002-1273-3602

9. Kanzola A.-M., Petrakis P.E. A Foresight Framework for the Labor Market with Special Reference to Managerial Roles – Toward Diversified Skill Portfolios. Forecasting, 2024. Volume 6. Issue 4. 985-1000. https://doi.org/10.3390/forecast6040049

10. Мамбетова А.И., Егенисова А.К., Мендалиева Ш.О., Аккенжеева А.Ш., Косымбаева Ш.И., Каюпова Ф.М. Форсайт-прогнозирование рынка труда в нефтехимической и нефтегазовой отрасли. Научный журнал «Интернаука», 2023. 27(297). http://doi.org/10.32743/26870142.2023.27.297.361993

RAPID FORESIGHT ТЕХНОЛОГИЯСЫН АЙМАҚТЫҚ БІЛІМ БЕРУ СТАНДАРТТАРЫ МЕН ДАЯРЛАУ БАҒДАРЛАМАЛАРЫН ӘЗІРЛЕУДЕ ҚОЛДАНУ

ЕГЕНИСОВА А.Қ.[1*], ШАРИПОВА А.Б.[1], БАЯР А.[2]

[*]**Егенисова Алмажай Құлжанқызы[1]** – Педагогика ғылымдарының кандидаты, Педагогика кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ., Қазақстан
E-mail: almazhai66@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-1568-7912
Шарипова Айгерим Батырсариқызы[1] – Докторант, Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және

инжиниринг университеті, Ақтау қ., Қазақстан
E-mail: aigerim1.sharipova@yu.edu.kz, https://orcid.org/0009-0000-1348-1112
Баяр Адем[2] - Профессор, Харран университеті, Шанлыурфа қ., Түркия
E-mail: adembayar80@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-8693-9523

Аңдатпа. Мақалада Маңғыстау облысы еңбек нарығының қажеттіліктері мен өңірлік білім беру жүйесінің мақсатты кәсіптік даярлықты қамтамасыз ету мүмкіндіктерінің өзара сәйкестігі зерттеледі. Зерттеудің негізгі мақсаты – өңірдің әлеуметтік-экономикалық даму динамикасын ескере отырып, кадрларды даярлаудың сапасын, өзектілігін және практикалық бағыттылығын арттыру мақсатында Foresight әдіснамасын өңірлік білім беру стандарттарына енгізу. Зерттеу сандық және сапалық әдістерді үйлестіретін аралас зерттеу дизайны негізінде жүргізілді. Алдын ала кезеңде өңірге кешенді талдау жасалып, 700-ден астам респондент арасында сауалнама жүргізілді және мүдделі тараптардың өкілдерімен жартылай құрылымдалған сұхбаттар ұйымдастырылды. Сонымен қатар, экономика мен білім берудің түрлі секторларынан 79 сарапшының қатысуымен Rapid Foresight семинары өткізілді. Зерттеу нәтижесінде сегіз білім беру бағдарламасына талдау жасалып, олар жаңғыртылды, өңірлік 46 негізгі тренд анықталды, құзыреттерді дамытудың перспективалық бағыттары белгіленді, сондай-ақ өңірлік экономиканың ерекшеліктеріне бейімделген жаңа және перспективалы кәсіптер Атласын әзірлеу бастамасы қолға алынды. Зерттеу нәтижелері адами капиталға қажеттілікті жүйелі түрде болжауды өңірлік білім беруді жоспарлау үдерісіне тиімді интеграциялауға болатынын көрсетті. Осыған байланысты Foresight әдістерін білім беру бенчмаркингіне енгізу білім беру бағдарламаларының икемділігін арттыруға және өңір экономикасының стратегиялық қажеттіліктеріне тікелей жауап беретін жоғары білікті кадрларды даярлауға ықпал етеді.

Түйін сөздер: форсайт сессиясы, жаңа мамандықтар Атласы, аймақтық білім беру стандарттары, кәсіптік бағдар беру, кадрлар, білім беру бағдарламалары, Маңғыстау облысы.

ПРИМЕНЕНИЕ RAPID FORESIGHT В РАЗРАБОТКЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ И ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ

ЕГЕНИСОВА А.К.[1*], **ШАРИПОВА А.Б.**[1], **БАЯР А.**[2]

[*]**Егенисова Алмажай Кулжановна**[1] – Кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор кафедры педагогики, Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова, г. Актау, Казахстан.
E-mail: almazhai66@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-1568-7912
Шарипова Айгерим Батырсариевна[1] – Докторант, Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова, г. Актау, Казахстан.
E-mail: aigerim1.sharipova@yu.edu.kz, https://orcid.org/0009-0000-1348-1112
Баяр Адем[2] - Профессор, Университет Харран, г. Шанлыурфа, Турция,
E-mail: adembayar80@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-8693-9523

Аннотация. В статье исследуется соответствие между потребностями рынка труда Мангистауской области и возможностями региональной системы образования в обеспечении целевой профессиональной подготовки. Основная цель данного исследования заключается во внедрении методологии Foresight в региональные образовательные стандарты для повышения качества, актуальности и практической направленности подготовки кадров с учетом динамики социально-экономического развития региона. Исследование проведено с использованием смешанного дизайна, сочетающего количественные и качественные методы. На предварительном этапе был осуществлен комплексный региональный анализ, проведено анкетирование более 700 респондентов и полуструктурированные интервью с представителями заинтересованных сторон. Кроме того, был организован семинар Rapid Foresight с участием 79 экспертов из различных секторов экономики и образования. В результате исследования были проанализированы и модернизированы восемь образовательных программ, выявлены 46 ключевых региональных трендов, определены перспективные направления развития компетенций, а также инициирована разработка Атласа новых и перспективных профессий, адаптированного к особенностям региональной экономики. Результаты исследования демонстрируют, что систематическое прогнозирование потребностей в человеческом капитале может быть эффективно интегрировано в процесс регионального планирования образования. В этой связи внедрение методов Foresight в образовательный бенчмаркинг способствует повышению гибкости образовательных программ и подготовке высококвалифицированных кадров, непосредственно отвечающих стратегическим потребностям региональной экономики.

Ключевые слова: форсайт-сессия, Атлас новых профессий, региональные образовательные стандарты, профориентация, кадры, образовательные программы, Мангистауская область.

IRSTI 14.35.07
UDC 378.12 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.19**

THE ROLE OF TEACHERS' EMOTIONAL INTELLIGENCE IN THE PEDAGOGICAL PROCESS

KARAVANOVA L.ZH.

Karavanova Lyudmila Zhalalovna - Doctor of psychological sciences, professor, Federal state autonomous educational institution of higher education, Russian state university for the humanities, Moscow, Russian Federation
E-mail: karavanoval54@gmail.com, https://orcid.org/0000-0003-0861-5109

Abstract. The article examines the role of teachers' emotional intelligence in the contemporary educational process. The relevance of the study is determined by the growing importance of socio-emotional and communication skills alongside subject knowledge and methodological competence. The aim of the study is to provide a theoretical substantiation of the role of teachers' emotional intelligence in improving the quality of pedagogical interaction and creating a supportive educational environment. The study is theoretical and analytical in nature and is based on the analysis, comparison, systematization, and synthesis of the scientific literature, as well as structural-functional analysis and theoretical modelling. Based on a comparative analysis of the ability model of emotional intelligence and broader emotional-social approaches, four components that are particularly significant for teaching practice were systematized: emotional awareness, emotional self-regulation, empathy, and social skills. Their integration is theoretically associated with the quality of pedagogical communication, classroom management, conflict prevention, learner engagement, and the psychological climate of the educational environment. The study developed a structural-functional model linking the identified components to reflective, regulatory, interpersonal, communicative, and organizational-pedagogical functions. The findings identify key directions for developing teachers' emotional intelligence within teacher education and professional development systems. The main limitation of the study is the absence of empirical validation of the proposed model; therefore, the identified relationships require further empirical verification.

Key words: emotional intelligence, teachers' professional competence, emotional self-awareness, emotional self-regulation, empathy, pedagogical interaction, educational environment, learner engagement.

Introduction

Contemporary education is oriented not only toward the transmission of scientific knowledge and the development of subject-specific competencies, but also toward learners' personal and social development. Modern educational environments require learners to communicate, cooperate, make independent decisions, regulate their behavior and adapt to changing social conditions. Consequently, the concept of teachers' professional competence is also expanding. Alongside subject, methodological and digital competencies, communicative, social and emotional abilities are becoming increasingly important.

The pedagogical process is a complex system of interaction in which emotional processes constitute an integral part of teaching and learning. Teachers encounter diverse emotional states among learners, including interest, anxiety, uncertainty, disappointment, irritation and enthusiasm. At the same time, teachers are required to regulate their own emotional states, maintain professional stability and establish constructive relationships. These circumstances make emotional intelligence an important issue in contemporary pedagogical theory and practice.

The theoretical foundations of emotional intelligence were established by P. Salovey and J. Mayer, who conceptualized it as an ability to perceive emotions, distinguish them, use emotional information, and regulate emotional processes [1, 189]. Subsequently, J. Mayer, P. Salovey and D. Caruso clarified the boundaries of the construct and emphasized its ability-based nature, distinguishing it from broader personality characteristics [2, 503].

The educational significance of emotional intelligence has been further examined by M. Brackett, S. Rivers and P. Salovey, who associated emotional abilities with social, academic and professional functioning [3, 88]. P. Jennings and M. Greenberg emphasized the relationship between teachers'

social-emotional competence, teacher-learner relationships, classroom management and educational outcomes [4, 491].

Recent international research confirms the growing significance of emotional intelligence in teachers' professional activity. Wang and Qin, based on a bibliometric analysis of 258 publications, identified teaching effectiveness, classroom management, professional well-being, and mental health among the key areas associated with teachers' emotional intelligence. Their analysis also demonstrated a substantial increase in research activity in this field, particularly since 2019, with teacher engagement, higher education, burnout, job satisfaction, and self-efficacy emerging as prominent research themes [5].

Empirical research further demonstrates the relevance of emotional intelligence to teachers' professional development and pedagogical interaction. Long et al., in a two-year study involving 357 novice teachers, examined the relationships between the development of emotional intelligence, teachers' professional identity, teaching enthusiasm, and teacher-learner relationships. The findings indicate that emotional intelligence and positive teacher emotions are meaningfully related to these aspects of professional development [6].

The practical potential of developing teachers' emotional intelligence is also supported by intervention research. Arteaga-Cedeño et al. conducted a quasi-experimental study involving 425 teachers and found improvements in emotional intelligence following participation in an emotional intelligence intervention programme. The intervention was also associated with increases in life satisfaction, optimism, energy, enthusiasm, and work-related well-being, supporting the relevance of emotional education within teacher training and professional development [7].

At the same time, emotional intelligence has been conceptualized differently in psychological literature. Ability-based approaches focus on the processing of emotional information, whereas mixed and trait-based approaches incorporate broader emotional and social characteristics [8, 13–15; 9, 425]. This conceptual diversity makes it necessary to clarify which aspects of emotional intelligence are most relevant to teachers' professional activity. Recent research supports this need by demonstrating that teachers' emotional intelligence is associated with multiple dimensions of professional functioning, including pedagogical effectiveness, classroom management, professional identity, teacher-learner relationships, and well-being.

The relevance of the problem is also supported by studies conducted in the Kazakhstani educational context. In particular, research published in the Scientific journal of Aktobe Regional University named after K.Zhubanov has addressed the emotional intelligence of students and its relevance to educational and professional activity [10, 92]. Research on the development of learners' emotional intelligence has also emphasized the didactic significance of emotional competencies in contemporary education [11, 84]. However, the role of emotional intelligence specifically in teachers' professional activity and the mechanisms through which it may be incorporated into pedagogical interaction require further theoretical systematization.

Thus, a contradiction can be identified between the growing requirements for the emotional and communicative component of teachers' professional activity and the insufficient systematization of the mechanisms through which emotional intelligence may contribute to pedagogical interaction and the educational environment.

The aim of the study is to provide a theoretical justification of the role of teachers' emotional intelligence in the pedagogical process and to identify the mechanisms through which it may be associated with the quality of pedagogical interaction.

To achieve this aim, the following tasks were formulated:

1. to analyze the main scientific approaches to defining emotional intelligence;

2. to determine the components of emotional intelligence particularly relevant to teachers' professional activity;

3. to identify the main directions through which emotional intelligence may contribute to pedagogical interaction;

4. to develop a structural-functional model of the role of teachers' emotional intelligence in the pedagogical process;

5. to determine promising directions for developing teachers' emotional intelligence.

The object of the study is the pedagogical process in the contemporary education system. The subject of the study is the role of teachers' emotional intelligence in organizing pedagogical interaction and creating a favorable educational environment. The scientific novelty consists in the development and theoretical substantiation of a structural-functional framework that systematizes the role of teachers' emotional intelligence in pedagogical interaction. The framework integrates emotional self-awareness, emotional self-regulation, empathy and social skills and relates them to reflective, regulatory, interpersonal, communicative and organizational-pedagogical functions. The theoretical significance of the study lies in systematizing scientific approaches to emotional intelligence and clarifying its possible role in pedagogical interaction. The practical significance consists in the possibility of applying the proposed framework to initial teacher education, professional development and continuing teacher education.

Materials and methods of research

The study employed a theoretical and analytical research design. The methodological basis comprised concepts from the psychology of emotions, pedagogy of professional activity, theory of pedagogical interaction and contemporary approaches to emotional intelligence. The research material consisted of scientific publications addressing emotional intelligence, teachers' social-emotional competence, pedagogical interaction, classroom management and the educational environment. The selection of sources was based on their conceptual relevance to the objectives of the study and their contribution to the development of major approaches to emotional intelligence.

The following methods were applied: theoretical analysis of scientific literature; comparative analysis of ability-based, mixed and trait approaches to emotional intelligence; structural-functional analysis; systematization and synthesis of scientific propositions; and theoretical modelling. Comparative analysis was used to distinguish emotional intelligence as an ability from broader emotional-social competence and trait-based interpretations. Structural-functional analysis was applied to identify components and functions of emotional intelligence relevant to teachers' professional activity. Theoretical modelling was used to integrate the identified relationships into a structural-functional model. In the present study, emotional intelligence was considered primarily as a functional resource of professional activity. At the same time, the analysis took into account broader emotional-social approaches in order to identify components that are especially relevant to pedagogical practice.

Four components were analytically systematized: emotional self-awareness, emotional self-regulation, empathy and social skills. These four components should not be regarded as a direct reproduction of the Mayer–Salovey ability model. Rather, they constitute an analytically adapted framework developed in the present study for examining emotional intelligence in teachers' professional activity.

No primary empirical data were collected, and no participants were involved. Consequently, participant sampling, psychometric assessment, statistical analysis and informed-consent procedures were not applicable. The results are based on theoretical analysis and conceptual modelling.

Results and its discussion

1. Emotional Intelligence in the Structure of Teachers' Professional Competence

The analysis of the scientific literature makes it possible to regard emotional intelligence as a psychological construct associated with the perception, understanding, use and regulation of emotional information. In the ability model developed by P.Salovey and J.Mayer, emotional intelligence includes the perception of emotions, the use of emotions to facilitate thinking, the understanding of emotions

and the management of emotions. In teaching practice, these abilities acquire specific professional content.

Emotion perception allows teachers to notice changes in learners' emotional states through verbal and non-verbal cues. Understanding emotions makes it possible to consider the possible causes of emotional reactions and their relation to a particular pedagogical situation. The use of emotional information allows teachers to take the emotional climate into account when selecting teaching methods and organizing learning activities. Emotion management enables teachers to regulate their own emotional state and maintain constructive interaction.

The present analysis therefore considers emotional intelligence not as an isolated psychological characteristic but as a potential functional resource of teachers' professional activity. Of particular importance is the transition from emotional perception to deliberate professional action. For example, a learner's negative reaction to a teacher's remark may have different causes. It may reflect anxiety, a sense of unfairness, fear of public evaluation, misunderstanding or previous negative experience. An emotionally competent teacher may distinguish the observable emotional reaction from its possible causes and thereby expand the range of pedagogical responses. This interpretation corresponds to the position of Brackett, Rivers and Salovey, who emphasize the relevance of emotional abilities to social, academic and professional functioning.

2. Emotional Self-Awareness, Self-Regulation and Empathy in Pedagogical Interaction

The first condition for emotionally competent pedagogical behavior is awareness of one's own emotional states. Emotional self-awareness involves recognizing what emotions arise, in which situations they occur and how they may affect professional behavior. This is particularly important under conditions of intensive teaching workload. Fatigue, irritation or anxiety can influence speech, non-verbal behavior and decision-making. Emotional self-regulation may help prevent the direct transfer of negative emotional states into interaction with learners. Professional self-regulation should not be interpreted as the suppression of emotions. Rather, it involves recognizing an emotional reaction and selecting an appropriate form of expression.

A theoretically derived sequence can therefore be presented as: emotional situation → awareness of one's own state → analysis of the situation → self-regulation → professionally appropriate response. Such a sequence may contribute to maintaining a professional position in stressful and conflictual situations. Jennings and Greenberg associate teachers' social-emotional competence and well-being with supportive teacher–learner relationships, effective classroom management and favorable conditions for learning. This supports the relevance of emotional self-awareness and self-regulation as components of teachers' professional functioning.

Empathy constitutes another important component of emotionally competent pedagogical interaction. In teaching, empathy can be understood as the ability to understand a learner's emotional state and take individual characteristics into account when selecting an appropriate mode of communication. An empathic attitude does not imply abandoning pedagogical requirements. On the contrary, it may allow teachers to combine clear expectations with respect for learners' individual experiences. For example, low classroom participation may be interpreted as a lack of interest. However, it may also be associated with anxiety, fear of making mistakes, adaptation difficulties or emotional exhaustion. Therefore, consideration of possible emotional causes may allow teachers to select a more appropriate pedagogical response. Empathic interaction may also contribute to psychological safety by reducing unnecessary communicative tension and creating conditions in which learners are more willing to ask questions, express opinions and participate in learning activities.

3. Emotional Intelligence, Classroom Management and the Educational Environment

Pedagogical interaction involves a system of relationships in which teachers simultaneously perform the functions of organizers, consultants, mentors and evaluators. Effective performance of these functions depends not only on professional knowledge but also on communication and emotional

regulation. The theoretical analysis indicates several areas in which teachers' emotional intelligence may be relevant: recognition of the emotional climate of the learning group; timely identification of signs of tension; adaptation of communication strategies; prevention of conflict escalation; constructive feedback; maintenance of learners' motivation; and development of trusting relationships.

Emotional intelligence may be particularly relevant to conflict management. A conflict situation can theoretically be represented as: situation → emotional interpretation → behavioral response.

Changing the interpretation of the situation may alter the subsequent behavioral response. For example, when a teacher interprets a learner's critical statement not as a personal threat to professional authority but as a possible expression of dissatisfaction or misunderstanding, the interaction may shift from confrontation toward dialogue. Accordingly, emotional intelligence may function as a mechanism through which a potentially conflictual situation can be transformed into constructive interaction.

The educational environment represents a broader context in which such interaction occurs. Teachers' everyday communication contributes to the psychological climate of the classroom. Based on the theoretical analysis, the relationship can be represented as follows: emotional self-awareness → behavioral self-regulation → empathic interaction → reduced communicative tension → psychologically safer environment → greater learner engagement. This sequence represents a theoretical model rather than an empirically established causal chain. Its purpose is to systematize the mechanisms identified in the scientific literature. Jennings and Greenberg similarly emphasize the relationship between teachers' social-emotional competence, teacher–student relationships and classroom management. Thus, teachers' emotional intelligence may be considered not only an individual characteristic but also a potential factor in the organization of the educational environment.

4. Emotional Intelligence and Learner Engagement

Learning activity is accompanied by diverse emotional experiences. Academic success may be associated with satisfaction and a sense of competence, whereas failure may generate disappointment, anxiety or reduced self-confidence. Teachers' responses to these emotional experiences may influence the nature of further interaction. Emotionally competent feedback should distinguish evaluation of a specific performance from evaluation of the learner's personality. For example, instead of emphasizing personal inadequacy, feedback can focus on: (1) what was completed successfully; (2) what difficulty occurred; (3) what can be improved; and (4) what concrete steps can be taken next. Such feedback may contribute to a more constructive interpretation of errors and support learner engagement. In this respect, teachers' emotional intelligence may be regarded as an indirect factor potentially associated with learning motivation and engagement, rather than as a direct determinant of educational achievement. Although the present study focuses primarily on teachers, the pedagogical process also creates opportunities for learners to develop emotional awareness, self-regulation, empathy and constructive interaction. This is particularly relevant in group work, project-based learning and interactive teaching methods.

5. Structural-Functional Model of the Role of Teachers' Emotional Intelligence

Based on the theoretical analysis, a structural-functional model was developed to systematize the role of teachers' emotional intelligence in the pedagogical process.

Table 1. Structural-functional model of the role of teachers' emotional intelligence

Component	**Content**	**Function in the pedagogical process**	**Expected pedagogical effect**
Emotional self-awareness	Awareness of one's own emotional states and their influence on behaviour	Reflective	Greater awareness of professional behaviour
Emotional self-regulation	Regulation of emotional reactions and behavioural responses	Regulatory	Reduced impulsivity and greater emotional stability
Empathy	Understanding learners' emotional states and individual experiences	Interpersonal	Improved quality of pedagogical communication
Social skills	Constructive communication,	Communicative	Development of trusting

	cooperation and interaction		relationships
Integration of components	Coordinated use of emotional abilities in professional situations	Organizational-pedagogical	Favourable psychological climate and constructive interaction

Emotional Self-Awareness: Awareness of one's own emotional states and their influence on behavior, Reflective function, Greater awareness of professional behavior.

Emotional Self-Regulation: Regulation of emotional reactions and behavioral responses, Regulatory function, Reduced impulsivity and greater emotional stability.

Empathy: Understanding learners' emotional states and individual experiences, Interpersonal function: Improved quality of pedagogical communication

Social Skills: Constructive communication, cooperation, and interaction, Communicative function: Development of trusting relationships

Integration of Components: Coordinated use of emotional abilities in professional situations**,** Organizational and pedagogical function, Favorable psychological climate and constructive interaction.

The model presents emotional intelligence as a system of interconnected components. Emotional self-awareness provides the basis for professional reflection; self-regulation supports behavioral control; empathy enables consideration of learners' emotional states; and social skills provide the means for implementing emotional abilities in concrete interaction.

The model therefore emphasizes integration rather than isolated development of individual components.

The proposed framework is consistent with the broader educational interpretation of teachers' social-emotional competence described by Jennings and Greenberg, while the distinction between emotional intelligence as an ability and broader emotional-social constructs is maintained in accordance with Mayer, Salovey and Caruso.

6. Directions for Developing Teachers' Emotional Intelligence

First, emotional reflection. Teachers can analyze their emotional reactions after challenging pedagogical situations: what caused tension, how the situation was interpreted and how the emotional state affected behavior.

Second, modelling of pedagogical situations. Case analysis, role-play and simulation of conflict situations can provide opportunities to practice emotionally competent responses in a controlled educational context.

Third, empathy development. Activities involving perspective-taking, analysis of alternative interpretations and discussion of emotional aspects of pedagogical situations can contribute to the development of empathic competence.

Fourth, constructive feedback. Professional development should include techniques for providing feedback focused on specific behavior or performance rather than personal characteristics.

Fifth, emotional self-regulation and professional resource management. Emotional intelligence development should be combined with strategies aimed at maintaining professional stability and preventing excessive emotional workload.

These directions can be integrated into initial teacher education, professional development courses and institutional programs for continuing teacher education.

7. Practical Directions for Applying Emotional Intelligence

Table 2. Practical directions for applying emotional intelligence in pedagogical situations

Pedagogical situation	**Emotional-intellectual strategy**
Disciplinary violation	Identify possible causes of the behaviour before selecting a pedagogical intervention
Low learning activity	Consider possible emotional and motivational factors underlying reduced activity
Conflict	Separate the emotional reaction from the substance of the problem and move interaction toward dialogue

Learner's error	Treat the error as a learning resource and provide action-oriented feedback
Criticism from a learner	Maintain self-regulation and consider criticism as a possible source of professional feedback
High emotional workload	Apply reflection and self-regulation strategies and manage professional resources
Group work	Facilitate respectful expression of different positions and constructive resolution of disagreements

Disciplinary violation: Identify possible causes of the behavior before selecting a pedagogical intervention

Low learning activity: Consider possible emotional and motivational factors underlying reduced activity

Conflict: Separate the emotional reaction from the substance of the problem and move interaction toward dialogue

Learner's error: Treat the error as a learning resource and provide action-oriented feedback

Criticism from a learner: Maintain self-regulation and consider criticism as a possible source of professional feedback

High emotional workload: Apply reflection and self-regulation strategies and manage professional resources

Group work: Facilitate respectful expression of different positions and constructive resolution of disagreements

The application of these strategies does not imply a reduction in pedagogical requirements or disciplinary standards. Rather, emotional intelligence may contribute to making requirements more consistent, understandable and psychologically appropriate.

The theoretical results allow emotional intelligence to be considered an important potential component of teachers' professional effectiveness. However, its role should not be interpreted independently of professional knowledge, pedagogical technologies, teaching experience, motivation, individual psychological characteristics and characteristics of the educational environment.

An important theoretical issue concerns the distinction between emotional intelligence and broader models of emotional-social competence. The model proposed by R. Bar-On includes a broad range of emotional and social characteristics [8, 13]. In contrast, the Mayer–Salovey approach focuses primarily on abilities involved in the processing of emotional information. The trait emotional intelligence approach associated with K.V. Petrides and A. Furnham interprets emotional intelligence as a constellation of self-perceived emotional dispositions [9, 425]. These differences are important for educational research because the theoretical model determines the choice of assessment methods and the interpretation of results.

The four components identified in the present study – emotional self-awareness, emotional self-regulation, empathy and social skills – should therefore be understood as an analytically adapted pedagogical framework, rather than as a claim that these four components constitute the original Mayer–Salovey model. The theoretical model developed in the study also corresponds with the prosocial classroom perspective proposed by Jennings and Greenberg, according to which teachers' social-emotional competence is related to the quality of teacher–learner relationships, classroom management and educational outcomes. At the same time, the present study does not establish causal relationships. The proposed sequences describe theoretically plausible mechanisms identified through analysis and synthesis of the literature. The main limitation is therefore the absence of empirical validation. Further research should examine whether the proposed components and functions are empirically associated with indicators of pedagogical interaction, teacher well-being, classroom psychological climate and learner engagement. For the Kazakhstani educational context, empirical studies involving teachers from different educational organizations and regions would be particularly relevant. Such research could also determine whether the structure and role of emotional intelligence

vary according to teachers' professional experience, educational level, subject area and institutional context.

Conclusion

The theoretical analysis confirms the relevance of emotional intelligence as a component of teachers' professional competence and as a potential resource for constructive pedagogical interaction. The study systematized four components particularly relevant to teachers' professional activity: emotional self-awareness, emotional self-regulation, empathy and social skills. These components are theoretically associated with reflective, regulatory, interpersonal, communicative and organizational-pedagogical functions. The structural-functional model developed in the study demonstrates how the integrated use of these components may contribute to constructive communication, conflict prevention, classroom management, psychologically favorable interaction and learner engagement. The practical value of the findings lies in the possibility of using the proposed framework in initial teacher education, professional development and continuing teacher education. The practical strategies presented in the study can be adapted to case-based learning, role-play, reflective activities and professional development programs. At the same time, because the study is theoretical and does not contain primary empirical data, the proposed relationships cannot be interpreted as established causal effects. The next stage of research should involve empirical validation of the model using validated measures of emotional intelligence and indicators of pedagogical interaction, teacher well-being, psychological climate and learner engagement. For the Republic of Kazakhstan, such research may provide a basis for developing evidence-based approaches to the formation of teachers' social-emotional competence within teacher education and continuing professional development.

References

1. Salovey P., Mayer J.D. Emotional intelligence. Imagination, Cognition and Personality, 1990, vol. 9, no. 3, pp. 185–211. DOI: 10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG.

2. Mayer J.D., Salovey P., Caruso D.R. Emotional intelligence: New ability or eclectic traits? American Psychologist, 2008, vol. 63, no. 6, pp. 503–517. DOI: 10.1037/0003-066X.63.6.503.

3. Brackett M.A., Rivers S.E., Salovey P. Emotional intelligence: Implications for personal, social, academic, and workplace success. Social and Personality Psychology Compass, 2011, vol. 5, no. 1, pp. 88–103. DOI: 10.1111/j.1751-9004.2010.00334.x.

4. Jennings P.A., Greenberg M.T. The prosocial classroom: Teacher social and emotional competence in relation to student and classroom outcomes. Review of Educational Research, 2009, vol. 79, no. 1, pp. 491–525. DOI: 10.3102/0034654308325693.

5. Wang D., Qin J. Research development of teachers' emotional intelligence in the 21st century: A bibliometric analysis. Acta Psychologica, 2025. 257, 105067. https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105067

6. Long J., Ying K., Luo Y., Chen X. Emotional intelligence development predicts novice teachers' professional identity, teaching enthusiasm, and teacher-student relationships: The mediation of positive teacher emotions. European Journal of Teacher Education, 2026. Volume 49. Issue 2. 424–443. https://doi.org/10.1080/02619768.2024.2414910

7. Arteaga-Cedeño W.L., Carbonero-Martín M.Á., Martín-Antón L.J., Molinero-González P., Valdivieso-León L. How an emotional intelligence intervention programme impacts the well-being and performance of teachers of basic general education. Acta Psychologica, 2025. 253, 104739. https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.104739

8. Bar-On R. The Bar-On model of emotional-social intelligence (ESI). Psicothema, 2006. Volume 18. 13–25. https://www.psicothema.com/pdf/3271.pdf

9. Petrides K.V., Furnham A. Trait emotional intelligence: psychometric investigation with reference to established trait taxonomies. European Journal of Personality, 2001. Volume 15. Issue 6.

425–448. https://doi.org/10.1002/per.416

10. Kuanjanova K.T., Smailova G.S. Studentterdıñ emosionaldy intelektısı: zertteu nätijeleri. «Q.Jūbanov atyndağy Aqtöbe öñırlık universitetınıñ Habarşysy» ğylymi jurnaly, 2024. 78(4), 92–101. https://doi.org/10.70239/arsu.2024.t78.n4.11 https://doi.org/10.70239/arsu.2024.t78.n4.11

11. Elkina I.M. Neobhodimost' formirovaniya emocional'nogo intellekta u obuchayushchihsya: uchet v sovremennyh didakticheskih konceptah. Zhurnal «Cennosti i smysly», 2022. 6(82), 84–91. https://doi.org/10.24412/2071-6427-2022-6-84-91

Әдебиеттер тізімі

1. Salovey P., Mayer J.D. Emotional intelligence. Imagination, Cognition and Personality, 1990, vol. 9, no. 3, pp. 185–211. DOI: 10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG.

2. Mayer J.D., Salovey P., Caruso D.R. Emotional intelligence: New ability or eclectic traits? American Psychologist, 2008, vol. 63, no. 6, pp. 503–517. DOI: 10.1037/0003-066X.63.6.503.

3. Brackett M.A., Rivers S.E., Salovey P. Emotional intelligence: Implications for personal, social, academic, and workplace success. Social and Personality Psychology Compass, 2011, vol. 5, no. 1, pp. 88–103. DOI: 10.1111/j.1751-9004.2010.00334.x.

4. Jennings P.A., Greenberg M.T. The prosocial classroom: Teacher social and emotional competence in relation to student and classroom outcomes. Review of Educational Research, 2009, vol. 79, no. 1, pp. 491–525. DOI: 10.3102/0034654308325693.

5. Wang D., Qin J. Research development of teachers' emotional intelligence in the 21st century: A bibliometric analysis. Acta Psychologica, 2025. 257, 105067. https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105067

6. Long J., Ying K., Luo Y., Chen, X. Emotional intelligence development predicts novice teachers' professional identity, teaching enthusiasm, and teacher-student relationships: The mediation of positive teacher emotions. European Journal of Teacher Education, 2026. Volume 49. Issue 2. 424–443. https://doi.org/10.1080/02619768.2024.2414910

7. Arteaga-Cedeño W.L., Carbonero-Martín M.Á., Martín-Antón L.J., Molinero-González P., Valdivieso-León L. How an emotional intelligence intervention programme impacts the well-being and performance of teachers of basic general education. Acta Psychologica, 2025. 253, 104739. https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.104739

8. Bar-On R. The Bar-On model of emotional-social intelligence (ESI). Psicothema, 2006. Volume 18. 13–25. https://www.psicothema.com/pdf/3271.pdf

9. Petrides K.V., Furnham, A. Trait emotional intelligence: psychometric investigation with reference to established trait taxonomies. European Journal of Personality, 2001. Volume 15. Issue 6. 425–448. https://doi.org/10.1002/per.416

10. Kuanjanova K.T., Smailova G.S. Studentterdıñ emosionaldy intelektısı: zertteu nätijeleri. «Q.Jūbanov atyndağy Aqtöbe öñırlık universitetınıñ Habarşysy» ğylymi jurnaly, 2024. 78(4), 92–101. https://doi.org/10.70239/arsu.2024.t78.n4.11 https://doi.org/10.70239/arsu.2024.t78.n4.11

11. Elkina I.M. Neobhodimost' formirovaniya emocional'nogo intellekta u obuchayushchihsya: uchet v sovremennyh didakticheskih konceptah. Zhurnal «Cennosti i smysly», 2022. 6(82), 84–91. https://doi.org/10.24412/2071-6427-2022-6-84-91

РОЛЬ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПЕДАГОГОВ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ

КАРАВАНОВА Л.Ж.

Караванова Людмила Жалаловна — Доктор психологических наук, профессор, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный гуманитарный

университет», г. Москва, Российская Федерация.
E-mail: karavanoval54@gmail.com, https://orcid.org/0000-0003-0861-5109

Аннотация. В статье рассматривается роль эмоционального интеллекта педагогов в современном педагогическом процессе. Актуальность исследования определяется возрастающим значением социально-эмоциональных и коммуникативных способностей наряду с предметными знаниями и методической компетентностью. Цель исследования заключается в теоретическом обосновании роли эмоционального интеллекта педагогов в повышении качества педагогического взаимодействия и создании благоприятной образовательной среды. Исследование имеет теоретико-аналитический характер и основано на анализе, сравнении, систематизации и обобщении научной литературы, структурно-функциональном анализе и теоретическом моделировании. На основе сравнительного анализа модели эмоционального интеллекта как способности и расширенных эмоционально-социальных подходов систематизированы четыре компонента, наиболее значимые для педагогической деятельности: эмоциональная осознанность, эмоциональная саморегуляция, эмпатия и социальные навыки. Их интеграция теоретически связана с качеством педагогической коммуникации, управлением учебной группой, предупреждением конфликтов, вовлечённостью обучающихся и психологическим климатом образовательной среды. В ходе исследования разработана структурно-функциональная модель, связывающая выделенные компоненты с рефлексивной, регулятивной, межличностной, коммуникативной и организационно-педагогической функциями. В результате исследования определены направления развития эмоционального интеллекта педагогов в системе подготовки и повышения квалификации. Основным ограничением исследования является отсутствие эмпирической валидации предложенной модели, в связи с чем выявленные взаимосвязи требуют дальнейшей эмпирической проверки.
Ключевые слова: эмоциональный интеллект, профессиональная компетентность педагога, эмоциональная осознанность, эмоциональная саморегуляция, эмпатия, педагогическое взаимодействие, образовательная среда, вовлечённость обучающихся.

ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҮДЕРІСТЕГІ ПЕДАГОГТЕРДІҢ ЭМОЦИОНАЛДЫҚ ИНТЕЛЛЕКТІСІНІҢ РӨЛІ

КАРАВАНОВА Л.Ж.

Караванова Людмила Жалаловна — Психология ғылымдарының докторы, профессор, «Ресей мемлекеттік гуманитарлық университеті» жоғары білім берудің федералдық мемлекеттік автономды білім беру мекемесі, Мәскеу, Ресей Федерациясы.
E-mail: karavanoval54@gmail.com, https://orcid.org/0000-0003-0861-5109

Аңдатпа. Мақалада қазіргі педагогикалық үдерістегі педагогтердің эмоционалдық интеллектісінің рөлі қарастырылады. Зерттеудің өзектілігі пәндік білім мен әдістемелік құзыреттілікпен қатар әлеуметтік-эмоционалдық және коммуникативтік қабілеттердің маңызының артуымен айқындалады. Зерттеудің мақсаты педагогтердің эмоционалдық интеллектісінің педагогикалық өзара әрекеттесу сапасын арттырудағы және қолайлы білім беру ортасын қалыптастырудағы рөлін теориялық тұрғыдан негіздеу болып табылады. Зерттеу теориялық-талдамалық сипатқа ие және ғылыми әдебиеттерді талдау, салыстыру, жүйелеу және жинақтау, құрылымдық-функционалдық талдау және теориялық модельдеу әдістеріне негізделген. Эмоциялық интеллектіні қабілет ретінде қарастыратын модель мен кеңейтілген эмоциялық-әлеуметтік тәсілдерді салыстырмалы талдау негізінде педагогикалық қызмет үшін аса маңызды төрт компонент жүйеленді: эмоционалдық саналылық, эмоционалдық өзін-өзі реттеу, эмпатия және әлеуметтік дағдылар. Олардың интеграциясы педагогикалық коммуникацияның сапасымен, оқу тобын басқарумен, қақтығыстардың алдын алумен, білім алушылардың оқу үдерісіне қатысуымен және білім беру ортасының психологиялық ахуалымен теориялық тұрғыдан байланыстырылды. Зерттеу барысында анықталған компоненттерді рефлексивтік, реттеушілік, тұлғааралық, коммуникативтік және ұйымдастырушылық-педагогикалық функциялармен байланыстыратын құрылымдық-функционалдық модель әзірленді. Зерттеу нәтижесінде педагогтердің эмоционалдық интеллектісін бастапқы даярлау және біліктілікті арттыру жүйесінде дамыту бағыттары айқындалды. Зерттеудің негізгі шектеуі ұсынылған модельдің эмпирикалық валидациясының болмауы болып табылады, сондықтан анықталған байланыстарды одан әрі эмпирикалық зерттеу қажет.
Түйін сөздер: эмоционалдық интеллект, педагогтің кәсіби құзыреттілігі, эмоционалдық өзіндік сана, эмоционалдық өзін-өзі реттеу, эмпатия, педагогикалық өзара әрекеттесу, білім беру ортасы, білім алушылардың оқу үдерісіне қатысуы.

IRSTI 14.35.07
UDC 378.147 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.20**

PEDAGOGICAL POTENTIAL OF STORYTELLING IN HIGHER EDUCATION: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

PARIKSHAT S.M.[1], ARYSTANBEKOVA A.[2*], SADYKOVA S.A.[2]

Parikshat Singh Manhas[1] - Director, Consortium for educational communication (CEC), professor, University of Jammu, New Delhi, Jammu and Kashmir, India
E-mail: psmanhas@hotmail.com, https://orcid.org/0000-0003-4686-6320
[*]**Arystanbekova Ainur[2]** - Master's student, English and German foreign languages department, K.Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: arystanbekova.ainur@mail.ru, https://orcid.org/0009-0003-1994-5899
Sadykova Saule Altynbayevna[2] - PhD, senior lecturer of foreign languages and translation studies department, K.Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: ssadykova@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-3825-7680

Abstract. This article presents a systematic review of national and international research examining the pedagogical use of storytelling in university education. Storytelling and its digital forms are increasingly used in higher education to support active student learning. Publications from 2016 to 2026 in Kazakh, Russian, and English were considered, with the search and selection process guided by the main principles of PRISMA 2020. The selected studies were examined through descriptive and thematic synthesis. The literature associates storytelling with student engagement and motivation, understanding and organisation of learning material, and the development of language and writing skills. Digital storytelling is also discussed in relation to creativity, critical thinking, communication, collaborative learning, and digital and multimedia skills. At the same time, its integration into teaching may require considerable time, appropriate technological resources, and adequate digital preparation of both students and instructors. Overall, the reviewed evidence suggests that the educational value of storytelling does not arise from the use of digital tools alone. Its potential largely depends on the way storytelling activities are aligned with learning objectives, incorporated into instructional design, and supported by the instructor.

Key words: storytelling, digital storytelling, higher education, pedagogical potential, students, 21st-century skills, systematic literature review.

Introduction

The digital transformation of the modern higher education system requires a re-evaluation of teaching content and technologies. The shift from students passively absorbing information to learning models focused on their independent construction, interpretation and presentation of information in various formats has become one of the most significant trends in the educational process. Against this backdrop, there is growing interest in pedagogical technologies that enable the comprehensive development of students' learning engagement, creativity, critical thinking, communication and digital skills.

One such method is storytelling. In an educational context, storytelling is regarded as a pedagogical approach that organises information into a specific narrative structure, creating the conditions for learners to engage with the learning material in a meaningful and emotionally resonant way. With the development of digital technologies, traditional storytelling has evolved into the format of digital storytelling, which combines text, video, graphics, sound, music and other multimedia elements into a single narrative. The distinctive feature of digital storytelling lies in its ability to transform the learner from a recipient of ready-made information into an author who actively participates in shaping educational content.

Research in recent years shows that the scope of storytelling in education has expanded. J. Wu and D.-T. A systematic review conducted by V. Chen analysed 57 studies on digital storytelling in education and found that it is used in primary and secondary education as well as in higher education. The authors categorised the outcomes of digital storytelling into several areas, including affective, cognitive, conceptual, academic, technological, linguistic and social outcomes [1].

The educational potential of digital storytelling is particularly important in terms of developing 21st-century skills. In a systematic review, M.-A. Isaacs and his colleagues synthesised

qualitative data from 18 studies and identified a consistent link between the process of creating digital stories and skills in critical thinking, creativity and collaboration [2]. Furthermore, recent research demonstrates the ability of digital storytelling to positively influence cognitive and affective learning outcomes, technological skills and the ability to develop media literacy, collaborative work, creativity and reflection.

The significance of storytelling in higher education lies in its ability to link students' professional and subject-specific knowledge with digital, communicative and creative activities. The process of a student developing a digital story involves researching a topic, selecting and organising information, creating scripts, choosing multimedia resources, editing the final product and presenting it to an audience. In this regard, storytelling can be viewed not only as a means of conveying information, but also as a comprehensive pedagogical tool that facilitates active learning on the part of the student.

There is also growing interest in digital storytelling within the Kazakhstani educational sector. Domestic research has examined the potential for applying this technology in higher education institutions, including in language teaching. For example, studies have explored the prospects for using digital storytelling technology in the teaching of students at non-language-specialist higher education institutions in Kazakhstan. Subsequent studies have begun to explore the potential of digital storytelling, supported by artificial intelligence tools, in developing the writing and pronunciation skills of future English teachers in Kazakhstan. These studies demonstrate that storytelling is also becoming a subject of research within the country's higher education system.

At the same time, despite the growing number of studies on digital storytelling in the international academic literature, its pedagogical potential in higher education is characterised by a variety of performance indicators, subject areas and methodological approaches. Furthermore, there remains a need to examine the findings of international research in relation to the experience of higher education in Kazakhstan and to systematise the factors and barriers that influence the implementation of storytelling. Therefore, the systematic collection of available research data enables a comprehensive assessment of the pedagogical potential of storytelling in higher education and the identification of areas requiring further study.

The aim of this study is to conduct a systematic analysis of domestic and international academic research on the use of storytelling in higher education and, on this basis, to identify the key pedagogical potential of storytelling, the ways in which it influences learning outcomes, the barriers to its implementation, and promising areas for future research.

In line with this objective, the following research questions were formulated:

RQ1: For what pedagogical purposes are storytelling and digital storytelling used in higher education?

RQ2: What learning outcomes have been reported in studies relating to the use of storytelling?

RQ3: What are the main obstacles and limitations affecting the implementation of storytelling in higher education?

RQ4: What research gaps and promising areas emerge when comparing international and Kazakhstani studies?

Materials and methods of research

The study was conducted as part of a systematic literature review. The process of searching for, selecting and presenting the results of the review of scientific publications was organised in accordance with the key principles of the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) 2020 guidelines [3].

The literature review included academic papers published between 2016 and 2026. To identify publications relevant to the research topic, a search was conducted in international academic databases and academic search engines. During the search, various combinations of the English keywords «storytelling», «digital storytelling», «educational storytelling», «higher education» «university students», «undergraduate students», «university teaching» and «pedagogy» were used. In order to identify Kazakhstani research, the search was supplemented by the use of the alternatives «storytelling», «digital storytelling», «higher education», «students», «university» and

«storytelling Kazakhstan» in Kazakh and Russian.

The main criteria for including studies in the review are: 1) studies involving storytelling or digital storytelling in the context of higher education; 2) studies in which the participants are students at higher education institutions, or studies focused on the pedagogy of higher education; 3) the presence of data on the pedagogical application of storytelling, educational outcomes, benefits, barriers or limitations; 4) the presence of data on systematic reviews relevant to the topic; 5) academic works published in Kazakh, Russian or English; 6) articles published between 2016 and 2026.

Exclusion criteria included studies focusing solely on pre-school and secondary general education; works in which storytelling was not considered an educational approach or technique; conference abstracts, editorial pieces and non-academic publications; works for which the full text or sufficient information on the research findings was unavailable; and duplicate publications.

Publication selection was carried out in several stages: compiling the initial search results and removing duplicate records; screening titles and abstracts; assessing the full texts of potentially relevant articles; and forming the final body of studies according to the predefined inclusion and exclusion criteria. The study selection process is presented in the PRISMA 2020 flow diagram (Figure 1) [4].

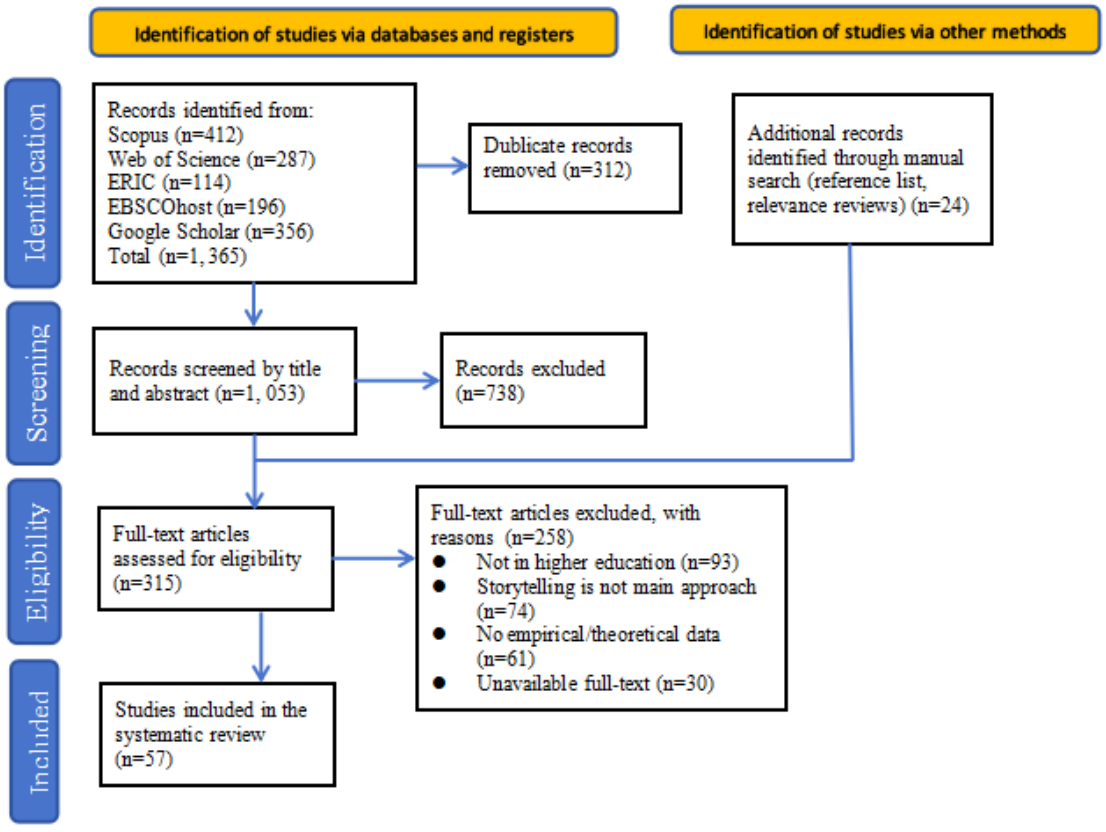


Figure 1. PRISMA 2020 flow diagram of the study selection process

The studies included in the review provided data on the authors, year of publication, country in which the study was conducted, study design, participant characteristics, the form of storytelling used, the educational outcomes examined, and key findings. The data obtained were analysed using descriptive and thematic synthesis methods. During the thematic analysis, the studies were categorised according to the pedagogical aims of using storytelling, educational outcomes, barriers and limitations associated with its implementation, as well as areas for future research.

Results and its discussion

A systematic review of the academic literature has shown that the pedagogical potential of storytelling and digital storytelling in higher education is examined across several interrelated areas.

Based on a synthesis of the research in terms of content and themes, the main areas of application for storytelling are: 1) enhancing students' engagement and motivation; 2) improving cognitive and academic outcomes; 3) developing creativity, critical thinking, communication and collaboration skills; 4) enhancing language and writing skills; 5) fostering digital literacy and multimedia competences; 6) expanding learners' opportunities for reflection and personal understanding of their learning experiences [1–3].

In research within the context of higher education, one of the most significant pedagogical benefits of storytelling relates to ensuring students' active participation in the learning process. When creating a digital story, students explore a topic without merely accepting information in its finished form; they select the necessary information, integrate it into a specific logical structure and present it in a way that is understandable to their audience. Such activities allow students to be viewed as active participants in shaping educational content. Research conducted in university settings shows that digital storytelling is also used as a tool for understanding students' experiences, learning and interactions, as well as for collaboratively improving the curriculum and assessment approaches [5].

The second area identified in the review concerns the link between storytelling and cognitive and academic learning outcomes. The findings of systematic reviews indicate that digital storytelling can support cognitive outcomes such as knowledge retention, understanding of learning material and its semantic organisation [1, 3]. Although a statistically significant positive effect of digital storytelling on cognitive and affective learning outcomes was found in the final results of the meta-analysis and meta-synthesis, it was shown that the extent of the effect and the nature of the outcomes vary depending on the research context, the way the digital story is organised, and the pedagogical design employed [6].

The third key area is the development of creativity and 21st-century skills. Research into the use of digital storytelling shows that pupils engage in analysing information, selecting ideas, constructing storylines, making creative decisions and presenting their thoughts in various multimedia formats. A systematic review by Isaacs and his colleagues demonstrates the ability of digital storytelling to develop, in particular, critical thinking, creativity and collaboration skills [2]. Collaborative creation of a digital story in a higher education setting requires students to communicate, share responsibilities and make joint decisions to achieve a common outcome [2, 6].

The fourth area relates to language and writing skills. Digital storytelling combines several language-related activities within a single task, such as planning a script, drafting text, editing, and subsequently presenting it in an oral or multimedia format. In this regard, research in the context of foreign language learning examines the relationship between digital storytelling and vocabulary, spelling, oral communication, motivation to learn the language and learner autonomy. Recent systematic reviews also demonstrate the potential of this technology in the teaching and learning of English [7].

The fifth area concerns the development of digital and multimedia skills. Producing a digital history project requires the integration of textual, visual and audio information, the searching for and evaluation of digital resources, the processing of multimedia materials, and the presentation of the final product in a digital environment. As a result of these activities, students are given the opportunity not only to acquire subject-specific knowledge, but also to put elements of information and media literacy into practice [1, 3].

Furthermore, the studies analysed have shown that there are a number of limitations associated with the pedagogical potential of storytelling. These frequently cited limitations include the significant amount of time required to prepare a digital story, technical difficulties, disparities in the digital skills of learners and teachers, and problems with access to technological resources [3]. These findings indicate that the effectiveness of storytelling is linked not only to the mere use of digital tools, but also to the appropriate organisation of pedagogical tasks, support from the teacher, and the technical capabilities of learners.

A comparative analysis of the results of the systematic review showed that the pedagogical effect of using storytelling in higher education is shaped by a combination of several interrelated

components. Firstly, storytelling organises learning material through a narrative structure, enabling students to make meaningful connections between pieces of information. Secondly, in the context of digital storytelling, learners engage in active tasks such as searching for information, selecting content, developing scripts, choosing multimedia materials and presenting the final product, rather than merely consuming ready-made content. Thirdly, this process can involve communication, collaboration and mutual feedback, as well as individual learning activities [1–3].

The findings of the analysed studies enable us to examine the pedagogical potential of storytelling at three main levels. The first level relates to students' motivation to learn, their interest and their active participation in the learning process. The second level encompasses cognitive, linguistic and academic outcomes, including the comprehension and structuring of information, as well as writing and communication skills. The third level focuses on the development of complex competences, such as creativity, critical thinking, collaboration and digital literacy [1–3, 7].

Furthermore, the differences between studies mean that the effectiveness of storytelling cannot be regarded as a universal pedagogical effect. Learning outcomes may vary depending on the context of the study, the characteristics of the learners, the subject being studied, the storytelling format, the organisation of the task and the extent to which digital tools are used [1, 3]. Therefore, when assessing the pedagogical potential of storytelling, it is necessary to take into account not only the positive results, but also the conditions under which it is implemented, as well as technical and organisational barriers.

Overall, the analysis carried out shows that the significance of storytelling in higher education should be viewed not only as a standalone digital tool or a means of presenting information in an engaging way, but also as a pedagogical approach that enables the organisation of active, creative and reflective learning activities for students. Realising its educational potential depends more on pedagogical design, methodological support for the lecturer and the alignment of storytelling tasks with learning objectives than on the technology itself.

The literature review conducted has shown that the pedagogical potential of using storytelling and digital storytelling in higher education is not limited to individual learning outcomes. The findings indicate that this approach is regarded as a comprehensive pedagogical tool capable of interlinking aspects of students' cognitive, affective, linguistic, social and digital development [1–3]. This characteristic stems from the fact that digital storytelling views the learner not as a recipient of ready-made information, but as an active agent who independently constructs, interprets and presents educational content to an audience.

The frequent demonstration of creativity, critical thinking, communication and collaboration skills in the review's findings is consistent with the competence-based objectives of modern higher education. In the process of creating a digital story, students search for and evaluate information, identify the main idea, organise the material into a logical structure, develop a script, select multimedia tools and present the finished product to an audience. Each stage of this process requires students not only to perform technical tasks, but also to analyse, make creative decisions and reflect. The findings of a systematic review conducted by Isaacs and his colleagues also highlight the link between digital storytelling and 21st-century skills, particularly in terms of critical thinking, creativity and collaboration [2].

Furthermore, the positive findings identified cannot be explained unequivocally. Wu and Chen draw attention to a prevalent characteristic of positive findings in studies of digital storytelling and regard this as the 'Rosy picture' problem [1]. This suggests that, when assessing the effectiveness of digital storytelling, one must take into account publication bias, the heterogeneity of research projects, sample size and approaches to evaluating results. Therefore, generalising the link between the use of storytelling and positive educational outcomes to all educational contexts requires scientific caution.

This finding is further supported by recent research. Whilst a systematic review and meta-analysis covering digital storytelling in education between 2014 and 2024 demonstrated a statistically significant positive impact on cognitive and affective outcomes, the authors demonstrate that the effectiveness of digital storytelling depends on the nature of the media used,

the method of story construction, the subject context and the pedagogical design [3]. Furthermore, technical difficulties and the time required to produce a digital product are identified as key barriers [3].

In this sense, it is not enough to link the pedagogical value of digital storytelling solely to the technology itself. Its effective use depends on the teacher's pedagogical support, the specific aim of the task, the students' digital literacy, the technical resources available, and the integration of storytelling elements with the learning content. A systematic review examining the development of tools for creating digital stories also shows that, alongside expanding technological capabilities, there remain design and practical challenges associated with their implementation in an educational setting [8].

The educational outcomes of storytelling may also depend on the form in which it is used. Learners viewing ready-made digital stories is not the same educational activity as them creating their own stories. For example, a systematic review of medical professional training showed that students' active participation in creating digital stories was associated with learning outcomes, whilst the impact of using ready-made patient stories was limited [9]. This finding reflects the pedagogical significance of active models that view the student as an author rather than a consumer of the storytelling product.

An important area of focus is the comparison of research relating to the Kazakhstani context of higher education with the international academic literature. Whilst existing studies indicate that interest in storytelling and digital storytelling is growing within the domestic higher education system, evidence of the systematic nature of research areas, the diversity of methodologies employed and long-term outcomes, when compared with the international literature, requires further investigation. Therefore, future research should focus on an empirical assessment of the specific pedagogical mechanisms of storytelling, its effectiveness across different subject areas, and the particularities of its adaptation to the higher education context in Kazakhstan.

It is also necessary to bear in mind a number of limitations of this review. The inclusion in the study of works published between 2016 and 2026 in Kazakh, Russian and English may result in the exclusion of relevant studies in other languages. Furthermore, differing definitions of storytelling and digital storytelling, as well as the heterogeneity of research projects and the educational outcomes being assessed, limit the possibility of direct comparison between studies. The qualitative nature of this thematic synthesis also does not rule out the presence of a certain degree of research subjectivity in the interpretation of the results.

Conclusion

The systematic literature review carried out has shown that the use of storytelling and digital storytelling in higher education has multifaceted pedagogical potential. In the studies analysed, storytelling is considered in relation to increasing students' learning engagement and motivation, supporting cognitive and language skills, and providing opportunities for the development of creative abilities, critical thinking, communication, collaboration and digital competences. Furthermore, the findings indicate that the pedagogical impact of storytelling depends not only on its actual use, but also on the learning objectives, instructional design, methodological support provided by the lecturer, students' digital literacy and technical capabilities.

In this regard, when introducing storytelling into higher education practice, it is important to prioritise its pedagogically sound organisation rather than technological tools. Promising areas for future research include assessing the long-term impact of storytelling across different subject areas and student groups, clarifying the pedagogical mechanisms that determine its effectiveness, and developing models adapted to the context of higher education in Kazakhstan.

References

1. Wu J., Chen D.-T. V. A systematic review of educational digital storytelling // Computers & Education. – 2020. – Vol. 147. – Art. 103786. – DOI: 10.1016/j.compedu.2019.103786.

2. Isaacs M.-A., Tondeur J., Howard S., Claro M., van Braak J. Digital storytelling as a

strategy for developing 21st-century skills: a systematic review of qualitative evidence // Technology, Pedagogy and Education. – 2024. – Vol. 33, № 5. – P. 573–593. – DOI: 10.1080/1475939X.2024.2343929.

3. Bai S. T., Yang C., Pickal A. J., Liu Y., Özsoy M. D., Yang Y. N., Chen S. Harnessing educational digital storytelling: a systematic review of cognitive and affective learning outcomes in the recent decade (2014–2024) // Interactive Technology and Smart Education. – 2026. – Vol. 23, № 2. – P. 311–338. – DOI: 10.1108/ITSE-04-2025-0092.

4. Page M. J., McKenzie J. E., Bossuyt P. M., Boutron I., Hoffmann T. C., Mulrow C. D. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews // BMJ. – 2021. – Vol. 372. – Art. n71. – DOI: 10.1136/bmj.n71.

5. Bryant P. Student experience and digital storytelling: Integrating the authentic interaction of students work, life, play and learning into the co-design of university teaching practices // Education and Information Technologies. – 2023. – Vol. 28. – P. 14051–14069. – DOI: 10.1007/s10639-022-11566-8.

6. Lazareva A., Cruz-Martinez G. Digital Storytelling Project as a Way to Engage Students in Twenty-First Century Skills Learning // International Studies Perspectives. – 2021. – Vol. 22, № 4. – P. 383–406. – DOI: 10.1093/isp/ekaa017.

7. Yu B., Zeng Y. A systematic review of digital storytelling in English language learning and teaching // Educational Studies. – 2026. – Advance online publication. – DOI: 10.1080/03055698.2026.2648654.

8. Quah C. Y., Ng K. H. A Systematic Literature Review on Digital Storytelling Authoring Tool in Education: January 2010 to January 2020 // International Journal of Human–Computer Interaction. – 2022. – Vol. 38, № 9. – P. 851–867. – DOI: 10.1080/10447318.2021.1972608.

9. Moreau K. A., Eady K., Sikora L., Horsley T. Digital storytelling in health professions education: a systematic review // BMC Medical Education. – 2018. – Vol. 18. – Art. 208. – DOI: 10.1186/s12909-018-1320-1.

Әдебиеттер тізімі

1. Wu J., Chen D.-T. V. A systematic review of educational digital storytelling // Computers & Education. – 2020. – Vol. 147. – Art. 103786. – DOI: 10.1016/j.compedu.2019.103786.

2. Isaacs M.-A., Tondeur J., Howard S., Claro M., van Braak J. Digital storytelling as a strategy for developing 21st-century skills: a systematic review of qualitative evidence // Technology, Pedagogy and Education. – 2024. – Vol. 33, № 5. – P. 573–593. – DOI: 10.1080/1475939X.2024.2343929.

3. Bai S. T., Yang C., Pickal A. J., Liu Y., Özsoy M. D., Yang Y. N., Chen S. Harnessing educational digital storytelling: a systematic review of cognitive and affective learning outcomes in the recent decade (2014–2024) // Interactive Technology and Smart Education. – 2026. – Vol. 23, № 2. – P. 311–338. – DOI: 10.1108/ITSE-04-2025-0092.

4. Page M. J., McKenzie J. E., Bossuyt P. M., Boutron I., Hoffmann T. C., Mulrow C. D. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews // BMJ. – 2021. – Vol. 372. – Art. n71. – DOI: 10.1136/bmj.n71.

5. Bryant P. Student experience and digital storytelling: Integrating the authentic interaction of students work, life, play and learning into the co-design of university teaching practices // Education and Information Technologies. – 2023. – Vol. 28. – P. 14051–14069. – DOI: 10.1007/s10639-022-11566-8.

6. Lazareva A., Cruz-Martinez G. Digital Storytelling Project as a Way to Engage Students in Twenty-First Century Skills Learning // International Studies Perspectives. – 2021. – Vol. 22, № 4. – P. 383–406. – DOI: 10.1093/isp/ekaa017.

7. Yu B., Zeng Y. A systematic review of digital storytelling in English language learning and teaching // Educational Studies. – 2026. – Advance online publication. – DOI: 10.1080/03055698.2026.2648654.

8. Quah C. Y., Ng K. H. A Systematic Literature Review on Digital Storytelling Authoring Tool in Education: January 2010 to January 2020 // International Journal of Human–Computer Interaction. – 2022. – Vol. 38, № 9. – P. 851–867. – DOI: 10.1080/10447318.2021.1972608.

9. Moreau K. A., Eady K., Sikora L., Horsley T. Digital storytelling in health professions education: a systematic review // BMC Medical Education. – 2018. – Vol. 18. – Art. 208. – DOI: 10.1186/s12909-018-1320-1.

ЖОҒАРЫ БІЛІМ БЕРУДЕ СТОРИТЕЛЛИНГТІ ҚОЛДАНУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ӘЛЕУЕТІ: ЖҮЙЕЛІ ӘДЕБИ ШОЛУ

ПАРИКШАТ С.М.[1], АРЫСТАНБЕКОВА А.[2*], САДЫКОВА С.А.[2]

Парикшат Сингх Манхас[1] - Білім беру коммуникациясы консорциумының (CEC) директоры, профессоры, Джамму университеті, Нью-Дели қ., Джамму қ. және Кашмир қ., Үндістан
E-mail: psmanhas@hotmail.com, https://orcid.org/0000-0003-4686-6320
***Арыстанбекова Айнұр[2]** – Магистрант, Ағылшын және неміс тілдер кафедрасы, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: arystanbekova.ainur@mail.ru, https://orcid.org/0009-0003-1994-5899
Садыкова Сауле Алтынбаевна[2] – PhD, Шетел тілдері мен аударма ісі кафедрасының аға оқытушысы Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: ssadykova@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-3825-7680

Аңдатпа. Мақалада аталған тәсілдердің педагогикалық мүмкіндіктері отандық және шетелдік ғылыми жарияланымдарға жүйелі шолу жасау арқылы талданды. Жоғары білім беру жүйесінде сторителлинг пен цифрлық сторителлингті қолдану студенттің оқу әрекетін ұйымдастырудың перспективалық тәсілдерінің бірі ретінде қарастырылып келеді. 2016–2026 жылдар аралығында қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде жарияланған еңбектерді іздеу мен іріктеу барысында PRISMA 2020 ұсынымдарының негізгі қағидаттары басшылыққа алынды. Іріктелген зерттеулердің мазмұны сипаттамалық және тақырыптық синтез негізінде қарастырылды. Әдебиеттерді талдау сторителлингтің студенттердің оқу үдерісіне қатысуы мен мотивациясын қолдауға, оқу материалын түсіну мен меңгеруге, тілдік және жазылым дағдыларын жетілдіруге ықпал ету мүмкіндігін көрсетті. Зерттеулерде шығармашылық және сыни ойлау, коммуникация, бірлескен әрекет, цифрлық және мультимедиалық дағдыларды дамыту мәселелері де кеңінен қарастырылады. Сонымен қатар, цифрлық сторителлингті оқу үдерісіне енгізу қосымша уақытты, тиісті техникалық ресурстарды және білім алушылар мен оқытушылардың жеткілікті цифрлық даярлығын талап етеді. Шолу нәтижелері сторителлингтің тиімділігі цифрлық құралдарды пайдаланумен ғана анықталмайтынын көрсетті. Оның педагогикалық мүмкіндіктерін іске асыруда оқу мақсатына сәйкес құрылған тапсырма, оқытушының әдістемелік қолдауы және педагогикалық дизайн маңызды орын алады.

Түйін сөздер: сторителлинг, цифрлық сторителлинг, жоғары білім, педагогикалық әлеует, студенттер, XXI ғасыр дағдылары, жүйелі әдеби шолу.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТОРИТЕЛЛИНГА В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

ПАРИКШАТ С.М.[1], АРЫСТАНБЕКОВА А.[2*], САДЫКОВА С.А.[2]

Парикшат Сингх Манхас[1] - Директор Консорциума по образовательной коммуникации (CEC), профессор, Университет Джамму, г. Нью-Дели, г. Джамму и г. Кашмир, Индия
E-mail: psmanhas@hotmail.com, https://orcid.org/0000-0003-4686-6320
***Арыстанбекова Айнур[2]** – Магистрант, кафедры английского и немецкого языков, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: arystanbekova.ainur@mail.ru, https://orcid.org/0009-0003-1994-5899
Садыкова Сауле Алтынбаевна[2] - PhD, доцент Кафедры иностранных языков и переводческого дела Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: ssadykova@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-3825-7680

Аннотация. Сторителлинг и его цифровые формы все чаще рассматриваются в высшем образовании как способы организации активной учебной деятельности студентов. В статье представлен систематический обзор отечественных и зарубежных исследований, посвященных педагогическим возможностям применения

сторителлинга в университетском обучении. Поиск и отбор публикаций за 2016–2026 гг. проводились с учетом основных положений PRISMA 2020; в обзор включались работы на казахском, русском и английском языках. Содержание отобранных исследований было проанализировано с использованием описательного и тематического синтеза. Анализ литературы показал, что применение сторителлинга связывают с вовлеченностью и учебной мотивацией студентов, пониманием и усвоением материала, а также развитием языковых и письменных навыков. Отдельное место в исследованиях занимают возможности цифрового сторителлинга для развития творческого и критического мышления, коммуникации, совместной деятельности, цифровых и мультимедийных навыков. Вместе с тем его использование требует дополнительных временных затрат, соответствующих технических ресурсов и достаточной цифровой подготовки преподавателей и студентов. Полученные результаты позволяют заключить, что образовательная ценность сторителлинга определяется не самим фактом использования цифровых инструментов, а тем, насколько они согласованы с учебными целями, педагогическим дизайном и методической поддержкой преподавателя.

Ключевые слова: сторителлинг, цифровой сторителлинг, высшее образование, педагогический потенциал, студенты, навыки XXI века, систематический обзор литературы.

ҒТАХР 14.29.01
ӘОЖ 378 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.21**

ИТАЛИЯ МЕН ҚАЗАҚСТАНДА ЕРЕКШЕ БІЛІМ БЕРУ ҚАЖЕТТІЛІГІ БАР БАЛАЛАРҒА ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҚОЛДАУ: САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ

ТӨЛЕШОВА А.Ә.[1], БЕКМҰРАТ А.Т.[2*], ПОРЕМБСКА М.[3]

Төлешова Ақерке Әбдіманапқызы[1] – «Арнайы педагогика бойынша мамандар даярлау» білім беру бағдарламасының докторанты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан
E-mail: akerke-91t@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-0906-6164
***Бекмұрат Айдос Тамдыбекұлы[2]** – PhD, «Педагогика, психология және бастауыш оқыту әдістемесі» білім беру бағдарламасы, Педагогика және дәстүрлі өнер институты, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қ., Қазақстан
E-mail: bekaidos61@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-1315-5007
Поремска Марта[3] – PhD, Мария Гжегожевская атындағы Арнайы Педагогика Академиясы, Варшава қ., Польша.
E-mail: marta.poremska@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-2986-8773

Аңдатпа. Мақалада қазіргі инклюзивті білім беру жүйесінде ерекше білім беру қажеттілігі бар балаларға жалпы білім беретін мектеп жағдайында психологиялық-педагогикалық қолдау көрсетуді ұйымдастырудың ерекшеліктері қарастырылады. Зерттеудің негізгі мақсаты – Италия мен Қазақстандағы ерекше білім беру қажеттілігі бар балаларды жалпы білім беретін мектептерде оқыту және оларға психологиялық-педагогикалық қолдау көрсету тәжірибесін салыстырмалы талдау. Зерттеуде инклюзивті білім берудің халықаралық негіздерін айқындайтын БҰҰ-ның 1989 жылғы Бала құқықтары туралы конвенциясы мен ЮНЕСКО-ның 1994 жылғы Саламанка декларациясының маңызы қарастырылады. Еуропа елдерінің ішінде Италия инклюзивті білім беруді ерте кезеңнен бастап дамытуға бағытталған мемлекеттердің бірі ретінде сипатталады. Италияның білім беру жүйесінде ерекше білім беру қажеттілігі бар балалардың өз құрдастарымен бірге жалпы білім беретін мектептерде білім алуына жағдай жасалған және арнайы мектептердің үлесі біртіндеп азайған. Сонымен қатар, инклюзивті білім беруді іске асыру барысында бірқатар ұйымдастырушылық және педагогикалық қиындықтар кездеседі. Мақалада Италия мен Қазақстандағы психологиялық-педагогикалық қолдау жүйесінің нормативтік және ұйымдастырушылық ерекшеліктері, педагогтер мен арнайы мамандардың қызметі, білім беру ортасын бейімдеу және ерекше білім беру қажеттілігі бар балаларды қолдау тетіктері салыстырылады. Зерттеу нәтижелері екі елдегі инклюзивті білім беру тәжірибесінің ортақ және ерекшеленетін тұстарын айқындауға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: ерекше білім беру қажеттілігі бар балалар, инклюзивті білім беру, психологиялық-педагогикалық қолдау, арнайы педагогтар, салыстыру.

Кіріспе

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңында ерекше білім беруді қажет ететін (бұдан әрі ЕББҚ) балаларға «денсаулықтарына байланысты арнайы жалпы білім берудің оқу бағдарламалары мен қосымша білім беру бағдарламаларын қажет ететін білім алуда тұрақты немесе уақытша қиындықтары бар тұлғалар жатады» [1]. Жаһандық дамыған Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы елдерінде «ерекше білім беру қажеттіліктері бар тұлғалар» терминіне физиология, психикалық ерекшеліктері бар; қабылдауы мен мінез-құлқы бұзылысы бар балалар; созылмалы аурулары бар балалар; ауруханада немесе үйде ұзақ емдік шаралар алатын балалар; эмоционалдық қиындықтары бар балалар; әлеуметтік тұрмысы нашар отбасылардан шыққан балалар; ата-анасының қамқорлығынан айырылған балалар, зорлық-зомбылықтан қалған балалар, әскери қақтығыс аймақтарындағы балалар, босқын мен қоныс аударушылардың балалары; яғни, осы топтардағы балаларға қатысты қолданылады. Және де бұл терминдерді оқуда озат, ерекше қабілетті дарынды балаларға да қатысты қолдануға болады. Себебі бұл топтағы балалардың да ерекше қажеттілігі бар, яғни олардың дарындылықтарын дамыту және жеке қасиеттерін ояту қажет. Бұл жоғарыда көрсетілген балаларды жалпы мектеп инклюзивті білім беру бойынша кіріктіру кезінде сапалы білім алу үшін психология-педагогикалық қолдау қызметтері міндетті түрде жүргізіледі.

Жалпы білім беретін мектепте психологиялық-педагогикалық қолдауды ұйымдастыру

кезінде ерекше білім беру қажеттілігі (бұдан әрі ЕББҚ) бар балаларды мынандай категорияларға бөліп қарастырады [2]:

1-топдағы ЕББҚ балаларға: Психофизикалық дамуында бұзылысы бар балалар, яғни, есту, көру, интеллект, сөйлеу, тірек-қимыл аппараты, зерде дамуының кешеуілдеуі және эмоционалды-еріктік бұзылыстары бар балалар. Арнайы педагогика саласы зерттейтін 8 категориядағы балалар тобы. Бұл балаларды ЕББқ бар балаларға жатқыза аламыз.

2-топдағы ЕББҚ балаларға: Оқу дағдысында қиындықтары бар балалар. Олардың мінез-құлық және эмоционалдық қиындықтары бар. Соның әсерінен жекелеген оқу дағдыларын игеруде қиындықтары болады. Оған дисграфия, дислексия, дискалькулия және т.б. жатады. Ескеретін жайт, бұл қиындықтар, әдетте, уақытша болып табылады және арнайы мамандардың көмегіне жүгінген жағдайда түзетіледі. Одан бөлек, бұл балаларда гиперактивтілік және зейінді шоғырлаудың тапшылығы, жеңіл психологиялық факторлармен (отбасындағы тәрбиенің дұрыс емеес болуы, баланың ата-анамен немесе мұғаліммен дұрыс қатынаста болмауы) сипатталады. Бұл балалар өз құрдастарымен және мұғалімдермен қарым-қатынастың әртүрлі қиындықтарына көрсетеді (ұялшақтық, пассивтілік, нұсқаулықты орындамау, өз әлеміне кету немесе жанжалдасу, талапқа бағынбау, агрессивтілік).

3-топдағы ЕББҚ балаларға: Әлеуметтік, экономикалық, тілдік, мәдени жағдаяттарға байланысты ерекше білім беру қажеттіліктері бар білім алушылар. Бұған әлеуметтік қауіпті отбасылардан (маскүнемдік, нашақорлық және т.б. ата-аналардың балалары) шыққан балалар, аз қамтылған отбасылардан шыққан балалар, жергілікті қоғамға бейімделу қиындықтары бар балалар (босқындар, қандастар), басқа тілде оқытылатын балалар және т.б. жатады.

Біз, жоғарыда көрсетелген 1-топтағы ЕББҚ балаларға жататын балаларды жалпы білім беретін мекемерде психологиялық-педагогикалық қолдауды ұйымдастыруды Еуропа елдерімен, әсіресе, Италия мемлекетімен Отанымыздағы жағдаяттармен салыстыруға тырысамыз.

Елімізде жалпыға міндетті білім беру бағдарламасының стандартына сәйкес бастауыш, негізгі орта және орта сыныптарында ЕББҚ бар оқушылардың оқуында қиындықтар болса, оқушының оқу үрдісіне тиімді арнайы жағдайлар жасалынады. Қазіргі таңда қазақстандық білім беру жүйесінде оқытудың арнайы жағдайларын жасау кезінде төменде көрсетілген ұсыныстар көрсетіледі [3]:

1) оқу жоспары мен оқу бағдарламаларын өзгерту;

2) оқыту нәтижелерін, яғни оқушының жетістіктерін бағалау тәсілдерін өзгерту;

3) оқыту барысында вариативтік, арнайы және баламалы әдістерін пайдалану;

4) оқу құралдарын оқушыға сай ірітеп алу. Жеке оқу материалдарын дайындау;

5) оқыту нысанын таңдау;

6) кедергісіз орта құру және оқу орнын бейімдеу;

7) компенсаторлық және техникалық құралдарға қажеттілік болса, қамтамасыз ету;

8) арнайы психологиялық-педагогикалық қолдау. Психолог, логопед, арнайы педагогтардың (зердесінде бұзылыс бар болса, олигофренопедагог мамаы; есту қабілетінде бқзылыс бар болса, сурдопедагог маманы; көру қабілетінде бұзылыс бар болса, тифлопедагог маманы) түзете-дамыту жұмыстары;

9) педагог-ассистент көмегін ұсыну;

10) әлеуметтік-педагогикалық қолдау.

Жоғарыда аталған психологиялық-педагогикалық қолдауды ұйымдастыру мектеп жағдайын қалай орындалатыны жөнінде шынайы жағдаяттар бойынша түсіндіреміз.

Бірінші мысал: Аслан есімді 4 сынып оқушысы жалпы мектептің жалпы сыныбында оқиды. Бұл балаға Психологиялық-медициналық-педагогикалық консультация мынандай қорытынды берген: Психикалық дамудың тежелуі. Жалпы сөйлеу тілінің дамымауы үшінші деңгейі. Ал ұсыныс ретінде: 1) Бейімделген жалпы білім беретін оқу бағдарламасы бойынша бастауыш білім беретін мектептің жалпы сыныбында оқыту; 2) Оқыту нәтижелерін мен бағалау тәсілдерін және критерилерін өзгерту; 3) Арнайы психологиялық-педагогикалық қолдау: дефектологпен, логопедпен. 4) Кедергісіз орта құру және оқу орнын бейімдеу.

Психикалық даму тежелісі деп оқыту үдерісі қатысты оқу дағдылаырмен біліктіліктері әлі толық қалыптаспаған. Зейінің шоғырландыруда қиындықтары бар. Мектептегі бекітілген стандартты білім базасын игере алмайды. Мұғалім жүргізетін жаңа сабақтарды, нұсқаулықтарды және тапсырмаларды орындау барысында қосымша уақытты талап етіп тұрады. Оқушыда жасына сәйкес сөйлеу тіліне қатысты лексикалық семантикалық грамматикалық дамыту жұмыстарын қажет етеді.

Бұл оқушыға Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігінің 2022 жылдың 12 қаңтарындағы 6 бұйрығына сәйкес оқу жоспарын құрастыру қажет. Яғни, бастауыш сынып жетекшісі күнделікті сабақты жүргізетін қысқаша мерзімдік жоспардағы (бұдан әрі ҚМЖ) 5 - 6 мақсттарын Аслан есімді психикалық даму тежелісі бар оқушы үшін қысқартады. Оқушыға арнап арнайы жеке жоспар құрастырмайды. Жалпы сыныпқа бекіткен 5 – 6 мақсаттың оқушы деңгейіне сай 2 - 3 мақсатты белгілеп қояды. Тапсырма беру барысында да жеңілдетілген түрлерін береді. Бұның барлығы сыныпқа арналған бір ҚМЖ ішінде жазылады. Оқушының жақсы оқитын сыныптастарының қасына отырғызу, алдыңғы қатарға жақындату сияқты кедергісіз аймақ құрылады. Оқыту нәтижелерін бағалау барысында оқушыға қосымша уақыт беру, қосымша құрылғыларды пайдалануға мүмкіндік бере отырып, бағалау жұмыстарын жүргізеді. Одан оқушының негізгі пәндерден тыс уақытта дефектолог және логопед мамандардың түзете-дамыту жұмыстары өткізіледі. Арнайы мамандардың жұмыстары сынып жетекшінің ҚМЖ жоспарына сәйкес біріккен жұмыс күйінде атқарылады.

Екінші мысал: Еркін есімді зерденің жеңіл деңгейіндегі бұзылысы бар оқушы жалпы мектептің 6 сыныбында оқиды. Бұл оқушыға Психологиялық-медициналық-педагогикалық кеңес (бұдан әрі ПМПК) мынандай қорытынды берген: Жеңіл түрдегі зияттың бұзылуы. Жалпы сөйлеу тілінің дамымауы бірінші және екінші деңгейі. Ал ұсыныс ретінде: 1) Жеке оқу бағдарламасы бойынша негізгі орта білім беретін жалпы мектептің жалпы сыныбы жағдайында оқыту; 2) Оқыту нәтижелерін және критерийлерін бағалау тәсілдерін өзгерту; 3) Дефектологтың, логопедтің арнайы психологиялық-педагогикалық қолдауы.

Бұл оқушыға Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігінің 2012 жылдың 18 тамыздағы №500 бұйрығының 10 тарауына сәйкес жеке оқу жоспары құрылады. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2020 жылыдң 5 ақпан №51 бұйрығына сәйкес зиятының жеңіл деңгейіндегі бұзылысы бар оқушыға арналған оқу бағдарламасы негізінде оқу жұмыстары жүргізіледі. Оқушының арнайы оқу-құралдары болады. Оны мектеп кітапхана қорынан алады немесе тапсырыс беріп алады. Одан бөлек, оқу-құралдары Арнайы және инклюзивті білім беруді дамытудың ұлттық-ғылыми практикалық орталығының сайтында special-edu.kz орналасқан. Пән мұғалімдері осы жерден ала алады. Оқушыны бағалау 2022 жылдың 31 тамыздағы №385 бұйрығының Қосымша №6, 5-тармақшаға сай 5 баллдық шкала бойынша оқу нәтижелерін бағалайды.

Жоғарыда көрсетілген мысалдар еліміздегі ерекше білім беру қажеттілігі бар оқушыларды ЖББМ жағдайында психологиялық-педагогикалық қолдауды ұйымдастыру үдерісі. Енді, Италия сынды дамыған елде жалпы мектеп жағдайында психологиялық-педагогикалық қолдауды ұйымдастыруды зерделейтін боламыз. Әрі оны еліміздегі жағдаяттармен салыстыра отырып, жағымды тұстарына ұсыныс жасаймыз.

Зерттеудің өзектілігі Еуропадағы инклюзивті білім беру үдерісі және ондағы ерекше білім беру қажеттілігі бар оқушыларға көрсетілетін психологиялық-педагогикалық қолдауды ұйымдастыруды Қазақстандағы жағдаймен салыстырмалы талдау жүргізу. ЖББМ жағдайында ерекше білім беру қажеттілігі бар оқушыларға көрсетілетін психологиялық-педагогикалық қолдау деп олардың білім алу құқықтарын қамтамасыз ету және жеке қажеттіліктерін ескере отырып арнайы ұйымдастырылған көмек. Бұл бағыттағы зерттеу жұмыстары назар аудартуды қажет етеді. Өйткені еліміздің инклюзивті білім беру бойынша даму үдерісін дамыған елдермен салыстыра отырып, өз сапамызды, даму деңгейімізді анықтауға мүмкіндік береді.

Өткен ғасырдың 70-іншы жылдары Еуропа елдері арасында Италия мемлекеті инклюзивті білім беруге қатысты алғашқы заңнамалық та, қоғамдық та, педагогикалық та, әлеуметтік де салада нақты қадамдар жасады. Бұл белсенділік Еуропа елдері арасында

ауқымды жағымды әсермен қарсы ала отырып, ерекше білім беру қажеттілігі бар балалардың құқықтарына бағытталған жұмыстар атқарды. Алғашқы бастама болған Италия еліндегі инклюзивті тәжірибені, ондағы жетістіктермен қазіргі таңдағы проблемаларды ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін ескере отырып, Қазақстандағы инклюзивті білім берумен салыстырылмалы талдау жасалды.

Зерттеу жұмысы нәтижесінде еліміздегі ерекше білім беру қажеттілігі бар балаларды ЖББМ жағдайында инклюзивті оқыту барысында балаларға арналған оқу бағдарламасын құру, оқу нәтижелерін бағалау, арнайы мамандар көмегі, техникалық қамтамыз ету және т.б. салаларда шет елдегі тәжірибеден кем түспейтіндігі заңнамалық тұрғыдан да тәжірибе тұрғысынан да байқалды. Бірақ, ерекше білім беру қажеттілігі бар балалардың инклюзивті білім беру жетістіктерін бағалау критерийлері мен мониторинг жасау бағыттары зерттеу жұмыстарын қажет етеді.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Жаһандық даму кезінде әлеуметтік қоғам арасында адамгершілік пен әділеттілік идеялардың кең ауқымда таралу әсірінен БҰҰ-ның 1989 жылы Бала Құқықтары туралы Конвенциясы және ЮНЕСКО -ның 1994 жылғы Саламанка Декларациясы қабылданды. Осы құжаттардың негізінде Еуропаның басым елдері инклюзивті білім беруді іске асыру үшін әрекеттер мен іс-тәжірибелер жасады [4].

Қазіргі таңда Еуропа елдерінде ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалар өз құрдастарымен бірге жалпы білім беретін мектептерде білім алуда, ал арнайы мектептердің саны біртіндеп азаюда. Алайда бұл үдерістер бірқатар қиындықтармен қатар жүруде. П. Хауг [5], А. Ван Мигем [6], К. Вершуерен, К. Петри, Э. Струйф, Т. Кивиранд және Ä. Лейен [7] зерттеулерінде инклюзивті білім берудің мәні мен мазмұнына қатысты зерттеушілер, саясаткерлер, педагогтер мен тәрбиешілер арасында әлі де бірыңғай түсінік қалыптаспағаны атап көрсетіледі. Инклюзивті білім берудің мазмұнына қатысты әртүрлі көзқарастар бар. Бір жағынан, оны ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларға арналған арнайы білім берудің бір түрі ретінде қарастыратын пікірлер болса, екінші жағынан, барлық білім алушылардың инклюзивті білім беру ортасында білім алуы қажет деген ұстанымдар кездеседі. Мұндай айырмашылықтар М. Эйнскоу мен С. Майлздың [8], сондай-ақ Г. Хорнбидің [9] зерттеулерінде де көрініс тапқан.

Г. Магнуссонның пікірінше, «инклюзия тұжырымдамасын жүзеге асыру барысында оның түсіндірмелері мен анықтамалары, сондай-ақ нақты тәжірибелері мен зерттеу бағыттары мемлекеттер арасында айтарлықтай ерекшеленеді» [10]. Бұл тұжырым инклюзияның әртүрлі әлеуметтік, мәдени және білім беру контекстінде өзіндік ерекшеліктермен жүзеге асырылатынын көрсетеді. Осы тұрғыдан алғанда, инклюзивті білім беруге қатысты әртүрлі түсініктер тек Еуропа елдеріне ғана тән емес, Азия мен Америка елдерінің білім беру жүйелерінде де байқалады.

Инклюзивті білім беру бойынша Еуропалық агенттіктің (European Agency for Special Needs and Inclusive Education) деректеріне сәйкес, Еуропа мемлекеттеріндегі білім беру жүйелеріне инклюзивті білім беруді кіріктіру тәжірибесін білім алушыларды орналастыру мен қолдаудың төрт негізгі режиміне бөлуге болады [11]. Оларға: оқушыны қажетті кадрлық ресурстармен, оның ішінде арнайы мамандардың қолдауымен қамтамасыз етілген жалпы білім беретін сыныпқа орналастыру; ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыны оқу барысында тұрақты немесе белгілі бір уақыт аралығында сүйемелдеуді ұйымдастыру, мұнда мұғалімнің ассистенттері немесе арнайы білім беру педагогтері жалпы сыныптағы оқу үдерісіне қатар қолдау көрсетеді; жалпы білім беретін мектептердегі арнайы сыныптарға орналастыру, онда негізінен ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылар білім алады; оқушыны арнайы мектепте оқыту.

Осы білім беру режимдеріне қатысты Т. Бухнердің зерттеуінде арнайы мектептер мен жалпы білім беретін мектептердегі арнайы сыныптар инклюзивті білім берудің негізгі қағидаттарына толық сәйкес келмейтіні атап көрсетіледі [12].

Еуропа елдерінің арасында Италия инклюзивті білім беруді дамыту мен енгізуде тарихи

тұрғыдан алғашқы қадам жасаған мемлекеттердің бірі болып табылады. Италиядағы инклюзивті білім берудің нормативтік-құқықтық негіздері ел Конституциясының білім алу құқығы мен азаматтардың теңдігін қамтамасыз етуге бағытталған қағидаттарына негізделеді. Бұл қағидаттар білім алуға және қоғам өміріне толыққанды қатысуға кедергі келтіретін тосқауылдарды жоюды көздейді. Италияда мектепте білім алу тегін әрі міндетті болып табылады.

Италияда ерекше білім беру қажеттіліктері балаларды жалпы білім беретін мектептерге біріктіру үдерісі 1960-жылдардың соңында басталып, кейін заңнамалық тұрғыдан бекітілді. Бұл бағыттағы маңызды қадамдардың бірі 1971 жылғы №118 Заң және 1977 жылғы №517 Заңның қабылдануы болды. Аталған заңдар ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылардың жалпы білім беретін мектептерде білім алуына және оларды оқу үдерісіне кіріктіруге құқықтық негіз қалыптастырды. Италияның бұл тәжірибесі кейін инклюзивті білім берудің жүйелі моделінің қалыптасуына негіз болды.

Нәтижелер және оларды талқылау

Италиядағы инклюзивті білім беру үдерісі ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылардың білім алуына және әлеуметтік дамуына оң ықпал еткенін бірқатар зерттеулердің нәтижелері көрсетеді. Д. Каневаро, Л. Алонзо және Д. Янестің 2007–2008 оқу жылдарында әртүрлі жас топтарына жататын 1877 ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушы арасында жүргізген зерттеу нәтижелері олардың мектептегі білім алу көрсеткіштерінің біртіндеп жақсарғанын көрсетті [13]. Сонымен қатар Д. Янес, Х. Демо және Ф. Замботтидің зерттеуінде ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалардың мектепте білім алуы мен олардың ересек өмірдегі әлеуметтік жағдайы арасындағы байланыс қарастырылған. Зерттеу барысында ерекше білім беру қажеттіліктері бар тұлғалар мен олардың отбасылары жұмыс орнындағы жағдайын, болашаққа деген сенімін және әлеуметтік өмірін 1-ден 10 балға дейінгі шкала бойынша бағалаған. Зерттеу нәтижелері жалпы білім беретін мектептерде білім алған ерекше білім беру қажеттіліктері бар тұлғалардың мектептегі білім алу тәжірибесі мен кейінгі өмір сапасы арасында оң байланыс бар екенін көрсетті. Атап айтқанда, бұл байланыс жұмыс жағдайы, болашаққа деген сенім және әлеуметтік өмір көрсеткіштері бойынша байқалған [14].

Италиядағы инклюзивті білім беру тәжірибесі педагогтердің кәсіби қызметіне де оң әсер еткен. Дж. Балбони мен Л. Педрабиссидің зерттеуіне Италиядағы 560 мұғалім қатысып, олардың интеллектуалдық бұзылыстары бар оқушыларды жалпы білім беру үдерісіне кіріктіруге қатысты оң көзқарастары анықталған. Сонымен қатар TreeLLLe Association, Caritas және Agnelli Foundation ұйымдарының 7700 мұғалім арасында жүргізген сауалнамасы педагогтердің басым бөлігінің ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылардың сыныптағы оқуына қолайлы жағдай жасауға ұмтылатынын көрсетті. Мұғалімдер мұндай тәжірибені өздерінің педагогикалық және кәсіби дамуының бір мүмкіндігі ретінде де қарастырған. Аталған зерттеу нәтижелеріне сәйкес, мұғалімдердің 85%-ы ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыларды қолдауды оң бағаласа, 10%-ы бұл үдерісті қиын деп бағалаған, ал 5%-ы оған қарсы көзқарас білдірген.

Жалпы білім беретін мектептерде ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылармен жұмыс істеу педагогтердің оқыту әдістерін жетілдіруіне де ықпал еткен. Д. Янес, Х. Демо және С. Делланың зерттеуінде 3000-нан астам мұғалімнен сыныптағы ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылармен күнделікті оқу үдерісін ұйымдастыру тәжірибесін сипаттау сұралған. Зерттеу нәтижелері мұғалімдердің ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылармен жұмыс барысында оқыту әдістерінің алуан түрін қолданатынын көрсетті. Зерттеуге қатысқан мұғалімдер ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыларға психологиялық-педагогикалық қолдау көрсетудің бірнеше формасын сипаттаған: а) оқушының барлық оқу сағаттарында сыныптастарымен бірге болуы; ә) оқу уақытының бір бөлігін сыныпта өткізіп, қалған бөлігінде қосымша қолдау алуы; б) оқушының тұрақты түрде сыныптан тыс, мысалы, арнайы қолдау бөлмесінде білім алуы [15].

Зерттеу нәтижелері ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылардың сыныптастарымен бірге тұрақты түрде білім алуы жағдайында оқыту әдістерінің алуан

түрлілігі жиірек қолданылатынын көрсетті. Атап айтқанда, бірлескен оқыту, топтық және зертханалық жұмыстар сияқты оқушыға бағытталған әдістердің қолданылу жиілігі артқан. Бұл нәтижелер ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылардың білім алу қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін оқытудың әртүрлі әдістері мен ұйымдастыру формаларын қолданудың маңыздылығын көрсетеді. Сонымен қатар зерттеу нәтижелері ерекше білім беру қажеттіліктерінің немесе бұзылыстардың деңгейіне қарамастан, оқушылардың сыныптастарымен бірге тұрақты түрде білім алуы олардың оқу және әлеуметтену нәтижелеріне оң әсер ететінін көрсеткен.

Италияның инклюзивті білім беру саласындағы тәжірибесін ескере отырып, Италия мен Қазақстандағы инклюзивті білім беру жүйесі мен ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыларға көрсетілетін психологиялық-педагогикалық қолдаудың құрылымдық ерекшеліктерін 1 және 2-кестелерде салыстырмалы түрде көрсетуге болады.

Кесте 1. Италия мен Қазақстандағы инклюзивті білім беру жүйесінің салыстырмалы көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Италия	Қазақстан
Инклюзивті білім берудің басталу кезеңі	1970-жылдар	2000-жылдардан кейін
Заңнамалық база	Конституция, 118/1971, 517/1977	ҚР «Білім туралы» Заңы, №500, №385 бұйрықтар
МШБ балаларын оқыту орны	Жалпы мектеп	Жалпы мектеп
Көмекші мамандар түрі	Көмекші мұғалім (Support Teacher)	Педагог-ассистент, дефектолог, логопед, психолог
Мамандар дайындау ұзақтығы	Арнайы 1 жылдық курс	ЖОО-да арнайы бағыт бойынша дайындық
Арнайы мектептер үлесі	Төмендеп жатыр	Сақталған, бірақ интеграция артуда
Оқу бағдарламаларын бейімдеу	Иә	Иә
Бағалау түрі	Жекелеген тәсілдер	Жекелеген, 5 балдық шкала, жеңілдетілген

Кесте 2. Италиядағы және Қазақстандағы психологиялық-педагогикалық қолдаудың компоненттері

Қолдау түрі	Италия	Қазақстан
Арнайы оқу бағдарламасы	Иә	Иә
Оқу құралдарын бейімдеу	Иә	Иә
Педагогикалық ассистент	Иә (сертификатталған)	Иә (ПМПК ұсынысымен)
Арнайы мамандармен түзету жұмысы	Иә (Support Room)	Иә (Дефектолог, логопед)
Оқу жетістігін бағалау	Жекелендірілген	Жеңілдетілген, қосымша уақыт
Қолайлы орта (инклюзив аймақ)	Иә	Иә

Басқа ғылыми жобалардың нәтижелері де ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыларды инклюзивті білім беру ортасында оқыту барысында арнайы білім беру және терапевтік тәжірибелерде әзірленген құралдар, әдістер мен тәсілдерді қолданудың оң нәтижелерін көрсетеді. Мысалы, Ф.Агрилло, Э.Заппала және П.Айеллоның жобалық зерттеуінде аутизм спектрі бұзылыстары бар балаларды қолдауда Денвер моделін Италияның инклюзивті білім беру жүйесіне енгізу тәжірибесі қарастырылған.

Зерттеу нәтижелері Денвер моделін нақты мектеп тәжірибесінде қолдану мұғалімдердің оқыту тәсілдерін бейімдеуіне және оқу үдерісін ұйымдастырудың тиімділігін арттыруға ықпал ететінін көрсетті. Сонымен қатар авторлар мұғалімдерді осы бағытта арнайы даярлау мен тренингтерден өткізудің және алынған әдістерді күнделікті мектеп тәжірибесіне жүйелі түрде енгізудің маңыздылығын атап көрсетеді [16]. Сонымен қатар арнайы білім беру саласында әзірленген бірқатар әдістер мен құралдарды жалпы білім беретін мектеп жағдайында қолдану ерекше білім беру қажеттіліктері жоқ оқушылар үшін де пайдалы болуы мүмкін. Мысалы, қосымша және баламалы коммуникация (Augmentative and Alternative Communication — AAC) құралдарының тиімділігін зерттеуге бағытталған жұмыстарда AAC таңбалары бар кітаптарды пайдалану күрделі коммуникативтік қажеттіліктері бар оқушылардың ғана емес, сонымен қатар басқа оқушылардың да тілдік дағдыларын дамытуға қызығушылық пен қолдау тудыратыны көрсетілген. Бұл тәсілдерді жалпы білім беру үдерісіне енгізу оқушылардың өзара әрекеттесуін кеңейтіп, оқу ортасының икемділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Жоғарыда келтірілген зерттеулердің нәтижелері арнайы білім беру тәжірибесінде тиімділігі дәлелденген әдістер мен құралдарды жалпы білім беретін мектептердің оқу үдерісіне бейімдеп қолданудың маңыздылығын көрсетеді. Мұндай тәсілдер инклюзивті мәдениетті дамытуға және барлық оқушылардың ортақ білім беру кеңістігінде білім алуына жағдай жасауға ықпал етеді. Бұл жағдайда ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылар сыныптастарымен бірге білім алып қана қоймай, өздерінің жеке білім беру қажеттіліктеріне сәйкес қажетті психологиялық-педагогикалық қолдауды да ала алады.

1970-жылдары қабылданған Integrazione Scolastica бағытына қатысты заңнамалық реформалар Италияның мектеп жүйесінде ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыларды жалпы білім беру ортасына кіріктірудің құқықтық негізін қалыптастыруда маңызды рөл атқарды. Дегенмен кейінгі зерттеулер Италиядағы инклюзивті білім беру тәжірибесінде бірқатар мәселелердің сақталғанын көрсетеді. Атап айтқанда, ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылардың құқықтары мен көрсетілетін қолдау шараларын ұйымдастыруда медициналық модельдің ықпалы байқалатыны туралы ғылыми пікірлер бар. Сонымен бірге инклюзивті білім беру саласындағы инновациялық тәсілдерді енгізу қарқынына және оларды мектеп тәжірибесіне жүйелі түрде интеграциялауға қатысты пікірталастар жалғасуда.

Инклюзивті білім беру саласында жүргізілген зерттеулердің көптігі осы бағыттың ғылыми тұрғыдан кеңінен зерттеліп келе жатқанын көрсетеді. Әдебиеттерде инклюзивті білім берудің әртүрлі аспектілеріне арналған көптеген зерттеулер мен шолулар кездеседі. Олардың қатарында инклюзивті білім беруге қатысты көзқарастар, оның тиімділігі, жекелеген пәндерді инклюзивті ортада оқыту, білім алушылардың белгілі бір топтарын оқу үдерісіне кіріктіру, инклюзияның әлеуметтік аспектілері, ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыларға педагогикалық, психологиялық және әлеуметтік қолдау көрсету, сондай-ақ арнайы педагогикада қолданылатын әдістерді жалпы білім беретін мектеп тәжірибесіне енгізу мәселелері бар. Бұл бағыттағы зерттеулер Қазақстанда да, шетелдік ғылыми ортада да жүргізілуде. Мысалы, Қазақстандық зерттеушілер Л.А. Шотыбаева мен Ғ.Ә. Абаева психологиялық-педагогикалық қолдау кабинеттерінің қызметін жетілдіру мәселелерін қарастыра отырып, инклюзивті ортадағы оқу-тәрбие үдерісінің адаптивті моделін қалыптастыру, ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыларға қолайлы жағдай жасау, олардың әлеуетін жүзеге асыруда құрдастарының қолдауын ұйымдастыру және инклюзивті білім беру жүйесін нормативтік-құқықтық тұрғыдан жетілдіру қажеттігін атап көрсетеді. Авторлардың пікірінше, инклюзивті ортада білім алушының жеке қажеттіліктеріне сәйкес жағдай жасау оның әлеуетін толық жүзеге асыруына және өз мүмкіндіктеріне сай білім алуына ықпал етеді [17].

Қазақстан мен Италиядағы инклюзивті білім беру тәжірибесін және ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыларға көрсетілетін психологиялық-педагогикалық қолдау жүйесін салыстырғанда, педагогтердің функционалдық рөліне қатысты белгілі бір ерекшеліктерді байқауға болады. Италияның инклюзивті білім беру жүйесінде жалпы сыныптағы

педагогикалық қызметке, негізінен, екі санаттағы мұғалім қатысады: сынып немесе пән мұғалімі және қолдаушы мұғалім (insegnante di sostegno). Қолдаушы мұғалімдер арнайы даярлықтан өтіп, ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылар оқитын сыныптарға тағайындалады.

Италияның нормативтік талаптарына сәйкес, бұл екі санаттағы педагогтердің функционалдық міндеттері ерекшеленгенімен, олар сыныптағы барлық оқушылардың білім алу үдерісіне ортақ жауапкершілік қағидаты негізінде әрекет етеді. Қолдаушы мұғалімнің негізгі міндеті тек ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыға жеке қолдау көрсету емес, оның сыныптың жалпы оқу үдерісіне толық қатысуына жағдай жасау болып табылады. Сонымен қатар зерттеулерде Италия мектептеріндегі педагогикалық тәжірибеге қатысты белгілі бір ұйымдастырушылық және кәсіби мәселелер де қарастырылады. Атап айтқанда, дәстүрлі педагогикалық рөлдер мен қалыптасқан кәсіби тәжірибелерге байланысты пән немесе сынып мұғалімдері мен қолдаушы мұғалімдердің мәртебесі мен қызметін қабылдауда айырмашылықтар болуы мүмкін екені көрсетіледі. Италияда қолдаушы мұғалімдер санының өсуі инклюзивті білім беруді ұйымдастырудағы олардың рөлінің маңыздылығын көрсететін көрсеткіштердің бірі болып табылады. Мысалы, Италияның Білім министрлігінің (MIUR) деректеріне сәйкес, 2017–2018 оқу жылында елдегі қолдаушы мұғалімдердің саны шамамен 156 мың адамды құрап, барлық мұғалімдердің 17,9%-ына тең болған.

Итальяндағы көмекші мұғалімдер басқа Еуропа елдерінен айырмашылығы, инклюзивті сыныптарда оқыту үрдісін жүргізу үшін 1 жылдық мамандандырылған дайындықтан өтуі шарт. Теориялық тұрғыдан алғанда, бұл сынып немесе пән мұғалімдеріне тең мәртебе беріп, мұғалімдерге қолдау көрсете алады. Алайда іс жүзінде көмекші мұғалім мамандығы шектеулі мұғалімдік жұмыс иесі ретінде тануға әкелді. Бұны, тіпті, көмекші мұғалімдердің өздері де сынып жетекшінің салыстырғанда екінші рольдеміз деп түсіндіреді. Көмекші мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігі Италияда өзекті тақырыптардың бірі болып саналады. Зерттеулер көрсеткендей, бұл мұғалімдер жартысы өздерін «дұрыс» мұғалімдер ретінде сезінбейді немесе қабылдамайды.

Қазақстанда 2019 жылдан бастап жалпы білім беретін мектептерде ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыларға жеке қолдау көрсету мақсатында педагог-ассистент қызметі енгізіле бастады. Педагог-ассистент ретінде педагогикалық және арнайы педагогикалық білімі бар мамандар жұмыс істей алады. Оның негізгі міндеті — ерекше білім беру қажеттіліктері бар баланың сабақ барысында және өз бетінше оқу әрекеті кезінде мінез-құлық ережелерін сақтауына, оқу үдерісіне қатысуына және әлеуметтік бейімделуіне жеке қолдау көрсету.

Психофизикалық дамуында және мінез-құлқында ерекшеліктері бар білім алушыларға педагог-ассистенттің тұрақты қолдау көрсетуі психологиялық-медициналық-педагогикалық консультацияның (ПМПК) ұсынымдары негізінде жүзеге асырылады. Осыған байланысты педагог-ассистенттің көмегі аутизм спектрі бұзылыстары, мінез-құлық ерекшеліктері, тірек-қимыл аппаратының бұзылыстары және басқа да тұрақты жеке қолдауды қажет ететін жағдайлары бар оқушыларға көрсетілуі мүмкін. Сонымен қатар психологиялық-педагогикалық қолдау қызметінің шешімі негізінде мінез-құлқында жеңіл қиындықтары бар немесе сабақ барысында бейімделуінде уақытша қиындықтар байқалатын оқушыларға педагог-ассистенттің қолдауы белгілі бір мерзімге, атап айтқанда бір тоқсанға ұйымдастырылуы мүмкін. Қажет болған жағдайда әрі қарай қолдау көрсету мәселесі ПМПК қорытындысы мен ұсынымдары негізінде қайта қаралады.

Қазақстандағы педагог-ассистент қызметінің қалыптасуы Италияның инклюзивті білім беру жүйесіндегі қолдаушы педагог (insegnante di sostegno) тәжірибесімен кейбір ұқсастықтарға ие болғанымен, олардың кәсіби функциялары мен жауапкершілік деңгейі толық сәйкес келмейді. Қазақстандағы педагог-ассистенттің негізгі қызметі оқушыға жеке қолдау көрсетуге бағытталса, Италиядағы қолдаушы мұғалім педагогикалық үдерістің толыққанды қатысушысы ретінде сыныптағы барлық оқушылардың білім алуына жауапкершілікпен қатысады. Қазақстанда педагог-ассистент қызметінің мазмұны мен кәсіби құзыреттеріне қатысты практикалық мәселелер әлі де талқылануда. Атап айтқанда, педагог-ассистенттің

функционалдық міндеттерін нақтылау, арнайы даярлығын жетілдіру, жалпы білім беретін мектеп мұғалімдерімен өзара әрекеттесу тетіктерін белгілеу және оның қызметінің тиімділігін бағалау мәселелері одан әрі нормативтік және практикалық тұрғыдан жетілдіруді қажет етеді.

Инклюзивті білім беру жағдайында Қазақстан мен Италия мектептерінің ортақ ерекшеліктерінің бірі — жалпы білім беретін мектептердің ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылардың отбасыларына, мұғалімдерге және білім беру ұйымдарына психологиялық-педагогикалық кеңес беру мен әдістемелік қолдау көрсететін өзара байланысқан қызметтер жүйесінің құрамдас бөлігі болуы. Мұндай өзара әрекеттестік оқушының білім алу қажеттіліктерін анықтауға және оған қажетті қолдау түрлерін ұйымдастыруға бағытталған. Сонымен бірге ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыларға психологиялық-педагогикалық қолдау көрсетудің мазмұны мен ұйымдастыру формаларына қатысты бірқатар мәселелер өзекті болып отыр. Олардың қатарында ата-аналарға психологиялық-педагогикалық кеңес беру, мұғалімдердің кәсіби біліктілігін арттыру, педагогтерге әдістемелік қолдау көрсету, ата-аналармен өзара әрекеттесу, оқушыларды кәсіби бағдарлау және білім алушылардың әлеуметтік бейімделуін қолдау мәселелері бар. Осылайша, Қазақстан мен Италияның инклюзивті білім беру тәжірибесін салыстыру екі елде де ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыларды жалпы білім беру ортасына енгізуге бағытталған қолдау жүйесінің қалыптасқанын көрсетеді. Алайда педагогтердің кәсіби рөлі, жеке қолдау тетіктері, арнайы мамандардың функциялары және психологиялық-педагогикалық қолдауды ұйымдастыру формаларында айырмашылықтар бар.

Қорытынды

Инклюзивті білім беруге қатысты Итальяндық тәжірибелер ерекше білім беру қажеттілігі бар оқушыларды жалпы мектеп жағдайында психологиялық-педагогикалық қолдауды ұйымдастыруда бірқатар қайшылықтарды көрсетті. Бір жағынан, Италияндық модель адами құқықты ескеретін, оның тұлғалық және әлеуметтік факторларына мән бере отырып, МШБ био-психо-әлеуметтік қолдау моделіне жақын. Екінші жағынан, ерекше білім беру қажеттілігі бар оқушыларды анықтаудың негізгі жолы әлі де медициналық болып қала береді. Және де медициналық диагноздарға негізделген арнайы білім беру қажеттіліктері бар балалардың санаттарының кеңеюі қосымша ресурстарды бөлуді негіздеу үшін стигматизация мен шеттету құбылыстарының күшеюіне қауіп төндіреді. Бұл мәселелер мұғалімдердің соңғы заңнамалық әзірлемелерді ұсынуы және ерекше білім беру қажеттілігі бар оқушылар үшін инклюзивті және эксклюзивті тәжірибе туралы әртүрлі пікірлерімен ерекшеленеді.

Инклюзивті білім беруге қатысты Қазақстандық тәжірибелер Еуропа елдерінен кем түседі деп айта алмаймыз. ЕББҚ бар балаларды ерте анықтау мақсатында ананың жүктілік кезінен бастау алатын скриннинг жүйе заңнамалық тұрғыдан бекітілген. Сонымен қатар, психологиялық- медициналық-педагогикалық консультацияда ерте жас, мектепке дейінгі жас, мектеп жасындағы және аутизм спектірі бар балаларды психологиялық-педагогикалық тексеру және кеңес беру бағдарламасын әзірлеудің өзектілігі, инклюзивті білім беруді дамыту және ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды тексеру және кеңес беру бойынша халыққа көрсетілетін қызметтердің сапасын арттыру жағдайында ПМПК қызметін реформалау қажеттілігіне байланысты білім беруді дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасына сәйкес психологиялық-медициналық-педагогикалық консультациялар медициналық үлгіден педагогикалық үлгіге көшеді. Медициналық диагноз қоюға бағытталған медициналық үлгіден айырмашылығы, әлеуметтік-педагогикалық үлгіге негізделген ПМПК қызметі балалардың білім беру ұйымдарында ерекше оқу жағдайларын жасау мақсатында олардың ерекше білім беру қажеттіліктерін анықтауға бағытталған.

ЕББҚ бар оқушыларды жалпы мектеп жағдайында педагогикалық қолдауды ұйымдастыруда оқушыны оқу бағдарламасын өзгерту, қолайлы орта тудырту, арнайы мамандар көмегін беру, оқушының бұзылыс деңгейіне байланысты, педагог-ассистентті ұсыну басқа дамыған елдер тәрізді шынайы тәжірибеге енгізілген. Бірақ инклюзивті білім алған оқушының сапа деңгейін анықтау тақырыбы маңызды рөл болып табылады. Бұл бағыттағы инвестициялар инклюзивтіліктің біркелкі дамуына ықпал етеді. Инклюзивті

үдерістер мен инклюзивті нәтижелер арасындағы байланысқа қатысты оқушының жетістіктері мен әлеуметтік белсенділігі тұрғысынан нәтижелеріне нақты сілтемелер жасай отырып, зерттеу дәлелдері, мониторинг және бағалау тетіктеріне жұмыстар атқарылуын күтеді.

Әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III «Білім туралы» Заңы (2026 жылғы 7 шілдедегі жағдай бойынша өзгерістер мен толықтырулармен). – URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000319

2. Елисеева И.Г., Ерсарина А.К. Жалпы білім беру мектептеріндегі ерекше білім алуды қажет ететін балаларға психологиялық-педагогикалық қолдау көрсету: әдіс.нұсқаулық. - Алматы: ТП ҰҒПО, 2019. – 92 б.

3. Елисеева И.Г., Аханова Ж.Б. Психолого-педагогическая поддержка школьников с особыми образовательны ми потребностями в общеобразовательной школе (уровневый подход): метод. рекомендации. – Алматы: ННПЦ РСИО, 2020. - 76 с.

4. Leijen A., Arcidiacono F., Baucal A. The Dilemma of Inclusive Education: Inclusion for Some or Inclusion for All. Frontiers in Psychology, 2021. Volume 12. 633066. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.633066

5. Haug P. Understanding inclusive education: ideals and reality. Scandinavian Journal Disability Research, 2017. Volume 19. 206–217. https://doi.org/10.1080/15017419.2016.1224778

6. Van Mieghem A., Verschueren K., Petry,K., Struyf E. An analysis of research on inclusive education: a systematic search and meta review. International Journal of Inclusive Education, 2018. Volume 24. 675–689. https://doi.org/10.1080/13603116.2018.1482012

7. Kivirand T., Leijen Ä., Lepp L., Tammemäe T. Designing and implementing an in-service training course for school teams on inclusive education: reflections from participants. Education Sciences, 2021. Volume 11. 166. https://doi.org/10.3390/educsci11040166

8. Ainscow M., Miles, S. Making education for all inclusive: where next? Prospects, 2008. Volume 38. 15–34. https://doi.org/10.1007/s11125-008-9055-0

9. Hornby G. Inclusive special education: evidence-based practices for children with special needs and disabilities. British Journal Special Education, 2015. Volume 42. 232–252. https://doi.org/10.1111/1467-8578.12101

10. Magnusson G. An amalgam of ideals – images of inclusion in the Salamanca statement. International Journal of Inclusive Education, 2019. Volume 23. 677–690. https://doi.org/10.1080/13603116.2019.1622805

11. European Agency for Special Needs and Inclusive Education. EASIE: Methodology report. [Electronic resource]. – 2018. – Access mode: https://www.european-agency.org/sites/default/files/easie_methodology_report_updated_2018.pdf (date of access: 27.06.2026).

12. Buchner T., Shevlin M., Donovan M. Same Progress for All? Inclusive Education, the United Nations Convention on the Rights of Persons With Disabilities and Students With Intellectual Disability in European Countries. Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities, 2020. Volume 18. Issue 1. 7-22. https://doi.org/10.1111/jppi.12368

13. D'Alonzo L., Canevaro A., Ianes D. L'integrazione scolastica degli alunni disabili dal 1977 al 2007. Risultati di una ricerca attraverso lo sguardo delle loro famiglie. – Bozen-Bolzano University Press, 2009. – 256 p.

14. Ianes D., Demo H., Zambotti F. Integration in Italian schools: teachers' perceptions regard ing day-to-day practice and its effectiveness. International Journal of Inclusive Education, 2014. Volume 18. Issue 6. 626–653. https://doi.org/10.1080/13603116.2013.802030

15. Ianes, D., Demo, H., Dell'Anna, S. Inclusive education in Italy: Historical steps, positive developments, and challenges. Prospects, 2020. Volume 49. Issue 3-4. 249–263. https://doi.org/10.1007/s11125-020-09509-7

16. Agrillo F., Zappala E., Aiello P. The Group-based Early Start Denver Model in the Italian educational context: a case study //In Sezione SIPeS (Eds.). Ricerca, scenari, emergenze

sull'inclusione. Tomo 2. Atti del Convegno Internazionale SIRD. – Roma, 2019. – P.19-26.

17. Шотыбаева Л.А., Абаева Ғ.Ә. Жалпы білім беретін мекемелерде психологиялық педагогикалық сүйемелдеу кабинет қызметінің әлеуметтік білім беру модельне сай тиімділігін көтеру шарттары. Абай атындағы ҚазҰПУ-нің Хабаршысы, «Психология» сериясы, 2022. №1(70), 119-130. https://doi.org/10.51889/2022-1.1728-7847.19

References

1. Qazaqstan Respublikasynyñ 2007 jylğy 27 şildedegi № 319-III «Bılım turaly» Zañy (2026 jylğy 7 şildedegi jağdai boiynşa özgerister men tolyqtyrularmen). – URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000319

2. Eliseeva I.G., Ersarina A.K. Jalpy bilim beru mektepterindegi erekshe bilim aludy qajet etetin balalarğa psihologiyalyq-pedagogikalyq qoldau kórsetu: ádistemelik nusqaulyq. - Almaty: TP UĞPO, 2019. - 92 b.

3. Eliseeva I.G., Ahanova ZH.B. Psihologo-pedagogicheskaya podderzhka shkol'nikov s osobymi obrazovatel'ny mi potrebnostyami v obshcheobrazovatel'noj shkole (urovnevyj podhod): metod. rekomendacii. – Almaty: NNPC RSIO, 2020. - 76 s.

4. Leijen A., Arcidiacono F., Baucal A. The Dilemma of Inclusive Education: Inclusion for Some or Inclusion for All. Frontiers in Psychology, 2021. Volume 12. 633066. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.633066

5. Haug P. Understanding inclusive education: ideals and reality. Scandinavian Journal Disability Research, 2017. Volume 19. 206–217. https://doi.org/10.1080/15017419.2016.1224778

6. Van Mieghem A., Verschueren K., Petry,K., Struyf E. An analysis of research on inclusive education: a systematic search and meta review. International Journal of Inclusive Education, 2018. Volume 24. 675–689. https://doi.org/10.1080/13603116.2018.1482012

7. Kivirand T., Leijen Ä., Lepp L., Tammemäe T. Designing and implementing an in-service training course for school teams on inclusive education: reflections from participants. Education Sciences, 2021. Volume 11. 166. https://doi.org/10.3390/educsci11040166

8. Ainscow M., Miles, S. Making education for all inclusive: where next? Prospects, 2008. Volume 38. 15–34. https://doi.org/10.1007/s11125-008-9055-0

9. Hornby G. Inclusive special education: evidence-based practices for children with special needs and disabilities. British Journal Special Education, 2015. Volume 42. 232–252. https://doi.org/10.1111/1467-8578.12101

10. Magnusson G. An amalgam of ideals – images of inclusion in the Salamanca statement. International Journal of Inclusive Education, 2019. Volume 23. 677–690. https://doi.org/10.1080/13603116.2019.1622805

11. European Agency for Special Needs and Inclusive Education. EASIE: Methodology report. [Electronic resource]. – 2018. – Access mode: https://www.european-agency.org/sites/default/files/easie_methodology_report_updated_2018.pdf (date of access: 27.06.2026).

12. Buchner T., Shevlin M., Donovan M. Same Progress for All? Inclusive Education, the United Nations Convention on the Rights of Persons With Disabilities and Students With Intellectual Disability in European Countries. Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities, 2020. Volume 18. Issue 1. 7-22. https://doi.org/10.1111/jppi.12368

13. D'Alonzo L., Canevaro A., Ianes D. L'integrazione scolastica degli alunni disabili dal 1977 al 2007. Risultati di una ricerca attraverso lo sguardo delle loro famiglie. – Bozen-Bolzano University Press, 2009. – 256 p.

14. Ianes D., Demo H., Zambotti F. Integration in Italian schools: teachers' perceptions regard ing day-to-day practice and its effectiveness. International Journal of Inclusive Education, 2014. Volume 18. Issue 6. 626–653. https://doi.org/10.1080/13603116.2013.802030

15. Ianes, D., Demo, H., Dell'Anna, S. Inclusive education in Italy: Historical steps, positive developments, and challenges. Prospects, 2020. Volume 49. Issue 3-4. 249–263. https://doi.org/10.1007/s11125-020-09509-7

16. Agrillo F., Zappala E., Aiello P. The Group-based Early Start Denver Model in the Italian educational context: a case study //In Sezione SIPeS (Eds.). Ricerca, scenari, emergenze sull'inclusione. Tomo 2. Atti del Convegno Internazionale SIRD. – Roma, 2019. – P.19-26.

17. Shotybaeva L.A., Abaeva G.A. Jalpy bilim beretin mekemelerde psihologiyalyk-pedagogikalyk suyemeldeu kabinet kyzmetinin aleumettik bilim beru modeline sai tiimdiligin koteru sharttary // Abai atyndagy KazNPU-nin Khabarshysy. «Psikhologiya» seriasy. – 2022. - №1(70) - 119-130 b. https://doi.org/10.51889/2022-1.1728-7847.19

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ДЕТЕЙ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ В ИТАЛИИ И КАЗАХСТАНЕ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

ТОЛЕШОВА А.А.[1], БЕКМҰРАТ А.Т.[2*], ПОРЕМБСКА М.[3]

Толешова Акерке Абдиманаповна[1] – Докторант образовательной программы «Подготовка специалистов по специальной педагогике», Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г. Алматы, Казахстан
E-mail: akerke-91t@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-0906-6164
***Бекмурат Айдос Тамдыбекович[2]** – PhD, образовательная программа «Педагогика, психология и методика начального обучения», Институт педагогики и традиционного искусства, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, г. Кызылорда, Казахстан
E-mail: bekaidos61@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-1315-5007
Порембска Марта[3] – PhD, Академия специальной педагогики имени Марии Гжегожевской, г. Варшава, Польша.
E-mail: marta.poremska@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-2986-8773

Аннотация. В статье рассматриваются особенности организации психолого-педагогического сопровождения детей с особыми образовательными потребностями в условиях общеобразовательной школы в современной системе инклюзивного образования. Основная цель исследования заключается в проведении сравнительного анализа опыта обучения детей с особыми образовательными потребностями и организации психолого-педагогического сопровождения в общеобразовательных школах Италии и Казахстана. В исследовании рассматривается значение Конвенции ООН о правах ребенка 1989 года и Саламанкской декларации ЮНЕСКО 1994 года как международных основ развития инклюзивного образования. Среди европейских стран Италия характеризуется как одно из государств, начавших развитие инклюзивного образования на ранних этапах. В образовательной системе Италии созданы условия для обучения детей с особыми образовательными потребностями совместно со своими сверстниками в общеобразовательных школах, при этом доля специальных школ постепенно сокращается. Вместе с тем реализация инклюзивного образования сопровождается рядом организационных и педагогических трудностей. В статье проводится сравнительный анализ нормативных и организационных особенностей системы психолого-педагогического сопровождения в Италии и Казахстане, деятельности педагогов и специалистов, адаптации образовательной среды, а также механизмов поддержки детей с особыми образовательными потребностями. Результаты исследования позволяют выявить общие и отличительные особенности практики инклюзивного образования в двух странах.

Ключевые слова: дети с особыми образовательными потребностями, инклюзивное образование, психолого-педагогическое сопровождение, специальные педагоги, сравнительный анализ.

PSYCHOLOGICAL-PEDAGOGICAL SUPPORT FOR CHILDREN WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS IN ITALY AND KAZAKHSTAN: A COMPARATIVE ANALYSIS

TOLESHOVA A.A.[1], BEKMURAT A.T.[2*], POREMBSKA M.[3]

Toleshova Akerke Abdimanapovna[1] – PhD student of the educational program «Training of specialists in special pedagogy», Kazakh national pedagogical university named after Abai, Almaty, Kazakhstan
E-mail: akerke-91t@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-0906-6164
***Bekmurat Aidos Tamdybekuly[2]** – PhD, educational program «Pedagogy, psychology and methods of primary education», Institute of pedagogy and traditional arts, Korkyt Ata Kyzylorda university, Kyzylorda, Kazakhstan
E-mail: bekaidos61@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-1315-5007
Porembska Marta[3] – PhD, Maria Grzegorzewska academy of special pedagogy, Warsaw, Poland.
E-mail: marta.poremska@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-2986-8773

Abstract. The article examines the specific features of organizing psychological and pedagogical support for children with special educational needs in mainstream schools within the contemporary system of inclusive education. The main purpose of the study is to conduct a comparative analysis of the practices of educating children with special educational needs and providing them with psychological and pedagogical support in mainstream schools in Italy and Kazakhstan. The study considers the significance of the 1989 United Nations Convention on the Rights of the Child and the 1994 UNESCO Salamanca Statement as international foundations for the development of inclusive education. Among European countries, Italy is characterized as one of the states that began developing inclusive education at an early stage. The Italian education system provides opportunities for children with special educational needs to study alongside their peers in mainstream schools, while the proportion of special schools has gradually decreased. At the same time, the implementation of inclusive education is accompanied by a number of organizational and pedagogical challenges. The article comparatively analyzes the regulatory and organizational features of psychological and pedagogical support systems in Italy and Kazakhstan, the roles of teachers and specialized professionals, the adaptation of the educational environment, and mechanisms for supporting children with special educational needs. The findings make it possible to identify common and distinctive features of inclusive education practices in the two countries.
Key words: children with special educational needs, inclusive education, psychological and pedagogical support, special education teachers, comparative analysis.

ҒТАХР 14.29.37
ӘОЖ 376.4-053.2 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.22**

ЕРТЕ ЖАСТАҒЫ АУТИСТІК СПЕКТР БҰЗЫЛЫСЫ БАР БАЛАЛАРДЫҢ КОММУНИКАТИВТІК ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ШАРТТАРЫ

ОРЫНҒАЛИЕВА Г.А.[1*], АХМЕТЗЯНОВА А.И.[2]

[*]**Орынғалиева Гүлсара Ниязқызы[1]** – «Арнайы педагогика» ББ докторанты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан
E-mail: niazovnag@mail.ru, https://orcid.org/0009-0007-8397-700X
Ахметзянова Анна Ивановна[2] – Педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Қазан федералдық университеті, Қазан қ., Ресей Федерациясы
E-mail: ah_anna@list.ru, https://orcid.org/0000-0002-4962-0011

Аңдатпа. Мақалада үш жастағы аутистік спектр бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дағдыларын дамытудың ғылыми-теориялық және практикалық негіздері қарастырылады. Зерттеу тақырыбының өзектілігі қазіргі инклюзивті білім беру жағдайында ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларға ерте қолдау көрсетудің маңыздылығымен айқындалады. Зерттеудің мақсаты – үш жастағы аутистік спектр бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дағдыларын дамытуға ықпал ететін педагогикалық шарттарды ғылыми тұрғыдан негіздеу және тиімді әдістерді жүйелеу. Зерттеу барысында аутистік спектр бұзылысы бар балалардың коммуникативтік даму ерекшеліктеріне арналған отандық және шетелдік ғылыми еңбектерге талдау жасалды. Сонымен қатар ерте араласу бағдарламаларының, табиғи ортаға негізделген дамытушы-мінез-құлықтық араласулардың (NDBI), ерте жастағы балаларға арналған Денвер моделінің (Early Start Denver Model – ESDM), негізгі реакцияларды дамыту әдісінің (Pivotal Response Treatment – PRT), сондай-ақ баламалы және қосымша коммуникация (AAC) технологияларының мүмкіндіктері қарастырылды. Зерттеу әдістері ретінде ғылыми әдебиеттерді талдау, салыстыру, жүйелеу және педагогикалық тәжірибені жинақтау әдістері қолданылды. Зерттеу нәтижесінде ерте диагностика, жеке бағдарланған оқыту, ойын технологияларын қолдану, визуалды қолдау көрсету, табиғи ортада қарым-қатынас жағдаяттарын ұйымдастыру және отбасының белсенді қатысуы үш жастағы аутистік спектр бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дағдыларын дамытудың негізгі педагогикалық шарттары ретінде айқындалды. Мақала материалдары арнайы педагогтерге, логопедтерге, психологтерге және мектепке дейінгі білім беру ұйымдарының педагогтеріне ғылыми-әдістемелік тұрғыдан пайдалы болуы мүмкін.

Түйін сөздер: аутистік спектр бұзылысы, үш жастағы балалар, ерте араласу, коммуникативтік дағдылар, мектепке дейінгі білім беру, инклюзивті білім беру, визуалды қолдау, баламалы және қосымша коммуникация.

Кіріспе

Қазіргі уақытта инклюзивті білім берудің дамуына байланысты аутизм спектрінің бұзылысы (бұдан әрі – АСБ) бар балалардың ерте дамуын ғылыми-педагогикалық тұрғыдан қолдау арнайы білім беру жүйесінің өзекті бағыттарының бірі болып табылады. Соңғы жылдары АСБ-ның таралуы, оны ерте анықтау және ерте араласуды ұйымдастыру мәселелері халықаралық ғылыми зерттеулерде кеңінен қарастырылуда. Зерттеушілер ерте жаста ұйымдастырылған кешенді психологиялық-педагогикалық қолдау баланың әлеуметтік өзара әрекеттесуіне, тілдік және коммуникативтік дамуына оң ықпал ететінін атап көрсетеді [1; 2].

Коммуникативтік дағдылар – баланың қоршаған ортамен байланыс орнатуын, өзінің қажеттіліктері мен эмоцияларын білдіруін және әлеуметтік өзара әрекетке қатысуын қамтамасыз ететін негізгі даму көрсеткіштерінің бірі. Үш жаста қалыптасатын коммуникативтік тәжірибе баланың кейінгі әлеуметтік бейімделуі мен білім алуына маңызды негіз болады. Алайда АСБ бар балалардың коммуникативтік дамуында бірқатар ерекшелік байқалады. Олардың қатарына бірлескен назардың жеткіліксіздігі, көзбен байланыс орнатудағы қиындықтар, әлеуметтік өзара әрекетке қызығушылықтың төмендігі, ым-ишараны шектеулі қолдану және сөйлеу тілінің кешеуілдеуі жатады [3].

Аталған ерекшеліктер АСБ бар балалардың коммуникативтік дамуы сөйлеу тілін қалыптастырумен ғана шектелмейтінін көрсетеді. Коммуникацияның тиімді дамуы үшін

баланың әлеуметтік серіктеспен байланыс орнатуы, ортақ әрекетке қатысуы, өзінің қажеттіліктерін білдіруі және қоршаған ортадан келетін ақпаратты қабылдауы маңызды. Сондықтан үш жаста жүргізілетін педагогикалық қолдау жұмыстары сөздік қорды молайтумен қатар, функционалдық коммуникацияның негіздерін қалыптастыруға бағытталуы тиіс.

Бірлескен назардың жеткіліксіздігі баланың ересек адаммен немесе құрдасымен ортақ әрекетке қатысу мүмкіндігін шектеп, жаңа әлеуметтік және тілдік тәжірибені меңгеруін қиындатады. Осыған байланысты ерте жастағы түзете-дамыту жұмыстарының негізгі міндеттеріне бірлескен назарды қалыптастыру, еліктеу әрекеттерін дамыту және баланың коммуникативтік бастамаларын қолдау жатады. Көзбен байланыс, ым-ишара және басқа да вербалды емес құралдар баланың қоршаған ортамен қарым-қатынас орнатуының бастапқы тәсілдері ретінде қарастырылады. Бұл дағдылардың қалыптасуы сөйлеу тілінің кейінгі дамуына және әлеуметтік өзара әрекет сапасының артуына ықпал етеді.

АСБ бар үш жастағы балалармен жүргізілетін педагогикалық жұмыста олардың жеке даму деңгейін ескеру, табиғи қарым-қатынас жағдаяттарын ұйымдастыру, ойын арқылы өзара әрекеттесуді дамыту және қажет болған жағдайда баламалы коммуникация құралдарын қолдану маңызды. Мұндай жұмыс баланың коммуникативтік мүмкіндіктерін күнделікті өмір жағдайларында дамытуға мүмкіндік береді.

Ғылыми әдебиеттерде АСБ бар балалардың коммуникациясын дамытудағы ерте араласудың маңызы ерекше көрсетіледі. Бала өмірінің алғашқы жылдарында мидың нейропластикалығы жоғары болғандықтан, осы кезеңде ұйымдастырылған мақсатты педагогикалық ықпал коммуникативтік және әлеуметтік дағдылардың қалыптасуына оң әсер етеді. Ерте араласу бағдарламалары баланың жеке ерекшеліктерін ескеруге, табиғи қарым-қатынас жағдаяттарын пайдалануға және отбасы мүшелерін түзете-дамыту үдерісіне белсенді қатыстыруға бағытталады.

Қазіргі уақытта АСБ бар балалармен жұмыс істеуде ғылыми тұрғыдан негізделген бірқатар педагогикалық тәсілдер мен технологиялар қолданылады. Олардың қатарына табиғи ортаға негізделген дамытушы-мінез-құлықтық араласулар (Naturalistic Developmental Behavioral Interventions – NDBI), ерте жастағы Денвер моделі (Early Start Denver Model – бұдан әрі ESDM), негізгі дағдыларды дамытуға бағытталған араласу әдісі (Pivotal Response Treatment – бұдан әрі PRT), сондай-ақ баламалы және қосымша коммуникация (Augmentative and Alternative Communication – бұдан әрі AAC) әдістері жатады. Бұл тәсілдер баланың функционалдық коммуникациясын, әлеуметтік бастамашылдығын және бірлескен әрекетке қатысу қабілетін дамытуға бағытталған [4].

ESDM бағдарламасының тиімділігі ерте жастағы балалармен жүргізілген зерттеулерде қарастырылып, оның тілдік дамуға, әлеуметтік өзара әрекетке және когнитивтік көрсеткіштерге оң ықпал ететіні анықталған. Ал табиғи ортаға негізделген дамытушы-мінез-құлықтық араласулар баланың коммуникативтік әрекеттерді күнделікті өмір жағдайларында меңгеруіне мүмкіндік береді.

Бұл тәсілдердің негізгі ерекшелігі – баланың коммуникациялық дағдыларын арнайы ұйымдастырылған сабақтарда ғана емес, күнделікті ойын, тұрмыстық және бірлескен әрекеттер барысында қалыптастыру. NDBI тәсілдері баланың қызығушылығы мен бастамаларына сүйене отырып, оның қарым-қатынас жасауға деген ынтасын арттыруды көздейді. ESDM ойын әрекеті арқылы баланың әлеуметтік белсенділігін, еліктеу қабілетін, бірлескен назарын және тілдік дағдыларын дамытуға бағытталады. PRT әдісінде баланың таңдауына, бастамасына және қарым-қатынас жасауға деген ішкі уәжіне ерекше мән беріледі. Ал AAC әдістері сөйлеу мүмкіндігі шектеулі немесе сөйлеу тілі кеш дамып келе жатқан балаларға суреттер, пиктограммалар, символдар және басқа да визуалды құралдар арқылы өз қажеттіліктерін, ойлары мен эмоцияларын білдіруге мүмкіндік береді.

Аталған технологияларды кешенді және баланың жеке ерекшеліктеріне сәйкес қолдану АСБ бар үш жастағы балалардың коммуникативтік әлеуетін ашуға, әлеуметтік өзара әрекетке қызығушылығын арттыруға және функционалдық қарым-қатынас дағдыларын

қалыптастыруға жағдай жасайды. Сондықтан ерте жастағы педагогикалық қолдау барысында бұл әдістерді баланың қажеттіліктері мен даму мүмкіндіктеріне бейімдеп пайдалану маңызды педагогикалық шарттардың бірі болып табылады.

Қазақстан Республикасында инклюзивті білім беру жүйесінің дамуына байланысты ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды ерте қолдауға ерекше назар аударылуда. Мемлекеттік және нормативтік құжаттарда мектепке дейінгі кезеңде психологиялық-педагогикалық қолдау көрсетудің қажеттілігі белгіленген [5; 6].

Дегенмен АСБ бар үш жастағы балалардың коммуникативтік дағдыларын дамытуға бағытталған педагогикалық шарттарды ғылыми тұрғыдан жүйелеу мәселесі әлі де терең зерттеуді қажет етеді.

Отандық және шетелдік ғылыми еңбектерді талдау АСБ бар балалардың жалпы дамуы, әлеуметтік бейімделуі және әртүрлі жас кезеңдеріндегі ерекшеліктері кеңінен қарастырылғанын көрсетеді. Алайда үш жастағы балалардың коммуникативтік дағдыларын қалыптастырудың педагогикалық шарттарын, әдістері мен тиімді технологияларын кешенді сипаттау мәселесі өзектілігін сақтап отыр [7]. Осыған байланысты зерттеудің мақсаты – АСБ бар үш жастағы балалардың коммуникативтік дағдыларын дамытудың ғылыми-теориялық негіздерін айқындау және тиімді педагогикалық тәсілдерді жүйелеу.

Зерттеу міндеттері: АСБ бар үш жастағы балалардың коммуникативтік даму ерекшеліктерін ғылыми әдебиеттер негізінде талдау; коммуникативтік дағдыларды қалыптастырудың психологиялық-педагогикалық негіздерін анықтау; ерте араласу бағдарламаларының мүмкіндіктері мен тиімділігін салыстырмалы тұрғыдан сипаттау; мектепке дейінгі білім беру ұйымдары жағдайында қолдануға болатын тиімді педагогикалық әдістерді жүйелеу.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы АСБ бар үш жастағы балалардың коммуникативтік дағдыларын дамытуға қажетті педагогикалық шарттарды қазіргі халықаралық зерттеулер мен Қазақстанның арнайы және инклюзивті білім беру тәжірибесі негізінде жүйелеумен сипатталады.

Зерттеудің практикалық маңыздылығы ұсынылған ғылыми тұжырымдар мен әдістемелік ұсынымдарды арнайы педагогтердің, логопедтердің, психологтердің және мектепке дейінгі білім беру ұйымдары педагогтерінің тәжірибесінде қолдану мүмкіндігімен анықталады.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу мектеп жасына дейінгі үш жастағы аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дағдыларын дамыту мәселесін теориялық және практикалық тұрғыдан зерделеуге бағытталды. Зерттеу дизайны педагогикалық құбылысты кешенді талдауға негізделіп, ғылыми әдебиеттерді зерттеу, салыстырмалы талдау, жүйелеу және педагогикалық тәжірибені жинақтау әдістерін қамтыды. Аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дамуын зерттеуде кешенді тәсілді қолдану баланың сөйлеу, әлеуметтік өзара әрекет және мінез-құлық ерекшеліктерін өзара байланыста қарастыруға мүмкіндік береді. Қазіргі арнайы педагогикада мұндай тәсіл баланың жеке даму ерекшеліктерін ескеретін ерте араласу бағдарламаларының ғылыми негізі ретінде қарастырылады [8]. Бұл тәсілдердің басты ерекшелігі – баланың жеке мүмкіндіктері мен даму деңгейін ескере отырып, коммуникациялық дағдыларды табиғи әрекет барысында қалыптастыруында. Ерте араласу бағдарламалары баланың қарым-қатынасқа қызығушылығын арттырып, әлеуметтік өзара әрекет пен функционалдық коммуникацияның дамуына жағдай жасайды.

Зерттеу материалы ретінде аутистік спектрі бұзылысы бар үш жастағы балалардың коммуникативтік дамуына арналған отандық және шетелдік ғылыми еңбектер, ерте араласу бағдарламаларының теориялық негіздері және арнайы педагогикалық тәжірибелер қарастырылды. Теориялық материалдарды іріктеу барысында келесі бағыттарға назар аударылды: аутистік спектрі бұзылысының диагностикалық және клиникалық ерекшеліктері; ерте жастағы балалардың коммуникативтік дамуы; әлеуметтік өзара әрекет пен бірлескен назарды қалыптастыру тәсілдері; ерте араласудың дәлелді педагогикалық технологиялары;

баламалы және қосымша коммуникация әдістері.

Зерттеу барысында аутистік спектрі бұзылысының заманауи диагностикалық сипаттамалары, соның ішінде DSM-5-TR және ICD-11 халықаралық жіктеу жүйелеріндегі ғылыми тұжырымдар негізге алынды.

Зерттеу мақсаты мен міндеттеріне сәйкес келесі әдістер қолданылды: психологиялық-педагогикалық және арнайы ғылыми әдебиеттерді талдау; аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дамуына қатысты халықаралық және отандық зерттеулерді салыстырмалы талдау; ғылыми тұжырымдамаларды жүйелеу және жинақтау; ерте араласу бағдарламаларының мазмұнын салыстыру. Ғылыми әдебиеттерді талдау барысында Early Start Denver Model, Naturalistic Developmental Behavioral Interventions, Pivotal Response Treatment және баламалы коммуникация технологияларының ерекшеліктері қарастырылды [9]. Аталған технологиялардың ортақ бағыты – аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың қарым-қатынасқа белсенді қатысуын қамтамасыз ету және коммуникативтік дағдыларды табиғи ортада қалыптастыру. Бұл әдістер баланың қызығушылығына сүйене отырып, әлеуметтік өзара әрекеттесуді, сөйлеу және сөйлеу емес коммуникацияны дамытуға мүмкіндік береді.

Эмпирикалық әдістер: педагогикалық бақылау; баланың ойын және қарым-қатынас әрекетін бақылау; құрылымдалған бақылау карталарын пайдалану; педагогтермен және ата-аналармен сұхбат жүргізу; коммуникативтік мінез-құлық ерекшеліктерін бағалау.

Педагогикалық бақылау барысында баланың табиғи ортадағы коммуникативтік белсенділігі, ересек адаммен өзара әрекеті, ойынға қатысуы және функционалдық коммуникацияны қолдану ерекшеліктері ескерілді.

Коммуникативтік дағдыларды бағалау көрсеткіштері аясында үш жастағы аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дағдыларын бағалау келесі көрсеткіштер бойынша жүргізілді: көзбен байланыс орнату қабілеті; бірлескен назарды қалыптастыру деңгейі; ересек адамның қарапайым нұсқауларын түсінуі; қажеттілігін білдіруі; ым-ишараларды қолдануы; дыбыстық және сөздік коммуникация элементтерін пайдалануы; өз есіміне жауап беруі; құрдастарымен әлеуметтік әрекетке қатысуы; еліктеу әрекеттерінің қалыптасуы; ойын барысында коммуникациялық әрекеттерді қолдануы.

Бағалау барысында коммуникативтік дағдылардың қалыптасу деңгейі үш деңгей бойынша қарастырылды:

Жоғары деңгей – бала коммуникативтік әрекеттерді өздігінен және тұрақты орындайды.

Орта деңгей – коммуникативтік әрекеттер ересек адамның көмегімен немесе қосымша ынталандыру арқылы жүзеге асырылады.

Төмен деңгей – коммуникативтік әрекеттер сирек байқалады немесе қалыптаспаған.

Бұл көрсеткіштер аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың әлеуметтік коммуникация ерекшеліктерін бағалауға бағытталған халықаралық зерттеулерде қолданылатын негізгі бағыттармен сәйкес келеді.

Коммуникативтік дағдыларды дамыту бағдарламасының мазмұнында балалардың коммуникативтік дағдыларын дамыту аясында келесі педагогикалық бағыттар қамтылды: бірлескен назарды қалыптастыру; ересек адаммен әлеуметтік өзара әрекетті дамыту; ойын арқылы коммуникацияны ынталандыру; сөздік және сөздік емес коммуникацияны дамыту; визуалды қолдау құралдарын пайдалану; баламалы және қосымша коммуникация элементтерін енгізу; ата-аналарды түзете-дамыту жұмысына тарту.

Бағдарлама мазмұнында баланың қызығушылығына негізделген табиғи оқыту тәсілдері пайдаланылды. Мұндай тәсілдер қазіргі зерттеулерде аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың функционалдық коммуникациясын дамытуда тиімді педагогикалық бағыт ретінде сипатталады. Зерттеу барысында алынған мәліметтер сапалық талдау, салыстыру және жүйелеу әдістері арқылы өңделді. Ғылыми әдебиеттерден алынған мәліметтер тақырыптық бағыттар бойынша топтастырылып, ерте жастағы балалардың коммуникативтік дағдыларын дамытуға ықпал ететін педагогикалық шарттар анықталды.

Зерттеу нәтижелерінің ғылыми негізділігін арттыру мақсатында әртүрлі ғылыми дереккөздердегі тұжырымдар салыстырылып, халықаралық зерттеулерде тиімділігі дәлелденген педагогикалық технологиялардың ерекшеліктері талданды. Зерттеу барысында педагогикалық зерттеулердің этикалық талаптары сақталды. Балалардың жеке мәліметтерінің құпиялылығы қамтамасыз етілді. Зерттеу материалдарын пайдалану кезінде ғылыми адалдық қағидалары басшылыққа алынды.

Нәтижелер және оларды талқылау

Қазіргі арнайы педагогика мен даму психологиясында баланың коммуникативтік дамуы оның әлеуметтік бейімделуінің, қоршаған ортамен өзара әрекетінің және білім беру үдерісіне табысты қосылуының негізгі көрсеткіштерінің бірі ретінде қарастырылады. Ерте балалық шақта қалыптасатын коммуникациялық тәжірибе баланың сөйлеу тілінің, әлеуметтік мінез-құлқының және танымдық белсенділігінің дамуына тікелей ықпал етеді. Үш жас кезеңі баланың психикалық дамуындағы маңызды әрі сезімтал кезеңдердің бірі болып табылады. Бұл уақытта жүйке жүйесінің жоғары икемділігі (нейропластикалығы) баланың жаңа әлеуметтік және коммуникативтік тәжірибелерді меңгеру мүмкіндігін арттырады. Сондықтан аутистік спектрі бұзылысы бар балаларға ерте жастан көрсетілетін педагогикалық қолдау олардың кейінгі даму нәтижелеріне елеулі әсер етуі мүмкін. Аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дамуы қалыпты дамып келе жатқан құрдастарынан ерекшеленеді. Негізгі қиындықтар әлеуметтік өзара әрекетке түсу, бірлескен назарды қалыптастыру, ересек адамның қарым-қатынас бастамаларына жауап беру, ым-ишараларды қолдану және функционалдық сөйлеуді дамыту салаларында байқалады. Бұл ерекшеліктер аутистік спектрі бұзылысының негізгі диагностикалық сипаттамаларының бірі ретінде халықаралық жіктеу жүйелерінде көрсетілген. Коммуникация тек сөйлеу тілінің қалыптасуымен шектелмейді. Ол баланың көзқарасы, мимикасы, ым-ишарасы, дене қимылы, эмоционалдық жауап беруі және бірлескен әрекетке қатысу қабілеті арқылы көрінеді. Осы тұрғыдан алғанда, аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дағдыларын дамытуда вербалды емес коммуникацияны қалыптастыруға да ерекше назар аудару қажет [10].

Психологиялық-педагогикалық зерттеулерде баланың коммуникативтік қабілеттерінің қалыптасуы әлеуметтік өзара әрекет үдерісімен байланысты қарастырылады. Әлеуметтік оқыту теориясы мен мәдени-тарихи даму тұжырымдамасына сәйкес баланың тілдік және әлеуметтік дағдылары ересек адамның ұйымдастыруымен жүзеге асатын бірлескен әрекет барысында қалыптасады. Сондықтан педагогикалық ықпал баланың табиғи қызығушылығына, белсенділігіне және күнделікті өмірлік жағдайларына негізделуі тиіс. Демек, аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дамуы тек сөйлеу тілін қалыптастырумен шектелмейді, сонымен қатар баланың әлеуметтік байланыс орнату қабілетін жетілдіруді қамтиды. Вербалды емес коммуникация құралдарын (ым-ишара, мимика, көзқарас, дене қимылы) дамыту баланың өз ойын білдіруіне және қоршаған ортамен тиімді қарым-қатынас жасауына мүмкіндік береді. Сондықтан ерте жастағы педагогикалық қолдау барысында баланың табиғи әрекеті мен қызығушылығына сүйенген қарым-қатынас жағдайларын ұйымдастыру маңызды болып табылады.

Аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дағдыларын дамытуда ерте араласу бағдарламалары қазіргі арнайы педагогиканың маңызды бағыттарының бірі болып табылады. Ерте араласу – баланың даму ерекшеліктерін ескере отырып, сөйлеу, әлеуметтік өзара әрекет және функционалдық коммуникация салаларын дамытуға бағытталған кешенді қолдау жүйесі. Ерте араласудың негізгі ерекшелігі – баланың даму мүмкіндіктерін уақытылы анықтап, қажетті педагогикалық қолдауды жүйелі түрде ұйымдастыруында. Мұндай қолдау баланың тек тілдік қабілеттерін ғана емес, сонымен қатар әлеуметтік байланыс орнату, өз қажеттіліктерін білдіру және қоршаған ортамен тиімді әрекеттесу дағдыларын қалыптастыруға бағытталады. Сондықтан ерте жаста жүргізілетін кешенді педагогикалық жұмыс аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың кейінгі әлеуметтік бейімделуінің маңызды алғышарты болып табылады.

Ғылыми зерттеулерде тиімділігі дәлелденген ерте араласу модельдерінің бірі – Early Start Denver Model (бұдан әрі ESDM). Бұл бағдарлама үш жасқа дейінгі балаларға арналған кешенді даму моделіне негізделеді және ойын әрекеті арқылы әлеуметтік өзара әрекетті, еліктеуді, бірлескен назарды және тілдік дағдыларды дамытуға бағытталған. Dawson және әріптестерінің зерттеуінде ESDM бағдарламасының ерте жастағы аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың даму көрсеткіштеріне оң әсері көрсетілген. ESDM моделінің маңызды ерекшелігі – баланың табиғи даму ортасын сақтай отырып, оқыту үдерісін ойын және күнделікті қарым-қатынас жағдайларымен байланыстыруында. Бұл тәсіл үш жастағы балалардың жас ерекшеліктеріне сәйкес келеді, себебі ерте кезеңде ойын баланың негізгі әрекеті ретінде әлеуметтік және коммуникативтік тәжірибені меңгерудің тиімді құралы болып табылады. Сондықтан ESDM бағдарламасын қолдану баланың қарым-қатынасқа қызығушылығын арттырып, бірлескен әрекетке қатысуын және функционалдық коммуникациясының қалыптасуын қолдауға мүмкіндік береді.

Қазіргі таңда кең таралған тәсілдердің бірі – Naturalistic Developmental Behavioral Interventions (бұдан әрі NDBI), яғни табиғи даму ортасына негізделген мінез-құлықтық араласулар. Бұл тәсіл баланың күнделікті әрекеттері мен қызығушылықтарын пайдалана отырып, коммуникациялық дағдыларды табиғи жағдайда қалыптастыруға мүмкіндік береді. NDBI технологиялары әлеуметтік бастамашылықты, бірлескен әрекетті және функционалдық қарым-қатынасты дамытуға бағытталған дәлелді әдістердің бірі ретінде танылады. NDBI тәсілінің педагогикалық құндылығы – баланың белсенді қатысуына және табиғи қарым-қатынас жағдайларына сүйенуінде. Бұл әдіс баланы арнайы жаттығулар арқылы ғана емес, ойын, тұрмыстық әрекет және күнделікті өзара әрекет барысында коммуникация жасауға ынталандырады. Сондықтан NDBI технологиялары аутистік спектрі бұзылысы бар үш жастағы балалардың жеке мүмкіндіктерін ескеріп, әлеуметтік байланыс пен функционалдық коммуникацияны дамытуға тиімді жағдай жасайды.

Сонымен қатар Pivotal Response Treatment (бұдан әрі PRT) технологиясы аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникациялық белсенділігін арттыруға бағытталған. Бұл әдістің негізгі ерекшелігі – баланың бастамашылдығын қолдау, таңдау мүмкіндігін беру және қарым-қатынасқа деген табиғи мотивациясын арттыру болып табылады [11]. PRT технологиясының педагогикалық маңыздылығы баланы пассивті қабылдаушы емес, қарым-қатынас үдерісінің белсенді қатысушысы ретінде қарастыруында. Баланың таңдауы мен қызығушылығын ескеру оның коммуникацияға деген ішкі уәжін күшейтіп, жаңа дағдыларды табиғи жағдайда меңгеруіне мүмкіндік береді. Сондықтан PRT аутистік спектрі бұзылысы бар үш жастағы балалардың функционалдық коммуникациясын және әлеуметтік өзара әрекеттесу белсенділігін дамытуда тиімді тәсілдердің бірі болып табылады.

Сөйлеу мүмкіндігі шектеулі балалар үшін баламалы және қосымша коммуникация (Augmentative and Alternative Communication – бұдан әрі AAC) құралдарын қолданудың маңызы ерекше. AAC жүйелері баланың өз қажеттіліктерін білдіруіне, қоршаған адамдармен өзара әрекет жасауына және функционалдық коммуникация қалыптастыруына мүмкіндік береді. Олардың қатарына суреттік белгілер, визуалды кестелер және коммуникациялық карточкалар жатады [11]. AAC құралдарының педагогикалық маңыздылығы – баланың сөйлеу мүмкіндігі шектеулі болған жағдайда да қарым-қатынас жасау құқығын қамтамасыз етуінде. Бұл әдістер баланың қоршаған ортамен өзара әрекетке түсу белсенділігін арттырып, өз қажеттіліктерін түсінікті түрде жеткізуіне мүмкіндік береді. Сондықтан AAC технологияларын ерте жастан қолдану аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың әлеуметтік бейімделуін қолдауға және функционалдық коммуникациясының қалыптасуына ықпал ететін тиімді педагогикалық шарттардың бірі болып табылады.

Осы бағыттардың бірі – Picture Exchange Communication System (бұдан әрі PECS). Бұл әдіс баланың суреттер арқылы өтініш білдіруін және қарым-қатынас бастамасын қалыптастыруға бағытталған. PECS әсіресе сөйлеу тілі жеткіліксіз дамыған балалардың функционалдық коммуникациясын дамытуда қолданылатын тиімді құралдардың бірі болып табылады [12]. PECS әдісінің ерекшелігі – баланың коммуникацияға деген қажеттілігін

белсенді түрде қолдауында. Суреттерді пайдалану арқылы бала өз ойын, қалауын және қажеттілігін білдірудің қарапайым әрі түсінікті жолын меңгереді. Бұл тәсіл сөйлеу тілі қалыптаспаған немесе шектеулі балалар үшін әлеуметтік өзара әрекетке қатысу мүмкіндігін кеңейтіп, кейінгі вербалды коммуникацияның дамуына негіз болуы мүмкін. Сондықтан PECS технологиясын ерте жастағы түзете-дамыту жұмыстарында баланың жеке ерекшеліктеріне сәйкес қолдану тиімді педагогикалық шешімдердің бірі болып табылады.

Визуалды қолдау технологиялары да аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникациялық мүмкіндіктерін кеңейтеді. Күн тәртібінің визуалды үлгілері, әлеуметтік оқиғалар (Social Stories), бейнемодельдеу (Video Modeling) және құрылымдалған орта баланың қоршаған ортаны түсінуіне, әрекеттерді болжауына және әлеуметтік жағдайларға бейімделуіне көмектеседі [13] Визуалды қолдау құралдарының тиімділігі олардың баланың қоршаған ортаны қабылдауын жеңілдетіп, күнделікті әрекеттердің құрылымын түсінуге көмектесуінде көрінеді. Аутистік спектрі бұзылысы бар балалар үшін ақпаратты көрнекі түрде ұсыну түсіну деңгейін арттырып, алаңдаушылықты төмендетуге және өздігінен әрекет ету қабілетін қалыптастыруға мүмкіндік береді. Сондықтан визуалды технологияларды қолдану коммуникативтік дағдыларды ғана емес, сонымен қатар баланың әлеуметтік бейімделуін және дербестігін дамытуға бағытталған маңызды педагогикалық шарттардың бірі болып табылады.

Қазақстандық арнайы білім беру жүйесінде аутистік спектрі бұзылысы бар балаларды ерте қолдау мәселесі соңғы жылдары өзекті бағыттардың біріне айналды. Инклюзивті білім беруді дамыту тұжырымдамасында ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларға ерте психологиялық-педагогикалық қолдау көрсетудің маңыздылығы атап көрсетіледі. Сонымен қатар қазақстандық зерттеулерде педагогтердің аутистік спектрі бұзылысы бар балалармен жұмыс жасауға кәсіби даярлығын жетілдіру қажеттілігі көрсетіледі [14].

Бұл тұжырымдар Қазақстандағы инклюзивті білім беру жүйесінде ерте қолдау қызметтерін жетілдірудің өзектілігін көрсетеді. Аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дағдыларын дамыту тек арнайы әдістерді қолданумен шектелмей, педагогтердің кәсіби құзыреттілігіне, пәнаралық өзара әрекетке және отбасы мен білім беру ұйымының бірлескен жұмысына негізделуі қажет. Сондықтан мамандардың ғылыми негізделген технологияларды меңгеруі және оларды баланың жеке ерекшеліктеріне бейімдеп қолдануы тиімді педагогикалық қолдаудың маңызды шарты болып табылады.

Осылайша, теориялық талдау нәтижелері аутистік спектрі бұзылысы бар үш жастағы балалардың коммуникативтік дағдыларын дамыту көпқырлы педагогикалық ықпалды қажет ететінін көрсетеді. Тиімді педагогикалық шарттарға ерте диагностика, баланың жеке ерекшеліктерін ескеру, табиғи ортада оқыту, ойын технологияларын пайдалану, визуалды қолдау құралдарын енгізу және отбасы мен мамандардың бірлескен әрекеті жатады. Аталған педагогикалық шарттар өзара байланыста жүзеге асырылған жағдайда ғана баланың коммуникативтік дамуына тиімді ықпал етеді. Ерте диагностика баланың қажеттіліктерін уақытылы анықтауға мүмкіндік берсе, жеке бағытталған жұмыс оның даму мүмкіндіктеріне сәйкес қолдау көрсетуге жағдай жасайды. Ал табиғи ортада ұйымдастырылған ойын әрекеттері мен отбасының белсенді қатысуы қалыптасқан коммуникативтік дағдылардың күнделікті өмірде бекітілуін қамтамасыз етеді. Сондықтан аутистік спектрі бұзылысы бар балалармен жұмыс барысында кешенді және жүйелі педагогикалық қолдау негізгі талаптардың бірі болып табылады. Арнайы балабақшаларда, психологиялық-педагогикалық түзету кабинеттерінде және ерте қолдау орталықтарында логопед, дефектолог, психолог және басқа мамандардың кешенді жұмысы ұйымдастырылады. Дегенмен халықаралық тәжірибеде қолданылатын дәлелді педагогикалық технологияларды (ESDM, NDBI, PRT және AAC) қазақстандық білім беру ұйымдарының тәжірибесіне бейімдеу, мамандардың кәсіби даярлығын жетілдіру және ата-аналарға арналған қолдау бағдарламаларын кеңейту қажеттілігі сақталуда. Осыған байланысты үш жастағы аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дағдыларын дамытуда ғылыми негізделген педагогикалық технологияларды ұлттық білім беру жүйесіне енгізу қазіргі арнайы педагогиканың маңызды

бағыттарының бірі болып табылады [15].

Жүргізілген ғылыми әдебиеттерді талдау және педагогикалық тәжірибелерді жүйелеу нәтижесінде мектеп жасына дейінгі үш жастағы аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дағдыларын дамытуда ерте педагогикалық қолдаудың маңызды рөл атқаратыны анықталды. Қарастырылған ғылыми еңбектерде баланың өмірінің алғашқы жылдарында ұйымдастырылған мақсатты түзете-дамыту жұмыстары әлеуметтік өзара әрекетті, функционалдық коммуникацияны және тілдік дағдыларды қалыптастыруға оң ықпал ететіні көрсетілген. Бұл нәтижелер ерте жастағы түзете-дамыту жұмыстарының баланың кейінгі даму траекториясына маңызды әсер ететінін көрсетеді. Үш жас кезеңінде ұйымдастырылған жүйелі педагогикалық қолдау баланың қарым-қатынасқа қызығушылығын арттырып, әлеуметтік байланыс орнату мүмкіндіктерін кеңейтеді. Сондықтан ерте араласу бағдарламаларын баланың жеке қажеттіліктеріне бейімдеп қолдану аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік әлеуетін дамытудағы негізгі бағыттардың бірі болып табылады.

Ғылыми дереккөздерді салыстырмалы талдау нәтижесінде үш жастағы аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дамуында жиі кездесетін ерекшеліктер жүйеленді. Оларға: көзбен байланыстың тұрақсыз қалыптасуы; бірлескен назар дағдыларының жеткіліксіз дамуы; ересек адамның қарым-қатынас бастамаларына жауап берудегі қиындықтар; қажеттіліктерін сөздік немесе сөздік емес тәсілдермен жеткізудің шектеулілігі; ым-ишараларды аз қолдану; әлеуметтік ойын әрекетіне қатысудың төмен деңгейі; функционалдық сөйлеудің кешеуілдеуі жатады.

Аталған ерекшеліктер аутистік спектрі бұзылысының әлеуметтік коммуникация саласындағы негізгі сипаттамаларымен сәйкес келеді. Зерттеу барысында талданған еңбектерді жүйелеу нәтижесінде коммуникативтік дағдыларды дамыту тиімділігі бірнеше негізгі *педагогикалық шарттарға* тәуелді екені анықталды.

1. Ерте диагностикалау және ерте педагогикалық араласу. Ғылыми зерттеулер аутистік спектрі бұзылысы бар балалармен жұмысты неғұрлым ерте бастаудың маңыздылығын көрсетеді. Үш жас кезеңі баланың әлеуметтік және тілдік дамуы үшін аса қолайлы уақыт болып саналады, себебі осы кезеңде баланың жаңа тәжірибені меңгеру мүмкіндігі жоғары болады. Осыған байланысты үш жас кезеңінде ұйымдастырылатын педагогикалық ықпалдың сапасы баланың кейінгі коммуникативтік дамуына тікелей әсер етеді. Бұл кезеңде баланың қоршаған ортамен өзара әрекетке түсуін қолдау, еліктеу, бірлескен назар және функционалдық коммуникация дағдыларын қалыптастыру маңызды. Сондықтан ерте жастағы түзете-дамыту жұмыстары баланың табиғи белсенділігі мен жеке даму ерекшеліктеріне негізделіп ұйымдастырылуы қажет.

Ерте араласу бағдарламалары баланың коммуникативтік бастамаларын қолдауға, әлеуметтік әрекетке қызығушылығын арттыруға және қоршаған ортамен өзара әрекет жасау дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Ерте араласу бағдарламаларының тиімділігі баланың қарым-қатынасқа деген табиғи қажеттілігін қолдауға және әлеуметтік тәжірибесін кеңейтуге бағытталуымен түсіндіріледі. Мұндай бағдарламаларда балаға дайын дағдыларды механикалық түрде үйретуден гөрі, оны қоршаған ортамен белсенді өзара әрекетке тарту маңызды орын алады. Сондықтан ерте педагогикалық қолдау аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік бастамаларын дамытуға және күнделікті өмірде функционалдық қарым-қатынас жасау мүмкіндігін арттыруға жағдай жасайды.

2. Табиғи ортада ұйымдастырылатын оқыту. Әдебиеттерді талдау нәтижесінде коммуникативтік дағдыларды қалыптастыруда табиғи жағдайларға негізделген оқыту тәсілдерінің тиімділігі анықталды. Naturalistic Developmental Behavioral Interventions (NDBI) технологиялары баланың күнделікті әрекеттерін, қызығушылықтарын және ойын тәжірибесін пайдалана отырып, коммуникацияны табиғи ортада дамытуға мүмкіндік береді. Бұл тәсілдің негізгі ерекшелігі – баланың пассивті қабылдаушы емес, қарым-қатынас үдерісінің белсенді қатысушысы ретінде қарастырылуы.

3. Ойын технологияларын қолдану. Үш жастағы балалардың жетекші әрекеті ойын

болғандықтан, коммуникативтік дағдыларды дамытуда ойын технологияларын пайдалану ерекше маңызға ие. Зерттеулер ойын барысында бірлескен назар, еліктеу, кезектесу, өтініш білдіру және әлеуметтік жауап беру сияқты дағдылардың тиімді қалыптасатынын көрсетеді. Ойынға негізделген тәсіл баланың ішкі мотивациясын сақтауға және жаңа коммуникативтік әрекеттерді табиғи түрде меңгеруіне жағдай жасайды.

4. Визуалды қолдау және баламалы коммуникация құралдарын пайдалану. Ғылыми еңбектерді талдау нәтижесінде аутистік спектрі бұзылысы бар балалар үшін визуалды ақпараттың маңыздылығы анықталды. Визуалды кестелер, пиктограммалар, күн тәртібі және коммуникациялық карточкалар баланың қоршаған ортаны түсінуін жеңілдетіп, өз ойын жеткізу мүмкіндігін арттырады. Визуалды қолдау құралдарының қолданылуы аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың ақпаратты қабылдау және өңдеу ерекшеліктеріне сәйкес келеді. Көрнекі белгілер баланың күнделікті әрекеттерді түсінуін жеңілдетіп, өз қажеттіліктерін білдіруіне және қарым-қатынасқа белсенді қатысуына мүмкіндік береді. Сондықтан визуалды технологияларды жүйелі пайдалану функционалдық коммуникацияны қалыптастырудың тиімді педагогикалық шарттарының бірі болып табылады. Сөйлеу тілі жеткіліксіз дамыған балалар үшін баламалы және қосымша коммуникация (ААС) құралдарын пайдалану функционалдық қарым-қатынасты қалыптастырудың тиімді бағыты ретінде қарастырылады. ААС құралдарын қолдану баланың сөйлеу мүмкіндігі шектеулі болған жағдайда да қоршаған ортамен өзара әрекет жасауына мүмкіндік береді. Бұл тәсіл баланың қажеттіліктерін білдіруін жеңілдетіп қана қоймай, коммуникациялық белсенділігін арттырады және әлеуметтік қатынасқа қосылуын қолдайды. Сондықтан ААС технологиялары аутистік спектрі бұзылысы бар ерте жастағы балалардың функционалдық коммуникациясын дамытудың маңызды педагогикалық құралдарының бірі болып табылады.

5. Отбасының түзете-дамыту үдерісіне қатысуы. Зерттеу нәтижелерін жүйелеу ата-аналардың белсенді қатысуы коммуникативтік дағдылардың тұрақты қалыптасуына ықпал ететінін көрсетті. Отбасы жағдайында педагогикалық тәсілдерді жалғастыру бала меңгерген дағдылардың күнделікті өмірде қолданылуын қамтамасыз етеді. Отбасының түзете-дамыту үдерісіне белсенді қатысуы баланың меңгерген коммуникативтік дағдыларын бекітуге және оларды әртүрлі өмірлік жағдайларда қолдануына мүмкіндік береді. Үй жағдайында педагогикалық тәсілдердің жалғасуы баланың жаңа дағдыларды табиғи ортада пайдалануына жағдай жасап, олардың тұрақтылығын арттырады. Сондықтан ата-ана мен мамандар арасындағы серіктестік аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дамуын қолдаудың маңызды педагогикалық шарттарының бірі болып табылады. Ата-анамен бірлескен жұмыс қазіргі ерте араласу бағдарламаларының негізгі қағидаларының бірі болып табылады.

Жүргізілген талдау негізінде аутистік спектрі бұзылысы бар үш жастағы балалардың коммуникативтік дағдыларын дамытуға ықпал ететін педагогикалық шарттар жүйеленді (Кесте 1).

Кесте 1. Аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дағдыларын дамытудың педагогикалық шарттары

№	Педагогикалық шарттар	Мазмұны
1	Ерте диагностика және араласу	Баланың даму ерекшеліктерін ерте анықтау және жеке қолдау бағытын белгілеу
2	Жеке бағытталған оқыту	Баланың даму деңгейі, қызығушылығы және қажеттілігі негізінде жұмыс ұйымдастыру
3	Табиғи ортада оқыту	Күнделікті әрекеттер мен ойын жағдайларында коммуникацияны дамыту
4	Ойын технологиялары	Әлеуметтік әрекет пен қарым-қатынасты ойын арқылы қалыптастыру
5	Визуалды қолдау	Пиктограммалар, визуалды кестелер және белгілерді пайдалану
6	ААС технологиялары	Сөйлеу мүмкіндігі шектеулі балаларға балама коммуникация ұсыну
7	Пәнаралық өзара әрекет	Педагог, логопед, психолог және ата-ананың бірлескен жұмысы

Жалпы алғанда, зерттеу нәтижелері аутистік спектрі бұзылысы бар үш жастағы балалардың коммуникативтік дағдыларын дамыту бір ғана әдіске емес, бірнеше педагогикалық технологияларды біріктіретін кешенді тәсілге негізделуі қажет екенін көрсетті. Ерте араласу, табиғи оқыту, визуалды қолдау және отбасы қатысуы баланың әлеуметтік-коммуникативтік дамуын қамтамасыз ететін негізгі факторлар ретінде анықталды. Аталған факторлардың өзара үйлесімді жүзеге асырылуы аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дамуына кешенді ықпал етеді. Ерте араласу баланың даму мүмкіндіктерін уақытылы қолдауға бағытталса, табиғи оқыту мен визуалды қолдау коммуникациялық дағдыларды күнделікті әрекет барысында қалыптастыруға мүмкіндік береді. Ал отбасының қатысуы меңгерілген дағдылардың тұрақтылығын арттырып, баланың әлеуметтік ортаға бейімделуін қамтамасыз етеді.

Осылайша, жүргізілген ғылыми талдау мектеп жасына дейінгі үш жастағы аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дағдыларын дамыту кешенді, жүйелі және дәлелді педагогикалық технологияларды қолдануды талап ететіндігін көрсетеді. Мұндай тәсіл баланың әлеуметтік бейімделуін жақсартып қана қоймай, оның кейінгі білім алуына қажетті алғышарттардың қалыптасуына мүмкіндік береді.

Зерттеу нәтижелерін талдау мектеп жасына дейінгі үш жастағы аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дағдыларын дамытуда ерте педагогикалық қолдаудың шешуші маңызға ие екенін көрсетті. Алынған теориялық тұжырымдар халықаралық ғылыми зерттеулерде ұсынылған нәтижелермен сәйкес келеді. Қазіргі арнайы педагогикада аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың дамуына әсер ететін негізгі факторлардың бірі – ерте басталған және баланың жеке ерекшеліктеріне бейімделген кешенді араласу жүйесі болып саналады. Кешенді араласудың тиімділігі оның баланың даму ерекшеліктерін жан-жақты ескеріп, бірнеше бағытты қатар қамтуымен түсіндіріледі. Мұндай жүйе баланың коммуникативтік, әлеуметтік және танымдық мүмкіндіктерін біртұтас дамытуға бағытталады. Сондықтан ерте басталған және жеке қажеттіліктерге бейімделген педагогикалық қолдау аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың әлеуетін ашуға және олардың қоршаған ортамен тиімді өзара әрекеттесуіне мүмкіндік беретін маңызды шарт болып табылады.

Ғылыми әдебиеттерді талдау барысында аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дамуындағы негізгі қиындықтар әлеуметтік өзара әрекет, бірлескен назар, функционалдық коммуникация және тілдік даму салаларында байқалатыны анықталды. Бұл ерекшеліктер аутистік спектрі бұзылысының диагностикалық сипаттамаларымен сәйкес келеді және баланың қоршаған ортамен қарым-қатынас жасау мүмкіндіктеріне тікелей әсер етеді. Аталған ерекшеліктерді ескеру педагогикалық қолдау мазмұнын дұрыс анықтаудың маңызды шарты болып табылады. Баланың коммуникативтік қиындықтарын тек шектеу ретінде емес, оның жеке даму ерекшеліктеріне сәйкес келетін қолдау қажеттілігі ретінде қарастыру қажет. Сондықтан түзете-дамыту жұмыстары баланың сақталған мүмкіндіктеріне сүйеніп, қарым-қатынасқа қызығушылығын арттыруға және әлеуметтік өзара әрекетке қатысуын кеңейтуге бағытталуы тиіс.

Зерттеу нәтижелері ерте жастағы балалармен жұмыс жасауда табиғи ортаға негізделген педагогикалық тәсілдердің тиімділігін көрсетті. Naturalistic Developmental Behavioral Interventions (NDBI) технологиялары баланың күнделікті әрекеттерін, қызығушылықтарын және әлеуметтік бастамаларын пайдалану арқылы коммуникациялық дағдыларды қалыптастыруға мүмкіндік береді. Schreibman және әріптестері NDBI тәсілдерінің аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың әлеуметтік коммуникациясын дамытудағы ғылыми негізделген тиімділігін атап көрсетеді. Сонымен қатар Early Start Denver Model (ESDM) бағдарламасының нәтижелері ерте жаста ұйымдастырылған ойынға негізделген оқыту баланың әлеуметтік өзара әрекетін, еліктеу қабілетін және тілдік дамуын жақсартуға ықпал ететінін көрсетеді. Dawson және әріптестерінің зерттеулерінде ESDM моделінің үш жасқа дейінгі балалардың даму көрсеткіштеріне оң әсері дәлелденген. Алынған нәтижелер NDBI және ESDM бағдарламаларының ортақ ерекшелігі – баланың белсенді қатысуына, табиғи

қарым-қатынас жағдайларына және ойын әрекетіне сүйенуінде екенін көрсетеді. Бұл тәсілдер баланы арнайы ұйымдастырылған жаттығулар арқылы ғана емес, күнделікті әлеуметтік өзара әрекет барысында дамытуға мүмкіндік береді. Сондықтан ерте жастағы аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дағдыларын қалыптастыруда баланың қызығушылығын ескеретін және табиғи ортада жүзеге асырылатын педагогикалық технологияларды қолдану тиімді бағыттардың бірі болып табылады.

Зерттеу барысында ойын технологияларының коммуникативтік дағдыларды қалыптастырудағы рөлі анықталды. Үш жастағы балалар үшін ойын табиғи қарым-қатынас ортасы болғандықтан, ойын әрекеті арқылы ұйымдастырылған педагогикалық ықпал баланың әлеуметтік қызығушылығын арттырып, коммуникациялық бастамаларын қолдауға мүмкіндік береді. Бұл тұжырымдар ерте араласу бағдарламаларында ойынның жетекші құрал ретінде қолданылатыны туралы ғылыми еңбектермен үйлеседі. Ойын технологияларының тиімділігі баланың жас ерекшелігіне және табиғи даму қажеттіліктеріне сәйкес келуімен түсіндіріледі. Ойын барысында бала ересек адаммен және құрдастарымен өзара әрекетке түсіп, қарым-қатынас жасауға қажетті әлеуметтік тәжірибені меңгереді. Сондықтан ойынға негізделген педагогикалық ықпал аутистік спектрі бұзылысы бар үш жастағы балалардың коммуникативтік белсенділігін арттырудың және әлеуметтік дағдыларын қалыптастырудың маңызды құралы болып табылады.

Визуалды қолдау және баламалы коммуникация құралдарын пайдалану да зерттеу нәтижелерінде маңызды педагогикалық шарттардың бірі ретінде анықталды. Аутистік спектрі бұзылысы бар кейбір балалар үшін ақпаратты визуалды түрде қабылдау тиімді болғандықтан, пиктограммалар, коммуникациялық карточкалар және басқа да ААС құралдары олардың өз қажеттіліктерін білдіру мүмкіндігін кеңейтеді. Бұл тәсілдер сөйлеу тілі толық қалыптаспаған балалардың функционалдық коммуникациясын дамытуда маңызды рөл атқарады.

Зерттеу нәтижелерін талдау ата-аналардың педагогикалық үдеріске қатысуының маңыздылығын да көрсетті. Қазіргі ерте араласу бағдарламаларында отбасы баланың дамуын қолдайтын негізгі орта ретінде қарастырылады. Kasari және әріптестерінің зерттеулерінде ата-аналар қатысатын бірлескен әрекетке негізделген бағдарламалардың аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың әлеуметтік коммуникациясын дамытуға оң әсер ететіні көрсетілген.

Қазақстандық білім беру тәжірибесі тұрғысынан алғанда, аутистік спектрі бұзылысы бар балаларды ерте қолдау жүйесін жетілдіру өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Инклюзивті білім беруді дамыту бағытында нормативтік құжаттарда ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларға психологиялық-педагогикалық қолдау көрсетудің қажеттілігі белгіленген. Сонымен қатар отандық зерттеулерде педагогтердің аутистік спектрі бұзылысы бар балалармен жұмыс жасау құзыреттілігін арттыру қажеттілігі көрсетіледі. Алынған нәтижелер отбасы мен білім беру ұйымы арасындағы серіктестіктің баланың коммуникативтік дамуына тікелей ықпал ететінін көрсетеді. Ата-аналардың педагогикалық үдеріске белсенді қатысуы мамандар ұсынған әдістерді күнделікті өмір жағдайында жалғастыруға және қалыптасқан дағдыларды бекітуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар Қазақстан жағдайында ерте қолдау жүйесінің тиімділігі тек нормативтік талаптармен емес, педагогтердің кәсіби даярлығымен, арнайы әдістемелерді меңгеруімен және отбасыға бағытталған қолдау қызметтерінің дамуымен қамтамасыз етіледі. Сондықтан аутистік спектрі бұзылысы бар балалармен жұмыс барысында мамандар мен ата-аналардың бірлескен әрекеті негізгі педагогикалық шарттардың бірі ретінде қарастырылуы қажет.

Сонымен бірге халықаралық тәжірибеде тиімділігі дәлелденген ESDM, NDBI, PRT және ААС технологияларын қазақстандық мектепке дейінгі ұйымдардың тәжірибесіне бейімдеу бірқатар ұйымдастырушылық міндеттерді талап етеді. Олардың қатарына мамандардың кәсіби даярлығын жетілдіру, ерте араласу қызметтерінің қолжетімділігін арттыру және ата-аналарға әдістемелік қолдау көрсету жатады.

Зерттеу нәтижелері қазіргі арнайы педагогикадағы негізгі бағыттармен сәйкес келе

отырып, аутистік спектрі бұзылысы бар үш жастағы балалардың коммуникативтік дамуын қамтамасыз ету үшін кешенді педагогикалық модель қажет екенін көрсетеді. Мұндай модель баланың жеке мүмкіндіктерін ескеруге, табиғи қарым-қатынас жағдайларын ұйымдастыруға және отбасы мен мамандардың серіктестігіне негізделуі тиіс.

Зерттеудің шектеулері ретінде жұмыстың негізінен ғылыми әдебиеттерді талдау мен педагогикалық тәжірибені жүйелеуге негізделгенін атап өткен жөн. Болашақ зерттеулерде үш жастағы аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың қатысуымен жүргізілетін ұзақ мерзімді эмпирикалық зерттеулер, диагностикалық бағалау нәтижелері және статистикалық талдау негізінде ұсынылған педагогикалық шарттардың тиімділігін тәжірибелік тұрғыдан тексеру қажет. Сонымен қатар, визуалды қолдау құралдарын, баламалы және қосымша коммуникация әдістерін пайдалану сөйлеу тілі жеткіліксіз дамыған балалардың қарым-қатынас жасау мүмкіндіктерін кеңейтеді. Бұл тәсілдер баланың өз қажеттілігін білдіруіне, қоршаған ортамен өзара әрекеттесуіне және мінез-құлқындағы қиындықтардың төмендеуіне ықпал етеді.

Қазақстандық арнайы білім беру тәжірибесінде ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды ерте қолдау жүйесі біртіндеп дамып келе жатқанымен, халықаралық тәжірибеде дәлелденген бағдарламаларды мектепке дейінгі ұйымдардың жұмысына кеңінен енгізу қажеттілігі сақталуда. Атап айтқанда, мамандардың кәсіби даярлығын жетілдіру, ерте араласу қызметтерінің қолжетімділігін арттыру және ата-аналарға арналған әдістемелік қолдау бағдарламаларын дамыту маңызды бағыттардың бірі болып табылады. Жалпы алғанда, жүргізілген талдау үш жастағы аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дағдыларын дамыту кешенді, жүйелі және ғылыми негізделген педагогикалық ықпалға сүйенуі тиіс екенін көрсетті. Мұндай тәсіл тек сөйлеу тілінің дамуын ғана емес, баланың әлеуметтік бейімделуін, танымдық белсенділігін және мектепке дейінгі білім беру ортасына табысты кірігуін қамтамасыз етеді.

Зерттеудің шектеулеріне тоқталатын болсақ, бұл мақала негізінен ғылыми әдебиеттерді жүйелі талдау мен педагогикалық тәжірибені жинақтауға сүйенеді. Сондықтан алдағы зерттеулерде үш жастағы аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың қатысуымен жүргізілетін эмпирикалық жұмыстар, диагностикалық бағалау нәтижелері және статистикалық өңдеу мәліметтері негізінде ұсынылған педагогикалық тәсілдердің тиімділігін тәжірибелік тұрғыдан дәлелдеу өзекті болып табылады.

Қорытынды

Жүргізілген ғылыми-теориялық талдау нәтижелері мектеп жасына дейінгі үш жастағы аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дағдыларын дамыту арнайы педагогика мен инклюзивті білім берудің маңызды бағыттарының бірі екенін көрсетті. Ерте жаста қалыптасатын коммуникативтік қабілеттер баланың әлеуметтік өзара әрекетіне, қоршаған ортамен байланыс орнатуына, танымдық белсенділігіне және кейінгі білім алу мүмкіндіктеріне тікелей ықпал етеді.

Зерттеу барысында аутистік спектрі бұзылысы бар үш жастағы балалардың коммуникативтік даму ерекшеліктері талданып, негізгі қиындықтар ретінде бірлескен назардың жеткіліксіздігі, көзбен байланыс орнатудың тұрақсыздығы, әлеуметтік өзара әрекетке қатысу белсенділігінің төмендігі, сөйлеу тілінің кешеуілдеуі және функционалдық коммуникацияның шектеулілігі анықталды. Аталған ерекшеліктерді анықтау педагогикалық жұмыстың мазмұнын дұрыс жоспарлауға мүмкіндік береді. Үш жастағы аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік қиындықтары олардың жалпы даму мүмкіндіктерін шектейтін фактор болғанымен, жүйелі және ерте ұйымдастырылған педагогикалық қолдау арқылы бұл дағдыларды жетілдіруге болады. Сондықтан түзете-дамыту жұмыстары баланың әлсіз жақтарын ғана емес, оның сақталған қабілеттері мен қызығушылықтарын негізге ала отырып ұйымдастырылуы қажет.

Ғылыми әдебиеттерді жүйелеу нәтижесінде ерте араласудың аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дамуына оң ықпал ететін тиімді бағыттардың бірі екені айқындалды. Әсіресе табиғи даму ортасына негізделген мінез-құлықтық

араласулар (NDBI), Early Start Denver Model (ESDM), Pivotal Response Treatment (PRT), баламалы және қосымша коммуникация (AAC) технологиялары және визуалды қолдау әдістері ғылыми зерттеулерде тиімділігі дәлелденген педагогикалық тәсілдер ретінде қарастырылады. Аталған педагогикалық тәсілдердің тиімділігі олардың баланың жеке даму ерекшеліктерін ескере отырып, коммуникацияны табиғи әлеуметтік жағдайларда қалыптастыруға бағытталуымен түсіндіріледі. Бұл әдістердің барлығы баланың қарым-қатынасқа деген қызығушылығын арттыруға, әлеуметтік бастамаларын қолдауға және функционалдық коммуникация дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Сондықтан ерте жастағы аутистік спектрі бұзылысы бар балалармен жұмыс барысында аталған технологияларды кешенді және жүйелі түрде қолдану олардың коммуникативтік әлеуетін арттырудың маңызды шарты болып табылады.

Зерттеу нәтижелері үш жастағы аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дағдыларын дамытудың негізгі педагогикалық шарттарын анықтауға мүмкіндік берді. Оларға:

- ерте диагностикалау және ерте педагогикалық қолдау көрсету;
- баланың жеке даму ерекшеліктеріне негізделген түзете-дамыту жұмысын ұйымдастыру;
- ойын технологияларын пайдалану;
- табиғи қарым-қатынас жағдайларын құру;
- визуалды қолдау және баламалы коммуникация құралдарын енгізу;
- арнайы мамандардың (педагог, логопед, психолог) пәнаралық өзара әрекеті;
- ата-аналарды түзете-дамыту үдерісіне белсенді тарту жатады.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы үш жастағы аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дағдыларын дамыту мәселесін қазіргі халықаралық ғылыми тұжырымдамалар мен қазақстандық арнайы білім беру тәжірибесі негізінде кешенді қарастыруымен сипатталады. Сонымен қатар коммуникативтік дамуды қамтамасыз ететін педагогикалық шарттар жүйеленіп, мектепке дейінгі білім беру ұйымдарында қолдануға болатын тиімді бағыттар анықталды.

Зерттеудің практикалық маңыздылығы ұсынылған ғылыми тұжырымдар мен әдістемелік бағыттардың арнайы педагогтер, логопедтер, психологтер, мектепке дейінгі ұйым педагогтері және ата-аналар тәжірибесінде қолданылу мүмкіндігімен айқындалады. Ұсынылған тәсілдерді жүйелі қолдану аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың функционалдық коммуникациясын дамытуға, әлеуметтік бейімделуін жақсартуға және білім беру ортасына табысты кірігуіне жағдай жасайды.

Қазақстандық мектепке дейінгі білім беру жүйесінде халықаралық тәжірибеде дәлелденген ерте араласу технологияларын бейімдеу, мамандардың кәсіби құзыреттілігін арттыру және отбасыға бағытталған қолдау бағдарламаларын дамыту алдағы кезеңдегі маңызды міндеттердің бірі болып табылады. Бұл бағыттарды жүзеге асыру аутистік спектрі бұзылысы бар балаларға көрсетілетін педагогикалық көмектің сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Халықаралық тәжірибеде тиімділігі дәлелденген технологияларды ұлттық білім беру жүйесіне енгізу барысында оларды баланың жас ерекшелігіне, әлеуметтік жағдайына және білім беру ұйымдарының мүмкіндіктеріне бейімдеу маңызды. Сонымен қатар мамандардың кәсіби дайындығын жетілдіру мен ата-аналарды қолдау жүйесін дамыту ерте араласудың нәтижелілігін қамтамасыз ететін негізгі факторлардың бірі болып табылады.

Болашақ зерттеулерде үш жастағы аутистік спектрі бұзылысы бар балалардың коммуникативтік дағдыларын дамытуға бағытталған педагогикалық бағдарламалардың тиімділігін тәжірибелік тұрғыдан бағалау, ұзақ мерзімді мониторинг жүргізу және Қазақстан жағдайына бейімделген ғылыми-әдістемелік модель әзірлеу перспективалы бағыттар ретінде қарастырылады.

Әдебиеттер тізімі

1. Lord C., Brugha T.S., Charman T., et al. Autism spectrum disorder. Nature Reviews

Disease Primers, 2020. Volume 6, Issue 5. https://doi.org/10.1038/s41572-019-0138-4

2. Fuller E.A., Kaiser A.P. The effects of early intervention on social communication outcomes for children with autism spectrum disorder: A meta-analysis. Journal of Autism and Developmental Disorders, 2020. Volume 50. Issue 5. 1683–1700. https://doi.org/10.1007/s10803-019-03927-z.

3. Dawson G., Rogers S., Munson J. et al. Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: The Early Start Denver Model. Pediatrics, 2009. Volume 125, Issue 1. e17–e23. https://doi.org/10.1542/peds.2009-0958.

4. Schreibman L., Dawson G., Stahmer A.C. et al. Naturalistic developmental behavioral interventions: Empirically validated treatments for autism spectrum disorder. Journal of Autism and Developmental Disorders, 2015. Volume 45. 2411–2428. https://doi.org/10.1007/s10803-015-2407-8

5. Инклюзивті білім берудің негізгі аспектілерін дамыту бойынша (мәдениет, саясат, практика) әдістемелік ұсынымдар. – Астана: Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2024.–192 б. [Электрондық ресурс]. – Қолжетімділік режимі: https://uba.edu.kz/storage/app/media/INKLUZIA%20%20KAZ%20%20KAZ%20%20KAZ%2029.03.2024.pdf (қаралған күні: 24.05.2026).

6. Қазақстан Республикасы мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты: Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы №348 бұйрығы. – Астана, 2022. [Электрондық ресурс]. – Қолжетімділік режимі: https://zan.gov.kz/client/#!/doc/197270/kaz (қаралған күні: 26.05.2026).

7. Sandbank M., Bottema-Beutel, K., Crowley LaPoint, S. et al. Autism intervention meta-analysis of early childhood studies (Project AIM): Updated systematic review and secondary analysis. BMJ, 2023. Volume. 383. e076733. https://doi.org/10.1136/bmj-2023-076733

8. Fuller, E.A., Kaiser, A.P. The effects of early intervention on social communication outcomes for children with autism spectrum disorder: A meta-analysis. Journal of Autism and Developmental Disorders, 2020. Volume 50. 1683–1700. https://doi.org/10.1007/s10803-019-03927-z.

9. Koegel R.L., Koegel L.K. The PRT Pocket Guide: Pivotal Response Treatment for Autism Spectrum Disorders. – Baltimore: Brookes Publishing, 2012. – 195 p.

10. Prizant B.M., Wetherby A.M., Rubin E., Laurent A.C., Rydell P.J. The SCERTS Model: A Comprehensive Educational Approach for Children with Autism Spectrum Disorders. – Baltimore: Brookes Publishing, 2006. – 744 p.

11. Howlin P. The effectiveness of interventions for children with autism. Journal of Neural Transmission, 2005. Volume 112. 1011–1021. https://doi.org/10.1007/3-211-31222-6_6.

12. Fang Z., Liu X., Zhang C., Qiao D. Early childhood interventions in educational settings that promote school readiness for children with autism and other developmental disabilities: Systematic review. Research in Autism Spectrum Disorders, 2023. Volume 108. 102257.

13. Reichow B., Volkmar F. R., Cicchetti D.V. Development of the Evaluative Method for Evaluating and Determining Evidence-Based Practices in Autism. Journal of Autism and Developmental Disorders, 2011. Volume 41. 737–748. https://doi.org/10.1007/s10803-007-0517-7

14. Kasari C., Gulsrud A., Wong C., Kwon S., Locke J. Randomized controlled caregiver mediated joint engagement intervention for toddlers with autism. Journal of Autism and Developmental Disorders, 2010. Volume 40. 1045–1056. https://doi.org/10.1007/s10803-010-0955-5

15. Кошербаева Л.К., Исмагулова С.К., Кожагельдиева Л.Х., Ахтаева Н.С., Пена-Бокиете Й. Қазақстан мектептерінде аутистік спектр бұзылыстары бар балаларға білім беретін педагогтардың дайындығы туралы мәселелер. Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің хабаршысы. Педагогика. Психология. Социология сериясы, 2024. 146(1), 71-83. https://doi.org/10.32523/2616-6895-2024-146-1-71-83

References

1. Lord C., Brugha T.S., Charman T., et al. Autism spectrum disorder. Nature Reviews Disease Primers, 2020. Volume 6, Issue 5. https://doi.org/10.1038/s41572-019-0138-4

2. Fuller E.A., Kaiser A.P. The effects of early intervention on social communication outcomes for children with autism spectrum disorder: A meta-analysis. Journal of Autism and Developmental Disorders, 2020. Volume 50. Issue 5. 1683–1700. https://doi.org/10.1007/s10803-019-03927-z.

3. Dawson G., Rogers S., Munson J. et al. Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: The Early Start Denver Model. Pediatrics, 2009. Volume 125, Issue 1. e17–e23. https://doi.org/10.1542/peds.2009-0958

4. Schreibman L., Dawson G., Stahmer A.C. et al. Naturalistic developmental behavioral interventions: Empirically validated treatments for autism spectrum disorder. Journal of Autism and Developmental Disorders, 2015. Volume 45. 2411–2428. https://doi.org/10.1007/s10803-015-2407-8

5. İnklüzivtı bılım berudıñ negızgı aspektılerın damytu boiynşa (mädeniet, saiasat, praktika) ädıstemelık ūsynymdar. – Astana: Y. Altynsarin atyndağy Ūlttyq bılım akademiasy, 2024.–192 b. [Elektrondyq resurs]. – Qoljetımdılık rejimı: https://uba.edu.kz/storage/app/media/INKLUZIA%20%20KAZ%20%20KAZ%20%20KAZ%2029.03.2024.pdf (qaralğan künı: 24.05.2026).

6. Qazaqstan Respublikasy mektepke deiıngı tärbie men oqytudyñ memlekettık jalpyğa mındettı standarty: Qazaqstan Respublikasy Oqu-ağartu ministrınıñ 2022 jylğy 3 tamyzdağy №348 būiryğy. – Astana, 2022. [Elektrondyq resurs]. – Qoljetımdılık rejimı: https://zan.gov.kz/client/#!/doc/197270/kaz (qaralğan künı: 26.05.2026).

7. Sandbank M., Bottema-Beutel, K., Crowley LaPoint, S. et al. Autism intervention meta-analysis of early childhood studies (Project AIM): Updated systematic review and secondary analysis. BMJ, 2023. Volume. 383. e076733. https://doi.org/10.1136/bmj-2023-076733

8. Fuller E.A., Kaiser A.P. The effects of early intervention on social communication outcomes for children with autism spectrum disorder: A meta-analysis. Journal of Autism and Developmental Disorders, 2020. Volume 50. 1683–1700. https://doi.org/10.1007/s10803-019-03927-z.

9. Koegel R.L., Koegel L.K. The PRT Pocket Guide: Pivotal Response Treatment for Autism Spectrum Disorders. – Baltimore: Brookes Publishing, 2012. – 195 p.

10. Prizant B.M., Wetherby A.M., Rubin E., Laurent A.C., Rydell P.J. The SCERTS Model: A Comprehensive Educational Approach for Children with Autism Spectrum Disorders. – Baltimore: Brookes Publishing, 2006. – 744 p.

11. Howlin P. The effectiveness of interventions for children with autism. Journal of Neural Transmission, 2005. Volume 112. 1011–1021. https://doi.org/10.1007/3-211-31222-6_6.

12. Fang Z., Liu X., Zhang C., Qiao D. Early childhood interventions in educational settings that promote school readiness for children with autism and other developmental disabilities: Systematic review. Research in Autism Spectrum Disorders, 2023. Volume 108. 102257.

13. Reichow B., Volkmar F. R., Cicchetti, D.V. Development of the Evaluative Method for Evaluating and Determining Evidence-Based Practices in Autism. Journal of Autism and Developmental Disorders, 2011. Volume 41. 737–748. https://doi.org/10.1007/s10803-007-0517-7

14. Kasari C., Gulsrud A., Wong C., Kwon S., Locke J. Randomized controlled caregiver mediated joint engagement intervention for toddlers with autism. Journal of Autism and Developmental Disorders, 2010. Volume 40. 1045–1056. https://doi.org/10.1007/s10803-010-0955-5

15. Koşerbaeva L.K., İsmagulova S.K., Kojageldieva L.H., Ahtaeva N.S., Pena-Bokiete İ. Qazaqstan mektepterınde autistık spektr būzylystary bar balalarğa bılım beretın pedagogtardyñ daiyndyğy turaly mäseleler. L.N. Gumilev atyndağy Eurazia ūlttyq universitetınıñ habarşysy. Pedagogika. Psihologia. Sosiologia seriasy, 2024. 146(1), 71-83. https://doi.org/10.32523/2616-6895-2024-146-1-71-83

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА С РАССТРОЙСТВОМ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

ОРЫНГАЛИЕВА Г.А.[1*], АХМЕТЗЯНОВА А.И.[2]

[*]**Орынгалиева Гүлсара Ниязқызы[1] –** Докторант образовательной программы «Специальная педагогика», Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г. Актобе, Казахстан
E-mail: niazovnag@mail.ru, https://orcid.org/0009-0007-8397-700X
Ахметзянова Анна Ивановна[2] – Доктор педагогических наук, профессор, Казанский федеральный университет, г. Казань, Российская Федерация
E-mail: niazovnag@mail.ru, https://orcid.org/0009-0007-8397-700X

Аннотация. В статье рассматриваются научно-теоретические и практические основы развития коммуникативных навыков у детей трёхлетнего возраста с расстройством аутистического спектра (РАС). Актуальность темы исследования определяется значимостью оказания ранней поддержки детям с особыми образовательными потребностями в условиях современного инклюзивного образования. Цель исследования – научно обосновать педагогические условия, способствующие развитию коммуникативных навыков у трёхлетних детей с РАС, и систематизировать эффективные методы работы. В ходе исследования был проведён анализ отечественных и зарубежных научных трудов, посвящённых особенностям коммуникативного развития детей с РАС. Кроме того, рассмотрены возможности программ раннего вмешательства, естественно-развивающих поведенческих вмешательств (Naturalistic Developmental Behavioral Interventions – NDBI), Денверской модели раннего вмешательства (Early Start Denver Model – ESDM), метода развития ключевых реакций (Pivotal Response Treatment – PRT), а также технологий альтернативной и дополнительной коммуникации (Augmentative and Alternative Communication – AAC). В качестве методов исследования использовались анализ научной литературы, сравнение, систематизация и обобщение педагогического опыта. В результате исследования установлено, что основными педагогическими условиями развития коммуникативных навыков у трёхлетних детей с РАС являются ранняя диагностика, индивидуально ориентированное обучение, применение игровых технологий, визуальная поддержка, организация ситуаций общения в естественной среде и активное участие семьи. Материалы статьи могут быть полезны в научно-методическом отношении специальным педагогам, логопедам, психологам и педагогам организаций дошкольного образования.

Ключевые слова: расстройство аутистического спектра, трёхлетние дети, раннее вмешательство, коммуникативные навыки, дошкольное образование, инклюзивное образование, визуальная поддержка, альтернативная и дополнительная коммуникация.

PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR DEVELOPING COMMUNICATION SKILLS IN YOUNG CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER

ORYNGALIEVA G.A.[1*], AKHMETZYANOVA A.I.[2]

[*]**Oryngalieva Gulsara Niyazkyzy[1] –** PhD student of the «Special pedagogy» educational program, Abai Kazakh national pedagogical university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: niazovnag@mail.ru, https://orcid.org/0009-0007-8397-700X
Akhmetzyanova Anna Ivanovna[2] – Doctor of pedagogical sciences, professor, Kazan federal university, Kazan, Russian Federation
E-mail: niazovnag@mail.ru, https://orcid.org/0009-0007-8397-700X

Abstract. The article examines the theoretical and practical foundations for developing communication skills in three-year-old children with autism spectrum disorder (ASD). The relevance of the research is determined by the importance of providing early support to children with special educational needs within the context of contemporary inclusive education. The purpose of the study is to provide a scientific rationale for the pedagogical conditions that promote the development of communication skills in three-year-old children with ASD and to systematize effective methods. The study involved an analysis of national and international research on the characteristics of communication development in children with ASD. It also examined the potential of early intervention programs, Naturalistic Developmental Behavioral Interventions (NDBI), the Early Start Denver Model (ESDM), Pivotal Response Treatment (PRT), and Augmentative and Alternative Communication (AAC) technologies. The research methods included a review of scientific literature, comparison, systematization, and the synthesis of pedagogical experience. The findings indicate that early diagnosis, individualized instruction, play-based technologies, visual support, the organization of communication opportunities in natural settings, and active family involvement are the principal pedagogical conditions for developing communication skills in three-year-old children with ASD. The materials presented in the article may be

of scientific and methodological value to special education teachers, speech and language therapists, psychologists, and preschool educators.

Key words: autism spectrum disorder, three-year-old children, early intervention, communication skills, preschool education, inclusive education, visual support, augmentative and alternative communication.

МРНТИ 14.25.09
УДК 37.036:004.738.5 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.23**

ЭСТЕТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ЧЕРЕЗ ВИЗУАЛЬНУЮ КАРТИНУ ИНТЕРНЕТА

АБАЕВА Г.Б.

Абаева Гульнар Бариевна - Кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры «Общей педагогики и менеджмента в образовании», Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: gabayeva@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0009-0007-3153-3618

Аннотация. В статье рассматривается проблема эстетического воспитания обучающихся в условиях интенсивного распространения визуального интернет-контента. Актуальность исследования обусловлена противоречием между возрастающим влиянием цифровых образов на эстетические предпочтения подростков и недостаточной разработанностью педагогических условий их осмысленного использования в образовательном процессе. Цель исследования — выявить педагогический потенциал визуальной картины интернета и экспериментально проверить эффективность специально организованной работы с цифровыми изображениями, виртуальными музеями, образовательными платформами и визуальными материалами социальных сетей. Методологическую основу исследования составили культурно-исторический подход, концепции эстетического воспитания, визуальной грамотности, медиакультуры и культуры участия. Исследование проводилось с применением квазиэкспериментального педагогического дизайна. В эксперименте участвовали 60 учащихся 8–9-х классов, разделённых на экспериментальную и контрольную группы по 30 человек. Для диагностики использовались педагогическое наблюдение, анкетирование, анализ творческих работ, экспертная оценка и задания на интерпретацию визуального контента. Уровень эстетической воспитанности определялся по четырём критериям: эмоционально-ценностное восприятие визуальных образов, способность к эстетической оценке, устойчивость интереса к художественной культуре и навыки анализа визуальных сообщений. Формирующая программа продолжалась три месяца и включала анализ цифровых художественных коллекций и интернет-изображений, виртуальные экскурсии, творческие задания и рефлексивные мини-проекты. В экспериментальной группе доля учащихся с высоким уровнем эстетической воспитанности увеличилась с 20,0 % до 46,7 %, а с низким уровнем снизилась с 30,0 % до 10,0 %. Выявленные изменения статистически значимы: $\chi^2 = 6{,}34$; $df = 2$; $p = 0{,}042$; V Крамера = 0,325. В контрольной группе значимых изменений не установлено. Научная новизна исследования заключается в конкретизации педагогических условий использования визуальной интернет-среды в эстетическом воспитании школьников. Полученные результаты подтверждают, что визуальный интернет-контент может выступать эффективным средством развития эстетического восприятия, художественного вкуса и медиаграмотности при условии целенаправленного педагогического сопровождения.

Ключевые слова: эстетическое воспитание, визуальная культура, визуальная картина интернета, цифровая среда, медиаграмотность, художественное восприятие, визуальная грамотность, цифровое образование.

Введение

В современном образовательном пространстве интернет становится не только источником информации, но и самостоятельной визуально-культурной средой, в которой обучающиеся ежедневно сталкиваются с цифровыми изображениями, видеороликами, инфографикой, интерфейсами, мемами, рекламными образами, виртуальными музейными коллекциями и произведениями цифрового искусства. Такая среда влияет на формирование эстетических представлений, художественного вкуса, эмоциональной отзывчивости и ценностных ориентаций школьников. Поэтому проблема эстетического воспитания в цифровом контексте приобретает особую актуальность для педагогической науки и школьной практики. Эстетическое воспитание традиционно понимается как целенаправленный процесс развития способности личности воспринимать, понимать, оценивать и создавать прекрасное в искусстве, природе, труде и человеческих отношениях.

В работах Л.С. Выготского искусство рассматривается как особый способ эмоционально-смыслового освоения действительности [1, 45]. Б.Т. Лихачев подчеркивал, что эстетическое воспитание связано с развитием эмоциональной культуры, художественных интересов и

потребности в творческой деятельности [2, 28]. В условиях цифровизации данные положения требуют нового педагогического осмысления, поскольку значительная часть эстетического опыта современного подростка формируется через экранные образы.

Понятие визуальной картины интернета в настоящем исследовании используется для обозначения совокупности визуальных форм, с которыми обучающийся взаимодействует в цифровой среде: изображений, видео, цифровой графики, виртуальных экспозиций, визуальных интерфейсов, образовательных медиа, пользовательского контента и сетевых художественных практик. Эта картина неоднородна: она включает как культурно значимые художественные ресурсы, так и случайный, коммерческий или эстетически низкокачественный контент. Следовательно, педагогическая задача состоит не в простом использовании интернет-материалов, а в формировании у обучающихся способности осмысленно выбирать, интерпретировать и оценивать визуальные сообщения.

Отечественные исследователи медиакультуры отмечают, что современная медиасреда меняет способы культурной коммуникации и требует развития критического отношения к информационным потокам [3, 62]. В контексте медиаобразования особое значение приобретает формирование медиаграмотности как способности анализировать, оценивать и создавать медиатексты [4, 19]. Использование информационных технологий в образовательном процессе, по мнению Е.С. Полат, должно быть связано не только с техническим доступом к ресурсам, но и с методически продуманной организацией познавательной деятельности обучающихся [5, 91].

Зарубежные исследования также подтверждают значимость визуальной и медийной среды для развития личности. М.Маклюэн показал, что средства коммуникации изменяют структуру человеческого восприятия и культурного опыта [6, 7]. Н.Постман обращал внимание на то, что доминирование визуально-развлекательных форм коммуникации способно трансформировать характер общественного дискурса и способы обучения [7, 16]. Эти идеи особенно важны при анализе интернет-среды, где эстетическое впечатление часто создается быстрее, чем происходит осознанная оценка содержания.

Понятие визуальной грамотности, введенное Дж. Дебесом, раскрывает способность человека интерпретировать и создавать визуальные сообщения [8, 27]. Э. Айснер рассматривал искусство как средство развития воображения, вариативности мышления и способности видеть мир в разных смысловых перспективах [9, 5]. Г. Дженкинс и соавторы, анализируя культуру участия, подчеркивали, что цифровая среда превращает подростков из пассивных потребителей в активных создателей контента, однако для этого им необходимы культурные и социальные компетенции [10, 3]. Д. Бэкингем связывал медиаобразование с критическим пониманием способов производства и распространения медиасообщений [11, 38].

Для раскрытия воспитательного потенциала интернета важно учитывать и социокультурный аспект эстетических предпочтений. П. Бурдье показал, что вкус формируется не изолированно, а в системе культурного капитала и образовательных практик [12, 56]. Г. Гарднер, обосновывая теорию множественного интеллекта, выделял визуально-пространственный интеллект как значимый для художественного восприятия и творческой деятельности [13, 173]. Исследователи визуальной культуры Л. Манович, Н. Мирзоев, Г. Кресс, Т.Ван Леувен и Г. Роуз рассматривают визуальные образы как сложные культурные тексты, требующие анализа формы, композиции, контекста и способа воздействия на зрителя [14; 15; 16; 17].

Современная цифровая среда требует развития медиаграмотности, позволяющей обучающимся осознанно воспринимать, анализировать и оценивать поступающую информацию. Эффективность медиаграмотности во многом зависит от четкости ее концептуального определения, обоснованности диагностических инструментов и корректности организации педагогического вмешательства [18]. Особое значение приобретает грамотность в

социальных медиа, включающая понимание мотивов пользователя, особенностей функционирования цифровых платформ и принципов формирования медиаконтента [19]. При этом цифровые медиа следует рассматривать не только как технические средства передачи информации, но и как социально-культурную среду, влияющую на повседневную жизнь, идентичность, образование и формы общественного взаимодействия [20].

Несмотря на наличие исследований по эстетическому воспитанию, медиакультуре и визуальной грамотности, в школьной практике сохраняется противоречие между масштабным влиянием интернет-визуальности на подростков и недостаточной разработанностью педагогических условий ее использования в воспитательном процессе. Проблема исследования заключается в определении того, каким образом визуальная картина интернета может быть включена в систему эстетического воспитания школьников без подмены художественного анализа поверхностным потреблением изображений.

Цель исследования — выявить и экспериментально проверить эффективность использования визуальной картины интернета как средства эстетического воспитания обучающихся 8-9 классов. Задачи исследования: уточнить педагогическое содержание понятия «визуальная картина интернета»; определить критерии эстетической воспитанности обучающихся; разработать формирующую программу работы с визуальным интернет-контентом; оценить динамику уровней эстетической воспитанности школьников.

Научная новизна исследования состоит в конкретизации педагогических условий эстетического воспитания через цифровую визуальную среду. Практическая значимость заключается в возможности применения предложенной программы на уроках искусства, литературы, информатики, классных часах и во внеурочной проектной деятельности.

Материалы и методы исследования

Исследование имело квазиэкспериментальный педагогический дизайн и проводилось в три этапа: констатирующий, формирующий и контрольный. Объектом исследования выступил процесс эстетического воспитания школьников в цифровой образовательной среде. Предметом исследования стали педагогические условия использования визуального интернет-контента для развития эстетического восприятия, художественного интереса и навыков анализа визуальных образов. В эксперименте приняли участие 60 учащихся 8-9 классов общеобразовательной школы. С учетом организационных условий были сформированы две группы по 30 человек: экспериментальная группа и контрольная группа. Обучающиеся экспериментальной группы в течение трех месяцев участвовали в специально разработанной программе эстетического воспитания через визуальные интернет-ресурсы. Контрольная группа продолжала обучение в обычном режиме без систематического включения заданий по анализу визуальной картины интернета.

Диагностика эстетической воспитанности проводилась по четырем критериям: 1) эмоционально-ценностное восприятие визуальных образов; 2) способность к эстетической оценке произведений искусства и цифрового визуального контента; 3) устойчивость интереса к художественной культуре; 4) навыки анализа визуального сообщения. Каждый критерий оценивался по трехбалльной шкале: 0 баллов — показатель выражен слабо, 1 балл — выражен частично, 2 балла — выражен устойчиво. Максимальная сумма составляла 8 баллов. Высокому уровню соответствовали 7-8 баллов, среднему — 4-6 баллов, низкому — 0-3 балла.

В качестве диагностических методов использовались педагогическое наблюдение, анкетирование, анализ творческих работ, экспертная оценка устных высказываний учащихся при обсуждении изображений, а также мини-задания на интерпретацию визуального контента. Экспертная оценка проводилась двумя педагогами по единым критериям. При расхождении оценок обсуждались конкретные проявления показателей, после чего фиксировалось согласованное решение.

Формирующая программа строилась на сочетании художественно-эстетического анализа, медиаграмотности и творческой практики. Учащиеся работали с виртуальными музеями, цифровыми художественными коллекциями, образовательными визуальными материалами, инфографикой, фотографиями и визуальными сообщениями социальных сетей. Особое внимание уделялось вопросам авторского замысла, композиции, цвета, символики, культурного контекста, этичности изображения и различению художественной ценности и визуальной манипуляции.

Содержание формирующей программы представлено в таблице 1. Программа была рассчитана на 12 недель и включала 24 занятия по 30-40 минут, интегрированные в уроки художественно-эстетического цикла и внеурочную деятельность.

Таблица 1. Содержание формирующей программы

Этап	Содержание работы	Ожидаемый педагогический результат
1-2 недели	Диагностика исходного уровня; беседа о визуальной культуре интернета; знакомство с понятием визуальной грамотности.	Осознание роли визуальных образов в повседневной жизни; мотивация к анализу изображений.
3-5 недели	Работа с цифровыми музейными коллекциями и репродукциями произведений искусства; анализ композиции, цвета, символики.	Развитие эстетического восприятия и словаря художественного анализа.
6-8 недели	Сравнение художественных изображений, рекламы, мемов и визуальных материалов социальных сетей; обсуждение манипулятивности образов.	Формирование критического отношения к интернет-контенту.
9-11 недели	Создание мини-проектов: цифровой коллаж, визуальная история, подборка эстетически ценных интернет-ресурсов.	Развитие творческой активности и способности создавать визуальные сообщения.
12 неделя	Презентация проектов, рефлексия, повторная диагностика.	Закрепление навыков эстетической оценки и самооценки.

При проведении исследования соблюдались этические принципы: участие обучающихся носило добровольный характер, результаты фиксировались в обобщенном виде, персональные данные не раскрывались, задания не содержали материалов, способных причинить психологический дискомфорт. Для обработки данных использовались абсолютные и относительные показатели, а также критерий χ^2 Пирсона для сопоставления распределений уровней эстетической воспитанности. Статистически значимыми считались различия при $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение

На констатирующем этапе было установлено, что значительная часть обучающихся воспринимает визуальный интернет-контент преимущественно эмоционально и ситуативно, не всегда обращая внимание на художественную выразительность, композицию, культурный контекст и ценностное содержание изображения. Для многих учащихся привлекательность визуального образа связывалась с яркостью, динамичностью, популярностью в социальных сетях и количеством реакций, а не с эстетической выразительностью или смысловой глубиной. Это подтвердило необходимость педагогической работы по развитию осознанного визуального восприятия.

Таблица 2. Динамика уровня эстетической воспитанности учащихся

Уровень	Экспериментальная группа до	Экспериментальная группа после	Контрольная группа до	Контрольная группа после
Высокий	6 чел. (20,0 %)	14 чел. (46,7 %)	7 чел. (23,3 %)	8 чел. (26,7 %)
Средний	15 чел. (50,0 %)	13 чел. (43,3 %)	15 чел. (50,0 %)	15 чел. (50,0 %)
Низкий	9 чел. (30,0 %)	3 чел. (10,0 %)	8 чел. (26,7 %)	7 чел. (23,3 %)

Данные таблицы 2 показывают положительную динамику в экспериментальной группе. Доля учащихся с высоким уровнем эстетической воспитанности увеличилась с 20,0 % до 46,7 %, то есть на 26,7 процентного пункта. Одновременно доля учащихся с низким уровнем снизилась с 30,0 % до 10,0 %. В контрольной группе изменения были незначительными: высокий уровень увеличился только с 23,3 % до 26,7 %, а низкий уровень снизился с 26,7 % до 23,3 %.

Статистическая обработка распределений подтвердила наличие значимой положительной динамики в экспериментальной группе. Значение χ^2 Пирсона для сопоставления распределений до и после формирующего этапа составило 6,34 при df=2 и p=0,042. Величина V Крамера равна 0,325, что указывает на умеренный педагогический эффект. В контрольной группе статистически значимые различия не выявлены: χ^2=0,13, df=2, p=0,936, V=0,047. Расчеты представлены в таблице 3.

Таблица 3. Статистическая оценка динамики результатов

Сравнение	χ^2	df	p	V Крамера	Интерпретация
Экспериментальная группа: до/после	6,34	2	0,042	0,325	Статистически значимая положительная динамика
Контрольная группа: до/после	0,13	2	0,936	0,047	Значимых изменений не выявлено

Качественный анализ творческих заданий и устных ответов показал, что учащиеся экспериментальной группы стали точнее использовать эстетические понятия: композиция, контраст, ритм, цветовая гармония, символ, художественный образ, авторская позиция. При обсуждении интернет-изображений они чаще обращали внимание не только на внешнюю привлекательность, но и на смысловую нагрузку, культурный контекст, эмоциональный эффект и возможное манипулятивное воздействие визуального сообщения. Существенным результатом стало изменение характера эстетических оценок. На констатирующем этапе учащиеся часто ограничивались оценками «красиво», «ярко», «модно», «интересно». После формирующей программы в ответах появились аргументы, связанные с композицией, выразительными средствами, стилем, этическим содержанием и соответствием формы замыслу. Это свидетельствует о переходе от непосредственной эмоциональной реакции к более осознанному эстетическому суждению.

Полученные результаты согласуются с идеей Дж. Дебеса о необходимости развития визуальной грамотности как способности интерпретировать визуальные сообщения [8, p. 27]. Они также подтверждают позицию Э. Айснера о том, что работа с искусством развивает вариативность мышления и эмоциональную чувствительность [9, p. 5]. Включение учащихся в создание собственных визуальных мини-проектов соответствует концепции Г. Дженкинса о культуре участия, в которой обучающийся становится не только потребителем, но и автором медиаконтента [10, p. 3].

Динамика экспериментальной группы показывает, что интернет-ресурсы могут усиливать эстетическое воспитание тогда, когда педагог организует последовательную работу с визуальным материалом: от восприятия и описания образа к интерпретации, критической оценке и творческому созданию. Это соответствует подходу Д. Бэкингема, согласно которому медиаобразование должно формировать понимание того, как создаются и распространяются медиасообщения [11, p. 38]. Важным условием эффективности стала связь цифровых ресурсов с традиционными художественно-педагогическими задачами. Виртуальные музеи, цифровые коллекции и визуальные материалы интернета использовались не как развлекательное дополнение, а как объект анализа, сравнения и творческого преобразования. Такой подход позволил расширить культурный капитал обучающихся в смысле П. Бурдье [12, p. 56] и активизировать визуально-пространственный интеллект, о котором писал Г. Гарднер [13, p. 173].

Практические наблюдения показали, что наиболее эффективными методическими приемами являются: сравнительный анализ художественного произведения и массового интернет-изображения; обсуждение визуальных стереотипов и манипуляций; создание «эстетической карты» изображения; подбор учащимися примеров качественного визуального контента; рефлексивное обсуждение собственных цифровых предпочтений. Эти приемы позволяют соединить эстетическое воспитание, медиаграмотность и личный опыт подростков. Вместе с тем исследование имеет ограничения. Эксперимент проводился на небольшой выборке учащихся одной образовательной организации, а продолжительность формирующего этапа составила три месяца. Кроме того, оценка эстетической воспитанности включает субъективный компонент, связанный с экспертной интерпретацией высказываний и творческих работ. В дальнейшем целесообразно расширить выборку, увеличить продолжительность программы, включить индивидуальные диагностические карты и сопоставить результаты разных возрастных групп.

Таким образом, результаты исследования позволяют утверждать, что визуальная картина интернета обладает значительным педагогическим потенциалом, но только при условии целенаправленного отбора материалов, методически выстроенного анализа и развития критического отношения к визуальному контенту. Без педагогического сопровождения интернет-визуальность может усиливать фрагментарность восприятия, зависимость от внешней эффектности и поверхностное отношение к художественным ценностям.

Заключение

Проведённое исследование подтвердило, что визуальная картина интернета обладает значительным потенциалом как средство эстетического воспитания школьников. Она расширяет доступ обучающихся к произведениям искусства, цифровым коллекциям, виртуальным музеям и разнообразным формам визуального творчества. Вместе с тем воспитательный эффект цифровой визуальной среды возникает не автоматически, а при условии целенаправленной педагогической деятельности, направленной на развитие эстетического восприятия, критического мышления, способности к аргументированной оценке визуальных образов и творческой активности обучающихся.

Результаты экспериментальной работы свидетельствуют о положительной динамике уровня эстетической воспитанности учащихся 8–9-х классов. В экспериментальной группе доля учащихся с высоким уровнем эстетической воспитанности увеличилась с 20,0% до 46,7%, а доля учащихся с низким уровнем снизилась с 30,0% до 10,0%. У школьников улучшились навыки анализа визуального контента, повысилась обоснованность эстетических суждений, усилился интерес к художественной культуре и цифровому творчеству. Статистический анализ подтвердил значимость выявленных изменений в экспериментальной группе ($\chi^2 = 6{,}34$; $df = 2$; $p = 0{,}042$; V Крамера = 0,325).

В контрольной группе статистически значимых изменений не установлено.К наиболее результативным педагогическим условиям относятся систематический отбор эстетически значимого интернет-контента; сочетание анализа произведений искусства и образцов массовой визуальной культуры; развитие визуальной и медиаграмотности; вовлечение обучающихся в создание собственных цифровых проектов; организация рефлексивного обсуждения их визуального опыта. Совокупность данных условий способствует переходу от поверхностного эмоционального восприятия интернет-изображений к их осознанному эстетическому и критическому анализу.

Полученные результаты могут быть использованы педагогами при проектировании уроков искусства, литературы и информатики, а также классных часов и внеурочной проектной деятельности. Ограничениями исследования являются небольшой объём выборки, проведение эксперимента на базе одной образовательной организации и трёхмесячная продолжительность

формирующей программы. Перспективы дальнейших исследований связаны с расширением выборки, разработкой возрастных моделей эстетического воспитания в цифровой среде, совершенствованием диагностических инструментов визуальной грамотности, изучением влияния социальных сетей на эстетические предпочтения подростков и сравнением эффективности различных цифровых художественных платформ.

Список литературы

1. Выготский Л.С. Психология искусства. – М.: Искусство, 1987. – 573 с.

2. Лихачев Б.Т. Теория эстетического воспитания школьников. – М.: Просвещение, 1985. – 176 с.

3. Кириллова Н.Б. Медиакультура: теория, история, практика. – М.: Академический проект, 2008. – 496 с.

4. Федоров А.В. Медиаобразование и медиаграмотность. – М.: Директ-Медиа, 2020. – 412 с.

5. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 2019. – 368 с.

6. McLuhan M. Understanding Media: The Extensions of Man. – New York: McGraw-Hill, 1964. – 392 p.

7. Postman N. Amusing Ourselves to Death: Public Discourse in the Age of Show Business. – New York: Penguin Books, 1985. – 184 p.

8. Debes J. The Loom of Visual Literacy // Audiovisual Instruction. – 1969. – Vol. 14. – No. 8. – P. 25-27.

9. Eisner E.W. The Arts and the Creation of Mind. – New Haven: Yale University Press, 2002. – 304 p.

10. Jenkins H., Purushotma R., Weigel M., Clinton K., Robison A.J. Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century. – Cambridge: MIT Press, 2009. – 145 p.

11. Buckingham D. Media Education: Literacy, Learning and Contemporary Culture. – Cambridge: Polity Press, 2003. – 219 p.

12. Bourdieu P. Distinction: A Social Critique of the Judgement of Taste. – Cambridge: Harvard University Press, 1984. – 640 p.

13. Gardner H. Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences. – New York: Basic Books, 2011. – 440 p.

14. Manovich L. The Language of New Media. – Cambridge, MA: MIT Press, 2001. – 354 p.

15. Mirzoeff N. An Introduction to Visual Culture. – 2nd ed. – London: Routledge, 2009. – 352 p.

16. Kress G., van Leeuwen T. Reading Images: The Grammar of Visual Design. – 2nd ed. – London: Routledge, 2006. – 312 p.

17. Rose G. Visual Methodologies: An Introduction to Researching with Visual Materials. – 4th ed. – London: SAGE Publications, 2016. – 456 p.

18. Potter, W.J., Thai, C.L. Reviewing Media Literacy Intervention Studies for Validity. Review of Communication Research, 2019. Volume 7. 38–66. https://doi.org/10.12840/ISSN.2255-4165.018.

19. Cho, H., Cannon, J., Lopez, R., Li, W. Social media literacy: A conceptual framework. New Media & Society, 2024. Volume 26. Issue 2. 941–960. https://doi.org/10.1177/14614448211068530.

20. Rohlinger, D.A., Sobieraj, S. (eds.). The Oxford Handbook of Digital Media Sociology. Oxford: Oxford University Press, 2022.

References

1. Vygotskij L.S. Psihologiya iskusstva. – M.: Iskusstvo, 1987. – 573 s.
2. Lihachev B.T. Teoriya esteticheskogo vospitaniya shkolnikov. – M.: Prosveshchenie, 1985. – 176 s.
3. Kirillova N.B. Mediakultura: teoriya, istoriya, praktika. – M.: Akademicheskij proekt, 2008. – 496 s.
4. Fedorov A.V. Mediaobrazovanie i mediagramotnost. – M.: Direkt-Media, 2020. – 412 s.
5. Polat E.S. Sovremennye pedagogicheskie i informacionnye tehnologii v sisteme obrazovaniya. – M.: Akademiya, 2019. – 368 s.
6. McLuhan M. Understanding Media: The Extensions of Man. – New York: McGraw-Hill, 1964. – 392 p.
7. Postman N. Amusing Ourselves to Death: Public Discourse in the Age of Show Business. – New York: Penguin Books, 1985. – 184 p.
8. Debes J. The Loom of Visual Literacy // Audiovisual Instruction. – 1969. – Vol. 14. – No. 8. – P. 25-27.
9. Eisner E.W. The Arts and the Creation of Mind. – New Haven: Yale University Press, 2002. – 304 p.
10. Jenkins H., Purushotma R., Weigel M., Clinton K., Robison A.J. Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century. – Cambridge: MIT Press, 2009. – 145 p.
11. Buckingham D. Media Education: Literacy, Learning and Contemporary Culture. – Cambridge: Polity Press, 2003. – 219 p.
12. Bourdieu P. Distinction: A Social Critique of the Judgement of Taste. – Cambridge: Harvard University Press, 1984. – 640 p.
13. Gardner H. Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences. – New York: Basic Books, 2011. – 440 p.
14. Manovich L. The Language of New Media. – Cambridge, MA: MIT Press, 2001. – 354 p.
15. Mirzoeff N. An Introduction to Visual Culture. – 2nd ed. – London: Routledge, 2009. – 352 p.
16. Kress G., van Leeuwen T. Reading Images: The Grammar of Visual Design. – 2nd ed. – London: Routledge, 2006. – 312 p.
17. Rose G. Visual Methodologies: An Introduction to Researching with Visual Materials. – 4th ed. – London: SAGE Publications, 2016. – 456 p.
18. Potter, W.J., Thai, C.L. Reviewing Media Literacy Intervention Studies for Validity. Review of Communication Research, 2019. Volume 7. 38–66. https://doi.org/10.12840/ISSN.2255-4165.018.
19. Cho, H., Cannon, J., Lopez, R., Li, W. Social media literacy: A conceptual framework. New Media & Society, 2024. Volume 26. Issue 2. 941–960. https://doi.org/10.1177/14614448211068530.
20. Rohlinger, D.A., Sobieraj, S. (eds.). The Oxford Handbook of Digital Media Sociology. Oxford: Oxford University Press, 2022.

ИНТЕРНЕТТІҢ ВИЗУАЛДЫ БЕЙНЕСІ АРҚЫЛЫ ЭСТЕТИКАЛЫҚ ТӘРБИЕ БЕРУ

АБАЕВА Г.Б.

Абаева Гульнар Бариевна - Педагогика ғылымдарының кандидаты, «Жалпы педагогика және білім берудегі менеджмент» кафедрасының аға оқытушысы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университет, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: gabayeva@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0009-0007-3153-3618

Аңдатпа. Мақалада визуалды интернет-контенттің қарқынды таралуы жағдайында білім алушыларға эстетикалық тәрбие беру мәселесі қарастырылады. Зерттеудің өзектілігі цифрлық бейнелердің жасөспірімдердің эстетикалық талғамына ықпалының күшеюі мен оларды білім беру үдерісінде саналы түрде пайдаланудың педагогикалық шарттарының жеткіліксіз әзірленуі арасындағы қарама-қайшылықпен айқындалады. Зерттеудің мақсаты – интернеттің визуалды көрінісінің педагогикалық әлеуетін анықтау және цифрлық бейнелермен, виртуалды музейлермен, білім беру платформаларымен және әлеуметтік желілердегі визуалды материалдармен арнайы ұйымдастырылған жұмыстың тиімділігін эксперименттік тұрғыдан тексеру. Зерттеудің әдіснамалық негізін мәдени-тарихи тұғыр, эстетикалық тәрбие, визуалды сауаттылық, медиамәдениет және қатысу мәдениеті тұжырымдамалары құрады. Зерттеу квазиэксперименттік педагогикалық дизайн негізінде жүргізілді. Экспериментке 8–9-сыныптарда оқитын 60 оқушы қатысты. Олар әрқайсысы 30 оқушыдан тұратын эксперименттік және бақылау топтарына бөлінді. Диагностикалау барысында педагогикалық бақылау, сауалнама, шығармашылық жұмыстарды талдау, сараптамалық бағалау және визуалды контентті интерпретациялауға арналған тапсырмалар қолданылды. Эстетикалық тәрбиелілік деңгейі төрт критерий бойынша анықталды: визуалды бейнелерді эмоционалдық-құндылық тұрғысынан қабылдау, эстетикалық бағалау қабілеті, көркем мәдениетке қызығушылықтың тұрақтылығы және визуалды хабарламаларды талдау дағдылары. Қалыптастыру бағдарламасы үш айға созылып, цифрлық көркем коллекциялар мен интернет-бейнелерді талдауды, виртуалды экскурсияларды, шығармашылық тапсырмалар мен рефлексиялық шағын жобаларды қамтыды. Эксперименттік топта эстетикалық тәрбиелілігі жоғары оқушылардың үлесі 20,0%-дан 46,7%-ға дейін артса, төмен деңгейдегі оқушылардың үлесі 30,0%-дан 10,0%-ға дейін азайды. Анықталған өзгерістердің статистикалық мәнділігі дәлелденді: $\chi^2 = 6,34$; df = 2; p = 0,042; Крамердің V коэффициенті = 0,325. Бақылау тобында статистикалық мәнді өзгерістер анықталған жоқ. Зерттеудің ғылыми жаңалығы мектеп оқушыларына эстетикалық тәрбие беруде визуалды интернет-ортаны пайдаланудың педагогикалық шарттарын нақтылаумен сипатталады. Алынған нәтижелер мақсатты педагогикалық сүйемелдеу жағдайында визуалды интернет-контенттің эстетикалық қабылдауды, көркемдік талғамды және медиасауаттылықты дамытудың тиімді құралы бола алатынын растайды.

Түйін сөздер: эстетикалық тәрбие, визуалды мәдениет, интернеттің визуалды көрінісі, цифрлық орта, медиасауаттылық, көркемдік қабылдау, визуалды сауаттылық, цифрлық білім беру.

AESTHETIC EDUCATION THROUGH THE VISUAL IMAGE OF THE INTERNET

ABAEVA G.B.

Abaeva Gulnar Barievna - Candidate of pedagogical sciences, senior lecturer at the department of general pedagogy and management in education, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: gabayeva@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0009-0007-3153-3618

Abstract. The article examines the aesthetic education of students in the context of the intensive dissemination of visual Internet content. The relevance of the study is determined by the contradiction between the growing influence of digital images on adolescents' aesthetic preferences and the insufficient development of pedagogical conditions for their meaningful use in the educational process. The study aims to identify the pedagogical potential of the visual landscape of the Internet and experimentally evaluate the effectiveness of specially organized activities involving digital images, virtual museums, educational platforms, and visual materials from social media. The methodological framework integrates the cultural-historical approach and the concepts of aesthetic education, visual literacy, media culture, and participatory culture. The study employed a quasi-experimental pedagogical design. The participants were 60 students in Grades 8–9, divided into an experimental group and a control group of 30 students each. The diagnostic methods included pedagogical observation, questionnaires, analysis of creative works, expert assessment, and visual content interpretation tasks. The level of aesthetic development was assessed according to four criteria: the emotional and value-based perception of visual images, the ability to make aesthetic judgments, sustained interest in artistic culture, and visual message analysis skills. The three-month intervention programme included the analysis of digital art collections and online images, virtual tours, creative assignments, and reflective mini-projects. In the experimental group, the proportion of students demonstrating a high level of aesthetic development increased from 20.0% to 46.7%, while the proportion demonstrating a low level decreased from 30.0% to 10.0%. The observed changes were statistically significant: $\chi^2 = 6.34$; df = 2; p = 0.042; Cramér's V = 0.325. No statistically significant changes were identified in the control group. The scientific novelty of the study lies in specifying the pedagogical conditions for using the visual Internet environment in the aesthetic education of school students. The findings confirm that, when accompanied by purposeful pedagogical guidance, visual Internet content can serve as an effective means of developing aesthetic perception, artistic taste, and media literacy.

Key words: aesthetic education, visual culture, visual landscape of the Internet, digital environment, media literacy, artistic perception, visual literacy, digital education.

ҒТАХР 28.23.01
ӘОЖ 004.85 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.24**

ОҚУ ҮДЕРІСІН ЖОСПАРЛАУ МЕН БАҒАЛАУДА GOOGLE GEMINI ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ҚҰРАЛЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІ

БАЙГАНОВА А.М., НАУРЫЗОВА Н.К.*, НҰРЛАНОВ А.

Байганова Алтынзер Мынтургановна – Педагогика ғылымдарының кандидаты, информатика және ақпараттық технологиялар кафедрасының доценті, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ, Қазақстан.
E-mail: altynzer_70 mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5717-8422
***Наурызова Нуршат Куанышкалиевна** – Магистр, информатика және ақпараттық технологиялар кафедрасының аға оқытушысы, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: nnauryzova@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-9012-9697
Нұрланов Арнұр – 6В01503-Информатика білім беру бағдарламасының 3-курс студенті, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ, Қазақстан
E-mail: arnur.n777@gmail.com, https://orcid.org/0009-0009-3197-8240

Аңдатпа. Мақалада оқу үдерісін жоспарлау, оқу-әдістемелік материалдарды әзірлеу, білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау және білім беру мазмұнын жекелендіру барысында Google Gemini жасанды интеллект құралын қолданудың педагогикалық мүмкіндіктері қарастырылады. Зерттеудің өзектілігі білім беру үдерісін цифрландыру жағдайында педагогтің әдістемелік жүктемесін оңтайландыру, оқу материалдарын білім алушылардың жеке білім беру қажеттіліктеріне бейімдеу және бағалау үдерісін жетілдіру қажеттілігімен айқындалады. Зерттеудің мақсаты – Google Gemini-дің оқу үдерісін жоспарлау мен бағалаудағы педагогикалық мүмкіндіктерін анықтау және оны тиімді қолданудың негізгі бағыттарын жүйелеу. Зерттеу барысында ғылыми жарияланымдарға, халықаралық ұйымдардың ұсынымдарына, Google for Education ресми материалдарына және Gemini мен LearnLM технологияларының білім берудегі қолданылуына қатысты зерттеулерге теориялық талдау, салыстырмалы-аналитикалық және жүйелеу әдістері қолданылды. Зерттеу нәтижесінде Gemini-ді сабақ жоспарларын әзірлеу, оқу тапсырмаларын құрастыру, оқу материалдарын білім алушылардың дайындық деңгейіне қарай саралау, бағалау құралдары мен критерийлерін дайындау, формативті кері байланыс әзірлеу және көптілді оқу контентін бейімдеу бағыттарында пайдаланудың педагогикалық мүмкіндіктері анықталды. Зерттеу нәтижелері Gemini-ді педагогті алмастыратын технология ретінде емес, оның кәсіби шешім қабылдауын қолдайтын цифрлық ассистент ретінде қолданудың маңыздылығын көрсетеді. Сонымен қатар оны тиімді пайдалану педагогтің жасанды интеллект сауаттылығын және цифрлық құзыреттілігін дамытуды, алынған ақпараттың дұрыстығын педагогикалық тұрғыдан тексеруді, академиялық адалдық қағидаларын сақтауды және білім алушылардың дербес деректерін қорғауды талап етеді. Зерттеу нәтижелері білім беру ұйымдарында оқу үдерісін ұйымдастыруды жетілдіру және жекелендірілген оқытуды дамыту үшін практикалық маңызға ие.

Түйін сөздер: жасанды интеллект, Gemini, оқу үдерісін цифрландыру, контентті дифференциалдау, білім берудегі ЖИ құралдары.

Кіріспе

Қазіргі кезеңде білім беру жүйесінің цифрлық трансформациясы оқу үдерісін ұйымдастырудың дәстүрлі тәсілдерін қайта қарауды талап етуде. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың қарқынды дамуы, білім алушылардың жеке білім беру қажеттіліктерінің әртүрлілігі және педагогке қойылатын әдістемелік талаптардың артуы оқу үдерісін жоспарлау мен бағалаудың жаңа тәсілдерін іздеуді өзекті етеді. Осы тұрғыдан алғанда, генеративті жасанды интеллект (бұдан әрі ЖИ) технологиялары педагогикалық қызметті қолдаудың перспективалы құралдарының бірі ретінде қарастырылады. Жасанды интеллекттің білім беру саласына енуі оқу мазмұнын әзірлеу, оқу тапсырмаларын құрастыру, білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау, кері байланыс беру және оқу материалдарын жекелендіру сияқты педагогикалық міндеттерді орындауға жаңа мүмкіндіктер ашып отыр. Google Gemini генеративті жасанды интеллект жүйесі осы бағыттағы құралдардың бірі болып табылады. Ол мәтіндік мазмұн құрумен қатар, оқу материалдарын бейімдеу, тапсырмалар әзірлеу, сабақ жоспарын құрылымдау және педагогтің әдістемелік жұмысын қолдау үшін пайдаланылуы мүмкін. Бастапқы зерттеу материалында Gemini-дің Google Classroom және Google Workspace for Education ортасымен байланысы оның педагогтің күнделікті кәсіби

қызметіне кіріктіру мүмкіндігін кеңейтетіні атап көрсетілген.

Генеративті ЖИ-ды білім беруде пайдалану мәселесі халықаралық ғылыми әдебиеттерде де кеңінен қарастырылуда. Kasnecі және әріптестері генеративті тілдік модельдердің білім беру мазмұнын әзірлеу, оқытуды жекелендіру және білім алушылармен интерактивті өзара әрекеттесуді ұйымдастыру мүмкіндіктерін атап көрсетеді. Сонымен бірге авторлар мұндай жүйелерді пайдалануда ақпараттың дұрыстығын тексеру және педагогикалық бақылауды сақтау қажеттігін көрсетеді [1].

Соңғы жылдары білім беру технологиялары қарқынды дамып, жасанды интеллект (ЖИ) жүйелері педагогикалық процеске белсенді енгізіле бастады. Google компаниясының Gemini мультимодалды жасанды интеллект жүйесі Google Workspace for Education және Google Classroom платформаларымен терең интеграцияланған, бұл оны мұғалімдер үшін ерекше тиімді құралға айналдырады [2]. Мұғалімдер сабақты жоспарлаудан бастап бағалаушы кері байланыс дайындауға дейінгі кең ауқымды міндеттерді шешуде Gemini-ді тиімді пайдалана алады.

Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев «Digital Bridge 2023» форумында жасанды интеллекттің маңызын атап көрсетіп, өзгеріп жатқан еңбек нарығына сай жаңа дағдыларды мектептен бастап қалыптастыру қажет екенін мәлімдеді [3].

Қазақстан Республикасы білім беру жүйесінде ЖИ-ды енгізу процесі мемлекеттік деңгейде қолдау тауып отыр. Білім және ғылым министрлігі ЖИ-ды оқу үдерісінде пайдалануға арналған арнаулы әдістемелік нұсқаулықтар шығарды [4] Осы контексте Gemini жүйесі оқушылардың жеке ерекшеліктеріне бейімделген оқу материалдарын жасауда, сондай-ақ үш тілдік білім беру саясатын іске асыруда маңызды рөл атқарады [5]. Осыған байланысты Google Gemini-дің нақты педагогикалық мүмкіндіктерін жүйелеу және оны оқу үдерісінің жоспарлау мен бағалау кезеңдеріне жауапты түрде кіріктіру мәселесі өзекті болып табылады.

Зерттеудің мақсаты – оқу үдерісін жоспарлау мен бағалауда Google Gemini жасанды интеллектінің педагогикалық мүмкіндіктерін анықтау және оны тиімді қолданудың негізгі бағыттарын жүйелеу. Зерттеу мақсатына сәйкес келесі міндеттер қойылды: Google Gemini-дің оқу үдерісін жоспарлаудағы мүмкіндіктерін анықтау; оқу материалдарын саралау және жекелендіру мүмкіндіктерін талдау; бағалау мен формативті кері байланыс берудегі қолданылу бағыттарын жүйелеу; Gemini қолданудың педагогикалық артықшылықтары мен тәуекелдерін анықтау; жасанды интеллектті білім беру үдерісіне жауапты енгізудің педагогикалық шарттарын белгілеу.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу теориялық және салыстырмалы-аналитикалық сипатта жүргізілді. Зерттеу материалдарын жасанды интеллекттің білім берудегі қолданылуына арналған ғылыми жарияланымдар, халықаралық ұйымдардың ұсынымдары, Google for Education және Google DeepMind компанияларының ресми материалдары, сондай-ақ Google Gemini және LearnLM технологияларының педагогикалық мүмкіндіктерін сипаттайтын зерттеу нәтижелері құрады.

Бастапқы мақалада көрсетілгендей, зерттеу барысында Gemini жүйесінің білім берудегі қолданылуына арналған заманауи ғылыми және практикалық жарияланымдарға шолу жасалып, Google for Education ресми құжаттамасы мен LearnLM педагогикалық моделін бағалауға арналған эксперименттік нәтижелер қарастырылды.

Зерттеуде келесі әдістер қолданылды: теориялық талдау – жасанды интеллект пен генеративті AI-дың білім берудегі рөліне арналған ғылыми еңбектерді зерделеу; салыстырмалы-аналитикалық әдіс – Gemini құралдарының оқу үдерісінің әртүрлі кезеңдеріндегі қолданылу мүмкіндіктерін салыстыру; контентті жүйелеу әдісі – Gemini-дің педагогикалық функцияларын негізгі бағыттар бойынша топтастыру; педагогикалық модельдеу – оқу үдерісін жоспарлау мен бағалауда Gemini қолданудың кезеңдік моделін құру; синтез және жалпылау – алынған нәтижелерді педагогикалық практика тұрғысынан жүйелеу.

Зерттеу барысында Gemini-дің педагогикалық мүмкіндіктері төрт негізгі бағыт бойынша қарастырылды:

1. оқу үдерісін жоспарлау;

2. оқу материалдарын саралау және жекелендіру;

3. бағалау және кері байланыс;

4. педагогтің кәсіби қызметін қолдау.

Зерттеудің теориялық негізін генеративті жасанды интеллекттің білім берудегі рөлі, жекелендірілген оқыту, саралап оқыту, формативті бағалау және цифрлық педагогика тұжырымдамалары құрайды.

Зерттеу барысында Gemini жүйесінің білімдегі қолданылуына арналған қазіргі заманғы ғылыми және практикалық жарияланымдарға шолу жасалды. Деректер Google for Education ресми құжаттамасынан, педагогикалық зерттеу жарияланымдарынан және LearnLM педагогикалық моделін бағалайтын эксперименттік нәтижелерден алынды [6, 7].

Зерттеу әдісі салыстырмалы-аналитикалық тәсілге негізделген және мынадай бағыттарды қамтиды: Gemini-дің Google Classroom интеграциясының техникалық мүмкіндіктерін зерделеу; сабақ жоспарлау, тест жасау және кері байланыс беру функцияларын талдау; LearnLM педагогикалық бенчмаркингінің нәтижелерін жүйелеу; Қазақстан білім жүйесіне бейімдеу мәселелерін қарастыру. Бұл тәсіл Gemini жүйесінің педагогикалық тиімділігін және мектеп практикасына енгізудің болашағын бағалауға мүмкіндік берді [8].

Нәтижелер және оларды талқылау

Gemini жүйесін оқу орнында тиімді пайдалану оны бар жұмыс процестерімен терең интеграциялауға тікелей байланысты. Google компаниясы генеративті ЖИ-дың базалық функциялары тікелей Google Classroom-ға енгізілген көп деңгейлі қол жеткізу жүйесін әзірледі, бұл мұғалімдерге шолғыш қойындылары арасында ауыспай мазмұн жасауға мүмкіндік береді. Жүйенің техникалық негізі бұлтты есептеулер мен корпоративтік деңгейдегі қауіпсіздік хаттамаларына сүйенеді.

Жүйенің функционалдық мүмкіндіктері таңдалған Google Workspace редакциясына байланысты ерекшеленеді. Базалық мәтін генерациясы кең ауқымды пайдаланушыларға қолжетімді болса, Deep Research сияқты premium функциялар Education Plus немесе арнаулы жазылымдарды талап етеді (Кесте 1).

Кесте 1. Google Workspace for Education нұсқаларының салыстырмасы

Параметр	Education Fundamentals	Education Plus	Google AI Pro
Classroom интеграциясы	Базалық мүмкіндіктер	Толық жиынтық (30+)	Жаңа функцияларға бірінші қол жеткізу
Деректер қорғаныс	Стандартты	Корпоративтік (модель оқытусыз)	Корпоративтік + DLP
Deep Research	Жоқ	Айына 5 есеп	Шексіз қол жеткізу
Бейне жасау (Vids)	Тек қарау	Мәтін негізінде жасау	Кеңейтілген ЖИ монтаж

Заманауи мұғалім үшін ең еңбекқор міндеттің бірі - оқу бағдарламасын, оқушылардың жеке ерекшеліктерін және жоғары белсенділікті бір мезгілде ескеруді талап ететін сабақ жобалау. Google Classroom-дағы «Outline a lesson plan» функциясы мұғалімге тақырыпты, мақсатты сыныпты және оқыту мақсаттарын беруге мүмкіндік береді. Жүйе тек мәтін ғана емес, оқыту мақсаттарын, кіріспе бөлімді, негізгі мазмұнды, практикалық тапсырмаларды және бағалау әдістерін қамтитын толыққанды жоспар жасайды.

Тиімді сабақ жоспарын алу үшін PARTS шеңберін пайдалану ұсынылады. Бұл тәсіл жалпыланған немесе өзекті емес жауаптар алу тәуекелін азайтады. P (Persona) — ЖИ рөлін анықтайды; A (Act) — нақты тапсырманы белгілейді; R (Recipient) — мақсатты аудиторияны көрсетеді; T (Theme) — тақырып пен пәндік контекстті; S (Structure) — шығыс форматы мен талаптарын [9].

Оқушылардың жұмыстарын бағалау оқыту циклінің маңызды буыны болып табылады. Gemini тест жасаудан бастап жеке кері байланыс дайындауға дейін бірқатар тиімді функциялар ұсынады. Квиздерді жасау функциясы мұғалімге берілген кез келген мәтін немесе оқу жоспары негізінде тест сұрақтарын бірден жасауға мүмкіндік береді. Маңызды

артықшылық Google Forms-пен тегіс интеграция: жасалған сұрақтар жауаптар кілтімен бірге автоматты бағалау параметрлерімен экспортталады [10].

Гулам университетінде жүргізілген зерттеу Gemini-ден алынған кері байланысты оқушылардың жазу дағдыларын жетілдіруде тиімді құрал ретінде қабылдайтынын көрсетті. Бағалау нәтижелері: сөйлем құрылымын жақсарту 4,17/5, грамматикалық қателерді анықтау 4,24/5, сөздік қорды байыту 4,13/5, ЖИ-көмекшімен жалпы қанағаттану 4,01/5 [11].

Мұғалім үшін ең күрделі міндеттердің бірі әртүрлі мүмкіндіктері, тілдік кедергісі немесе арнаулы білім беру қажеттіліктері бар оқушыларға сапалы білімге қол жетімділікті қамтамасыз ету. Gemini оқу материалдарын лезде бейімдеудің бірегей мүмкіндіктерін ұсынады. «Re-level text» функциясы мұғалімге күрделі академиялық мәтінді немесе тарихи бастапқы дерекнаманы негізгі тұжырымдамалар мен терминологияны сақтай отырып, оқу деңгейі төменірек нұсқаға қайта өңдеуге мүмкіндік береді.

NotebookLM мұғалімдерге әдістемелік материалдарды жүктеп, оларды интерактивті оқу оқулықтарына немесе подкаст үлгісіндегі аудио-шолуларға лезде айналдыруға мүмкіндік береді. Мұндай материал беру түрі ақпаратты есту арқылы жақсы қабылдайтын оқушыларға көмектеседі, сонымен бірге сабақтан тыс материалды қайталауға мүмкіндік береді. Google Vids арқылы педагогтар қарапайым мәтіндік сипаттамаларды пайдаланып қысқа бейне нұсқаулықтар жасай алады [12].

Gemini мұғалімнің нақты нұсқаулықтарына сәйкес әрекет ететін чат-боттың мамандандырылған нұсқаларын Gems жасауға мүмкіндік береді. Бұл арнаулы ассистенттер педагогикалық тапсырмаларды орындауға баптала алады, оқушыларға тәулік бойы қолдау көрсетеді. Педагогикалық Gem жасауда мұғалім ЖИ-ға дайын жауап бермеуге тыйым салатын жүйелік нұсқаулықтар жаза алады; бот оқушыны дұрыс жауапқа бағыттайтын сұрақтар қоюды үйренеді [13].

EduGems сияқты платформалар квиздер жасауға, экскурсиялар жоспарлауға немесе оқу жоспарларын белгілі округ стандарттарына бейімдеуге арналған жүздеген Gems үлгілерін қамтиды. Мұғалім басқа адамның Gem құрылымын кез келген Google Docs немесе презентация үлгісін бөліскен сияқты көшіріп, өз қажеттіліктеріне бейімдей алады.

Қазақстан Республикасы білім беру жүйесінде жасанды интеллектті интеграциялау бағытында белсенді ұстаным танытуда. Білім министрлігі ЖИ-ды, соның ішінде Gemini-ді оқу үдерісінде пайдалануға арналған егжей-тегжейлі әдістемелік ұсынымдар шығарды. Ресми құжаттар бойынша ЖИ оқушылардың жеке қажеттіліктеріне оқу материалдарын бейімдеу үшін көмекші құрал ретінде қарастырылады.

Сонымен қатар Gemini үш тілділік саясатын іске асыру контексінде ерекше маңызға ие. ЖИ қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде мәтіндерді аударуға, грамматикалық ережелерді түсіндіруге және ауызша сөйлеуді жаттықтыруға арналған лезде тьютор рөлін атқара алады [14]. Бұл шалғай аудандарға шоғырланған ауылдық мектептер үшін ерекше өзекті, мұнда жоғары білікті шетел тілі мұғалімдерінің тапшылығы байқалады.

Зерттеулер Gemini-дің (әсіресе LearnLM моделін пайдаланатын нұсқаларының) оқытуға бейімделуіне байланысты белгілі педагогикалық сценарийлерде басқа танымал модельдерден асып түсетінін растайды. Google компаниясы LearnLM моделін оқыту сарапшыларымен бірлесе отырып жасады. Соқыр тестілеуде педагогтар Gemini 2.5 Pro нұсқасын ЖИ-дың тек жауап беру емес, оқу мақсаттарын қолдау қабілеті бағаланғанда жағдайлардың 71-82%-да GPT-4o мен Claude 3.7-ден артық бағалады (Кесте 2).

Кесте 2. Gemini 2.5 Pro моделінің LearnLM педагогикалық принциптері бойынша тиімділігі

Оқыту принципі	Gemini 2.5 Pro (%)	Сипаттама
Когнитивтік жүктемені басқару	82,1%	Материалды біртіндеп күрделендіру
Белсенді оқытуды ынталандыру	84,4%	Оқушыны әрекетке итермелеу
Метатануды дамыту	82,8%	Шешімге жету жолы туралы сұрақтар
Қызығушылықты қолдау	82,9%	Қызықты ұқсастықтар ұсыну

Тиімді бастаманы қамтамасыз ету үшін мектеп әкімшіліктеріне кезеңдік интеграция жоспарын ұстанған жөн. 1-кезең техникалық дайындық пен IT-аудит: Google Admin консоліндегі тақтада педагогтарға (18 жастан асқандарға) тиісті сервистердің қосылғанына көз жеткізу қажет. Деректерді қорғау туралы келісімдерді тексеру және оларды жергілікті заңнамаға сәйкестендіру қажет. 2-кезең педагогтардың кәсіби дамуы: «Generative AI for Educators with Gemini» тегін курсын өтуді ұсыну орынды. Ішкі тренингтер ЖИ теориясына емес, практикалық қолданысқа бағытталуы тиіс. 3-кезең мектептің ЖИ-ды пайдалану саясатын әзірлеу: оқушылар мен ата-аналарға ЖИ-ды қолдануға рұқсат берілетін жағдайлар, шектелетін жағдайлар (емтихандар, эссе жазу), сондай-ақ кәмелетке толмағандарға арналған контент қауіпсіздігі қалай қамтамасыз етілетіні түсіндірілуі тиіс.

Зерттеу нәтижесінде Gemini-ді педагогтің кәсіби қызметін қолдайтын цифрлық ассистент ретінде қарастыруға болатындығы анықталды. Ол: сабақ жоспарлауға; оқу материалдарын әзірлеуге; тапсырмаларды саралауға; бағалау құралдарын дайындауға; кері байланыс нұсқаларын әзірлеуге; оқу контентін тілдік тұрғыдан бейімдеуге; рефлексия сұрақтарын дайындауға көмектесе алады. Осы тұрғыдан Gemini педагогтің уақытын үнемдеп, қайталанатын техникалық және әдістемелік операциялардың бір бөлігін жеңілдетеді. Алайда бұл педагогтің рөлін төмендетпейді. Керісінше, мұғалімнің негізгі қызметі оқу мақсатын анықтау, оқу мазмұнын таңдау, білім алушының қажеттілігін түсіну, педагогикалық шешім қабылдау және оқу нәтижелерін бағалау сақталады.

Жүргізілген талдау негізінде оқу үдерісін жоспарлау мен бағалауда Gemini қолданудың төмендегі моделін ұсынуға болады: «Мақсат қою → Gemini көмегімен әзірлеу → педагогикалық тексеру → бейімдеу → қолдану → бағалау → рефлексия». Бұл модельдің негізгі ерекшелігі жасанды интеллект педагогикалық шешімді қабылдамайды, керісінше педагогтің шешім қабылдау үдерісін қолдайды.

Қорытынды

Зерттеу нәтижелері Google Gemini жасанды интеллект құралын оқу үдерісін жоспарлау мен бағалауда қолданудың елеулі педагогикалық мүмкіндіктері бар екенін көрсетті. Gemini сабақ құрылымын жоспарлау, оқу мақсаттарын нақтылау, оқу материалдарын әзірлеу, тапсырмаларды саралау, бағалау критерийлері мен дескрипторларды құрастыру, формативті кері байланыс дайындау және көптілді оқу контентін бейімдеу сияқты педагогикалық міндеттерді орындауда мұғалімге қолдау көрсете алады.

Зерттеу нәтижесінде Gemini-ді қолданудың төрт негізгі педагогикалық бағыты айқындалды: оқу үдерісін жоспарлау, оқу материалдарын саралау және жекелендіру, бағалау мен кері байланыс, педагогтің кәсіби қызметін қолдау. Gemini-дің маңызды артықшылығы педагогтің қайталанатын әдістемелік жұмыстарын жеңілдетіп, оның уақытын білім алушылармен тікелей педагогикалық өзара әрекетке, оқу мотивациясын қолдауға, шығармашылық тапсырмалар әзірлеуге және жеке білім беру қажеттіліктерін ескеруге бағыттауға мүмкіндік беруі. Сонымен бірге зерттеу жасанды интеллектті қолданудың тиімділігі оның технологиялық мүмкіндіктеріне ғана емес, оны педагогикалық мақсатқа сәйкес пайдалануына байланысты екенін көрсетті. Осыған орай мақалада ұсынылған «Мақсат қою → Gemini көмегімен әзірлеу → педагогикалық тексеру → бейімдеу → қолдану → бағалау → рефлексия» моделі мұғалім мен жасанды интеллекттің өзара әрекеттесуінің негізгі қағидасы ретінде қарастырылуы мүмкін. Gemini-ді білім беру үдерісіне енгізу барысында ақпараттың дұрыстығын тексеру, академиялық адалдықты сақтау, білім алушылардың дербес деректерін қорғау және AI-ға шамадан тыс тәуелділіктің алдын алу маңызды. Осыған байланысты педагогтердің жасанды интеллект сауаттылығын және цифрлық құзыреттілігін арттыру білім беру ұйымдарындағы AI интеграциясының қажетті шарты болып табылады.

Қорытындылай келе, Google Gemini-ді оқу үдерісінде педагогті алмастыратын технология емес, оның кәсіби қызметін қолдайтын цифрлық ассистент ретінде қолдану орынды. Оның педагогикалық құндылығы мұғалімнің кәсіби тәжірибесімен, оқу мақсатының нақтылығымен және білім алушының жеке қажеттіліктерін ескерумен ұштасқан жағдайда артады. Болашақ зерттеулерде Gemini-ді Қазақстанның мектептері мен жоғары оқу

орындарында қолданудың нақты оқу нәтижелеріне, педагогтердің кәсіби қызметіне және білім алушылардың оқу дербестігіне әсерін эмпирикалық зерттеу маңызды.

Әдебиеттер тізімі

1. Guidance for Generative AI in Education and Research [Electronic resource] Paris: UNESCO, 2023. Access mode: https://school-education.ec.europa.eu/en/discover/publications/guidance-generative-ai-education-and-research (Date of access: 10.05.2026)

2. Google. Learn about Gemini in Google Classroom. Classroom Help, 2026.[Electronic resource] Access mode: https://support.google.com/edu/classroom/answer/15410566 (Date of access: 10.05.2026)

3. Digital Bridge 2023 халықаралық форумы // Қазақстан Республикасы Президентінің ресми сайты. – 12 қазан 2023 жыл. – Қолжетімділік режимі: https://www.akorda.kz/ru/glava-gosudarstva-prinyal-uchastie-v-mezhdunarodnom-forume-digital-bridge-2023-1294242 (қаралған күні: 23.05.2026)

4. Орта білім беру жүйесінде жасанды интеллектті қолдану бойынша әдістемелік ұсынымдар. Астана: Ы.Алтынсарин атындағы ҰБА, 2024. –290 б. [Электронды ресурс] Қолжетімділік режимі: https://uba.edu.kz/storage/app/media/ISKUST%20INTELLEKT%20%20KAZ%2026.06.24.pdf (қаралған күні: 20.06.2026)

5. Leveraging Gemini in Education: Smarter Teaching and Learning with AI. New Era Tech. 2025. [Electronic resource] Access mode: https://www.neweratech.com/en-nz/resources/blog/responsible-ai-use-in-education-with-google-gemini (Date of access: 12.05.2026)

6. Grow with Google. Generative AI for Educators with Gemini. 2025. URL: https://grow.google/ai-for-educators/ (Date of access: 10.06.2026)

7. Google DeepMind. Evaluating Gemini in an Arena for Learning. LearnLM Research Report, 2025. [Electronic resource] Access mode: https://storage.googleapis.com/deepmind-media/LearnLM/learnLM_may25.pdf (Date of access: 05.07.2026)

8. How Gemini Gems Benefit K–12 Educators and Students. EdTech Magazine. 2026. [Electronic resource] Access mode: https://edtechmagazine.com/k12/article/2026/03/how-gemini-gems-benefit-k-12-educators-and-students (Date of access: 07.06.2026)

9. Ditch That Textbook. Google Gemini 101 for teachers: Getting started with Google's AI. 2025. [Electronic resource] Access mode: https://ditchthattextbook.com/google-gemini/ (Date of access: 07.06.2026)

10. Sulkowski L., Kolasinska-Morawska K., Brzozowska M., Morawski P., Seliga R. Pedagogical outcomes of a Polish K-12 digital transformation initiative. Human Technology, 2023. Volume 22. Issue 1. 21–48. https://doi.org/10.14254/1795-6889.2026.22-1.2

11. Al-Sofi B. The effectiveness of AI-generated feedback in enhancing students' writing proficiency: A study of Google Gemini. Technology in Language Teaching & Learning, 2026. Volume 8. 103403. https://doi.org/10.29140/tltl.2026.103403

12. Yusuf A., Pervin N., Roman-Gonzalez M., Noor N. Generative AI in education and research: A systematic mapping review. Review of Education, 2024. Volume 12. Issue 2. e3489. https://doi.org/10.1002/rev3.3489

13. Washington University in St. Louis, Center for Teaching and Learning. Creating Gemini Gems (chatbots) to support teaching, 2026. [Electronic resource] Access mode: https://ctl.wustl.edu/creating-gemini-gems-chatbots-to-support-teaching/ (Date of access: 07.06.2026)

14. Casal-Otero L., Catala A., Fernandez-Morante C., Taboada M., Cebreiro B. AI literacy in K-12: A systematic literature review. International Journal of STEM Education, 2023. Volume 10. Issue 29. https://doi.org/10.1186/s40594-023-00418-7

References

1. Guidance for Generative AI in Education and Research [Electronic resource] Paris: UNESCO, 2023. Access mode: https://school-education.ec.europa.eu/en/discover/publications/guidance-generative-ai-education-and-research (Date of access: 10.05.2026)

2. Google. Learn about Gemini in Google Classroom. Classroom Help, 2026.[Electronic resource] Access mode: https://support.google.com/edu/classroom/answer/15410566 (Date of access: 10.05.2026)

3. Digital Bridge 2023 halyqaralyq forumy // Qazaqstan Respublikasy Prezidentınıñ resmi saity. – 12 qazan 2023 jyl. – Qoljetımdılık rejımı: https://www.akorda.kz/ru/glava-gosudarstva-prinyal-uchastie-v-mezhdunarodnom-forume-digital-bridge-2023-1294242 (qaralğan künı: 23.05.2026)

4. Orta bılım beru jüiesında jasandy intelekttı qoldanu boiynşa ädıstemelık ūsynymdar. Astana: Y.Altynsarin atyndağy ŪBA, 2024. – 290 b. [Elektrondy resurs] Qoljetımdılık rejımı: https://uba.edu.kz/storage/app/media/ISKUST%20INTELLEKT%20%20KAZ%2026.06.24.pdf (qaralğan künı: 23.05.2026)

5. Leveraging Gemini in Education: Smarter Teaching and Learning with AI. New Era Tech. 2025. [Electronic resource] Access mode: https://www.neweratech.com/en-nz/resources/blog/responsible-ai-use-in-education-with-google-gemini (Date of access: 12.05.2026)

6. Grow with Google. Generative AI for Educators with Gemini. 2025. URL: https://grow.google/ai-for-educators/ (Date of access: 10.06.2026)

7. Google DeepMind. Evaluating Gemini in an Arena for Learning. LearnLM Research Report, 2025. [Electronic resource] Access mode: https://storage.googleapis.com/deepmind-media/LearnLM/learnLM_may25.pdf (Date of access: 05.07.2026)

8. How Gemini Gems Benefit K–12 Educators and Students. EdTech Magazine. 2026. [Electronic resource] Access mode: https://edtechmagazine.com/k12/article/2026/03/how-gemini-gems-benefit-k-12-educators-and-students (Date of access: 07.06.2026)

9. Ditch That Textbook. Google Gemini 101 for teachers: Getting started with Google's AI. 2025. [Electronic resource] Access mode: https://ditchthattextbook.com/google-gemini/ (Date of access: 07.06.2026)

10. Sulkowski L., Kolasinska-Morawska K., Brzozowska M., Morawski P., Seliga R. Pedagogical outcomes of a Polish K-12 digital transformation initiative. Human Technology, 2023. Volume 22. Issue 1. 21–48. https://doi.org/10.14254/1795-6889.2026.22-1.2

11. Al-Sofi B. The effectiveness of AI-generated feedback in enhancing students' writing proficiency: A study of Google Gemini. Technology in Language Teaching & Learning, 2026. Volume 8. 103403. https://doi.org/10.29140/tltl.2026.103403

12. Yusuf A., Pervin N., Roman-Gonzalez M., Noor N. Generative AI in education and research: A systematic mapping review. Review of Education, 2024. Volume 12. Issue 2. e3489. https://doi.org/10.1002/rev3.3489

13. Washington University in St. Louis, Center for Teaching and Learning. Creating Gemini Gems (chatbots) to support teaching, 2026. [Electronic resource] Access mode: https://ctl.wustl.edu/creating-gemini-gems-chatbots-to-support-teaching/ (Date of access: 07.06.2026)

14. Casal-Otero L., Catala A., Fernandez-Morante C., Taboada M., Cebreiro B. AI literacy in K-12: A systematic literature review. International Journal of STEM Education, 2023. Volume 10. Issue 29. https://doi.org/10.1186/s40594-023-00418-7

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТА ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА GOOGLE GEMINI ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ И ОЦЕНИВАНИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

БАЙГАНОВА А.М., НАУРЫЗОВА Н.К.*, НУРЛАНОВ А.

Байганова Алтынзер Мынтургановна – Кандидат педагогических наук, доцент кафедры нформатики и информационных технологий, Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: altynzer_70@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5717-8422
***Наурызова Нуршат Куанышкалиевна** – Магистр, старший преподаватель кафедры информатики и информационных технологий, Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: nnauryzova@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-9012-9697
Нурланов Арнур – Студент 3-курса образовательной программы 6B01503-Информатика, Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: arnur.n777@gmail.com, https://orcid.org/0009-0009-3197-8240

Аннотация. В статье рассматриваются педагогические возможности применения инструмента искусственного интеллекта Google Gemini при планировании учебного процесса, разработке учебно-методических материалов, оценивании учебных достижений обучающихся и персонализации содержания образования. Актуальность исследования обусловлена необходимостью оптимизации методической нагрузки педагога, адаптации учебных материалов к индивидуальным образовательным потребностям обучающихся и совершенствования процесса оценивания в условиях цифровизации образования. Цель исследования — выявить педагогические возможности Google Gemini в планировании и оценивании учебного процесса, а также систематизировать основные направления его эффективного применения. В ходе исследования использовались методы теоретического анализа научных публикаций, рекомендаций международных организаций, официальных материалов Google for Education и исследований, посвящённых применению технологий Gemini и LearnLM в образовании, а также сравнительно-аналитический метод и метод систематизации. В результате исследования определены педагогические возможности применения Gemini для разработки планов занятий, составления учебных заданий, дифференциации учебных материалов с учётом уровня подготовки обучающихся, подготовки оценочных средств и критериев оценивания, разработки формативной обратной связи и адаптации многоязычного учебного контента. Результаты исследования свидетельствуют о важности использования Gemini не как технологии, заменяющей педагога, а как цифрового ассистента, поддерживающего принятие им профессиональных решений. Вместе с тем эффективное применение данного инструмента требует развития грамотности педагога в области искусственного интеллекта и его цифровой компетентности, педагогической проверки достоверности полученной информации, соблюдения принципов академической добросовестности и защиты персональных данных обучающихся. Результаты исследования имеют практическое значение для совершенствования организации учебного процесса и развития персонализированного обучения в образовательных организациях.

Ключевые слова: искусственный интеллект, Gemini, цифровизация процесса обучения, дифференциация контента, инструменты ИИ в образовании.

PEDAGOGICAL POTENTIAL OF USING THE GOOGLE GEMINI ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOL IN LEARNING PROCESS PLANNING AND ASSESSMENT

BAIGANOVA A.M., NAURYZOVA N.K.*, NURLANOV A.

Baiganova Altynzer Mynturganovna – Candidate of pedagogical sciences, associate professor of computer science and information technology department, K.Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: altynzer_70@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5717-8422
***Nauryzova Nurshat Kuanyshkaliyevna** - Master's degree, senior lecturer, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: nnauryzova@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-9012-9697
Nurlanov Arnur – 3rd-year student of the educational program 6B01503-Computer Science, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: arnur.n777@gmail.com, https://orcid.org/0009-0009-3197-8240

Abstract. The article examines the pedagogical potential of using Google Gemini, an artificial intelligence tool, for planning the learning process, developing teaching and learning materials, assessing students' learning achievements,

and personalizing educational content. The relevance of the study is determined by the need to optimize teachers' methodological workload in the context of the digitalization of education, adapt learning materials to students' individual educational needs, and improve the assessment process. The aim of the study is to identify the pedagogical potential of Google Gemini in planning and assessing the learning process and to systematize the main areas of its effective application. The study employed theoretical analysis, comparative-analytical methods, and systematization of scientific publications, recommendations of international organizations, official Google for Education materials, and research on the application of Gemini and LearnLM technologies in education. The study identified the pedagogical potential of using Gemini to develop lesson plans, design learning tasks, differentiate learning materials according to students' levels of preparedness, develop assessment tools and criteria, provide formative feedback, and adapt multilingual educational content. The findings demonstrate the importance of using Gemini not as a technology that replaces the teacher, but as a digital assistant that supports teachers in making professional decisions. At the same time, effective use of the tool requires the development of teachers' artificial intelligence literacy and digital competence, pedagogical verification of the accuracy of the information generated, adherence to the principles of academic integrity, and protection of students' personal data. The findings of the study are of practical significance for improving the organization of the learning process in educational institutions and promoting personalized learning.

Key words: artificial intelligence, Gemini, digitalization of the learning process, content differentiation, AI tools in education.

МРНТИ 77.29.61
УДК 796.332.015-053.6 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.25**

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ФУТБОЛИСТОВ 12-13 ЛЕТ

ЖИЕМБАЕВ А.Ш.

Жиембаев Асан Шерденович - Магистр, старший преподаватель кафедры теории и методики физического воспитания, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: azhiyembayev@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0009-0003-5295-1465

Аннотация. Современный футбол предъявляет высокие требования к физической, технической и тактической подготовленности футболистов. В современном футболе подготовка футболистов включает в себя различные методы и средства, направленные на развитие физических качеств, технической и тактической подготовленности.

На данный момент, в детско-юношеском футболе отсутствует методика направленная на развитие физических качеств, детализированное обучение и совершенствование техники и тактики игры, формирование психических качеств и специальных знаний по основам футбола.

В данной статье представлены результаты педагогического эксперимента, направленного на оценку эффективности комплексной программы технико-тактической подготовки юных футболистов 12-13 лет. В исследовании приняли участие 30 футболистов 12-13 лет, распределённых на контрольную (КГ, n=15) и экспериментальную (ЭГ, n=15) группы. Разработанная программа включала четыре последовательных блока: технические основы, ударная техника, тактические взаимодействия и интегральная подготовка. Педагогический эксперимент проводился в течение 24 недель (48 тренировочных занятий). Оценка осуществлялась с использованием комплекса, включающего шесть теста охватывающих технические и тактические компоненты подготовленности. По завершении эксперимента в экспериментальной группе зафиксированы достоверно более высокие показатели по всем тестам ($p < 0,001$), тогда как в контрольной группе наблюдался лишь умеренный прирост. Наибольший прогресс отмечен в тактическом мышлении (+39,4%), жонглировании мячом (+35,7%) и точности удара (+33,8%). Полученные результаты подтверждают эффективность применения сопряжённого метода в сочетании с блочным построением тренировочного процесса.

Ключевые слова: технико-тактическая подготовка, юные футболисты, педагогический эксперимент, метод сопряжённого воздействия, тактическое мышление, тренировочный процесс.

Введение

Современный футбол как наиболее популярная командная игра предъявляет к футболистам высокие требования в части комплексного развития технических, тактических, физических и психологических компонентов готовности. Возраст 12-13 лет является сенситивным периодом для формирования базовых технико-тактических навыков, что обусловливает особую значимость педагогического воздействия именно на данном этапе спортивной специализации [1, 58].

Анализ тренировочной практики детско-юношеских спортивных школ показывает, что традиционно применяемые методы работы с юными футболистами нередко основаны на разрозненном формировании технических элементов без их последующей интеграции в тактические действия. Это приводит к так называемому разрыву между «техникой в изоляции» и «техникой в игре» — проблеме, широко обсуждаемой в научной литературе. Ряд авторов указывает на перспективность сопряжённого метода, при котором формирование технического навыка происходит одновременно с развитием тактического мышления и развитием физических качеств [2, 43].

Несмотря на значительный массив публикаций по отдельным аспектам технической или тактической подготовки, комплексные экспериментальные исследования, сочетающие количественную оценку технических показателей, тактического мышления и интегральной игровой деятельности в одной выборке юных футболистов 12-13 лет, по-прежнему немногочисленны. Это определяет актуальность настоящего исследования.

Цель исследования: экспериментально обосновать эффективность комплексной программы технико-тактической подготовки футболистов 12–13 лет, построенной на основе

сопряжённого метода.

Задачи:

1) разработать и апробировать программу комплексной технико-тактической подготовки;

2) сформировать батарею тестов для оценки технических и тактических компонентов подготовленности;

3) провести педагогический эксперимент и статистически обработать полученные данные;

4) оценить динамику показателей в контрольной и экспериментальной группах.

Материалы и методы исследования

Технико-тактическая подготовка футболистов - это процесс формирования и совершенствования технических приёмов игры в сочетании с умением эффективно применять их в различных игровых ситуациях.

В работах В. Н. Шамардина подчёркивается, что техническая и тактическая подготовленность футболистов взаимно обусловлены и проявляются комплексно в соревновательной деятельности. [3, 94].

Сопряжённый метод, предложенный В.М. Дьячковым, предполагает одновременное развитие нескольких сторон подготовленности в рамках единого тренировочного задания. В контексте футбола это означает, что упражнение на ведение мяча конструируется таким образом, чтобы одновременно нагружать скоростно-силовые качества, ловкость и тактическое принятие решений [4, 134].

Для исследования тактического мышления в юношеском футболе в основном применялись видеотесты, воспроизводящие реальные игровые эпизоды. В процессе обучения и совершенствования навыков особое внимание уделялось играм в формате 3х3, 4х4, 5х5 - как инструменту одновременного развития технических и тактических компонентов при высокой вовлечённости игроков [5, 56].

На основании анализа литературных источников была разработана экспериментальная программа, содержащая комплекс упражнений, направленных на обучение и совершенствование тактических и технических приёмов [6, 155].

Результаты и их обсуждение

Педагогический эксперимент проводился на базе ОДЮСШ по футболу г. Актобе в течение 24 недель (сентябрь 2025 - февраль 2026 года). К участию в исследовании привлечены 30 футболистов 12-13 лет, имеющих стаж занятий футболом не менее трёх лет.

Методом случайной жеребьёвки участники были распределены на две группы — контрольную (КГ, n=15) и экспериментальную (ЭГ, n=15). Однородность групп по ключевым антропометрическим показателям и спортивному стажу подтверждена t-критерием Стьюдента (p>0,05) до начала эксперимента (таблица 1).

Таблица 1. Характеристика групп (M ± σ) до начала эксперимента

Показатель	**Контрольная группа (n=15)**	**Экспериментальная группа (n=15)**	**p**
Возраст, лет	12,6 ± 0,3	12,7 ± 0,4	>0,05
Рост, см	158,4 ± 4,7	159,1 ± 5,2	>0,05
Масса тела, кг	46,2 ± 3,8	47,1 ± 4,1	>0,05
Спортивный стаж, лет	3,8 ± 0,6	3,9 ± 0,5	>0,05

Контрольная группа занималась по утвержденной стандартной программе учебно-тренировочного процесса (3 тренировки в неделю по 90 минут). Экспериментальная группа занималась по такому же расписанию (3×90 мин/нед., 48 занятий за 24 недели), однако тренировочный процесс строился по разработанной нами блочно-модульной программе.

Экспериментальная программа. Программа включала четыре последовательных блока (таблица 2).

Таблица 2. Структура экспериментальной программы технико-тактической подготовки

Блок	Название блока	Кол-во занятий	Основные средства и методы	Объём (%)
I	Технические основы владения мячом	14	Дриблинг, жонглирование, передачи. Методы: повторный, игровой	30
II	Ударная техника и точность	12	Удары по неподвижному и движущемуся мячу. Методы: соревновательный, повторный	25
III	Тактические взаимодействия	14	Позиционные игры, комбинации 2x1, 3x2. Метод сопряжённого воздействия	30
IV	Интегральная подготовка	8	Двусторонние игры, моделирование соревновательных ситуаций	15

Отличительная черта программы — системное применение сопряжённого метода: каждое упражнение имело явный технический фокус, но выполнялось в условиях, требующих принятия тактических решений (наличие соперника, лимит касаний, ограниченное пространство). Блок IV интегральной подготовки проводились в формате 4x4, 5x5 на укороченных полях (30×20 м и 40×25 м).

Тестирование. Батарея педагогических тестов включала шесть показателей, отражающих технические и тактические аспекты подготовленности (таблица 3).

Таблица 3. Батарея тестов и нормативные показатели для футболистов 12–13 лет

Тест	Измеряемый параметр	Единица измерения	Норматив (12–13 лет)
Ведение мяча (8 стоек)	Техника ведения мяча	Скорость, техника ведения	≤ 18,5
Удар по воротам с 11 м (10 попыток)	Точность удара	кол-во попаданий	≥ 6
Жонглирование мячом	Координация, контроль мяча	кол-во касаний	≥ 20
Передача мяча в цель (5 м, 10 попыток)	Точность короткой передачи	кол-во точных	≥ 7
Тактический тест (видеотест, 10 ситуаций)	Тактическое мышление	баллы (0–10)	≥ 6
Игровой тест (наблюдение, 2×15 мин)	Эффективность действий	индекс (0–1)	≥ 0,55

Тестирование проводилось дважды: до начала эксперимента (сентябрь 2025) и по его завершении (февраль 2026). Все тесты выполнялись в стандартных условиях (крытый манеж, одинаковое оборудование, одни и те же инструкторы). Тактический видеотест содержал 10 игровых ситуаций; за каждый правильный ответ начислялось 1 балл. Игровой тест основывался на методике регистрации технико-тактических действий (ТТД), все ТТД игрока фиксировались за 2 тайма по 15 минут, индекс эффективности рассчитывался как доля

успешных действий от общего числа.

Все данные, полученные в процессе исследования, были подвергнуты статистической обработке с использованием программного обеспечения Microsoft Excel. В ходе анализа рассчитывались следующие статистические показатели: среднее арифметическое значение (x), среднеквадратическое отклонение (δ), стандартная ошибка среднего (S), а также t-критерий Стьюдента, применяемый для определения статистической значимости различий между исследуемыми выборками.

До начала эксперимента межгрупповые различия по всем шести показателям были статистически незначимы (таблица 4), что подтверждает исходную однородность групп.

Таблица 4. Результаты тестирования КГ и ЭГ до начала эксперимента (M ± σ)

Тест	КГ (M ± σ)	ЭГ (M ± σ)	t	p
Ведение мяча (8 стоек)	19,84 ± 1,12	19,91 ± 1,08	0,19	>0,05
Удар по воротам, попаданий	5,27 ± 0,94	5,33 ± 0,87	0,20	>0,05
Жонглирование мячом	18,40 ± 2,31	18,13 ± 2,44	0,34	>0,05
Передача мяча в цель	6,40 ± 0,83	6,33 ± 0,90	0,24	>0,05
Тактический тест (балл)	5,47 ± 0,74	5,40 ± 0,83	0,27	>0,05
Игровой тест, индекс	0,511±0,042	0,508 ± 0,039	0,22	>0,05

По истечении 24 недель картина кардинально изменилась: во всех шести тестах экспериментальная группа достоверно превзошла контрольную (табл. 5).

Таблица 5. Результаты тестирования КГ и ЭГ по завершении эксперимента (M ± σ)

Тест	КГ (M ± σ)	ЭГ (M ± σ)	t	p	Прирост ЭГ, %
Ведение мяча (8 стоек)	19,14 ± 0,98	17,62 ± 0,87	4,78	<0,001	11,5
Удар по воротам	5,80 ± 0,86	7,13 ± 0,74	4,81	<0,001	+33,8
Жонглирование мячом	19,87 ± 2,14	24,60 ± 2,07	6,64	<0,001	+35,7
Передача мяча в цель	6,93 ± 0,80	8,27 ± 0,70	5,25	<0,001	+30,5
Тактический тест (балл)	6,00 ± 0,65	7,53 ± 0,52	7,60	<0,001	+39,4
Игровой тест, индекс	0,544 ± 0,038	0,638 ± 0,031	7,87	<0,001	+25,6

Рассмотрим динамику показателей подробнее.

Ведение мяча (8 стоек). В ЭГ время прохождения трассы улучшилось с 19,91 ± 1,08 до 17,62 ± 0,87 с (прирост −11,5%), тогда как в КГ — с 19,84 ± 1,12 до 19,14 ± 0,98 с (прирост

−3,5%). Межгрупповое различие после эксперимента: t=4,78, p<0,001, d=1,83 (большой эффект). Этот результат отражает повышение координации и скорости ведения мяча под влиянием систематических дриблинговых упражнений блока I в условиях ограниченного пространства.

Точность удара по воротам. Среднее число попаданий в ЭГ возросло с 5,33 до 7,13 (прирост +33,8%), в КГ — с 5,27 до 5,80 (+10,1%). Высокая эффективность блока II объясняется акцентом на ударную технику в условиях предшествующего движения и дефицита времени, что моделирует реальные игровые ситуации.

Жонглирование мячом. Данный показатель продемонстрировал наибольший абсолютный прирост в ЭГ: с 18,13 до 24,60 касания (+35,7%). В КГ прирост составил лишь +7,9% (с 18,40 до 19,87). Межгрупповой t=6,64 при p<0,001 и d=2,34 свидетельствует об очень большой величине эффекта.

Точность короткой передачи. В ЭГ число точных передач возросло с 6,33 до 8,27 (+30,5%), в КГ — с 6,40 до 6,93 (+8,3%). Средства блока III — позиционные игры в касание на уменьшенных площадках — обеспечили высокую частоту успешных передач и одновременно формировали тактическое понимание позиционной игры.

Тактический видеотест. Наиболее выраженная динамика зафиксирована именно в тактическом компоненте: в ЭГ среднее число правильных решений возросло с 5,40 до 7,53 балла (+39,4%). В КГ прирост составил +9,7% (с 5,47 до 6,00). Величина эффекта d=3,38 указывает на чрезвычайно сильное воздействие программы на тактическое мышление. Это подтверждает гипотезу о том, что систематическое выполнение упражнений в формате принятия решений формирует более богатую «тактическую базу данных» у юных игроков.

Игровой тест (индекс ТТД). Интегральный показатель игровой эффективности в ЭГ вырос с 0,508 до 0,638 (+25,6%), что превышает пороговое значение 0,600, соответствующее уровню «удовлетворительно» по классификации В.Н. Шамардина. В КГ индекс изменился с 0,511 до 0,544 (+6,5%), оставаясь ниже порогового значения. Межгрупповое различие: t=7,87, p<0,001.

Внутригрупповой анализ ЭГ показал, что наибольший прирост по всем показателям приходился на блок III (тактические взаимодействия, недели 15–22), что может свидетельствовать о положительном переносе технических навыков, сформированных в блоках I и II, на тактический уровень.

Заключение

Проведённый педагогический эксперимент позволил сформулировать следующие выводы.

1. Разработанная 24-недельная блочно-модульная программа технико-тактической подготовки, основанная на сопряжённом методе, обеспечила статистически достоверное (p<0,001) превосходство экспериментальной группы над контрольной по всем шести показателям батареи тестов.

2. Наибольший прирост в ЭГ зафиксирован по тактическому мышлению (+39,4%), жонглированию мячом (+35,7%) и точности удара (+33,8%), что подтверждает эффективность одновременного формирования технических навыков и тактических умений в едином тренировочном задании.

3. Интегральный показатель игровой эффективности в ЭГ по итогам эксперимента превысил пороговое значение (0,638 > 0,600), тогда как КГ осталась ниже данного порога (0,544). Это свидетельствует о том, что стандартная программа недостаточна для достижения нормативного уровня игровой эффективности в данном возрасте.

4. Практически значимые результаты (d>1,8 по всем тестам) указывают на высокую педагогическую эффективность предложенной программы и обосновывают её рекомендацию к внедрению в учебно-тренировочный процесс ДЮСШ и центры по футболу для групп 12–13 лет.

Список литературы

1. Чирва Б.Г. Футбол. Концепция технической и тактической подготовки футболистов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ТВТ Дивизион, 2019. — 352 с.
2. Голомазов С.В., Чирва Б.Г. Футбол: теоретические основы и методика контроля технического мастерства. — М.: Спорт Академ Пресс, 2000 – 79 с.
3. Шамардин В. Н. Система подготовки юных футболистов: учебно-методическое пособие - Днепропетровск, 2001. – 104 с.
4. Дьячков В.М. Совершенствование технического мастерства спортсменов / Всесоюз. науч.-исслед. ин-т физ. культуры. Сектор теории и методики высш. спортивного мастерства. — Москва : Физкультура и спорт, 1967. — 184 с
5. Лебедев С. И. Определение уровня скоростных способностей юных футболистов в возрасте от 10 до 12 лет // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. — 2013. — № 8. — С. 56–60.
6. Колупанов П.П. Динамика технической подготовленности юных футболистов 13-14 лет при применении методики интегральной подготовки. Перспективы и основные направления подготовки олимпийского резерва и спорта высших достижений: II международная научно-практическая конференция (28-29 июня 2010г.). - Смоленск: «Принт-Экспресс», 2010.-С. 155-157.

References

1. CHirva B.G. Futbol. Koncepciya tekhnicheskoj i takticheskoj podgotovki futbolistov. — 2-e izd., pererab. i dop. — M.: TVT Divizion, 2019. — 352 s.
2. Golomazov S.V., CHirva B.G. Futbol: teoreticheskie osnovy i metodika kontrolya tekhnicheskogo masterstva. — M.: Sport Akadem Press, 2000 – 79 s.
3. SHamardin V. N. Sistema podgotovki yunyh futbolistov: uchebno-metodicheskoe posobie - Dnepropetrovsk, 2001. – 104 s.
4. D'yachkov V.M. Sovershenstvovanie tekhnicheskogo masterstva sportsmenov / Vsesoyuz. nauch.-issled. in-t fiz. kul'tury. Sektor teorii i metodiki vyssh. sportivnogo masterstva. — Moskva : Fizkul'tura i sport, 1967. — 184 s
5. Lebedev S. I. Opredelenie urovnya skorostnyh sposobnostej yunyh futbolistov v vozraste ot 10 do 12 let // Pedagogika, psihologiya i mediko-biologicheskie problemy fizicheskogo vospitaniya i sporta. — 2013. — № 8. — S. 56–60.
6. Kolupanov P.P. Dinamika tekhnicheskoj podgotovlennosti yunyh futbolistov 13-14 let pri primenenii metodiki integral'noj podgotovki. Perspektivy i osnovnye napravleniya podgotovki olimpijskogo rezerva i sporta vysshih dostizhenij: II mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya (28-29 iyunya 2010g.). - Smolensk: «Print-Ekspress», 2010.-S. 155-157.

12-13 ЖАСТАҒЫ ФУТБОЛШЫЛАРДЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ-ТАКТИКАЛЫҚ ДАЯРЛАУДЫҢ ҚҰРАЛДАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІНІҢ ТИІМДІЛІГІ

ЖИЕМБАЕВ А.Ш.

Жиембаев Асан Шерденұлы – Магистр, дене тәрбиесі теориясы мен әдістемесі кафедрасының аға оқытушысы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: azhiyembayev@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0009-0003-5295-1465

Аңдатпа. Қазіргі футбол футболшылардың дене дайындығына, техникалық және тактикалық даярлығына жоғары талаптар қояды. Қазіргі футболда футболшыларды даярлау дене қасиеттерін, техникалық және тактикалық даярлықты дамытуға бағытталған әртүрлі әдістер мен құралдарды қамтиды.

Қазіргі уақытта балалар мен жасөспірімдер футболында дене қасиеттерін дамытуға, ойын техникасы мен тактикасын егжей-тегжейлі оқытуға және жетілдіруге, психикалық қасиеттерді қалыптастыруға, сондай-ақ футбол негіздері бойынша арнайы білімді меңгертуге бағытталған әдістеме жеткіліксіз.

Бұл мақалада 12–13 жастағы жас футболшылардың техникалық-тактикалық даярлығына арналған кешенді бағдарламаның тиімділігін бағалауға бағытталған педагогикалық эксперименттің нәтижелері

ұсынылған. Зерттеуге 12–13 жастағы 30 футболшы қатысты. Олар бақылау тобына (БТ, n=15) және эксперименттік топқа (ЭТ, n=15) бөлінді. Әзірленген бағдарлама төрт дәйекті блоктан тұрды: техникалық негіздер, соққы жасау техникасы, тактикалық өзара әрекеттесу және интегралдық даярлық.

Педагогикалық эксперимент 24 апта бойы (48 жаттығу сабағы) жүргізілді. Бағалау футболшылардың техникалық және тактикалық даярлығының құрамдас бөліктерін қамтитын алты тесттен тұратын кешенді пайдалану арқылы жүзеге асырылды. Эксперимент аяқталғаннан кейін эксперименттік топта барлық тесттер бойынша статистикалық тұрғыдан маңызды жоғары көрсеткіштер тіркелді ($p < 0,001$), ал бақылау тобында тек орташа өсім байқалды.

Ең жоғары ілгерілеу тактикалық ойлауда (+39,4%), допты жонглерлеуде (+35,7%) және соққы дәлдігінде (+33,8%) байқалды. Алынған нәтижелер сабақтас әсер ету әдісін жаттығу үдерісін блоктық құрылымдаумен үйлестіре қолданудың тиімділігін растайды.

Түйін сөздер: техникалық-тактикалық даярлық, жас футболшылар, педагогикалық эксперимент, сабақтас әсер ету әдісі, тактикалық ойлау, жаттығу үдерісі.

EFFECTIVENESS OF MEANS AND METHODS OF TECHNICAL AND TACTICAL TRAINING OF 12–13-YEAR-OLD FOOTBALL PLAYERS

ZHIYEMBAYEV A.SH.

Zhiyembayev Assan Sherdenuly - Master, teacher of the Department of theory and methods of physical education, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: azhiyembayev@zhubanov.edu.kz., https://orcid.org/0009-0003-5295-1465

Abstract. Modern football places high demands on the physical, technical, and tactical preparedness of football players. In modern football, player training includes various methods and means aimed at developing physical qualities, as well as technical and tactical preparedness.

At present, youth football lacks a comprehensive methodology aimed at developing physical qualities, providing detailed instruction and improvement of playing technique and tactics, developing psychological qualities, and acquiring specialized knowledge of the fundamentals of football.

This article presents the results of a pedagogical experiment aimed at evaluating the effectiveness of a comprehensive technical and tactical training program for young football players aged 12–13 years. The study involved 30 football players aged 12–13, who were divided into a control group (CG, n = 15) and an experimental group (EG, n = 15). The developed program consisted of four consecutive blocks: technical fundamentals, shooting technique, tactical interactions, and integrated training.

The pedagogical experiment was conducted over a period of 24 weeks (48 training sessions). Assessment was carried out using a battery of six tests covering the technical and tactical components of players' preparedness. Upon completion of the experiment, the experimental group demonstrated statistically significantly higher results across all tests ($p < 0.001$), whereas the control group showed only moderate improvement. The greatest progress was observed in tactical thinking (+39.4%), ball juggling (+35.7%), and shooting accuracy (+33.8%). The findings confirm the effectiveness of applying the conjugate method in combination with a block-based organization of the training process.

Key words: technical and tactical training, young football players, pedagogical experiment, conjugate training method, tactical thinking, training process.

МРНТИ 77.29.26
УДК 796.922 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.26**

ОСОБЕННОСТИ ПОДДЕРЖАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО И ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 14-16 ЛЕТ В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ МАКРОЦИКЛА

КАЙНАЗАРОВ Н.Д.*, ӨТЕГЕНОВ Н.Ө.

***Кайназаров Нурканат Дулатович** – Магистр, преподаватель кафедры теории и методики физического воспитания, Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: nkainazarov@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0009-0005-6820-758X
Өтегенов Нұртас Өмірбайұлы – Магистр, заведующий кафедры теории и методики физического воспитания, Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: notegenov@zhubanov.edu.kz., https://orcid.org/0000-0003-4573-8984

Аннотация. В статье представлены результаты исследования, направленного на научное обоснование, разработку и экспериментальную апробацию подхода к организации тренировочного процесса лыжников-гонщиков 14-16 лет в восстановительном периоде годичного цикла подготовки. Актуальность исследования обусловлена необходимостью поиска эффективных средств поддержания уровня физической подготовленности юных спортсменов в условиях восстановительного этапа, традиционно сопровождающегося снижением объема и интенсивности тренировочных нагрузок, что нередко приводит к утрате функциональных и физических кондиций. Особое значение данная проблема приобретает в современных условиях многопиковой системы подготовки спортсменов, предусматривающей достижение высокого уровня спортивной формы как в летнем соревновательном периоде (лыжероллерные соревнования), так и в основных зимних стартах сезона.

В основу разработанного подхода положен принцип отказа от периода пассивного отдыха в структуре годичного цикла подготовки. Авторами предложены структура, содержание и организационно-методические особенности тренировочных занятий восстановительного периода, ориентированные на поддержание функционального состояния организма, сохранение уровня специальной физической подготовленности и обеспечение более плавного перехода к последующим этапам подготовки. Методика предусматривала использование рационально дозированных тренировочных нагрузок аэробной и скоростно-силовой направленности, а также применение средств общей и специальной физической подготовки с учетом возрастных особенностей спортсменов.

Ключевые слова: лыжники-гонщики, восстановительный период, макроцикл, физическая подготовленность, функциональное состояния, физическое кондиция.

Введение

Многолетний тренировочный процесс в лыжных гонках должен строиться на принципах поэтапного повышения тренировочных нагрузок в соответствии с возрастными особенностями и уровнем спортивной квалификации спортсменов. Эффективность физической подготовки обеспечивается лишь при условии соответствия тренировочных и соревновательных воздействий функциональным возможностям организма спортсмена [1; 2].

В условиях современного спорта, характеризующегося высокой конкуренцией, возрастанием требований к уровню физической подготовленности лыжников-гонщиков и интенсификацией соревновательной деятельности, особую значимость приобретает совершенствование методических подходов к построению тренировочного процесса, включая восстановительный период годичного макроцикла [3; 4].

Восстановительный период является важным структурным компонентом подготовки спортсменов, поскольку обеспечивает восстановление функционального состояния организма после напряжённого соревновательного сезона. Наряду с физиологическим восстановлением существенное значение имеет психологическая разгрузка, связанная со снижением уровня эмоционального напряжения и уменьшением интенсивности тренировочной деятельности [5].

В научно-методической литературе отсутствует единый подход к организации тренировочного процесса в восстановительном периоде. Ряд специалистов рассматривает данный этап как период преимущественно пассивного отдыха, предполагающего полное

прекращение тренировочной деятельности на 10 и более дней. Вместе с тем существует противоположная точка зрения, согласно которой, особенно в детско-юношеском спорте, тренировочный процесс не должен полностью прерываться, а восстановление целесообразно осуществлять средствами активного отдыха.

Установлено, что длительное прекращение тренировочных нагрузок приводит к постепенной утрате адаптационных изменений, сформированных в процессе подготовки, причём скорость их снижения зачастую превышает темпы формирования [6]. Снижение максимального потребления кислорода (МПК) начинается уже на 10-е сутки после прекращения тренировок и наиболее выражено проявляется в период со 2-й по 4-ю неделю гиподинамии. По данным исследований, после четырёх недель отсутствия тренировочных воздействий показатели МПК могут снижаться примерно на 6%. Наряду с этим наблюдаются уменьшение активности окислительных ферментов, снижение запасов гликогена, объёма циркулирующей крови и уровня выносливости, а также увеличение жирового компонента массы тела, что в совокупности отрицательно влияет на физическую работоспособность спортсменов.

В связи с этим актуальным представляется дальнейшее изучение и экспериментальное обоснование эффективных подходов к организации тренировочного процесса в восстановительном периоде годичного цикла подготовки лыжников-гонщиков подросткового возраста.

Материалы и методы исследования

В исследовании приняли участие лыжники-гонщики 14-16 лет, распределенные на экспериментальную и контрольную группы. Спортсмены контрольной группы занимались по традиционной методике организации восстановительного периода, тогда как в экспериментальной группе применялся разработанный авторами подход. В ходе педагогического эксперимента был проведен сравнительный анализ показателей физической подготовленности спортсменов до и после восстановительного периода. Оценивались показатели скоростных, силовых способностей и выносливости с использованием комплекса контрольных тестов.

Результаты исследования показали, что применение разработанного подхода способствует более эффективному сохранению физических кондиций лыжников-гонщиков в восстановительном периоде по сравнению с традиционной системой подготовки. После завершения эксперимента у спортсменов экспериментальной группы были выявлены более высокие показатели физической подготовленности, а различия между экспериментальной и контрольной группами носили статистически достоверный характер по ряду тестов, характеризующих уровень развития скоростных, силовых качеств и выносливости.

Результаты и их обсуждение

В ходе исследования был обоснован и разработан подход, направленный на сохранение физических кондиций лыжников гонщиков 14-16 лет в течение восстановительного периода подготовки. Суть его заключалась в продолжении тренировочных занятий, преимущественно поддерживающей направленности, с использованием средств ОФП, без компонента пассивного отдыха. В два первых микроцикла с целью психологической и физической разгрузки после соревновательного зимнего сезона для спортсменов был построен следующий график: 7 дней в микроцикле, из которых 1 день отдыха и 6 тренировочных дней. В тренировочный день по одному учебно-тренировочному занятию. Тренировки состояли из двух частей – размеренное катание на лыжах свободным ходом 80 мин или бег не более 30 мин + стретчинг 20 мин. Тренировки на лыжах чередовались с беговыми тренировками, т.е. по 3 дня в неделю.

Во втором микроцикле к беговым тренировкам были добавлены по 2 серии специально-беговых упражнений и фартлек в небольшой подъем длительностью до 1 мин. После стретчинга два раза в неделю, на третий и пятый день в микроцикле, проводились силовые тренировки – одна силовая носила динамический характер и была продолжительностью 30 мин, состояла целиком из упражнений с собственным весом;

вторая силовая проводилась в статодинамическом формате в тонизирующем режиме на различные группы мышц (8 серий, 40 мин). На следующий день после силовых тренировок оценивалось функциональное состояние всех групп мышц, которые задействовали в ходе тренировки.

Начиная с третьей недели, начался силовой мезоцикл и изменилась продолжительность микроциклов. Микроцикл теперь состоял из 4 дней - 3 тренировочных дня и 1 день отдыха. Прекратились тренировки на лыжах. Два из трех тренировочных дней состояли из одного утреннего тренировочного занятия. Первый день микроцикла учебно-тренировочное занятие состояло из четырех частей, не считая обязательную заминку: бег по рельефу 40 мин; стретчинг 15 мин; специальные беговые упражнения, 3 серии - 12 мин; многоскоки в пологий подъем, 4 раза по 20-30-40 прыжков. Второй день микроцикла состоял из трех частей: бег по рельефу 30-40 мин; стретчинг 15 мин; динамическая силовая работа – исключительно с собственным весом и преимущественно на те группы мышц, которые находятся в более хорошей кондиции - 30 мин. Третий день микроцикла состоял из двух тренировок. Утром велотренировка по рельефу 120 мин. Вечерняя тренировка силового характера с разминкой в виде бега: бег по рельефу 20 мин; стато-динамическая силовая работа - также преимущественно на наиболее восстановившиеся группы мышц - 10-12 серий, 60-70 мин.

Подобный план учебно-тренировочных занятий у экспериментальной группы соблюдался в четырех микроциклах с небольшими прогрессивными изменениями - увеличения количества прыжков в многоскоках и количества серий в силовой работе.

В контрольной группе спортсмены приступили к тренировкам на третьей неделе переходного периода, начав привычную аэробную работу - легкий непродолжительный бег, ОФП. Весь переходный период для контрольной группы состоял из аэробной работы и одной динамической силовой тренировки в каждом микроцикле. После завершения силового цикла у экспериментальной группы с целью разгрузки и восстановления иммунной и эндокринной систем организма был проведен аэробный цикл, завершающий переходный период. Аэробный цикл состоял из двух недельных микроциклов – в каждом 6 тренировочных дней и 1 день отдыха. Помимо бега на среднем рельефе (до 40 мин), велотренировок (до 150 мин), имитационной шаговой работы с палками и без (до 40 мин), в микроциклах присутствовала одна поддерживающая стато-динамическая силовая работа (до 60 мин) перед днем отдыха. Кроме того, во вторую неделю данного цикла была добавлена работа с высокопороговыми мышечными волокнами – прыжковая имитационная работа с палками в пологий подъем с акцентом на силу отталкивания и короткие (8-10 с) мощные забегания в крутой подъем. Также, если в первую неделю данного цикла спортсмены тренировались по одному разу в день, то во вторую неделю присутствовали два дня с двумя тренировочными занятиями. При этом применялась обоснованность параметров тренировочных нагрузок в зависимости от индивидуальной оценки своего состояния каждым спортсменом. Вместе с завершением аэробного цикла, завершился переходный период. Для участников экспериментальной группы восстановительный период органично перешёл в подготовительный, и спортсмены в штатном режиме продолжили выполнение силовых нагрузок.

В ходе исследования был проведён устный опрос лыжников-гонщиков - участников эксперимента, - в рамках которого им предлагалось дать субъективную оценку собственного функционального состояния.

Спортсмены экспериментальной группы констатировали отсутствие мышечных болевых ощущений, отметили выраженный психоэмоциональный подъём и не зафиксировали признаков утомления. Представители контрольной группы, напротив, указали на недостаточную психологическую готовность к предстоящим интенсивным нагрузкам подготовительного периода. Помимо этого, часть спортсменов данной группы предъявляла жалобы на ощущение тяжести и болезненности в мышцах.

По завершении восстановительного периода было проведено контрольное

тестирование. На основании полученных данных осуществлён сравнительный анализ результатов обеих групп с целью оценки эффективности применявшихся восстановительных методик.

Результаты контрольного тестирования спортсменов экспериментальной и контрольной групп, полученные по итогам педагогического эксперимента, представлены в таблице.

Таблица 1. Среднегрупповые показатели результатов контрольного тестирования после проведения педагогического эксперимента ($X \pm m$)

Группа	Средние показатели				
	Бег 100м (с)	Бег 3 км (мин, с)	Прыжки в длину (см)	Отжимания от пола (кол-во раз)	Поднимание туловища из полож. лежа (раз, за 1 мин)
КГ	16,1±0,3	10:53±0,9	219±7,9	40±3,5	45±2,5
ЭГ	15,7±0,2*	10:36±0,8*	225±9,0	42±2,0	49±3,0*
*Примечание: * отмечены достоверно значимые различия между ЭГ и КГ при 5% уровне значимости*					

В результате контрольного тестирования выяснилось, что у экспериментальной группы все показатели лучше, чем у контрольной группы от 2,48% до 8,89%. В среднем (по сумме всех показателей физической подготовленности), экспериментальная группа на контрольном тестировании после проведения педагогического эксперимента показала результат на 4,34% лучше, чем у второй группы. Достоверно значимые различия между спортсменами ЭГ и КГ после эксперимента выявлены по показателям, оценивающим скоростные, силовые способности, выносливость.

Заключение

В ходе исследования разработана и теоретически обоснована структура тренировочного процесса в восстановительном периоде годичного цикла подготовки лыжников-гонщиков 14-16 лет. Предложенный методический подход направлен на сохранение достигнутого уровня физической подготовленности спортсменов посредством организации тренировочных занятий преимущественно поддерживающей направленности с применением средств общей физической подготовки при исключении компонента пассивного восстановления.

Использование в структуре годичного макроцикла двух пиков спортивной формы, ориентированных на успешное выступление как в соревнованиях по лыжероллерам в летний период, так и на приоритетных стартах зимнего сезона, обусловливает необходимость сокращения временного ресурса восстановительного периода. В данном контексте восстановительный период претерпевает существенное сжатие по продолжительности и характеризуется плавной трансформацией в подготовительный этап, что предъявляет повышенные требования к индивидуализации тренировочного процесса. Принципиально важным условием эффективной реализации данной модели выступает совместный систематический мониторинг тренером и спортсменом субъективных и объективных показателей функционального состояния организма с оперативной коррекцией плана подготовки на основе получаемых данных.

Установлено, что предложенная методика активного тренинга в восстановительном периоде наиболее адекватна для спортсменов указанной возрастной группы, отличительными особенностями которых являются относительно небольшой соревновательный объём в зимнем сезоне по сравнению со старшим возрастным контингентом и, как следствие, отсутствие выраженного утомления к его завершению.

Дополнительным обоснованием целесообразности силовой направленности тренировочного воздействия в данный период служит совпадение рассматриваемого возрастного диапазона с сенситивным периодом развития абсолютной мышечной силы, что обеспечивает повышенную адаптационную отзывчивость организма на соответствующие нагрузки. При этом дозированный характер воздействия на опорно-двигательный аппарат создаёт условия для его постепенной функциональной готовности к интенсивной интервальной работе в последующем подготовительном периоде.

Список литературы

1. Камаев О.И., Кривенцов А.Л. Теоретические и методические основы индивидуализации спортивной подготовки юных лыжников-гонщиков // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2009. – № 4 – С. 47-50.

2. Гибадуллин И.Г. Планирование тренировочного процесса лыжников-гонщиков 9-11 лет // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2015. – № 1 (34). – С. 32-36.

3. Михалев В. И. Современная лыжная техника: сочетание мощности и экономичности (по данным зарубежной литературы) / В. И. Михалев, Ю. В. Корягина, О. С. Антипова [и др.] // Ученые записки университета им. Лесгафта. – 2015. – № 4 (122). – С. 132-139.

4. Кузнецова И.А., Щапов Е.В. Специальная работоспособность лыжников-гонщиков 16-17 лет при одновременном бесшажном ходе //Наука и спорт: современные тенденции.- 2017. - № 3 – С. 27-32

5. Попов Д. В. Физиологические основы оценки аэробных возможностей и подбора тренировочных нагрузок в лыжном спорте и биатлоне / Д. В. Попов, А. А. Грушин, О. Л. Виноградова. – М. : Советский спорт, 2014. – 78 с.

6. Haugen T., Paulsen G., Seiler S., Sandbakk O. New records in human power // Internatonal Journal of Sports Physiology and Performance. – 2017. – №5. – P. 1-27.

References

1. Kamaev O.I., Krivencov A.L. Teoreticheskie i metodicheskie osnovy individualizacii sportivnoj podgotovki yunyh lyzhnikov-gonshchikov // Pedagogika, psihologiya i mediko-biologicheskie problemy fizicheskogo vospitaniya i sporta. – 2009. – № 4 – C. 47-50.

2. Gibadullin I.G. Planirovanie trenirovochnogo processa lyzhnikov-gonshchikov 9-11 let // Pedagogiko-psihologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoj kul'tury i sporta. – 2015. – № 1 (34). – S. 32-36.

3. Mihalev V. I. Sovremennaya lyzhnaya tekhnika: sochetanie moshchnosti i ekonomichnosti (po dannym zarubezhnoj literatury) / V. I. Mihalev, YU. V. Koryagina, O. S. Antipova [i dr.] // Uchenye zapiski universiteta im. Lesgafta. – 2015. – № 4 (122). – S. 132-139.

4. Kuznecova I.A., SHCHapov E.V. Special'naya rabotosposobnost' lyzhnikov-gonshchikov 16-17 let pri odnovremennom besshazhnom hode //Nauka i sport: sovremennye tendencii.- 2017. - № 3 – S. 27-32

5. Popov D. V. Fiziologicheskie osnovy ocenki aerobnyh vozmozhnostej i podbora trenirovochnyh nagruzok v lyzhnom sporte i biatlone / D. V. Popov, A. A. Grushin, O. L. Vinogradova. – M. : Sovetskij sport, 2014. – 78 s.

6. Haugen T., Paulsen G., Seiler S., & Sandbakk O. New records in human power // Internatonal Journal of Sports Physiology and Performance. – 2017. – №5. – P. 1-27.

14-16 ЖАСТАҒЫ ШАҢҒЫШЫ-ЖАРЫСУШЫЛАРДЫҢ МАКРОЦИКЛДІҢ ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ КЕЗЕҢІНДЕГІ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ЖӘНЕ ФИЗИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЫН ҚОЛДАУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

КАЙНАЗАРОВ Н.Д.*, ӨТЕГЕНОВ Н.Ө.

***Кайназаров Нурканат Дулатович** – Магистр, дене тәрбиесі теориясы мен әдістемесі кафедрасының оқытушысы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: nkainazarov@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0009-0005-6820-758X
Өтегенов Нұртас Өмірбайұлы – Магистр, дене тәрбиесі теориясы мен әдістемесі кафедрасының меңгерушісі, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: notegenov@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-4573-8984

Аңдатпа. Мақалада 14-16 жастағы шаңғышы-жарысушылардың жылдық дайындық циклі құрылымындағы қалпына келтіру кезеңінде оқу-жаттығу процесін ұйымдастыруға бағытталған тәсілді ғылыми негіздеу, әзірлеу және эксперименттік апробациялау нәтижелері ұсынылған. Зерттеудің өзектілігі қалпына келтіру кезеңінде жас спортшылардың дене дайындығы деңгейін сақтаудың тиімді құралдарын іздестіру қажеттілігімен айқындалады. Дайындықтың аталған кезеңі дәстүрлі түрде жаттығу жүктемелерінің көлемі мен қарқындылығының төмендеуімен сипатталады, бұл көбінесе спортшылардың функционалдық және дене дайындығы көрсеткіштерінің төмендеуіне алып келеді. Аталған мәселе спортшыларды даярлаудың қазіргі заманғы көпшыңды жүйесі жағдайында ерекше маңызға ие. Бұл жүйе жазғы жарыс кезеңінде (шаңғы роллерлеріндегі жарыстарда), сондай-ақ маусымның негізгі қысқы жарыстарында спорттық дайындықтың жоғары деңгейіне қол жеткізуді көздейді.

Әзірленген тәсілдің негізіне жылдық дайындық циклі құрылымында пассивті демалыс кезеңінен бас тарту қағидаты алынған. Авторлар қалпына келтіру кезеңіндегі жаттығу сабақтарының құрылымын, мазмұнын және ұйымдастырушылық-әдістемелік ерекшеліктерін ұсынған. Олар ағзаның функционалдық жағдайын тұрақты деңгейде ұстап тұруға, арнайы дене дайындығының қол жеткізілген деңгейін сақтауға және дайындықтың кейінгі кезеңдеріне біртіндеп әрі бірқалыпты өтуді қамтамасыз етуге бағытталған. Әдістеме спортшылардың жас ерекшеліктерін ескере отырып, аэробтық және жылдамдық-күштік бағыттағы жаттығу жүктемелерін оңтайлы мөлшерлеуді, сондай-ақ жалпы және арнайы дене дайындығы құралдарын кешенді түрде қолдануды қарастырды.

Түйін сөздер: шаңғышы-спортшылар, қалпына келу кезеңі, макроцикл, дене дайындығы, функционалдық жағдайы, дене кондициясы.

FEATURES OF MAINTAINING THE FUNCTIONAL AND PHYSICAL CONDITION OF CROSS-COUNTRY SKIERS AGED 14-16 DURING THE RECOVERY PERIOD OF THE MACROCYCLE

KAINAZAROV N.D.*, OTEGENOV N.O.

***Kainazarov Nurkanat Dulatovich** - Master, teacher of the department of theory and methods of physical education, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: nkainazarov@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0009-0005-6820-758X
Otegenov Nurtas Omirbayuly - Master, head of the department of theory and methods of physical education, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: notegenov@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-4573-8984

Abstract. The article presents the results of a study aimed at providing a scientific rationale for, developing, and experimentally validating an approach to organizing the training process of cross-country skiers aged 14-16 during the recovery period of the annual training cycle. The relevance of the study is determined by the need to identify effective means of maintaining the level of physical fitness of young athletes during the recovery phase, which is traditionally characterized by a reduction in the volume and intensity of training loads. Such a reduction may result in a decline in functional capacity and physical performance. This issue is of particular importance under contemporary multi-peak training systems, which require athletes to achieve a high level of sports performance both during the summer competitive period, including roller-ski competitions, and at the major winter competitions of the season.

The developed approach is based on the principle of eliminating a period of passive rest from the structure of the annual training cycle. The authors proposed the structure, content, and organizational and methodological characteristics of training sessions during the recovery period, aimed at maintaining the functional state of the body,

preserving the level of special physical fitness, and ensuring a smoother transition to subsequent stages of training. The methodology involved the use of appropriately dosed aerobic and speed-strength training loads, as well as general and specific physical training means, taking into account the age-related characteristics of the athletes.

Key words: cross-country skiers, recovery period, macrocycle, physical fitness, functional state, physical condition.

МРНТИ 77.03.03
УДК 796.88 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.27**

БИОМЕХАНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЮНЫХ ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ 12-14 ЛЕТ

ӨТЕГЕНОВ Н.Ө.*, КАЙНАЗАРОВ Н.Д.

***Өтегенов Нұртас Өмірбайұлы** – Магистр, заведующий кафедры теории и методики физического воспитания, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: nurtas_29873@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-4573-8984
Кайназаров Нурканат Дулатович – Магистр, преподаватель кафедры теории и методики физического воспитания, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: nkainazarov@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0009-0005-6820-758X

Аннотация. В данной статье представлен детальный биомеханический анализ рывка штанги - одного из наиболее технически сложных соревновательных упражнений тяжёлой атлетики. Исследование направлено на выявление ключевых кинематических и динамических параметров, определяющих эффективность и безопасность выполнения упражнения на различных уровнях спортивного мастерства.

В ходе работы рассмотрены основные фазы двигательного действия: стартовое положение, тяга, подрыв, уход под штангу и фиксация. Особое внимание уделено временному распределению между фазами, поскольку результаты исследования свидетельствуют о том, что существующая продолжительность отдельных этапов не обеспечивает оптимального ритма подъёма снаряда. Нарушение межфазовых временных соотношений приводит к снижению мощности усилия в ключевые моменты подъёма и повышает риск технических ошибок, что отрицательно сказывается на результативности соревновательного движения.

На основе анализа угловых параметров тела спортсмена установлено, что отклонение углов в коленном, тазобедренном и голеностопном суставах от биомеханически оптимальных значений существенно ограничивает возможность приложения максимального мышечного усилия. В связи с этим автор обосновывает необходимость целенаправленной коррекции угловых характеристик на каждой стадии подъёма штанги с целью формирования наиболее выгодного положения опорно-двигательного аппарата.

Практическая значимость исследования состоит в том, что предложенные рекомендации могут быть непосредственно интегрированы в тренировочный процесс: корректировка временного ритма фаз и оптимизация суставных углов способны повысить техническую эффективность рывка, улучшить показатели результативности и снизить травматический риск. Полученные данные представляют интерес как для тренеров и спортсменов высокой квалификации, так и для специалистов в области спортивной биомеханики и физической подготовки.

Ключевые слова: юные тяжелоатлеты, рывок, мышцы, характеристики движения, биомеханика, техника.

Введение.

Спортивные таланты являются основой устойчивого развития соревновательного спорта [1, 55].

В настоящее время Китай является мировым лидером в тяжелой атлетике, и сохранение этого статуса зависит от подготовки спортивных кадров [2, 175]. Изучение технических особенностей движений молодых спортсменов имеет практическое и теоретическое значение для скорейшего освоения правильной техники [3, 194].

Материалы и методы исследования

В исследовании приняли участие восемь юных тяжелоатлетов в возрасте 12-14 лет. В экспериментальных условиях были засняты их движения при выполнении рывка с использованием трехмерной камеры и методов анализа. Получены данные о кинематике процесса рывка, проведена диагностика техники движений спортсменов, что может быть полезно для тренеров и атлетов.

Результаты и их обсуждение

В анализе движений юных тяжелоатлетов 12-14 лет используются такие параметры, как углы суставов, угловая скорость, хват и расстояние от стойки [4, 520]. Ниже приведены характеристики движений спортсменов на разных этапах.

Этап начальной позиции. Задача начальной позиции - подготовиться к подъему штанги,

обеспечив оптимальное положение всех частей тела для эффективного приложения усилий.

В подготовительной фазе углы трех суставов нижних конечностей напрямую влияют на технику последующих этапов. Если углы слишком малы, это снижает гибкость тела и затрудняет развитие усилий на следующем этапе. Из таблицы 1 видно, что в подготовительной фазе углы тазобедренного и голеностопного суставов у спортсменов часто слишком малы, а угол плеча - слишком велик. Это связано с необходимостью удерживать штангу близко к телу, что увеличивает рычаг сопротивления и затрудняет подъем. Рекомендуется минимизировать центр тяжести тела и поддерживать оптимальные углы суставов [5].

Таблица 1. Угол наклона части тела на подготовительном этапе

Спортсмены	Угол наклона бедра (°)	Угол наклона колена (°)	Угол наклона лодыжки (°)	Угол наклона плеча (°)	Углы сгиба локтя (°)	Расстояние захвата (мм)	Отход от позиции (мм)
1	33.924	41.985	67.668	55.34	166.854	792	359
2	30.771	45.753	72.564	68.048	174.832	781	430
3	38.048	61.513	86.001	68.947	172.965	836	479
4	39.997	59.92	72.957	66.178	174.025	803	426
5	35.001	67.195	88.501	66.543	178.258	865	411
6	36.211	55.893	78.298	75.152	165.381	772	451
7	39.546	56.371	71.127	69.018	175.948	869	417
8	25.546	63.255	83.887	65.214	161.349	849	539
Исходные значения	33.63~ 49.00	64.95~ 69.43	84.98~ 98.63	21.53~ 49.39	161.10~ 175.06	828~952	364~625

Что касается хвата, некоторые спортсмены используют узкий хват, что неэффективно. Широкий хват позволяет задействовать более крупные группы мышц и снижает высоту подъема штанги. Однако широкий хват требует большей силы хвата и гибкости запястий, что может быть причиной его редкого использования. Расстояние между стопами у всех восьми спортсменов находится в пределах нормы. Оптимальное расстояние позволяет максимально задействовать силу ног [6].

Этап подъема штанги до уровня колен. Основная задача этого этапа - поднять штангу до уровня колен с определенной скоростью, подготовившись к следующей фазе. Усилие создается за счет мышц-разгибателей и мышц таза. Из таблицы 2 видно, что вклад тазобедренного сустава в разгибание больше, чем коленного и голеностопного. Однако у некоторых спортсменов угол разгибания голеностопа превышает угол тазобедренного сустава, что неэффективно. Также на этом этапе не следует сгибать руки, чтобы не ограничивать работу крупных мышц.

Таблица 2. Стадия угол подъёма ниже колена для обозначения различных аспектов единицы измерения физических характеристик (°)

Спортсмены	Угол разгибания бедра (°)	Угол разгибания колена (°)	Угол разгибания лодыжки (°)	Угол наклона плеча (°)	Углы сгиба локтя (°)
1	40.179	31.786	21.285	70.23	172.488
2	55.833	28.992	32.246	79.459	170.582
3	47.869	22.368	10.703	75.637	170.271
4	47.787	26.797	19.106	67.23	163.159
5	28.689	25.797	23.375	76.827	174.422
6	49.052	30.12	20.232	79.242	171.827
7	36.443	16.817	18.56	69.358	164.304
8	69.167	45.777	21.368	70.64	175.927
Исходные значения	44.7~71.2	28~65.5	10.2~22.7	23.69~48.88	160.36~174.08

Этап подъема штанги выше колен. На этом этапе штанга поднимается до верхней трети бедра. Угол колена уменьшается, а тазобедренного сустава - увеличивается, что

позволяет разогнуть корпус. Из таблицы 3 видно, что у четырех спортсменов время выполнения этапа превышает 0,2 секунды, тогда как у элитных атлетов оно составляет в среднем 0,14 секунды. Слишком долгое выполнение этапа нарушает координацию и снижает инерцию штанги. Также у некоторых спортсменов угол сгибания колена слишком мал или велик, что требует корректировки.

Таблица 3. Фаза подседа с указанием сгибания и разгибания коленного и тазобедренного суставов, а также изменений вертикальной скорости штанги

Спортсмены	Время (S)	Угол сгибания колена (°)	Угол разгибания бедра (°)	Вертикальная скорость штанги	
				Старт	Финиш
1	0.2	12.304	31.016	987	1198
2	0.16	1.459	44.059	895	1400
3	0.16	31.632	87.041	1159	1615
4	0.16	10.449	59.124	1174	1717
5	0.28	31.997	69.903	798	2479
6	0.24	6.985	59.197	787	1382
7	0.16	16.453	49.573	992	1074
8	0.2	5.393	53.425	1224	1477
Исходные значения	0.14	14.08	32.33		

Фаза усилия. Этот этап выполняется за очень короткое время и требует максимального усилия мышц для придания штанге ускорения. Из таблицы 4 видно, что у большинства спортсменов время выполнения соответствует норме, но углы разгибания суставов варьируются. Например, у трех спортсменов угол разгибания колена превышает 60°, что может быть связано с неправильным углом приложения усилия. Рекомендуется обратить внимание на оптимальные углы суставов во время тренировок.

Таблица 4. Усилие (нагрузка) на часть тела в диапазоне фазы разгибания

Спортсмены	Время (S)	Угол разгибания бедра (°)	угол разгибания колена (°)	угол разгибания лодыжки (°)	угол разгибания плеча (°)	Углы сгибания в локте (°)
1	0.16	68.129	67.059	37.245	6.757	22.674
2	0.24	48.416	61.092	16.587	12.037	18.392
3	0.16	61.993	25.104	11.911	6.007	7.203
4	0.2	37.458	23.094	24.281	13.897	29.316
5	0.16	63.255	53.326	44.635	12.11	7.384
6	0.16 1	32.57	24.565	47.132	19.021	7.82
7	0.2	51.401	49.484	46.415	14.125	5.747
8	0.14	18.291	42.37	24.059	12.043	15.936
Исх. значения	0.14~ 0.2	31.5~ 48.9	64.7~ 81.1	9.6 ~ 42		

Инерционный подъем. На этой стадии корпус начинает опускаться, а штанга продолжает подниматься благодаря инерционному движению. Из таблицы 5 видно, что у всех спортсменов угол разгибания плеча находится в пределах нормы, но у четырех спортсменов недостаточно развито сгибание локтя, что требует дополнительной тренировки.

Таблица 5. Инерционный подъем плеча, единица измерения угла поворота локтя: (°)

Спортсмены	Угол разгибания плеча (°)	Углы сгибания в локте (°)
1	58.207	12.185
2	79.993	59.375
3	59.009	22.079
4	42.035	11.525
5	47.847	36.296
6	71	27.526
7	70.392	10.155
8	51.11	15.952

Заключение

Проведённый анализ биомеханических характеристик техники рывка показал, что распределение времени по отдельным фазам движения у юных тяжелоатлетов. характеризуется вариативностью и в ряде случаев не соответствует рациональной структуре соревновательного упражнения. Нарушение оптимального временного соотношения между этапами тяги, подрыва и фиксации штанги приводит к снижению эффективности передачи усилия, ухудшению ритмо-темповой организации движения и повышению вероятности технических ошибок при выполнении подъёма.

Установлено, что одним из ключевых факторов повышения эффективности техники является формирование устойчивого двигательного ритма, обеспечивающего согласованность работы мышечных групп и последовательную реализацию усилия на всех этапах рывка. В этой связи в тренировочном процессе целесообразно акцентировать внимание не только на силовой подготовке спортсменов, но и на развитии осознанного контроля двигательных действий, направленного на совершенствование межмышечной координации и стабильности техники.

Результаты исследования также свидетельствуют о значимой роли угловых характеристик суставов в момент приложения максимального усилия. Изменение углов в коленных, тазобедренных и голеностопных суставах оказывает непосредственное влияние на кинематическую структуру движения, траекторию перемещения штанги и величину реализуемой мощности. Вследствие этого индивидуализация технической подготовки должна включать поиск оптимальных суставных положений с учётом антропометрических особенностей, уровня квалификации и функционального состояния юных тяжелоатлетов.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования полученных данных при разработке программ технической подготовки тяжелоатлетов различной квалификации. Рекомендуется внедрение средств биомеханического анализа, видеорегистрации и обратной связи для объективного контроля ритма движения и параметров суставной кинематики. Это позволит своевременно корректировать технику выполнения рывка, повышать эффективность соревновательной деятельности и снижать риск перегрузочных повреждений опорно-двигательного аппарата.

Список литературы

1. Воронович Ю. В. Биомеханический анализ техники рывка в тяжелой атлетике: дис. … магистра пед. наук / Ю. В. Воронович. – Могилев, 2011. – 60 с.

2. Жеков И. П. Биомеханика тяжелоатлетических упражнений / И. П. Жеков. – Москва: Физкультура и спорт, 2012. – 188 с.

3. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В. М. Зациорский. – Москва: Советский спорт, 2009. – 200 с.

4. Дворкин Л. С. Тяжелая атлетика: учебник для вузов / Л. С. Дворкин, А. П. Слободян. – Москва: Советский спорт, 2005. – 600 с.

5. Сивохин И. П. Биомеханическая характеристика техники классических упражнений элитных тяжелоатлетов в условиях соревнования / И. П. Сивохин, В. Ф. Скотников, М. С. Хлыстов, С. К. Мустафин, В. В. Пак // Олимпийский спорт и спорт для всех: материалы XVIII Междунар. науч. конгресса, посвященного Всемирной зимней универсиаде 2017 года (1–4 октября 2014 г., Алматы). – Алматы: КазАСТ, 2014. – Т. 2. – С. 435–438.

6. Шалманов А. А. Кинематика и динамика движения штанги у тяжелоатлетов высокой квалификации в условиях соревнований / А. А. Шалманов, В. Ф. Скотников, А. В. Панин // Олимп. – 2012. – № 2–3. – С. 27–31.

References

1. Voronovich YU. V. Biomekhanicheskij analiz tekhniki ryvka v tyazheloj atletike: dis. … magistra ped. nauk / YU. V. Voronovich. – Mogilev, 2011. – 60 s.

2. ZHekov I. P. Biomekhanika tyazheloatleticheskih uprazhnenij / I. P. ZHekov. – Moskva:

Fizkul'tura i sport, 2012. – 188 s.

3. Zaciorskij V. M. Fizicheskie kachestva sportsmena: osnovy teorii i metodiki vospitaniya / V. M. Zaciorskij. – Moskva: Sovetskij sport, 2009. – 200 s.

4. Dvorkin L. S. Tyazhelaya atletika: uchebnik dlya vuzov / L. S. Dvorkin, A. P. Slobodyan. – Moskva: Sovetskij sport, 2005. – 600 s.

5. Sivohin I. P. Biomekhanicheskaya harakteristika tekhniki klassicheskih uprazhnenij elitnyh tyazheloatletov v usloviyah sorevnovaniya / I. P. Sivohin, V. F. Skotnikov, M. S. Hlystov, S. K. Mustafin, V. V. Pak // Olimpijskij sport i sport dlya vsekh: materialy XVIII Mezhdunar. nauch. kongressa, posvyashchennogo Vsemirnoj zimnej universiade 2017 goda (1–4 oktyabrya 2014 g., Almaty). – Almaty: KazAST, 2014. – T. 2. – S. 435–438.

6. SHalmanov A. A. Kinematika i dinamika dvizheniya shtangi u tyazheloatletov vysokoj kvalifikacii v usloviyah sorevnovanij / A. A. SHalmanov, V. F. Skotnikov, A. V. Panin // Olimp. – 2012. – № 2–3. – S. 27–31.

12-14 ЖАС АРАЛЫҒЫНДАҒЫ ЖАС АУЫР АТЛЕТШІЛЕРДІҢ ҚОЗҒАЛЫС ӘРЕКЕТІНІҢ БИОМЕХАНИКАЛЫҚ ТАЛДАУЫ

ӨТЕГЕНОВ Н.Ө.*, КАЙНАЗАРОВ Н.Д.

***Өтегенов Нұртас Өмірбайұлы** – Магистр, дене тәрбиесі теориясы мен әдістемесі кафедрасының меңгерушісі, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: nurtas_29873@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-4573-8984
Кайназаров Нурканат Дулатович – Магистр, дене тәрбиесі теориясы мен әдістемесі кафедрасының оқытушысы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: nkainazarov@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0009-0005-6820-758X

Аңдатпа. Бұл мақалада ауыр атлетикадағы техникалық тұрғыдан ең күрделі жарыс жаттығуларының бірі болып саналатын штанганы жұлқа көтерудің егжей-тегжейлі биомеханикалық талдауы ұсынылған. Зерттеу әртүрлі спорттық шеберлік деңгейлерінде жаттығуды орындаудың тиімділігі мен қауіпсіздігін анықтайтын негізгі кинематикалық және динамикалық параметрлерді айқындауға бағытталған.

Жұмыс барысында қимыл әрекетінің негізгі кезеңдері қарастырылды: бастапқы қалып, тарту, серпу, штанга астына ену және бекіту фазалары. Фазалар арасындағы уақыттық бөліністе ерекше назар аударылды, себебі зерттеу нәтижелері қозғалыс кезеңдерінің қазіргі ұзақтығы снарядты көтерудің оңтайлы ырғағын қамтамасыз етпейтінін көрсетті. Фазааралық уақыттық арақатынастардың бұзылуы көтерудің шешуші сәттерінде күш қуатының төмендеуіне және техникалық қателіктер қаупінің артуына алып келеді, бұл жарыс қимылының нәтижелілігіне теріс әсер етеді.

Спортшы денесінің бұрыштық параметрлерін талдау негізінде тізе, жамбас және тобық буындарындағы бұрыштардың биомеханикалық тұрғыдан оңтайлы мәндерден ауытқуы максималды бұлшықет күшін қолдану мүмкіндігін едәуір шектейтіні анықталды. Осыған байланысты автор штанганы көтерудің әр кезеңінде бұрыштық сипаттамаларды мақсатты түрде түзету қажеттілігін негіздейді. Бұл тірек-қимыл аппаратының ең тиімді қалпын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Зерттеудің практикалық маңыздылығы ұсынылған ұсынымдардың жаттығу үдерісіне тікелей енгізілу мүмкіндігімен айқындалады: фазалардың уақыттық ырғағын түзету және буын бұрыштарын оңтайландыру жұлқа көтеру техникасының тиімділігін арттыруға, нәтижелілік көрсеткіштерін жақсартуға және жарақат алу қаупін төмендетуге ықпал етеді. Алынған деректер жоғары білікті жаттықтырушылар мен спортшылар үшін, сондай-ақ спорттық биомеханика және дене дайындығы саласындағы мамандар үшін ғылыми және практикалық қызығушылық тудырады.

Түйін сөздер: жас ауыр атлеттер, жұлқа көтеру, бұлшықет, қозғалыс сипаттамалары, биомеханика, техника.

BIOMECHANICAL ANALYSIS OF THE MOTOR ACTIVITY OF YOUNG WEIGHTLIFTERS AGED 12-14 YEARS

OTEGENOV N.O.*, KAINAZAROV N.D.

***Otegenov Nurtas Omirbayuly** – Master, head of the department of theory and methods of physical education, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan

E-mail: nurtas_29873@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-4573-8984
Kainazarov Nurkanat Dulatovich - Master, teacher of the department of theory and methods of physical education, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: nkainazarov@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0009-0005-6820-758X

Abstract. This article presents a detailed biomechanical analysis of the snatch lift, one of the most technically complex competitive exercises in weightlifting. The study aims to identify the key kinematic and dynamic parameters that determine the efficiency and safety of exercise performance at different levels of athletic mastery.

The research examines the main phases of the motor action, including the starting position, pull, explosion phase, drop under the barbell, and fixation. Particular attention is paid to the temporal distribution between phases, since the findings indicate that the existing duration of certain stages does not ensure an optimal rhythm of the lift. Disturbances in interphase temporal relationships reduce force output during critical moments of the lift and increase the likelihood of technical errors, thereby negatively affecting competitive performance.

Based on the analysis of the athlete's body angular parameters, it was established that deviations in the knee, hip, and ankle joint angles from biomechanically optimal values significantly limit the ability to generate maximal muscular force. In this regard, the author substantiates the necessity of purposeful correction of angular characteristics at each stage of the barbell lift in order to create the most advantageous musculoskeletal position.

The practical significance of the study lies in the possibility of directly integrating the proposed recommendations into the training process. Adjustment of the temporal rhythm of movement phases and optimization of joint angles can improve the technical efficiency of the snatch, enhance performance outcomes, and reduce the risk of injuries. The obtained data may be of interest to coaches, elite athletes, and specialists in the fields of sports biomechanics and physical conditioning.

Key words: young weightlifters, snatch, muscles, movement characteristics, biomechanics, technique**.**

ҒТАХР 81’373
ӘОЖ 16.21.23 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.28**

КОММУНИКАЦИЯДАҒЫ ҚАЗАҚ ТІЛІНДЕГІ КІРМЕ СӨЗДЕРДІҢ ГИБРИДИЗАЦИЯСЫ

АЙТБЕНБЕТОВА А.К., МОЛДАБАЕВА З.М., ИМАНГАЗИНА А.Ә.

***Айтбенбетова Айгул Кадиржановна –** Филология ғылымдарының кандидаты, доцент, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: aitbenbetova74@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-1645-5670
Молдабаева Зухра Мирамбековна – Аға оқытушы, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: shadi77@mail.ru, https://orcid.org/0009-0002-0560-7007
Имангазина Айгул Абибуллаевна – Филология ғылымдарының кандидаты, доцент, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: aigul-nurasyl@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-6335-7179

Аңдатпа. Мақалада қазіргі қазақ тілінің коммуникативтік кеңістігіндегі кірме сөздердің гибридтену үдерісі құрылымдық-сөзжасамдық, морфологиялық, графикалық және социолингвистикалық тұрғыдан қарастырылады. Зерттеудің мақсаты – кірме компоненттердің қазақ тілінің лексикалық, сөзжасамдық және грамматикалық жүйесіне бейімделу ерекшеліктерін анықтап, гибрид бірліктердің негізгі модельдерін жүйелеу. Зерттеу материалы ретінде ақпараттық технологиялар, жарнама, қоғамдық тамақтану, сауда және қызмет көрсету салаларындағы қолданыстар, сондай-ақ коммерциялық атаулар мен қоғамдық коммуникацияда кездесетін кірме және аралас құрылымдар алынды. Құрылымдық-сөзжасамдық, компоненттік, контекстік, салыстырмалы, графикалық және социолингвистикалық талдау әдістері қолданылды. Талдау нәтижесінде гибридизацияның бірнеше өнімді үлгісі айқындалды: кірме негіздің қазақ тілінің грамматикалық көрсеткіштерін қабылдауы; кірме түбірдің сөз тудырушы жұрнақтармен тіркесуі; кірме және төл компоненттерден құралған аналитикалық бірліктер; әртүрлі графикалық жүйелердің бір атауда қатар қолданылуы; латын графикасы арқылы қазақша атаудың визуалдық трансформациясы. 19–58 жас аралығындағы 60 респондентке жүргізілген сауалнама атаудың тілдік және графикалық формасы тұтынушының алғашқы қабылдауына, есте сақтауына және мекеме имиджін бағалауына ықпал ететінін көрсетті. Зерттеу қазақ тіліндегі гибридизацияны тек кірме лексиканың көбеюі емес, тілдік жүйенің жаңа коммуникативтік жағдайларға бейімделуінің бір көрінісі ретінде қарастыруды ұсынады.

Түйін сөздер: кірме сөздер, гибридизация, терминдер, сөз мағынасы, кірме бірліктер, лексикалық бірліктер.

Кіріспе

Жаһандану, цифрлық коммуникация, халықаралық экономикалық және мәдени байланыстардың күшеюі қазіргі тілдердің лексикалық құрамына елеулі өзгеріс енгізіп отыр. Қазақ тілінде де ағылшын және басқа тілдерден енген сөздердің саны артып қана қоймай, олардың төл тілдік элементтермен тіркесуі, қазақ тілінің грамматикалық көрсеткіштерін қабылдауы және әртүрлі графикалық жүйелермен берілуі жиілеп келеді. Сондықтан кірме сөздерді тек дайын лексикалық бірлік ретінде сипаттау қазіргі тілдік үдерістің табиғатын толық ашпайды. Қазақ тіліндегі кірме бірліктердің игерілуі, мағыналық өзгерісі мен қолданысы отандық зерттеулерде қарастырылып келеді [1]. Будан терминдердің жасалу жолдары, кірме сөз, төл сөз және қосымша арқылы түзілетін модельдер арнайы зерттеу нысаны болған [2]. Әртүрлі зерттеушілердің еңбектеріне сәйкес, соңғы онжылдықта ғана қазақ тіліне енген англицизмдердің саны 1200-1500 лексикалық бірлікті құрайды. Олардың қатарына игерілмеген варваризмдер (*browser, chat, internet*), күрделі сөздер құрамындағы варваризмдер (*Internet-магазин, On-line-конференция*), бұрын енгенімен, XX ғасырдың 90-жылдарында кең таралған лексикалық бірліктер (*бизнес, бартер, демпинг*), сондай-ақ көптеген сленг сөздер (*байкер, вайтовый, группи, джапан, блэковый*) жатады. Сонымен қатар қазақ тілінде шет тілдік және төл морфемалар негізінде жасалған терминдер де кездеседі: *дебет картасы, виртуальды банк, веб-кэштер* [2, 180]. Ақпараттық технологиялар терминологиясындағы будан бірліктердің сипаты қазақ тілінің жаңа ұғымдарды игеру тетіктерін көрсетеді. Бұл зерттеулер гибридизацияны қазақ тілінің ішкі заңдылықтарымен байланыстыра талдауға негіз береді.

Осы мақалада гибридизация әртүрлі тілдік жүйелерге тән лексикалық, морфологиялық, сөзжасамдық немесе графикалық элементтердің бір тілдік бірлік құрамында тоғысуы ретінде түсіндіріледі. Оның нәтижесінде кірме түбір қазақ тілінің қосымшаларын қабылдауы, кірме және төл сөздер бір номинативтік құрылымда тіркесуі, бір атауда кирилл мен латын графикасы араласуы немесе қазақша атау латын графикасында брендтік мақсатпен берілуі мүмкін. Зерттеудің өзектілігі бірнеше фактормен айқындалады. Біріншіден, гибрид бірліктер қазақ тілінің қазіргі сөзжасамдық және морфологиялық бейімделу әлеуетін көрсетеді. Екіншіден, олардың таралуы цифрлық коммуникация, жарнама, бизнес және жастар тілі сияқты әлеуметтік салалармен тығыз байланысты. Үшіншіден, мұндай бірліктер тілдік үнем, экспрессия, бедел, жаңашылдық, есте сақталу және адресат назарын аудару сияқты прагматикалық қызмет атқарады. Зерттеудің мақсаты – қазіргі қазақ тілінің коммуникативтік кеңістігіндегі кірме сөздер гибридизациясының негізгі құрылымдық-сөзжасамдық, морфологиялық және графикалық модельдерін анықтап, олардың коммуникативтік-прагматикалық және социолингвистикалық қызметін сипаттау.

Қазіргі кезеңде англицизмдердің қазақ тілінің лексика-семантикалық жүйесіне енуі ерекше ауқымдылығымен және қарқындылығымен сипатталады. Бұл үрдіс алдағы бірнеше жылда да сақталуы мүмкін. Осыған байланысты маңызды сұрақ туындайды: мұндай құбылыс тілде қандай салдарға әкелуі мүмкін? Бұл сұраққа жауап беру үшін көптеген кірме сөздердің тілге ену және кейін орнығу шарттарын, себептері мен көздерін анықтау қажет.

Бұл мәселе аясында М.Жамбылқызы мен Д.Есалы кірме сөздердің қазақ тілінде игерілуі, мағыналық өзгерісі, сауалнама арқылы қазіргі қолданысы туралы қазақ тіліндегі кірме сөздердің бүгіні мен ертеңі мақаласында қарастырады [1]. Шет тілдік сөздердің қабылдануының негізгі алғышарты ретінде реципиент тілдің дереккөз тілмен байланысы саналады. Дегенмен қостілділікті тек қатар өмір сүретін екі халықтың аумақтық байланысының нәтижесі ретінде түсіну дұрыс емес [3]. Шет тілдік сөздер мен терминдердің енуіне аударма жасау, шетел баспасөзін түсіндіру, ғылыми және публицистикалық әдебиеттерді оқу, халықаралық конференциялар, симпозиумдар мен конгрестерге қатысу, бірлескен техникалық және ғылыми жобаларды әзірлеу кезіндегі қарым-қатынас сияқты сөйлеу әрекетінің түрлері де қолайлы жағдай жасайды. А.Ахмет мен Ш.Құрманбайұлы Қазақ тіліндегі будан терминдердің жасалу жолдары деп аталатын мақаласында кірме сөз, төл сөз, қосымша арқылы жасалған будан терминдердің модельдерін талдайды [2].

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу материалы ретінде қазіргі қоғамдық коммуникацияда қолданылатын кірме және гибрид тілдік бірліктер алынды. Материал ақпараттық технологиялар, жарнама, қоғамдық тамақтану, сауда, қызмет көрсету және коммерциялық атаулар салаларынан іріктелді. Мақалада бұрынғы нұсқада қамтылған сервер, SIM-карта, блог, месенджер, провайдер, квест, хит, ремейк, диджей, саунд-трек, онлайн, web, beauty, style, tour, travel, cafe, bar тәрізді бірліктер мен аралас атаулар талдаудың бастапқы эмпирикалық қорын құрайды. Ақпараттық технологиялардағы будан терминдерді сипаттауда қазақ тілінің салалық терминологиясына арналған еңбектерге сүйенілді [4; 10].

Құрылымдық-сөзжасамдық талдау арқылы гибрид бірліктердің құрамындағы кірме және төл морфемалардың арақатынасы анықталды. Компоненттік талдау кірме және төл элементтердің мағыналық қызметін ашуға мүмкіндік берді [5]. Морфологиялық талдау кірме түбірлердің қазақ тілінің көптік, септік, тәуелдік және сөз тудырушы қосымшаларымен тіркесуін сипаттау үшін қолданылды. Графикалық талдау кирилл мен латын графикасының, сондай-ақ әртүрлі символдардың бір атау құрамында қатар қолданылуын қарастыруға бағытталды. Контекстік талдау гибрид бірліктің нақты коммуникативтік ортадағы қызметін анықтауға, ал салыстырмалы әдіс дәстүрлі қазақша атаулар мен гибрид немесе латын графикасындағы атаулардың қабылдану ерекшелігін салыстыруға пайдаланылды.

Социолингвистикалық сауалнама қоғамдық тамақтану орны атауының тұтынушы қабылдауына әсерін анықтау мақсатында жүргізілді. Сауалнамаға 19–58 жас аралығындағы 60 респондент қатысты. Қатысушыларға мағыналық тұрғыдан өзара жақын, бірақ графикалық

және стилистикалық берілуі әртүрлі «Дәмхана» және «DAMDI AS» атаулары ұсынылды. Сауалнама нәтижелері пайыздық көрсеткіштер арқылы жинақталды. Респонденттердің тілдік профилі бөлек тіркелмегендіктен, алынған нәтижелер пилоттық сипаттағы дерек ретінде түсіндіріледі.

Зерттеудің деректік базасын толықтыруда Қазақ тілінің ұлттық корпусының интернет мәтіндер және терминологиялық ішкорпустарын пайдалану перспективасы ескерілді. Бұл бағыт келешекте гибрид бірліктердің жиілігін, контекстік ортасын және қолданыс салаларын сандық тұрғыдан тексеруге мүмкіндік береді.

Мұндай кірме сөздердің тағы бір маңызды себебі - қабылданып отырған лексикалық бірліктің ана тіліндегі синонимге қарағанда әлдеқайда нақты немесе мәнерлі болып көрінуі. Бұл құбылысты ана тілі мен шет тілін салыстыру кезінде бөгде сөздің мағыналық көлемі тар әрі шекарасы анық болып қабылданатынымен түсіндіруге болады [6]. Сонымен қатар шет тілдік сөз көбіне төл сөзге қарағанда экспрессивті болып көрінеді. Бұл жерде шет тілдік сөздің формалық қарапайымдылығы мен ана тіліндегі мағынаның көмескілігі арасындағы айырмашылық та маңызды рөл атқарады [7].

Бұған төмендегі сөздерді жатқызуға болады: *менеджер* - ағылшын/американ тіліндегі *manager* - өндірісті басқару жөніндегі маман [8, 617]. Қазақ тілінде - шаруашылық, мекеме, кәсіпорын істерін жүргізетін адам; *мэтр* - француз тіліндегі *maître*, ұстаз, қазіргі мағынада - өнер, әдебиет, ғылым саласында ерекше еңбегі бар адамға құрметпен айтылатын атау деп алып салыстыруға болады. Сонымен қатар қазақ тілінде - ұстаз, тәрбиеші, жетекші деген ұғымда қолданысқа түсіріледі. Бүгінгі таңда қазақ тіліндегі англицизмдердің негізгі пайда болу көздері ретінде мыналар аталады: А.И.Дьяковтың пікірінше, жарнамалық мәтіндегі кірме лексика бірегейлік иллюзиясын тудырады дейді, яғни белгілі бір тауар немесе қызметтің ерекше, маңызды екені туралы әсер қалыптастырады [5, 35]. Мұндай жағдайда ағылшын сөздері әлеуетті тұтынушының назарын ерекше әрі стандарттан тыс формасы арқылы тартады. Жарнамалық мәтіндердің басым көпшілігінде англицизмдер жарнамаланатын тауарға немесе қызметке назар аудартатын элемент ретінде қызмет етеді. Ғаламтор пайдаланушылары санының үздіксіз өсуі арнайы лексиканың, кейде компьютерлік сленгтің кең таралуына әкелді: *e-mail, CDROM, интерактивті, блог, месенджер, провайдер, капча*. Американдық фильмдердің танымалдығы қазақ тілінде *хоррор, аватар, блокбастер, камбэк, прайм-тайм, кастинг, терминатор, квест* сияқты сөздердің пайда болуына себеп болды. Американы музыкалық сәннің орталығы ретінде қабылдау *хит, ремейк, диджей, саунд-трэк, постер* сияқты сөздердің таралуына ықпал етті. Спорт лексикасында *кайтинг, дайвинг, вувузела, гиммик, гипербол, шейпинг, сёрфинг* сөздері қолданысқа ие бола бастады. Сонымен, кірме сөздердің негізгі себептеріне төмендегідей саралап көрдік:

- қоғам өміріндегі жаңа құбылыстарды атау қажеттілігі: *девайс, инфляция, киднеппинг, девелопер*;

- кейбір ұғымдарды арнайы нақтылау қажеттілігі: *даунлайт* — шам, *джоггинг* - жүгіру, *джоббер* - қор биржасындағы алыпсатар;

- спорт, экономика, компьютер және басқа да салаларда ағылшын тілі негізінде қалыптасқан халықаралық терминдер жүйесін қолдану: *аутплейсмент, евробонд, домен, ролл-овер*;

- сәнді, заманауи сөзді қолдануға ұмтылу. Бұл фактор әсіресе жастар арасында кең таралған, өйткені ағылшын тілін білу норма ғана емес, беделділік пен жоғары білімділік белгісі ретінде қабылданады.

Мұндай жағдайда сөздің өзі жоғары бағаланады: *драйв* - ішкі серпін, *мейкап* - макияж, *консалтинг* - кеңес беру [9, 192].

Кірме сөздің тілге берік енгенінің белгісі - оның метафораланууы және орыс грамматикасының ережелеріне бағынуы. Кейбір жағдайларда шет тілдік кірме сөз қазақ тіліне тән сөз қолданысына толық бейімделеді. Барлық кірме бірліктер бірнеше ассимиляция кезеңінен өтеді. Бірінші кезең - ену кезеңі. Бұл сатыда кірме сөз әлі де оны туындатқан шындықпен байланысты болады. Біртіндеп шет тілдік сөз ауызша және жазбаша сөйлеуде жиі

қолданылуының нәтижесінде тілге орныға бастайды. Оның сыртқы формасы тұрақтанып, сөз реципиент тілдің нормаларына бейімделеді. Бұл - тілге кіру немесе қабылдану кезеңі. Осы сатыда дереккөз тілдің семантикалық ықпалы айқын байқалады.

Игерілу кезеңінде «халықтық этимология» әрекет ете бастайды. Шет тілдік сөз түсініксіз қабылданған жағдайда, оның мағынасы жоқ дыбыстық формасын дыбысталуы мен мағынасы жағынан жақын төл сөз арқылы түсіндіруге ұмтылыс пайда болады. Шет тілдік лексикалық бірліктің реципиент тілге енуінің соңғы кезеңі - орнығу. Бұл сатыда кірме сөз қабылдаушы тіл ортасында кең қолданылады және сол тілдің грамматикалық нормаларына толық бейімделеді. Ол толыққанды тілдік өмірге енеді: одан түбірлес сөздер жасалуы, қысқартулар қалыптасуы, жаңа мағыналық реңктер пайда болуы мүмкін [10, 87].

Нәтижелер және оларды талқылау

Қазақ тіліндегі гибридизацияның құрылымдық-морфологиялық модельдеріне тоқталсақ, қазақ тіліндегі кірме сөздердің қолданысы біркелкі емес: бір бөлігі бастапқы тұлғасын барынша сақтайды, екінші бөлігі қазақ тілінің грамматикалық жүйесіне бейімделеді, үшінші топ төл және кірме компоненттердің тіркесуі арқылы жасалады. Осы ерекшелік гибридизацияны бірнеше модель бойынша саралауға мүмкіндік береді. Будан терминдердің кірме және төл компоненттер арқылы жасалуы туралы отандық зерттеулер мұндай жіктеудің теориялық негізін қалыптастырады [2; 3].

Кесте 1. Қазақ тіліндегі гибридизацияның негізгі модельдері

Модель	**Құрылымы**	**Мысал**	**Лингвистикалық сипаты**
Морфологиялық бейімделу	кірме негіз + грамматикалық қосымша	блогтар, посттар, сайтқа, чатта	Кірме түбір қазақ тілінің агглютинативтік парадигмасына енеді.
Сөзжасамдық гибрид	кірме негіз + сөз тудырушы жұрнақ	лайктау, блоктау, чаттасу	Кірме негіз жаңа туынды сөз жасауға қатысады.
Аналитикалық гибрид	кірме компонент + төл компонент	интернет дүкен, онлайн сабақ, дебет картасы	Компоненттер бір номинативтік мағынада тіркеседі.
Графикалық гибрид	қазақша/аралас атау + латын графикасы	DAMDI AS	Лексикалық негіз сақталып, визуалдық форма өзгереді.
Аралас графика	кирилл + латын/символ	аралас коммерциялық атаулар	Графикалық экспрессия және назар аударту қызметі басым.

Кірме негіз бен қазақ тілінің грамматикалық көрсеткіші моделінде шет тілінен енген түбір сақталып, оған қазақ тілінің грамматикалық қосымшалары жалғанады: блогтар, посттар, сайтқа, чатта, менеджерлер тәрізді қолданыстар соған жатады. Мұндай үлгілерде түбірдің шығу тегі шетелдік болғанымен, көптік, септік және басқа грамматикалық мағыналар қазақ тілінің морфологиялық құралдары арқылы беріледі. Демек, кірме бірлік дайын сөз ретінде ғана қабылданбай, қабылдаушы тілдің парадигмасына ене бастайды. Кірме терминдерді қазақ тілінің заңдылықтарына бейімдеу мәселесі терминологиялық зерттеулерде де көрсетілген [4]. Кірме негіз бен қазақ тілінің сөз тудырушы жұрнақ гибридизацияның тереңірек деңгейі кірме түбірдің қазақ тілінің сөз тудырушы жұрнақтарын қабылдауынан көрінеді. Қазіргі ауызша және цифрлық коммуникацияда лайктау, блоктау, чаттасу тәрізді үлгілер кірме негіздің қазақ тіліндегі туынды сөз жасау үдерісіне қатыса бастағанын көрсетеді. Бұл құрылымдарда кірме

түбірдің семантикалық өзегі сақталғанымен, сөз табы мен грамматикалық қызметі қазақ тілінің сөзжасамдық механизмі арқылы қалыптасады. Осы себепті мұндай бірліктерді жай кірме сөзден гөрі морфологиялық-сөзжасамдық гибрид ретінде сипаттау дәл болады. Гибридизацияның коммуникативтік-прагматикалық қызметі аясында кірме және гибрид элементтердің таралуын тек жаңа ұғымдарды атау қажеттілігімен түсіндіру жеткіліксіз. Коммерциялық және цифрлық коммуникацияда тілдік үнем, қысқалық, халықаралық танымалдық, эмоциялық әсер және брендтік даралану факторлары маңызды. online, web, VIP, sale, new, beauty, style, tour, travel, cafe, bar тәрізді элементтер атаудың мазмұнын ғана емес, оның әлеуметтік-прагматикалық реңкін де қалыптастырады. Кейбір кірме бірліктер төл баламасы бола тұра қолданылады. Мұндай жағдайда таңдау семантикалық дәлдіктен гөрі стилистикалық және прагматикалық мотивацияға негізделуі мүмкін. Кірме сөздің «жаңа», «заманауи», «халықаралық» деген ассоциация тудыруы жарнама және қызмет көрсету саласында әсіресе маңызды. Дегенмен бұл әсер барлық адресатта бірдей болмайды: қабылдау жасы, тілдік тәжірибе, білім деңгейі және нақты коммуникативтік жағдаятқа тәуелді. Осы тұрғыдан гибрид атаудың функциялары бірнеше бағытта көрінеді: нысанды атау; тұтынушы назарын аудару; есте сақталуды күшейту; әлеуметтік және стильдік бейне қалыптастыру; белгілі бір аудиторияға бағытталу; ұлттық және жаһандық кодтарды бір атауда ұштастыру. Сондықтан гибридизацияны тілдік сәннің уақытша көрінісі ретінде ғана емес, мақсатты коммуникативтік стратегия ретінде де қарастыруға болады.

Отандық лингвистер тілдік гибридизация нәтижелерін әртүрлі атайды: графодериваттар, биномдар, изафеттер. Алайда бұл құбылыстар көбіне сөзжасам аясында қарастырылады. Жоғарыдағы мысалдарда біз тек жаңа сөздерді ғана емес, сондай-ақ ағылшын графикалық белгілерін қолдану арқылы бар сөздердің графикалық формасының өзгеруін де байқаймыз. Дүкендер мен ұйым атауларында латын графикасымен жазылған ағылшын сөздері жиі кездеседі: гүл дүкені Beauty, спорт тауарлары дүкендері Nike, Adidas, Ozone, InterSport, S-SPORT, киім дүкендері Mexx, Zara, O’stin, компьютер техникасы дүкені DSN, балалар тауарлары Waikiki, United Colors Of Benetton, компьютер орталықтары TechHome, вело-маркет ADRENALIN, кофеханалар TEATIME, JAZZVE, мейрамханалар ALPEN HOUSE, SUSHI COFFE CLUB, STEAK-CLUB, PARADISE. Жарнамалық мәтіндердегі англицизмдердің келесі түрі - толық немесе жартылай транслитерация, әртүрлі тілдегі мәтіндердің қосылуы және сөз шығармашылығы нәтижесінде пайда болған гибридтер. Бұл жұмыста гибридизация деп бір тілдік құбылыста - сөзде, сөз тіркесінде, сөйлемде - әртүрлі тілдік жазу жүйелерінің тоғысуын түсінеміз. Мұндай құбылыс оның морфологиялық парадигмасының өзгеруіне әкелуі мүмкін. Сондай-ақ басқа тілдің графикалық құралдары арқылы сөздің дәстүрлі жазылуын өзгерту кең таралған. Бұл дәстүрлі түрде транслитерация деп аталады және көбіне транслитерацияланған ағылшын сөзінің өзіне тән емес грамматикалық категорияларға ие болуына әкеледі. Мұндай гибридтер әсіресе әртүрлі дүкен атауларында көп кездеседі: Триал-Спорт, Рив Гош, Норд-Сервис, Дисконт центр Мега, Мьюзик-Стар, Фаст, Билайн, Рилэкс ООО, Дивизион, ИЛЬ ДЕ БОТЭ, Арт-Трейд ООО, Топ Мобил, Мэншен, Флайерс ООО, Миксер ИП, Магистр, Лидер, Kia Моторс, Мистер Виолет, Империя Дайвинга ООО, Стилайн [12].

Мейрамхана, кафе және түнгі клуб атауларында да осындай мысалдар кездеседі: ЭМПАЕР, БЛОКБАСТЕР, Стилист, арт-кофейня Синема, ПРАЙВ, Флора Бургер, СКРУДЖ МАКДАК, флеш, БАЛКАН-ГРИЛЬ, ГРАНД. Гибридизацияның кең таралған бір түрі - орыс сөздерін мекеме атауларында латын қарпімен транслитерациялау: PUSHKIN, Lubasha, GOSTI, TOVAR, Coocoorooza. Атауларда сөз тіркесі деңгейіндегі гибридизация да жиі байқалады. Мұнда бір сөз орыс тілінде, екіншісі ағылшын тілінде жазылады: Bohemia Стиль, Z-КЛУБ, LILY – ЛИЛУ, БАР DUCK, МИСТЕР Х, ПИТА-FUN, АВАМА БАР. Әртүрлі мекеме атауларына тән келесі түр — орыс сөзіндегі бір немесе бірнеше әріпті басқа тілдің әріптерімен алмастыру, яғни графикалық гибридизация: ZАЖИГАЛКА, 7 Бак$Ов, VOZDUX, Kosmoc, Marysся. Осы тұрғыдан ПОНЧИК’S кафе атауы ерекше қызығушылық тудырады. Мұнда орыс сөзі ағылшын тіліне тән грамматикалық категориямен берілген. Латын қарпімен жазылған атаулар мен әртүрлі гибридтер, әсіресе, жастар аудиториясына бағытталған мекемелерге тән екенін атап

өткен жөн. Мәселен, Ақтөбе қаласындағы 17 түнгі клубтың тек 9-ы ағылшын тілінде жазылған. Қалғандары не гибрид атаулар, не қазақ немесе орыс тілінде берілген. Англицизмдер сөз шығармашылығында немесе тілдік ойында жиі қолданылады. Нәтижесінде жаңа сөздер мен тіркестер пайда болады немесе бұрынғы сөздердің жазылуы мен мағынасы өзгереді: шуб-тур, кейтеринг, Холод'ok, донатсы, клининг. Мұндай құрылымдарды түсіну үшін ағылшын тілін білу қажет. Алайда кейбір жағдайларда бұл түсінуге көмектесудің орнына, керісінше, шатастыруы мүмкін. Сонымен қатар кейбір атауларды дұрыс деп айту қиын. Мысалы, «БиGUDи» сұлулық салонының авторлары тұтынушыда GOOD сөзімен ассоциация тудырғысы келген болуы мүмкін. Бірақ жазылуындағы қателікке байланысты мұндай атаудың нақты мағынасы жоқ. Жарнамада жаңа өнімдер туралы хабарламаларда ағылшын тіліндегі NEW сөзі, жеңілдіктер мен сатылымдарды білдіруде SALE, ал жоғары сапалы тауарлар мен қызметтерді белгілеуде VIP сөзі жиі қолданылады. Сонымен қатар белгілі бір қызмет саласына тән сөздерді де бөліп көрсетуге болады. Мысалы, туристік компания атауларында tour және travel сөздері басым кездеседі: Discovery travel, ITRAVEL, Life-Tour, TEZ TOUR, VIP-ТУР. Сұлулық және денсаулық саласындағы компаниялардың жарнамасында style, beauty сөздері кең таралған: БЬЮТИ, Beauty launge. Көптеген сұлулық салондарының атауында имидж-студия тіркесі кездеседі: имидж студия красоты КРЕАТЮР, ИМИДЖ-СТУДИЯ ЮЛИИ ВЕРЛЕ. Кафе, мейрамхана және бар атауларында ағылшын тіліндегі cafe, bar, pub сөздері жиі қолданылады: PARK CAFE, PRIVE CAFE, SKYBAR, ESQUIRE BAR, PIZZA PUB, АВАМА БАР, Malina Bar, Hungry Bar, Chester Pub. Стоматологиялық клиникалар атауларында dent компоненті кездеседі: Макси дент, Амфи-дент, Дэнтал Клиника, Дент арт, Дентолайф. Компания атауларында нақты заттық мағынасы бар қазақ зат есімін ағылшын графемасы -off арқылы ағылшынданған фамилияға айналдыру тәсілі де байқалады. Бұл графема тарихи тұрғыдан қазақ тегіне тән -ов жұрнағының транслитерациясы болып табылады: Окnoff жарнама мәтіндерінде, әсіресе жарнамалық ұрандарда, тек ағылшын тілдік немесе гибрид элементтер ғана емес, толық сөйлемдер де кездеседі: Life's good - LG фирмасының ұраны, Wanna? Be!, I'm loving it - McDonald's компаниясының ұраны. Мұндай жарнамалық мәтіндер, ең алдымен, ағылшын сөздерін қолдануды қалыпты әрі беделді санайтын жас буынға бағытталғаны анық. Қазақ тілінде қолданылып жүрген англицизмдердің саны мен сапасы қазіргі қазақстандық қоғамда ағылшын тілі мен ағылшын-американдық мәдениеттің жоғары құндылыққа ие екенін көрсетеді. Ағылшын тілінің Ресей үшін маңызды мәдени бағдарға айналғаны - қалыптасқан факт. Англицизмдердің қазақ синонимдерінен артықшылығы - олар сөйлеушіні белгілі бір әлеуметтік салаларда жоғарырақ деңгейде көрсетеді [4]. Л.П. Крысин мұндай құбылысты рангтің жоғарылауы деп атайды. Бұл тек сөйлеушіге ғана емес, объектіге де қатысты: мысалы, арзан түскі ас асханада болуы мүмкін, ал ланч сәнді кафе немесе мейрамханада болады. Бұл құбылыс қазіргі қоғамда да көрініс тапқан [7]. Дәмхана деген атаудан гөрі DAMDI AS деген атау жазылса, қоғамда адамдарға басқа жағынан әсер етілетіндігі дәлелденген. Мақала жазу барысында қоршаған ортадан сауалнама алғанда кез келген мекеменің, асхана, кафе, мейрамханалардың атауларының әсері басқаша екендігін мойындайды. Сауалнамаға 60 адам, 19-58 жас аралығында қатысты. Зерттеу барысында қоғамдық тамақтану орындарының атауы тұтынушы қабылдауына әсер ететінін анықтау мақсатында сауалнама жүргізілді. Сауалнамаға 19–58 жас аралығындағы 60 респондент қатысты. Қатысушыларға дәстүрлі атау үлгісі ретінде «Дәмхана», ал заманауи әрі брендтік сипаттағы атау ретінде «DAMDI AS» атауы ұсынылды.

Сауалнама нәтижелері көрсеткендей, респонденттердің басым бөлігі мекеме атауының адам санасында алғашқы әсер қалыптастыруда маңызды рөл атқаратынын атап өтті. Қатысушылардың көпшілігі «DAMDI AS» атауын заманауи, есте сақтауға жеңіл, жарнамалық тұрғыдан тартымды және тұтынушы қызығушылығын арттыратын атау ретінде бағалады. Ал «Дәмхана» атауы мағынасы түсінікті болғанымен, күнделікті қолданыста жиі кездесетіндіктен, ерекше әсер тудырмайтыны байқалды.

Кесте 2. Сауалнама бойынша негізгі көрсеткіштер

Сауалнама сұрағы	**Оң жауап бергендер**	**Пайыздық көрсеткіш**
Мекеме атауы тұтынушының алғашқы әсеріне ықпал етеді деп ойлайсыз ба?	52 адам	86,7%
«DAMDI AS» атауы «Дәмхана» атауына қарағанда заманауи естіледі ме?	49 адам	81,7%
«DAMDI AS» атауы есте сақтауға жеңіл деп санайсыз ба?	47 адам	78,3%
Заманауи атау мекемеге кіруге қызығушылық тудыра ма?	45 адам	75%
Мекеме атауы оның беделі мен имиджіне әсер етеді деп ойлайсыз ба?	51 адам	85%

Нәтижелер респонденттердің басым бөлігі мекеме атауын алғашқы қабылдауға ықпал ететін фактор ретінде бағалайтынын көрсетті. 86,7% көрсеткіші атаудың тек ақпараттық қызметпен шектелмейтінін, оның психологиялық және жарнамалық әсерге де ие екенін аңғартады. 81,7% респондент «DAMDI AS» атауын «Дәмхана» атауына қарағанда заманауи деп қабылдаған. Бұл нәтижені латын графикасының визуалдық ерекшелігімен, атаудың қысқалығымен және брендтік сипатымен байланыстыруға болады. Респонденттердің 78,3%-ы «DAMDI AS» атауын есте сақтауға жеңіл деп көрсеткен, ал 75%-ы заманауи атаудың мекемеге кіруге қызығушылық тудыруы мүмкін екенін айтқан. 85% респондент мекеме атауы оның беделі мен имиджіне ықпал етеді деп есептеген. Бұл деректер коммерциялық атаудың тілдік мазмұнымен қатар графикалық формасының да прагматикалық ресурс екенін көрсетеді.

Сонымен бірге бұл нәтижелерді барлық қазақстандық аудиторияға автоматты түрде таратуға болмайды. Сауалнама 60 респондентпен шектелген және қатысушылардың негізгі қарым-қатынас тілі, қазақ, орыс, ағылшын тілдерін меңгеру деңгейі жеке параметр ретінде тіркелмеген. Сондықтан нәтижелер пилоттық социолингвистикалық дерек ретінде қарастырылды.

Келесі кезеңде бір ғана «Дәмхана – DAMDI AS» жұбымен шектелмей, қоғамдық тамақтану, сұлулық индустриясы, білім беру, сауда, медицина және цифрлық қызмет салаларындағы бірнеше атау жұбын салыстыру ұсынылады. Бұл мақалада төмендегі сұрақтар болашақ кеңейтілген сауалнамаға арналған әдістемелік құрал ретінде беріледі; олар бойынша жаңа статистикалық нәтиже мәлімделмейді.1. Қай атау сізге түсініктірек? 2. Қай атау заманауи көрінеді? 3. Қай атау есте тез сақталады? 4. Қай атауға көбірек сенім білдірер едіңіз? 5. Қай атау ұлттық сипатқа жақын? 6. Қай атау жастар аудиториясына бағытталған деп ойлайсыз? 7. Латын графикасындағы қазақша атау сіздің назарыңызды көбірек аудара ма? 8. Ағылшын тіліндегі компонент мекеменің сапасы жоғары деген әсер тудыра ма? 9. Ағылшын тіліндегі сөз толық түсініксіз болса, ол мекемені таңдауға әсер ете ме? 10. Қазақ және ағылшын компоненттері аралас атауларды табиғи қабылдайсыз ба? 11. Қоғамдық мекемелердің атауында қазақ тілінің басым болғанын қалайсыз ба? 12. Ағылшын тіліндегі атау мен қызмет сапасының арасында байланыс бар деп есептейсіз бе?

Кеңейтілген зерттеуде респонденттердің жасы, білім деңгейі, негізгі қарым-қатынас тілі және қазақ, орыс, ағылшын тілдерін меңгеру деңгейі ескерілсе, гибрид атауларды қабылдаудағы әлеуметтік және тілдік айырмашылықтарды анықтауға мүмкіндік туады.

Зерттеу нәтижелері қазақ тіліндегі гибридизацияны кірме сөздердің механикалық көбеюі ретінде ғана түсіндіру жеткіліксіз екенін көрсетеді. Кірме элемент қазақ тілінің грамматикалық көрсеткіштерін қабылдағанда ол морфологиялық жүйеге бейімделеді; төл компонентпен тіркескенде аналитикалық номинация жасайды; латын графикасында берілгенде визуалдық және прагматикалық функция атқарады. Осы үш бағыттың тоғысуы гибридизацияның көпдеңгейлі құбылыс екенін дәлелдейді.

Қорытынды

Қазіргі қазақ тіліндегі кірме сөздердің гибридизациясы – бірнеше тілдің механикалық араласуы ғана емес, қабылдаушы тілдің жаңа коммуникативтік жағдайларға бейімделуінен туындайтын күрделі үдеріс. Зерттеу нәтижесінде гибридизацияның морфологиялық, сөзжасамдық, аналитикалық және графикалық модельдері ажыратылды[11]. Кірме негіздердің қазақ тілінің көптік, септік және басқа грамматикалық көрсеткіштерін қабылдауы олардың тіл жүйесіне морфологиялық тұрғыдан бейімделуін көрсетеді. Ал кірме түбірдің қазақ тілінің сөз тудырушы жұрнақтарымен тіркесуі гибридизацияның сөзжасам деңгейіне өткенін аңғартады. Кірме және төл компоненттердің тіркесуі жаңа аналитикалық атаулардың қалыптасуына мүмкіндік береді. Графикалық гибридизация қазіргі жарнама мен коммерциялық коммуникацияда ерекше белсенді[12]. «DAMDI AS» тәрізді атауларда қазақша лексикалық негіз сақталғанымен, латын графикасы оның визуалдық бейнесін өзгертіп, брендтік және прагматикалық қызметін күшейтеді. Демек, әрбір латынша атауды кірме сөз деп бағалау дұрыс емес; лексикалық кірме мен графикалық трансформацияны ажырату қажет. Сауалнама нәтижелері атаудың тілдік және графикалық формасы тұтынушының алғашқы әсеріне, есте сақтауына және мекеме имиджін бағалауына ықпал етуі мүмкін екенін көрсетті. Респонденттердің 86,7%-ы атаудың алғашқы әсерге ықпалын, 81,7%-ы «DAMDI AS» атауының заманауи естілуін, 85%-ы атаудың мекеме беделі мен имиджіне әсерін атап өтті. Дегенмен бұл деректер пилоттық сипатта және болашақта кеңейтілген іріктememен тексеруді талап етеді.

Осылайша қазақ тіліндегі гибридизацияны тек кірме лексиканың көбеюі тұрғысынан емес, қазақ тілінің сөзжасамдық мүмкіндіктері, морфологиялық бейімделу тетіктері, графикалық трансформация және көптілді коммуникацияның прагматикалық әсері тұрғысынан кешенді зерттеу ғылыми жағынан нәтижелі.

Әдебиеттер тізімі

1. Жамбылқызы М., Есалы, Д. С. Қазақ тіліндегі кірме сөздердің бүгіні мен ертеңі // ҚазҰУ хабаршысы. Филология сериясы. – 2021. – №4 (184). – Б. 24–32. DOI: 10.26577/EJPh.2021.v184.i4.ph3.

2. Ахмет А. Н., Құрманбайұлы Ш. Қазақ тіліндегі будан терминдердің жасалу жолдары // Торайғыров университетінің хабаршысы. Филология сериясы. – 2022. – №4. – Б. 40–50. DOI: 10.48081/FXPI7754.

3. Несіпбай А. Ш. Қазіргі қазақ тіліндегі гибрид терминдердің тілдік ерекшеліктері // Абылай хан атындағы ҚазХҚжӘТУ хабаршысы. Филология ғылымдары сериясы. – 2022. – №2 (65). DOI: 10.48371/PHILS.2022.65.2.011.

4. Әшімбаева Н. М. Шеттілдік терминдерді қазақ тілінің заңдылықтарына бейімдеу жолдары // Termincom.kz. – 2022. URL: https://termincom.kz/articles/?id=130&lang=qaz&top_period=all

5. Дьяков А. И. Причины интенсивного заимствования англицизмов в современном русском языке // Язык и культура. Новосибирск: Наука, 2003. С. 35-43.

6. Серикбаева А. Д. Виртуалды коммуникациядағы тілдік жаңартпалар: кодификациялау және лексикографиялау. PhD диссертация. – Алматы: Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, 2025.

7. Крысин Л. П. О русском языке наших дней [Электронный ресурс] // Изменяющийся языковой мир. Пермь, 2002. URL:http://www.philology.ru/linguistics2/krysin-02.htm (дата обращения: 21.08.2015).

8. Володарская Е. Ф. Заимствования как отражение русско-английских контактов // Вопросы языкознания. 2002. № 4. С. 96-118.

9. Кубрякова Е. С. В поисках сущности языка: Когнитивные исследования. М.: Знак, 2012. 208 с.

10. Кеңес Б. Қазақ тілінің ақпараттық технологиялар терминологиясындағы будан терминдер // Торайғыров университетінің хабаршысы. Филология сериясы. – 2023. – №3. – Б. 169–180.

11. Қазақ тілінің ұлттық корпусы. Интернет мәтіндер ішкорпусы; Терминологиялық ішкорпус. – 2024–2026.

12. Алиева В. Н. Заимствованные экономические термины в лексической системе современного русского языка // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Сер. Филология. Социальные коммуникации. 2010. Т. 23 (62). № 3. С. 191-195. URL: https://sn-philol.cfuv.ru/wp-content/uploads/2016/12/191-195.pdf

References

1. Jambylqyzy M., Esaly, D. S. Qazaq tılındegı kırme sözderdıñ bügını men erteñı // QazŪU habarşysy. Filologia seriasy. – 2021. – №4 (184). – B. 24–32. DOI: 10.26577/EJPh.2021.v184.i4.ph3

2 Ahmet A. N., Qūrmanbaiūly Ş. Qazaq tılındegı budan terminderdıñ jasalu joldary // Toraiğyrov universitetınıñ habarşysy. Filologia seriasy. – 2022. – №4. – B. 40–50. 10.48081/FXPI7754

3. Nesıpbai A. Ş. Qazırgı qazaq tılındegı gibrid terminderdıñ tıldık erekşelıkterı // Abylai han atyndağy QazHQjÄTU habarşysy. Filologia ğylymdary seriasy. – 2022. – №2 (65). 10.48371/PHILS.2022.65.2.011

4. Äşımbaeva N. M. Şettıldık terminderdı qazaq tılınıñ zañdylyqtaryna beiımdeu joldary // Termincom.kz. – 2022 URL: https://termincom.kz/articles/?id=130&lang=qaz&top_period=all

5. D'yakov A. I. Prichiny intensivnogo zaimstvovaniya anglicizmov v sovremennom russkom yazyke // YAzyk i kul'tura. Novosibirsk: Nauka, 2003. S. 35-43.

6. Serikbaeva A. D. Virtualdy komunikasiadağy tıldık jañartpalar: kodifikasialau jäne leksikografialau. PhD disertasia. – Almaty: Äl-Farabi atyndağy QazŪU, 2025.

7. Krysin L. P. O russkom yazyke nashih dnej [Elektronnyj resurs] // Izmenyayushchijsya yazykovoj mir. Perm', 2002. URL: http://www.philology.ru/linguistics2/krysin-02.htm (data obrashcheniya: 21.08.2015)

8. Volodarskaya E. F. Zaimstvovaniya kak otrazhenie russko-anglijskih kontaktov // Voprosy yazykoznaniya. 2002. № 4. S. 96-118.

9. Kubryakova E. S. V poiskah sushchnosti yazyka: Kognitivnye issledovaniya. M.: Znak, 2012. 208 s.

10. Keñes B. Qazaq tılınıñ aqparattyq tehnologialar terminologiasyndağy budan terminder // Toraiğyrov universitetınıñ habarşysy. Filologia seriasy. – 2023. – №3. – B. 169–180.

11. Qazaq tılınıñ ūlttyq korpusy. İnternet mätınder ışkorpusy; Terminologialyq ışkorpus. – 2024–2026.

12. Alieva V. N. Zaimstvovannye ekonomicheskie terminy v leksicheskoj sisteme sovremennogo russkogo yazyka // Uchenye zapiski Tavricheskogo nacional'nogo universiteta im. V. I. Vernadskogo. Ser. Filologiya. Social'nye kommunikacii. 2010. T. 23 (62). № 3. S. 191-195. URL: https://sn-philol.cfuv.ru/wp-content/uploads/2016/12/191-195.pdf

ГИБРИДИЗАЦИЯ ЗАИМСТВОВАННЫХ СЛОВ КАЗАХСКОГО ЯЗЫКА В КОММУНИКАТИВНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

АЙТБЕНБЕТОВА А.К.*, МОЛДАБАЕВА З.М., ИМАНГАЗИНА А.Ә.

***Айтбенбетова Айгул Кадиржановна** - Кандидат филологических наук, доцент, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: aitbenbetova74@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-1645-5670
Молдабаева Зухра Мирамбековна - Старший преподаватель, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: shadi77@mail.ru, https://orcid.org/0009-0002-0560-7007
Имангазина Айгул Абибуллаевна - Кандидат филологических наук, доцент, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: aigul-nurasyl@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-6335-7179

Аннотация. В статье рассматривается гибридизация заимствованных единиц в современном казахском

коммуникативном пространстве с точки зрения словообразования, морфологической адаптации, графики и социолингвистики. Цель исследования – определить основные модели взаимодействия иноязычных компонентов с лексической, словообразовательной и грамматической системой казахского языка. Материал исследования включает единицы из сфер информационных технологий, рекламы, общественного питания, торговли и услуг, а также коммерческие наименования. Использованы структурно-словообразовательный, компонентный, контекстуальный, сравнительный, графический и социолингвистический методы. Выделены модели морфологической адаптации заимствованной основы, сочетания иноязычного корня с казахскими словообразовательными аффиксами, аналитического соединения заимствованного и исконного компонентов, а также графической гибридизации. Отдельно рассматривается написание казахских наименований латиницей как графическая трансформация, а не как лексическое заимствование. Пилотный опрос 60 респондентов в возрасте 19–58 лет показал, что языковая и графическая форма наименования может влиять на первичное восприятие, запоминаемость и имидж объекта. Результаты позволяют рассматривать гибридизацию не только как следствие заимствования лексики, но и как проявление адаптации казахского языка к новым коммуникативным условиям.
Ключевые слова: заимствованные слова, гибридизация, термины, значение слова, заимствованные единицы, лексические единицы.

HYBRIDIZATION OF BORROWED WORDS OF THE KAZAKH LANGUAGE IN THE COMMUNICATIVE SPACE

AITBENBETOVA A.K.*, MOLDABAYEVA Z.M., IMANGAZINA A.A.

***Aitbenbetova Aigul Kadirzhanovna** - Candidate of philological sciences, docent, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: aitbenbetova74@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-1645-5670
Moldabayeva Zukhra Mirambekovna - Senior lecturer, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: shadi77@mail.ru, https://orcid.org/0009-0002-0560-7007
Imangazina Aigul Abibullayevna - Candidate of philological sciences, docent, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: aigul-nurasyl@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-6335-7179

Abstract. The article examines the hybridization of borrowed units in contemporary Kazakh communicative space from structural-word-formation, morphological, graphic, and sociolinguistic perspectives. The study aims to identify the main patterns through which foreign-language components interact with the lexical, derivational, and grammatical system of Kazakh. The material includes language units from information technology, advertising, food service, retail and service sectors, as well as commercial names. Structural and word-formation analysis, componential analysis, contextual analysis, comparison, graphic analysis, and a sociolinguistic survey were used. The analysis identifies several productive models: morphological adaptation of a borrowed stem to Kazakh grammatical morphology; combination of a borrowed stem with Kazakh derivational affixes; analytical constructions combining borrowed and native components; and graphic hybridization involving different writing systems. Kazakh names written in Latin script are treated as graphic transformations rather than lexical borrowings. A pilot survey of 60 respondents aged 19–58 suggests that the linguistic and graphic form of a name may influence initial perception, memorability, and image evaluation. The findings support an interpretation of hybridization not merely as an increase in borrowed vocabulary, but as one manifestation of the adaptation of Kazakh to new communicative conditions.
Key words: borrowed words, hybridization, terms, word meaning, borrowed units, lexical units.

МРНТИ 16.21.55
УДК 801.83 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.29**

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ИСТОКИ ЗВУКОВОГО СИМВОЛИЗМА В АНТИЧНОЙ ФИЛОСОФИИ ЯЗЫКА

АЛЫМБАЕВА З.А.*, БАЙТАКОВА Д.Т.

***Алымбаева Зарылкан Арстанбековна** – Кандидат филологических наук, доцент, заведующая отделом социолингвистики, Институт языкознания имени Б. Юнусалиева НАН КР, г. Бишкек, Кыргызстан
E-mail: zarul1982@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6380-6496
Байтакова Дилбар Турусбековна - Научный сотрудник, Институт языкознания имени Б. Юнусалиева НАН КР, г. Бишкек, Кыргызстан
E-mail: dilyabaitakova@gmail.com, https://orcid.org/0009-0002-2825-1429

Аннотация. Статья посвящена становлению звукового символизма как лингвистического явления в античной философии языка. На основе анализа первоисточников — трудов Демокрита, диалога Платона «Кратил», «Риторики» и «Поэтики» Аристотеля, работ Теофраста и Цицерона — прослеживается эволюция представлений о связи между звуком и значением от досократиков до римской риторической традиции. Установлено, что уже Демокрит в трактатах «О благозвучных и неблагозвучных буквах», «О ритмах и гармонии» рассматривал звук не только как физическое явление, но и как средство создания эстетических и семантических эффектов, тем самым заложив основы фоносемантического подхода. Показано, что Платон в диалоге «Кратил» системно обосновал идею естественной связи между звучанием слова и его сущностью, а Аристотель, развивая учение об эуфонии и ритмической организации речи, связал звуковую форму слова с эмоциональным и убеждающим воздействием на слушателя. Выявлено, что Теофраст и Цицерон продолжили эту линию, исследуя физиологические механизмы артикуляции и роль благозвучия (эвфонии) в ораторском искусстве. Теоретическая значимость исследования заключается в уточнении истоков понятия звукового символизма и демонстрации его связи с античной риторикой, философией языка и поэтикой, что расширяет представления об истории становления фоностилистики как научной дисциплины. Практическая значимость состоит в возможности использования полученных выводов при разработке учебных курсов по истории языкознания, риторике и стилистике, а также при дальнейших исследованиях звуковой организации художественного и публичного текста.

Ключевые слова: звуковой символизм, фоностилистика, античная лингвистика, риторика, эвфония, звук и значение, языковой знак, античная философия языка.

Введение

Фоностилистика как лингвистическая дисциплина имеет долгую историю своего становления, основная задача которой направлена на понимание закономерностей связи между звуком и значением.

Вопросы, касающиеся звуковых символов или фонемных символов, интересовали ученых с античных времен.

Связь между фонетической внешней оболочкой языковой единицы и ее значением пытались доказать еще в древние времена.

Связь между звуковой формой языкового знака и его значением относится к числу фундаментальных проблем философии языка и общего языкознания. В современной лингвистике данная проблематика рассматривается преимущественно в рамках исследований звукового символизма, иконичности, фоносемантики и идеофонов. Современные исследования показывают, что связь между формой и значением не исчерпывается принципом произвольности языкового знака: наряду с конвенциональными отношениями существуют различные типы мотивированных соответствий между звучанием и смыслом. При этом характер и степень такой мотивированности требуют разграничения в зависимости от языкового материала и типа рассматриваемой связи.

Актуальность историко-лингвистического изучения данной проблемы обусловлена

необходимостью уточнения интеллектуальных предпосылок современных представлений о звуковом символизме. Обращение к античной философии языка позволяет проследить, каким образом вопросы о природе имени, отношении слова к обозначаемому предмету, роли звука и речевой выразительности постепенно включались в философское, риторическое и поэтическое осмысление языка. Вместе с тем античные представления не следует непосредственно отождествлять с современной теорией звукового символизма, сформировавшейся значительно позднее.

Особое значение в этом отношении имеют дискуссии, представленные в философии досократиков, диалоге Платона «Кратил», трудах Аристотеля по риторике, поэтике и природе голоса, а также в риторической традиции, связанной с Теофрастом и Цицероном. В «Кратиле», например, вопрос рассматривается прежде всего как проблема «правильности имен»: диалог противопоставляет конвенционалистскую позицию Гермогена и натуралистическую позицию Кратила, после чего Сократ подвергает критике крайние формы натурализма и возвращает в рассуждение элемент конвенции.

Цель исследования — выявить и систематизировать концептуальные предпосылки современных представлений о звуковом символизме в античной философии языка и определить место античных представлений о соотношении звука, имени и значения в истории формирования соответствующей проблематики.

Исследование связи между звуком и значением ведется давно. Первоначальные примитивные представления людей о происхождении языка, его сущности отражены в мифах различных народов. Для архаического мышления слово, как название, неразрывно связано с вещью, являющейся носителем ее свойств, магическим заместителем. Попытки исследовать проблему связи звука и значения можно встретить в древнеиндийских Ведах. Древние индийцы были уверены в наличии изначальной связи между вещью и ее названием. В Древней Греции философы занимались исследованием связи между вещами и их названиями, что положило начало дискуссии, не утратившей своей актуальности и по сей день [8, 24].

Мысли о звуках в словах и значении между ними зарождались еще до Платона, в связи с общими вопросами теории познания. Гераклит в своей философской системе уделял внимание связям между понятиями и их названиями. Однако языкознание сопротивлялось таким попыткам и вовсе не признавало их, поскольку некоторые считали этих ученых дилетантами.

Когда речь заходит об истории риторики, первым теоретиком риторики называют Эмпедокла, а первым, кто написал трактат по риторике, - Коракса. [10, 18]

Горгий Леонтийский может быть назван выдающимся представителем софистов, внесших огромный вклад в развитие греческой философии и риторики. Он известен тем, что стремился усилить эстетическое и эмоциональное воздействие слова, используя в речи параллелизм (изоколон), антитезу и другие риторические фигуры. Благодаря активному использованию Горгием Леонтийским стилистических фигур и тропов в речи, сформировалось даже понятие «фигуры Горгия» [10, 18]. Демокрит выступил против теории о естественном происхождении языка. По мнению Демокрита, язык является творением человека, отрицая связь между звуками и их значениями.

Хотя этот вопрос не рассматривается как отдельное научное направление, проблемы артикуляции, благозвучия голоса, дефектов речи, благозвучия голоса и ораторского мастерства в медицинском плане, однако символизм звуков встречаются в трудах таких мыслителей и ученых, как Гераклит, Демокрит, Платон, Аристотель, Протагор, Эпикур.

Некоторые размышления Гераклита оцениваются как начало попытки формирования философских и лингвистических основ языка.

Гераклит, хотя и не оставил специальных трудов по звукам и языку, его учение о логосе, структуре и единстве позволяет интерпретировать его философию как связанную с этими

аспектами человеческой жизни [5, 256]. Демокрит оценивал связь слова и звука не как механический процесс, а как результат естественно-функциональной деятельности.

Особенно его представления о благозвучии и неблагозвучии звуков («О благозвучных и неблагозвучных буквах») – признак раннего понимания влияния звуковой формы в языке на восприятие и эмоции человека. Здесь Демокрит рассматривает звуки не только как физическое явление, но и как форму, создающую эстетические знаки. Тем самым он предложил первоначальную модель связи между слышимостью и эмоциональным воздействием, которая является основным стержнем фоностилистики.

Его труды «О ритмах и гармонии», «О поэзии», «О пении» подчеркивают, что организация звука и гармония в поэзии повышают эстетический потенциал слова. Следовательно, Демокрит воспринимал звуковую структуру в стихах – ритм, созвучие и звучание – как фоностилистическое средство, точно передающее содержание. Эти взгляды оказали влияние на развитие лингвистико-поэтических теорий античности, в особенности на поэтику Аристотеля и последующие риторические традиции.

Кроме того, в трудах «О наименованиях», «Об именах» и «О глаголах» Демокрит исследовал взаимосвязь между формой и значением слова. Это демонстрирует его фоносемантический взгляд — то есть идею о том, что звучание слова естественным образом связано с его смыслом. Эта позиция очень важна для объяснения семантического аспекта фоностилистики, поскольку она позволяет понять механизмы возникновения фонетической мотивации и образности в языке.

Таким образом, фоностилистические идеи Демокрита считаются одними из первых систематических взглядов в древнегреческой лингвофилософии, рассматривающих звуковую форму языка как эстетическую и семантическую категорию. Его мысли в этом направлении заложили философскую основу для развития таких тем, как фонетическая культура, звуковая архитектура слова и поэтическая эстетика [4, 347].

Мнения Сократа, касающиеся звуковой структуры речи, не сохранились. Однако, через философские идеи, представленные в диалогах Платона, можно сделать некоторое заключение об отношении Сократа к языку и речи. Мысли Сократа, изложенные в диалогах Платона, часто посвящены значению слов, их связи с истиной и их роли в познании. В этом контексте можно сделать вывод, что Сократ мог считать звуковую природу слова также важной, поскольку именно эти звуки составляют материальную основу слов и предложений.

В диалогах Сократ часто критикует своих собеседников за неточное употребление слов, подмену понятий и использование двусмысленных выражений. Это свидетельствует о его стремлении к точности и ясности речи. Такой подход предполагает также внимание и к звуковой форме слова, поскольку эта форма считается средством точной и понятной речи.

Связь между звуком и значением давно интересует ученых. Однако с древних времен они чаще всего пытались установить прямую связь между звуками и значениями. Это, прежде всего, относится к «символизму звуков» (о чем говорится в диалоге Платона «Кратил», в трудах средневековых схоластов). Платон отмечал, что между вещью и звуком, который ее называет, существует некое сходство. Платон утверждал, что вещи имеют свою собственную природу, поэтому с ними нельзя обращаться по нашему желанию. Следовательно, их нельзя называть так, как мы хотим: «Называние – это исполнение, осуществление идеи имени посредством звука» [6, 368]. Мыслитель связывает способность звука выражать значение с особенностями его артикуляции. Хотя современные исследователи, занимающиеся фоносемантикой, считают фонетическое значение влиянием акустики звука, размышления Платона представляют особый интерес для науки, поскольку он одним из первых высказал и попытался обосновать идею о возможностях слова [7, 623].

Материалы и методы исследования

Материалом исследования послужили фрагменты античных текстов, в которых непосредственно или косвенно рассматриваются вопросы соотношения звуковой формы, имени, значения и речевого воздействия: диалог Платона «Кратил», «Риторика» и «Поэтика» Аристотеля, отдельные положения трактата «О душе», сведения о сочинениях Демокрита и Теофраста, а также риторические труды Цицерона. В качестве теоретической базы использованы современные исследования звукового символизма, иконичности и мотивированности языкового знака.

Исследование носит историко-лингвистический и теоретико-аналитический характер.

Историко-сопоставительный метод применен для установления последовательности развития представлений о соотношении звука и значения — от ранних философских рассуждений о природе имени до риторико-поэтического осмысления звуковой организации речи. В частности, сопоставлялись позиции Гермогена и Кратила в «Кратиле»: первая основана преимущественно на принципе конвенциональности имени, вторая предполагает наличие естественной правильности имени. Такой анализ позволяет рассматривать античную дискуссию как раннюю форму постановки проблемы мотивированности языкового знака, но не как сформированную теорию современного звукового символизма.

Контекстуальный анализ применен к отдельным фрагментам «Кратила», в которых Сократ связывает правильность имени с его способностью обозначать или в определенной степени воспроизводить свойства обозначаемого. Особое внимание уделено рассуждениям о первичных именах и о возможности их «подражания» посредством звуковых элементов. При этом учитывается последующая критика крайнего натурализма, представленная в заключительной части диалога.

Интерпретационный метод использован при анализе античных представлений о ритме, гармонии, благозвучии и выразительности речи. В данном случае исследовались не только значения отдельных терминов, но и их функциональная роль в соответствующих философских и риторических концепциях.

Метод сопоставления с современными исследованиями применен для определения степени соответствия античных идей современному понятийному аппарату. В частности, положения об имитации и звуковой мотивирован.

Результаты и их обсуждение

В диалоге Платона «Кратил» Платон устами главного героя Кратила исследует связь между звуком слова и его сущностью, уделяя внимание естественной связи звука слова с его значением, а также исследует связь между знаками в звуке слова и природой вещей. Эта точка зрения впоследствии стала известна в языкознании как звуковой символизм и отчетливо проявляется в размышлениях об определенных фонемах. Платон первым обосновал звуковую структуру как философское средство, отражающее не только значение, но и ценность. Эти идеи повлияли на развитие античной риторики и способствовали формированию теоретической базы фоностилистики в будущем. В качестве примера можно привести фразу из диалога: «Ритм и гармония проникают в душу и приносят человеку изящество и порядок…». («Государство», 401d–402a).

Первым ученым, широко обратившимся к теме звуков и выразившим свои размышления о человеческом голосе, был Аристотель. Одним из основных источников фоностилистической теории является труд Аристотеля «Риторика», особенно третья книга, посвященная стилю (лексису) и выразительности речи. Аристотель был одним из первых философов, осознавших, что звуковая форма слова напрямую влияет на эмоциональное и эстетическое восприятие аудитории. Он отмечал, что речь оратора должна звучать естественно, а чрезмерная искусственность и украшательство негативно сказываются на эффективности (Риторика, III.2, 1404b). Согласно

концепции Аристотеля об «умеренном стиле», в речи желательно наличие ритмической структуры, но не стихотворной. Это делает слово мелодичным, благозвучным и убедительным. Принцип эуфонии (приятного звучания), упомянутый Аристотелем, вызывает доверие (пистис) у слушателей и влияет на их эмоции (пафос). Также в его труде «Поэтика» показана взаимосвязь ритма, мелодии (мелоса) и слова (Аристотель, Поэтика, 1447b), что обосновывает благозвучность художественного текста и составляет основу современной фоностилистики, исследующей природу звуковых символов. Таким образом, древняя риторическая система Аристотеля, еще до официального формирования термина «фоностилистика», заложила основу для исследований в этой области, рассматривая звуковую форму текста как художественное и убедительное средство. Как подтверждают современные исследования, тексты, богатые схожими звуковыми повторами, аллитерациями и ритмом, оказывают большее воздействие на слушателей и обладают большей убедительной силой, что свидетельствует о наличии связи между античной риторикой и современной когнитивной стилистикой.

В главе «Природа звуков и голоса» трактата Аристотеля «О душе» представлены первые размышления о вопросах фоностилистики [3, 416]. В работе «Античные теории языка и стиля», опубликованной под редакцией О.М. Фрейденберг, можно отметить требование Аристотеля к человеческой речи: «Письменный текст должен быть удобным для чтения и произношения» [1, 180].

Аристотель в своем философском трактате «О душе» (De Anima) излагает глубокие мысли о свойствах человеческой души, ее познании мира через органы чувств и способность к речи. В третьей книге этого труда («О душе» III.1–8), и особенно в разделе «Природа звуков и голоса», содержатся идеи, которые можно рассматривать как первые философские основы фоностилистики.

Аристотель, говоря о звуке и голосе, приходит к следующему выводу: «Голос – это звук, возникающий благодаря движению воздуха в соответствующем органе (горле, рту). Это проявление определенного состояния души» (De Anima, 420b).

Это определение показывает, что голос – это не просто физиологическое или физическое явление, а выразительное средство, связанное с состоянием души. Другими словами, можно отметить, что Аристотель уделял внимание не только значению звуков, но и их эмоциональной, психологической и коммуникативной функции.

Также он объясняет на философском уровне возможность отражения явлений природы через сходство звуков – то есть, ономатопеические (звукоподражательные) явления. Это впоследствии развилось как фоностилистическая категория.

Согласно современному пониманию фоностилистики, звук – это не только строительный материал языка, но и средство эстетического воздействия. Аристотель, отмечая психологическую природу звука, лежащего в основе слова, признавал, что выразительность языка связана и с его звуковым строем [2, 348].

Древнегреческий философ и натуралист Теофраст (372–287 гг. до н. э.), представитель школы Аристотеля, оставил свои мысли о структуре языка и значении слова, а также проводил исследования основных характеристик языка, включая слово и звуки.

Теофраст рассматривал звуки как элементы, передающие смысл слова. Он исследовал звуки через их физическое и психологическое воздействие, учитывая влияние качества и интенсивности звука на восприятие человека.

Теофраст рассматривал слово как совокупность звуков и отмечал влияние звуков на значение. Он рассматривал символическую роль определенных звуков, придающих определенное значение.

Описывая физиологические пути и механизмы артикуляции звуков, была отмечена роль органов речи. Эти работы впоследствии были приняты в качестве основы в науках риторики и

грамматики.

Теофраст, уделяя внимание эмоциональной силе слов и звуков, описывал влияние различных звуков на психологию слушателя. Этот аспект близок к исследованию звуковой экспрессии в современной фоностилистике.

Исследования Теофраста были связаны с звуковыми аспектами языка, психологической и семантической функцией слова, и в последствии заложили основы риторики, грамматики и философии языка. Его идеи, особенно касающиеся взаимосвязи слова и звуков, оказали влияние на последующие лингвистические исследования в средние и новые века.

Марк Туллий Цицерон — римский философ, ритор и политический деятель, один из самых влиятельных теоретиков риторики античности. Он всесторонне рассматривал искусство риторики и в своих трудах, таких как «Об ораторе», «Брут» и «Оратор», тщательно анализировал взаимосвязь содержания и формы речи. По его мнению, чтобы стать выдающимся оратором, текст должен быть не только логически обоснованным, но и приятным для слушателя.

Цицерон рассматривал слово как инструмент, воздействующий на чувства слушателя, и уделял особое внимание таким его элементам, как ритм, интонация, богатство звуковой выразительности, паузы, темп и благозвучие (эвфония).

По его словам, ритм и гармония звуков усиливают убедительность у слушателя и создают эмоциональную связь с аудиторией.

А вот благозвучие речи (лат. suavitas vocis, euphonia) – это не просто украшение, но и фактор, создающий доверие. Цицерон в своё время хорошо освоил искусство благозвучной речи греческих риторов и привнёс музыкальность в основу ораторского мастерства [10].

Исторические корни понятия индюшиного символизма берут начало в античной философской и лингвистической мысли.

Таким образом, в рамках дискуссий античной философии языка о происхождении языка, природе слова и его связи с вещами, поднимался вопрос об отношении между звуком и значением. Это оказало влияние на последующее развитие теорий о мотивированности и условности языкового знака в языкознании. Хотя звуковой символизм как самостоятельное лингвистическое понятие сформировался в более поздние эпохи, его концептуальные истоки прослеживаются в античной философии языка.

Таким образом, античный период следует оценивать не как время, когда была создана готовая теория звукового символизма, а как исторический этап, на котором проблема связи между звуком и значением была впервые поставлена на систематическом философско-теоретическом уровне.

Заключение

Проведенный анализ показывает, что античная философия языка не сформировала звуковой символизм как самостоятельную лингвистическую теорию в современном понимании. Вместе с тем именно в античной мысли были сформулированы отдельные вопросы, впоследствии ставшие значимыми для исследования мотивированности языкового знака: соотношение имени и предмета, возможность подражания посредством звуковой формы, роль звука в выразительности речи, а также взаимодействие природной мотивированности и языковой конвенции.

Анализ «Кратила» показывает, что проблема звуковой формы рассматривается Платоном в более широком контексте вопроса о правильности имен. Рассуждения о возможности звукового подражания имеют значение для истории идеи мотивированности языкового знака, однако завершающая часть диалога одновременно демонстрирует ограничения крайнего натурализма и возвращает конвенциональный компонент в объяснение функционирования имени.

Материал, связанный с Аристотелем, позволяет выделить другой аспект исторического развития проблемы — изучение голоса, ритма, гармонии, благозвучия и их воздействия на восприятие речи. В данном случае речь идет преимущественно о звуковой выразительности и

риторико-поэтической организации текста, а не о звуковом символизме в узком современном смысле.

Таким образом, в античной традиции можно выделить несколько взаимосвязанных, но не тождественных направлений осмысления звуковой стороны языка: философское рассмотрение отношения имени к предмету; представление о подражательной функции звука; исследование ритма, гармонии и благозвучия; а также изучение воздействия звучащей речи на слушателя. Их объединяет внимание к немеханической функции звуковой формы, однако основания и исследовательские задачи этих направлений различны.

Сопоставление античных представлений с современными исследованиями показывает, что современная теория звукового символизма значительно расширила предмет исследования и располагает экспериментальными и межъязыковыми методами его изучения. Современные работы рассматривают звуковой символизм в связи с иконичностью, идеофонией, просодией и систематическими соответствиями между фонетической формой и различными аспектам

Список литературы

1. Античные теории языка и стиля / под общ. ред. О. М. Фрейденберг. — Ленинград : Соцэкгиз, 1936. — С. 180.

2. Аристотель. О возникновении звука и природе голоса. // Метафизика. О душе. О возникновении и уничтожении. — Москва : Наука, 1995.

3. Аристотель. О душе (De Anima). Пер. с древнегреческого В. Ф. Асмуса. - М.: Мысль, 1976. – С. 416.

4. Диоген Лаэртский. О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. – 2-е изд., испр. – М.: Мысль, 1986. – С. 571.

5. Николина Н. А. Фоностилистика современного русского языка: учебное пособие. – М.: Флинта, Наука, 2008.

6. Погодин Л. Л. Язык как творчество // Вопросы теории и психологии творчества. Харьков, 1913. Т. 4. – С.368.

7. Платон. Сочинения: в 3 т. Т. 1 / под общ. ред. А. Ф. Лосева и В. Ф. Асмуса. — Москва: Мысль, 1968. — С. 623.

8. Тройский И.М. Из истории античного языкознания // Советское языкознание. - 1936. Т. 2, - С. 24.

9. Цицерон. Об ораторе. Петровского. — Москва : Наука, 1972.

10. Вольф М. Н. Софистика. Горгий Леонтийский [Электронный ресурс] // Koob.ru : электронная библиотека. — URL: https://www.koob.ru/volf_m_n/sophistry_george_leontiysky

11. Burton G. O. Gorgianic Figures [Electronic resource] // Silva Rhetoricae: The Forest of Rhetoric. — Brigham Young University. — URL: https://rhetoric.byu.edu/Figures/Groupings/Gorgianic%20Figures.htm?utm_source=chatgpt.com

12. Материал научной электронной библиотеки NB Publish [Электронный ресурс] // NB Publish. — URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=39877

References

1. Antichnye teorii yazyka i stilya / pod obshch. red. O. M. Frejdenberg. — Leningrad : Socekgiz, 1936. — S. 180.

2. Aristotel'. O vozniknovenii zvuka i prirode golosa. // Metafizika. O dushe. O vozniknovenii i unichtozhenii. — Moskva : Nauka, 1995.

3. Aristotel'. O dushe (De Anima). Per. s drevnegrecheskogo V. F. Asmusa. - M.: Mysl', 1976. – S. 416.

4. Diogen Laertskij. O zhizni, ucheniyah i izrecheniyah znamenityh filosofov. – 2-e izd., ispr. –

M.: Mysl', 1986. – S. 571.

5. Nikolina N. A. Fonostilistika sovremennogo russkogo yazyka: uchebnoe posobie. – M.: Flinta, Nauka, 2008.

6. Pogodin L. L. YAzyk kak tvorchestvo // Voprosy teorii i psihologii tvorchestva. Har'kov, 1913. T. 4. – S.368.

7. Platon. Sochineniya: v 3 t. T. 1 / pod obshch. red. A. F. Loseva i V. F. Asmusa. — Moskva: Mysl', 1968. — S. 623.

8. Trojskij I.M. Iz istorii antichnogo yazykoznaniya // Sovetskoe yazykoznanie. - 1936. T. 2, - S. 24.

9. Ciceron. Ob oratore. Petrovskogo. — Moskva : Nauka, 1972.

10. Vol'f M. N. Sofistika. Gorgij Leontijskij [Elektronnyj resurs] // Koob.ru: elektronnaya biblioteka. — URL: https://www.koob.ru/volf_m_n/sophistry_george_leontiysky

11. Burton G. O. Gorgianic Figures [Electronic resource] // Silva Rhetoricae: The Forest of Rhetoric. — Brigham Young University. — URL: https://rhetoric.byu.edu/Figures/Groupings/Gorgianic%20Figures.htm?utm_source=chatgpt.com

12. Material nauchnoj elektronnoj biblioteki NB Publish [Elektronnyj resurs] // NB Publish. — URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=39877

ЕЖЕЛГІ ТІЛ ФИЛОСОФИЯСЫНДАҒЫ ДЫБЫСТЫҚ СИМВОЛИЗМНІҢ ТҰЖЫРЫМДАМАЛЫҚ БАСТАУЛАРЫ

АЛЫМБАЕВА З.А.*, БАЙТАКОВА Д.Т.

***Алымбаева Зарылкан Арстанбековна –** Филология ғылымдарының кандидаты, доцент, Әлеуметтік лингвистика бөлімінің меңгерушісі, Б. Юнусалиев атындағы Тіл білімі институты ҚР ҰҒА, Бішкек қ., Қырғызстан
E-mail: zarul1982@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6380-6496
Байтакова Дилбар Турусбековна - Ғылыми қызметкер, Б. Юнусалиев атындағы Тіл білімі институты ҚР ҰҒА, Бішкек қ., Қырғызстан
E-mail: dilyabaitakova@gmail.com, https://orcid.org/0009-0002-2825-1429

Аңдатпа. Мақала антикалық тіл философиясындағы лингвистикалық құбылыс ретінде дыбыстық символизмнің қалыптасуына арналған. Демокриттің еңбектеріне, Платонның «Кратил» диалогына, Аристотельдің «Риторика» және «Поэтика» шығармаларына, Теофраст пен Цицеронның зерттеулеріне сүйене отырып, дыбыс пен мағына арасындағы байланыс туралы түсініктердің Сократқа дейінгі кезеңнен римдік риторикалық дәстүрге дейінгі эволюциясы қарастырылады. Демокриттің «Үйлесімді және үйлесімсіз әріптер туралы», «Ырғақтар мен үндестік туралы» трактаттарында дыбыс тек физикалық құбылыс ретінде ғана емес, эстетикалық және семантикалық әсер жасау құралы ретінде де қарастырылғаны, осылайша фоносемантикалық көзқарастың негізін қалағаны анықталды. Платонның «Кратил» диалогында сөздің дыбысталуы мен оның мәні арасындағы табиғи байланыс идеясы жүйелі түрде негізделгені, ал Аристотельдің эвфония мен сөйлеу ырғағын ұйымдастыру ілімін дамыта отырып, сөздің дыбыстық формасын тыңдаушыға эмоционалды және сендіру әсерімен байланыстырғаны көрсетілді. Теофраст пен Цицерон дыбыстардың артикуляциясының физиологиялық механизмдерін және шешендік өнердегі үндестіктің рөлін зерттей отырып, осы бағытты жалғастырғаны анықталды. Зерттеудің теориялық маңызы дыбыстық символизм ұғымының тегін нақтылап, оның антикалық риторикамен, тіл философиясымен және поэтикамен байланысын көрсетуінде. Практикалық маңызы алынған қорытындыларды тіл білімі тарихы, риторика және стилистика бойынша оқу курстарын әзірлеуде пайдалануға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: дыбыстық символизм, фоностилистика, антика лингвистикасы, риторика, эвфония (үндестік), дыбыс пен мағына, тілдік белгі, антика тіл философиясы.

THE CONCEPTUAL ORIGINS OF SOUND SYMBOLISM IN ANCIENT PHILOSOPHY OF LANGUAGE

ALYMBAYEVA Z.A.*, BAYTAKOVA D.T.

***Alymbaeva Zarylkan Arstanbekovna –** Candidate of philological sciences, associate professor, head of the department of sociolinguistics, B. Yunusaliev institute of linguistics of the national academy of sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan
E-mail: zarul1982@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6380-6496
Baytakova Dilbar Turusbekovna - Researcher, B. Yunusaliev institute of linguistics of the national academy of sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan
E-mail: dilyabaitakova@gmail.com, https://orcid.org/0009-0002-2825-1429

Abstract. This article examines the formation of sound symbolism as a linguistic phenomenon within ancient philosophy of language. Drawing on primary sources - the works of Democritus, Plato's dialogue «Cratylus», Aristotle's «Rhetoric» and «Poetics», as well as the studies of Theophrastus and Cicero - the article traces the evolution of ideas about the connection between sound and meaning from the pre-Socratics to the Roman rhetorical tradition. It is established that Democritus regarded sound not merely as a physical phenomenon but also as a means of creating aesthetic and semantic effects, thereby laying foundations for a phonosemantic approach. Plato systematically substantiated the idea of a natural connection between the sound of a word and its essence, while Aristotle, developing the doctrine of euphony and rhythmic organization of speech, linked sound form with emotional and persuasive effects on the listener. Theophrastus and Cicero continued this line by considering the physiological mechanisms of articulation and the role of euphony in oratory. The theoretical significance of the study lies in clarifying the origins of sound symbolism and demonstrating its connection with ancient rhetoric, philosophy of language, and poetics. The practical significance consists in using the findings in courses on the history of linguistics, rhetoric, and stylistics and in further studies of the sound organization of literary and public texts.

Key words: sound symbolism, phonostylistics, ancient linguistics, rhetoric, euphony, sound and meaning, linguistic sign, ancient philosophy of language.

МРНТИ 16.31.51
УДК 378.016:811.161.1'243 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.30**

ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ ИЗ СТРАН СОДРУЖЕСТВА НА ЗАНЯТИЯХ ПО КУЛЬТУРЕ РЕЧИ

АРЗУМАНОВА Р.А.

Арзуманова Раиса Аркадьевна – Кандидат педагогических наук, доцент, Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация
E-mail: arzumanowa@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-3093-8246

Аннотация. Статья посвящена актуальной проблеме формирования коммуникативной компетенции студентов из стран Содружества Независимых Государств (СНГ) на практических занятиях по дисциплине «Культура речи». В условиях современной поликультурной образовательной среды вуза успешная адаптация и профессиональное становление иностранных обучающихся напрямую зависят от уровня их речевой культуры и владения нормами академического и делового общения. В связи с этим актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения эффективности языковой, социокультурной и профессиональной адаптации студентов из стран Содружества Независимых Государств в поликультурной образовательной среде.

В работе обосновывается ключевое значение социокультурного компонента в структуре иноязычной коммуникативной компетенции, поскольку преодоление языкового барьера требует не только знания грамматических и лексических правил, но и глубокого понимания национально-культурного контекста, норм речевого этикета и традиций речевого поведения принимающего социума. Таким образом, основной целью данной статьи является обоснование роли социокультурного компонента и представление способов формирования коммуникативной компетенции студентов из стран СНГ на практических занятиях по культуре речи. Для достижения данной цели ставятся такие задачи, как определение места и значения социокультурного компонента в структуре иноязычной коммуникативной компетенции и выявление основных языковых и социокультурных трудностей, возникающих у студентов в процессе академического и делового общения.

В качестве одного из наиболее эффективных, гибких и перспективных педагогических инструментов автор предлагает использовать метод проектов. Данный метод позволяет органично интегрировать аудиторную и внеаудиторную работу, перенести фокус с пассивного усвоения теоретических правил на активную практическую деятельность, моделирование реальных ситуаций межкультурной коммуникации и решение профессионально ориентированных задач.

Представленный в статье методический опыт и разработанные практические рекомендации могут быть использованы преподавателями русского языка и культуры речи в работе с иностранными студентами неязыковых и гуманитарных специальностей с целью повышения качества их языковой подготовки и ускорения социокультурной интеграции.

Ключевые слова: русский язык, коммуникативная компетенция, современная поликультурная образовательная среда, речевая культура, национально-культурный контекст, речевое поведение, межкультурная коммуникация.

Введение

«История общества показывает, что процветание общества зависит не от экономики и техники и даже не от общей культуры, а от культуры слова», — с этим утверждением академика Ю.А. Рождественского можно спорить, но смысл его в том, что только при истинной культуре речевой коммуникации (речевого общения) возможна полная и точная передача информации, а также установление человеческих взаимоотношений [1].

Чрезвычайно важно, чтобы специалист любой области обладал высоким уровнем культуры (в том числе и культуры слова), умел разбираться в окружающем мире, умел общаться. Ибо, по справедливому утверждению генерального секретаря Ассоциации европейских университетов А. Барблана, «требование жизни везде одинаково: требуются ... личности, способные рассуждать и отстаивать свое мнение перед коллегами, и только после этого требуются работники, обладающие сноровкой в области своей профессии» [2].

Особенно актуально это утверждение, когда речь идет о враче, медике, профессия которого относится к профессиям «повышенной речевой ответственности». Работа врача предполагает в той или иной степени выраженное интенсивное и продолжительное общение: с больными, их родственниками, медицинским персоналом. От умения общаться,

устанавливать и развивать взаимоотношения с людьми во многом зависит успех профессиональной деятельности врача: умение общаться, или коммуникативная компетентность, обеспечивает взаимопонимание, доверие в отношениях, эффективность в решении поставленных задач. Таким образом, коммуникативная компетентность является составной частью профессиональной компетентности медика, обязательным условием истинного профессионализма.

В современных исследованиях дается несколько терминов для обозначения совокупности знаний и умений, необходимых для успешного профессионального речевого общения. Наиболее часто и нередко без различения смысла употребляются термины «коммуникативная компетенция» и «коммуникативная компетентность». Однако между ними все-таки существует различие, а именно: формирование компетенции подразумевает формирование определенной системы знаний, навыков, умений, качеств личности, которыми необходимо овладеть, а компетентность представляет собой результат формирования определенных знаний, навыков, умений, качеств личности — то, чем человек уже в той или иной степени владеет. Становление и развитие компетентности — процесс длительный, который не ограничен ни временными рамками, ни формами общего или профессионального образования. Компетентность — признак социально зрелой, сформированной личности.

С позиций реализации конечной цели в подготовке специалиста целесообразно говорить о формировании его коммуникативной компетентности. Хотелось бы подчеркнуть, что формирование у студентов коммуникативной компетентности охватывает не только знания языковой системы и владение языковым материалом (речью), но и соблюдение социальных норм речевого общения, правил речевого поведения.

Коммуникативная компетенция — это знания, умения и навыки, необходимые для понимания чужих и порождения собственных программ речевого поведения, адекватных целям, сферам, ситуациям общения.

Материалы и методы исследования

Объект исследования: Процесс профессиональной и межкультурной адаптации студентов из стран Содружества (СНГ) в вузах с русским языком обучения.

Эмпирическая база: Студенты 1–2 курсов неязыковых специальностей из стран СНГ (Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан и др.).

Методологические подходы: Личностно-деятельностный подход (ориентация на речевое взаимодействие и активную позицию студента), предполагающий активное участие студента в учебном процессе с дальнейшим развитием его коммуникативных способностей. Коммуникативно-когнитивный подход (баланс между усвоением норм культуры речи и формированием навыков осознанного использования языковых средств), который позволяет студентам не только изучать правила культуры речи, но и учатся обоснованно выбирать языковые средства с учетом цели, ситуации и коммуникативной задачи. Межкультурный подход (учет родного лингвокультурного бэкграунда учащихся), предусматривающий наличие у студента культурных норм и коммуникативного опыта, полученных в родной стране.

Теоретические: Анализ психолого-педагогической, лингводидактической и методической литературы по проблемам формирования коммуникативной компетенции. Эмпирические: Педагогическое наблюдение за учебным процессом, анкетирование и тестирование студентов (входной и итоговый срезы), анализ продуктов речевой деятельности (монологических высказываний, письменных эссе, диалогов). Экспериментальные: Проведение формирующего педагогического эксперимента на базе практических занятий по дисциплине «Культура речи».

Результаты и их обсуждение

Исходный уровень (Констатирующий этап): Диагностика выявила типичные трудности у студентов из стран СНГ: интерференция родного языка (фонетическое, лексическое и грамматическое влияние), бедность активного словаря в сфере профессиональной коммуникации, страх речевой ошибки при публичных выступлениях, а также слабое владение

этикетными формулами академического и делового общения.

Апробация комплекса упражнений (Формирующий этап): В рамках экспериментальной группы внедрен комплекс заданий, включающий ролевые игры профессиональной направленности, тренинги делового общения, кейс-метод (анализ речевых ситуаций в академической среде) и работу со словарями трудностей русского языка.

Динамика развития компетенций (Итоговый срез): в экспериментальной группе количество студентов с высоким и средним уровнем сформированности коммуникативной компетенции увеличилось на 34%.

Зафиксировано значительное сокращение лексико-грамматических ошибок (на 40%) и повышение беглости речи при обсуждении профессиональных тем. Эмпирически доказано, что наибольшую эффективность в работе со студентами-иностранцами из стран СНГ демонстрирует интеграция лингвистических знаний с профессионально ориентированным контекстом. Обучение культуре речи через призму будущей специальности снижает языковой барьер и ускоряет социализацию в новом лингвосоциуме. Полученные данные подтверждают гипотезу о том, что коммуникативная компетенция формируется успешнее при регулярном моделировании реальных ситуаций профессионального диалога.

Термин «коммуникативная компетенция» впервые использовал Делл Хаймс (1972), создав его на основе введенного Н. Хомским понятия «языковая компетенция». Коммуникативную компетенцию Д. Хаймс определял как внутреннее знание ситуационной уместности языка. Е.В. Шуман выделял в структуре коммуникативной компетенции грамматическую, социолингвистическую, стратегическую, дискурсивную компетенции [3].

На современном этапе развития методики обучения языкам коммуникативная компетенция осознается как вбирающая в себя ряд других компетенций, среди которых:

1) лингвистическая компетенция — систематическое знание грамматических правил, словарных единиц и фонологии, которые преобразуют лексические единицы в осмысленное высказывание;

2) социолингвистическая компетенция — способность выбирать и использовать адекватные языковые формы и средства в зависимости от цели и ситуации общения, от социальных ролей участников коммуникации, то есть от того, кто является партнером по общению;

3) дискурсивная компетенция — способность построения целостных, связных и логичных высказываний разных функциональных стилей в устной и письменной речи на основе понимания различных видов текстов при чтении и аудировании; предполагает выбор лингвистических средств в зависимости от типа высказывания;

4) социокультурная компетенция — знание культурных особенностей носителей языка, их привычек традиций, норм поведения и этикета и умение понимать и адекватно использовать их в процессе общения, оставаясь при этом носителем другой культуры.

Социокультурный компонент коммуникативной компетенции приобретает особое значение, когда речь идет о формировании иноязычной коммуникативной компетенции, ведь, изучая чужой язык, человек приобщается к иной культуре. Очевидно, что для продуктивного общения на языке другого народа одного владения лингвистическим кодом недостаточно. Надо быть не просто билингвальной, но и бикультурной личностью. Для эффективности общения между представителями разных культур недостаточно преодоления языкового барьера, важно преодолеть и культурный барьер, который зачастую разделяет носителей языков. Необходимо овладеть умениями межкультурной коммуникации, умениями вести беседу в рамках диалога культур.

Способность общаться в рамках диалога культур требует наличия многих частных, довольно трудно формируемых умений:

- умение ставить себя на место других;
- умение проявлять инициативу при установлении межкультурного контакта;
- умение прогнозировать и распознавать социокультурные пробелы, ведущие к недопониманию;

- умение принимать на себя ответственность за устранение всевозможного кросс-культурного недопонимания;
- умение проявлять дипломатичность с целью поддержания диалога культур в духе мира;
- умение выступать в качестве полноценного представителя родной культуры;
- умение самообучаться самостоятельной деятельности в поликультурном мире, используя социокультурные стратегии.

Такой уровень владения изучаемым языком, наверное, можно считать идеальным, однако стремиться к нему необходимо. При этом нельзя надеяться на то, обучаемые смогут сами формировать в себе целостную культурно-языковую личность, близкую к аутентичной.

Формирование языковой личности, владеющей всеми необходимыми умениями общения в рамках диалога культур (своей и чужой), — одна из актуальных задач обучения русскому языку и культуре речи студентов из стран Содружества Независимых Государств. Их число в российских вузах с каждым годом увеличивается в связи с тем, что в большинстве этих стран прослеживается стремление к восстановлению образовательных связей с Россией, к формированию единого (общего) образовательного пространства Содружества.

За годы, прошедшие с момента распада Советского Союза, позиции русского языка на постсоветском пространстве оказались сильно ослаблены, по этой причине значительная часть студентов, приезжающих на учебу в российские вузы из стран Содружества, слабо владеет или совсем не владеет русским языком. Проблемы этой части студентов должны решаться и решаются, как и проблемы студентов из стран дальнего зарубежья, прежде всего на подготовительном отделении.

Другая часть студентов из СНГ, обладая неплохим знанием русского языка, успешно сдает компьютерный тест и, подтвердив сертификационный уровень, изучает курс культуры русской речи в одной группе с российскими студентами.

Обучаясь на родине, эти студенты в большинстве своем были лишены возможности погружения в атмосферу культуры, традиций, обычаев и социальных норм страны изучаемого языка, в то время как в методике давно уже воспринимается как аксиома положение о необходимости изучения языка в неразрывной связи с культурой народа — носителя данного языка. Очевидно, что процесс понимания новой культуры для такого билингва очень труден. Безусловно, процесс вхождения его в русскую культуру не начинается с абсолютного нуля. К моменту обучения у студента уже сформированы некоторые представления об изучаемой культуре. Однако сложность в том, что студентам приходится не только интегрировать чужую культуру, но и представлять собственную, и при этом, обучаясь в поликультурной среде российского вуза, понимать и осваивать, уметь учитывать при общении своеобразие не одной, а нескольких культур.

Проблема состоит в том, что обучающийся воспринимает культуру других народов через призму своей национальной культуры, что нередко порождает трудности и ошибки, нарушающие процесс коммуникации. По меткому замечанию немецкого исследователя Г. Фишера, мы имеем в данном случае дело с так называемой «страноведческой» интерференцией, которая особенно очевидна в поликультурной среде. Незнание норм и традиций общения носителей другой культуры влечет за собой культурный шок, коммуникативные взаимодействия в этом случае могут закончиться коммуникативным провалом.

Формирование у русскоговорящих студентов из стран Содружества социокультурной составляющей коммуникативной компетенции позволит включить их в диалог культур, будет способствовать достижению межкультурного понимания и становлению «вторичной языковой личности», отличающейся толерантным отношением к иноязычной культуре. Учитывая, что овладеть большим объемом информации об иных культурах за короткое время довольно сложно, развитие социокультурной компетенции необходимо начинать с первых же занятий и активно вводить студентов в мир культуры страны изучаемого языка, сопоставляя ее с родной культурой.

Очевидно, что использовать только методы традиционного обучения для решения

сложной задачи развития социокультурной компетенции недостаточно, нужны современные образовательные технологии, позволяющие организовать общение и совместную деятельность российских и иностранных студентов по взаимному изучению культур друг друга.

Одной из таких педагогических технологий, позволяющих существенно повысить качество образовательного процесса, является проектная методика.

Метод проектов — это система обучения, гибкая модель организации учебного процесса, ориентированная на творческую самореализацию личности учащихся, развитие их интеллектуальных и физических возможностей, волевых качеств и творческих способностей в процессе создания нового продукта, обладающего объективной и субъективной новизной, имеющего практическую значимость [4].

Метод проектов не является принципиально новым в педагогической практике, но вместе с тем его сегодня относят к педагогическим технологиям XX! века. Метод возник еще в 20-е годы XX столетия в США и был обоснован американским философом и педагогом Джоном Дьюи (1859—1952), а также его учеником В.Х. Килпатриком. Теоретической основой метода послужила «прагматическая педагогика» Дж. Дьюи. Основные концептуальные положения его теории:

- истинным и ценным является только то, что дает практический результат;
- ребенок в онтогенезе повторяет путь человечества в познании окружающего мира (от частного к общему, индуктивным методом);
- усвоение знаний — это стихийный, неуправляемый процесс;
- ребенок может усваивать информацию только благодаря возникшей потребности в знаниях, являясь активным субъектом своего обучения.

Условиями успешности обучения, согласно теории Дж. Дьюи, являются:

- проблематизация учебного материала;
- познавательная активность ребенка;
- связь обучения с жизненным опытом ребенка; организация обучения как деятельности (игровой, трудовой) [5, 81].

Проектный метод использовался и в России в школьном и вузовском обучении в 30-х годах прошлого столетия. Известна целая школа ведущих русских педагогов (таких как С.Т. Шацкий, В.Н. Шульгин, М.В. Крупенин и др.), которые отмечали положительные стороны метода проектов: развитие инициативы, навыков к плановой работе, умение взвешивать обстоятельства и учитывать трудности. Однако метод был незаслуженно забыт, т.к. не дал положительных результатов. Причин было несколько: теоретическая проблема не была исследована в достаточной мере. Из этого вытекало неоднозначное понимание сущности образовательных проектов, их типологии, организационных форм работы. Идея, навязанная сверху, не воспринималась учительством как нечто необходимое, разумное, важное для образования учащихся. В результате идея проектной методики не получила своего развития и исследования в этом направлении прекратились.

В зарубежной педагогике метод проектов получил дальнейшее развитие, в него были включены все прогрессивные элементы обучения, успешно проверенные на практике.

Сегодня метод проектов вновь, уже в обновленном виде, успешно используется в России. Основной тезис современного понимания метода проектов заключается в уяснении учащимися, для чего им нужны получаемые знания, где и как они будут использовать их в своей жизни. В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления

Применительно к занятию по культуре речи учебный проект — это специально организованный преподавателем и самостоятельно выполняемый студентами комплекс действий, завершающихся созданием творческого продукта.

Вполне очевидно, что метод проектов, будучи комплексным методом, предполагающим использование широкого спектра проблемных, исследовательских, поисковых методов,

способен решить целый комплекс задач, связанных с оптимизацией учебного процесса, при условии соблюдения основных требований, предъявляемых к его использованию.

Одним из таких требований является знание типологии проектов, так как организация проектной деятельности во многом определяется типом проекта. Общедидактическая типология проектов в российской методике разработана Е.С. Полат [6], однако специфика предмета «культура речи» диктует необходимость внесения в нее некоторых уточнений. Это связано с рядом причин: во-первых, владение социокультурной компетенцией означает знание национально-культурной специфики речевого поведения, системы культурных и социальных отношений и социокультурного портрета стран, говорящих на изучаемом языке. В связи с этим такие типы проектов, как «филологические» и «культурологические», объединяются в «социокультурные», поскольку они призваны познакомить учащихся с национально-культурными особенностями страны изучаемого языка. Кроме того, изучение некоторых тем предусматривает обсуждение вопросов, связанных с проблемами взаимоотношения людей, их вкусами, взглядами и т.п., что позволяет дополнительно выделить «социальный» тип проектов. Итак, уточненная типология проектов, которые могут быть использованы в курсе «Русский язык и культура речи», учитывающая специфику формирования коммуникативной компетенции обучающихся, включает следующие типы:

1. социокультурные:

1.1. социолингвистические;

1.2. культуроведческие (страноведческие): а) историко-географические; б) этнографические; в) политические; г) экономические;

1.3. социальные;

2. игровые: а) воображаемые путешествия; б) имитационно-деловые; в) драматические; г) имитационно-социальные.

Разумеется, уточненная типология не заменяет собой общедидактическую, а лишь конкретизирует ее с учетом специфики предмета.

Учебные проекты по культуре речи, так же как и по другим дисциплинам, могут быть исследовательскими или практико-ориентированными, различаться видом координации, сроками исполнения, но предмет исследования всегда лежит в предметной области данной учебной дисциплины. Поэтому, разрабатывая тот или иной проект, надо иметь в виду характерные особенности каждого из них с учетом специфики предмета.

Успех реализации метода проектов во многом зависит от правильно организованной работы и совместных усилий участников на всех этапах и стадиях выполнения проекта.

Что касается вопроса структурирования проекта, то при обучении языку и культуре общения сохраняются общие дидактические компоненты:

- целеполагание (определение темы, проблемы, гипотез, целей проекта);
- планирование (определение методов исследования, источников информации, критериев оценки);
- исследование (сбор информации, решение промежуточных задач);
- презентация (защита и оппонирование) и оценка результатов (качественная оценка проделанной работы).

Для достижения конечной цели, т.е. формирования социокультурной компетенции, следует тщательно выбирать тему проекта. Каждая из проектных тем должна предполагать некий уровень дискуссионности, требовать обмена мнениями.

Немаловажное значение для успешной организации проектной деятельности имеет подготовка преподавателем проектного задания. Под проектным заданием понимается объект проектной деятельности, замысел, имеющий определенную целевую направленность конечного результата, выполнение которого требует поиска доказательств, интеграции знаний и умений. Задания проекта по культуре речи должны стимулировать студентов сравнивать культуры, устанавливать связь между языком, мышлением и культурой, изучать культурные артефакты, обсуждать актуальные вопросы современной жизни, приводить к выводу об уникальности и многообразии культур.

Преподавателю необходимо решить также следующие задачи: выявить проблему, сформулировать возможные гипотезы решения проблемы; подобрать проблемные ситуации для выявления проблемы и формулирования гипотез студентами; провести отбор содержания обучения и подготовку вопросов для организации обсуждения по предполагаемым проблемам и гипотезам; определить источники информации, продумать возможное техническое, организационное обеспечение.

Роль преподавателя при выполнении проектов качественно меняется. Преподаватель не выступает транслятором готовых знаний, а является соучастником педагогического процесса. Он становится помощником, консультантом, координатором самостоятельной работы студентов. Задача преподавателя — стимулирование аналитической деятельности, дискуссий и решения проблем, организация деятельности студентов в процессе выполнения проекта, обучение особенностям диалогического общения в рамках межкультурной коммуникации и др.

Претерпевает качественные изменения и деятельность студентов. Проблемная постановка вопроса требует от них поиска информации для решения поставленной задачи, осуществление творческой, поисковой, исследовательской деятельности в рамках заданной темы. Это способствует развитию интеллектуальных умений, критического и творческого мышления, формированию специфических навыков работы с информацией. Учебный проект ценен тем, что в ходе его выполнения студенты самостоятельно приобретают знания, получают опыт познавательной и учебной деятельности.

Заключение

Сочетание индивидуальной самостоятельной работы с работой в группе сотрудничества способствует развитию у студентов социальных и организаторских умений, умений работать в команде, сотрудничать с другими, принимать точку зрения других, нести ответственность за результаты своего труда, подчиняться решению группы, доверять членам команды, вступать в общение, слушать партнера по общению, адекватно влиять на собеседника, отстаивать свою точку зрения, находить компромисс с собеседником, прогнозировать результат своего высказывания и др.

Выполнение проекта любого типа может помочь студентам «расширить их понимание окружающего мира, понять сходства и различия между культурами разных народов.

Таким образом, формирование коммуникативной компетенции студентов из стран СНГ представляет собой важное условие их языковой, социокультурной и профессиональной адаптации в образовательной среде. Эффективность данного процесса определяется не только усвоением лексико-грамматических норм русского языка, но и пониманием национально-культурных особенностей речевого общения, правил речевого этикета и моделей поведения, принятых в академической и деловой сферах. Это определяется и тем значением, которое имеет метода проектов в процессе преподавания культуры речи для студентов из СНГ. Моделирование ситуаций межкультурного и профессионального общения способствует преодолению языкового барьера, развитию навыков самостоятельной работы и осознанному выбору языковых средств.

Результаты исследования позволяют сделать следующие выводы о том, что интеграция социокультурного компонента и проектного метода в практические занятия по культуре речи способствуют повышению качества языковой подготовки студентов из стран СНГ и активному включению в поликультурную образовательную среду. Представленные положения и рекомендации могут применяться преподавателями русского языка при обучении иностранных студентов различных специальностей.

Список литературы

1. Рождественский Ю.В. Слово в нашей жизни // Вопросы лекционной пропаганды: Сб. науч. тр. — М.: Знание, 1985. — Вып. 9. — С. 6–21

2. Барблан А. Иерархия знания. // Alma Mater (Вестник высшей школы). — 1994. — № 3. — С. 30–31.

3. Шуман Е.В. Технология формирования у школьников коммуникативной компетенции на немецком языке [Электронный ресурс] // INTER-CULTUR@L-NET: международный научно-практический электронный журнал. — 2007. — URL: http://inter-cultural.net/ (дата обращения: 15.08.2026).

4. Кожина Л.П. Развитие творческой активности учащихся в процессе проектной деятельности на уроках технологии [Электронный ресурс]. Педсовет.org. — URL: http://pedsovet.org/component/option,com_mtree/task,viewlink/link_id,5337/Itemid,118 (дата обращения: 15.08.2026).

5. Сысоев П.В. Культурное самоопределение личности в контексте диалога культур. — Тамбов: ТГУ, 2001. – 145 с.

6. Полат Е.С., Бухаркина М. Ю., Моисеева М. В., Петров А. Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для студентов педагогических вузов и системы повышения квалификации педагогических кадров — Москва: Академия, 2000. — 272 с.

References

1. Rozhdestvenskij YU.V. Slovo v nashej zhizni // Voprosy lekcionnoj propagandy: Sb. nauch. tr. — M.: Znanie, 1985. — Vyp. 9. — S. 6–21

2. Barblan A. Ierarhiya znaniya. // Alma Mater (Vestnik vysshej shkoly). — 1994. — № 3. — S. 30–31.

3. SHuman E.V. Tekhnologiya formirovaniya u shkol'nikov kommunikativnoj kompetencii na nemeckom yazyke [Elektronnyj resurs] // INTER-CULTUR@L-NET: mezhdunarodnyj nauchno-prakticheskij elektronnyj zhurnal. — 2007. — URL: http://inter-cultural.net/ (data obrashcheniya: 15.08.2026).

4. Kozhina L.P. Razvitie tvorcheskoj aktivnosti uchashchihsya v processe proektnoj deyatel'nosti na urokah tekhnologii [Elektronnyj resurs]. Pedsovet.org. — URL: http://pedsovet.org/component/option,com_mtree/task,viewlink/link_id,5337/Itemid,118 (data obrashcheniya: 15.08.2026).

5. Sysoev P.V. Kul'turnoe samoopredelenie lichnosti v kontekste dialoga kul'tur. — Tambov: TGU, 2001. – 145 s.

6. Polat E.S., Buharkina M. YU., Moiseeva M. V., Petrov A. E. Novye pedagogicheskie i informacionnye tekhnologii v sisteme obrazovaniya: uchebnoe posobie dlya studentov pedagogicheskih vuzov i sistemy povysheniya kvalifikacii pedagogicheskih kadrov — Moskva: Akademiya, 2000. — 272 s.

СӨЙЛЕУ МӘДЕНИЕТІ САБАҚТАРЫНДА ДОСТАСТАҚТЫҚ ЕЛДЕРІНЕН КЕЛГЕН ОҚУШЫЛАРДЫҢ КОММУНИКАТИВТІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ДАМЫТУ

АРЗУМАНОВА Р.А.

Арзуманова Раиса Аркадьевна – Педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, Ресей Халықтар достығы университеті, Мәскеу қ., Ресей Федерациясы
E-mail: arzumanowa@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-3093-8246

Аңдатпа. Бұл мақалада Тәуелсіз Мемлекеттер Достастығы (ТМД) студенттерінің «Сөйлеу мәдениеті» пәні бойынша практикалық сабақтар кезінде коммуникативтік құзыреттілігін дамытудың өзекті мәселесі қарастырылады. Қазіргі көпмәдениетті университеттік білім беру ортасында шетелдік студенттердің сәтті бейімделуі және кәсіби дамуы олардың сөйлеу мәдениеті деңгейіне және академиялық және іскерлік коммуникация стандарттарын меңгеруіне тікелей байланысты. Осы мақаланың басты мақстаы – әлеуметтік-мәдени компоненттің рөлін айқындап, ТМД елдерінен келген студенттердің сөйлеу мәдениеті сабақтарында коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру жолдарын ұсыну болып табылады. Мақалада шетел тілінің коммуникативтік құзыреттілігі құрылымындағы әлеуметтік-мәдени компоненттің маңыздылығы негізделеді, себебі тілдік кедергіні жеңу үшін тек грамматика мен сөздік ережелерін білу ғана емес, сонымен қатар ұлттық және мәдени контекстті, сөйлеу мәдениетінің нормаларын және қабылдаушы қоғамның сөйлеу мінез-құлық

дәстүрлерін терең түсіну қажет.

Автор жоба әдісін ең тиімді, икемді және болашақтағы даму мүмкіндіктері жоғары педагогикалық құралдардың бірі ретінде ұсынады. Бұл әдіс сыныптағы және сыныптан тыс жұмыстарды біркелкі біріктіруге, теориялық ережелерді пассивті түрде меңгеруден белсенді практикалық іс-әрекеттерге назар аударуға, мәдениетаралық қарым-қатынастың нақты өмірлік жағдайларын модельдеуге және кәсіби бағытталған мәселелерді шешуге мүмкіндік береді. Аталған мақстаға қол жеткізу үшін өзге тілдік коммуникативтік құзыреттілік құрылымындағы әлеуметтік-мәдени компонентіінің орны мен маңызын анықтау, сондай-ақ студенттердің академиялық және іскерлік қарым-қатынас барысында кездесетін негізгі тілдік және әлеуметтік-мәдени қиындықтарды айқындау міндеттері қойылады.

Мақалада ұсынылған әдістемелік тәжірибе және әзірленген практикалық ұсыныстарды орыс тілі және сөйлеу мәдениеті мұғалімдері тілдік емес және гуманитарлық салаларда оқитын шетелдік студенттермен жұмыс істегенде, олардың тілдік дайындық сапасын жақсарту және әлеуметтік-мәдени интеграцияны жеделдету үшін пайдалана алады.

Түйін сөздер: орыс тілі, коммуникативтік құзыреттілік, заманауи көпмәдениетті білім беру ортасы, сөйлеу мәдениеті, ұлттық-мәдени контекст, сөйлеу мінез-құлқы, мәдениетаралық қарым-қатынас.

FORMATION OF THE COMMUNICATIVE COMPETENCE OF SNG STUDENTS AT THE CULTURE OF SPEECH LESSONS

ARZUMANOVA R.A.

Arzumanova Raisa Arkadyevna – Candidate of pedagogical sciences, associate professor, Peoples' friendship university of Russia, Moscow, Russian Federation
E-mail: arzumanowa@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-3093-8246

Abstract. This article examines the pressing issue of developing the communicative competence of students from the Commonwealth of Independent States (CIS) during practical classes in the subject «Speech Culture». In today's multicultural university educational environment, the successful adaptation and professional development of international students directly depend on their level of speech culture and mastery of academic and business communication standards. In this regard, the relevance of the study is determined by the need to improve the effectiveness of the linguistic, sociocultural, and professional adaptation of students from CIS in a multicultural educational environment.

The paper substantiates the key importance of the sociocultural component in the structure of foreign language communicative competence, as overcoming the language barrier requires not only knowledge of grammar and vocabulary rules but also a deep understanding of the national and cultural context, norms of speech etiquette, and the speech behavior traditions of the host society. Thus, the main purpose of this article is to substantiate the role of sociocultural component and present methods for developing the communicative competence of students from CIS countries during practical classes in Speech Culture. To achieve this purpose the study seeks to determine the place and significance of sociocultural component within the structure of foreign-language communicative competence and to identify the main linguistic and sociocultural difficulties encountered by students in academic and business communication.

The author proposes the project method as one of the most effective, flexible, and promising pedagogical tools. This method allows for the seamless integration of classroom and extracurricular work, shifting the focus from the passive acquisition of theoretical rules to active practical activities, simulating real-life situations of intercultural communication, and solving professionally oriented problems.

The methodological experience presented in the article and the practical recommendations developed can be used by teachers of Russian language and speech culture when working with international students majoring in non-linguistic and humanities fields to improve the quality of their language training and accelerate sociocultural integration.

Key words: russian language, communicative competence, modern multicultural educational environment, speech culture, national-cultural context, speech behavior, intercultural communication.

ҒТАХР 16.21.51
ӘОЖ 81'276.2:005.44 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.31**

ЖАҺАНДАНУ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ МЕДИАКЕҢІСТІГІ: ЖАСТАР СЛЕНГІНІҢ СЕМАНТИКАЛЫҚ-ПРАГМАТИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

БЕКНИЯЗОВА Д.Д.*, КАРАГУЛОВА Б.С., АБДИРОВА Ш.Г.

***Бекниязова Динара Достановна** - Докторант, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: dbekniyazova@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0009-0008-7992-4850
Карагулова Балгенже Сагидуллаевна - Филология ғылымдарының кандидаты, профессор, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: bkaragulova@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-0545-977X
Абдирова Шолпан Гайдаровна - PhD, аға оқытушы, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: Sh.abdirova@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-2786-3362

Аңдатпа. Бұл мақала жаһандану дәуірінде медиакеңістікте кеңінен қолданыста жүрген сленгтік бірліктердің бағалауыштық қызметін зерттеуге арналған. Мақалада қазіргі медиакеңістіктегі тілдің даму динамикасына ықпал ететін сленгтердің эмоционалды-экспрессивті, прагматикалық және бағалауыштық, дискурстық қырлары, адресант пен адресат арасындағы қатынасты реттеудегі рөлі талданады. Мақаланың мақсаты - жаһандану дәуірінде медиакеңістіктегі сленгтердің бағалауыштық қызметін айқындау. Бұл мақсатқа жету үшін келесідей міндеттер қойылды: 1) медиакеңістіктегі түрлі платформалардан (WhatsApp, Telegram, Instagram, Facebook, қазіргі қазақ кинолары) сленгтер жинақтау; 2) қазіргі жастардың сленгтерді қаншалықты жиі пайдаланатынын, қолдану мақсатын, сленгтердің жастар танымындағы бағалауыштық сипатын анықтау үшін онлайн форматта (Google form) сауалнама алу; 3) сленгтердің ассоциациялық кеңістігін құру; 4) жастар танымындағы сленгтердің бағалауыштық сипатын талдау; Зерттеу нәтижесінде сленгтердің тек тілдік құбылыс қана емес, әлеуметтік бағалау мен топтық бірегейлікті қалыптастыратын маңызды дискурстық құрал екендігі анықталды. Сауалнама қорытындысы қазіргі жастардың 83% күнделікті тұрмыста сленгтерді белсенді қолданатынын көрсетті. Сонымен қатар нәтижеге сәйкес сленгтердің ассоциациялық кеңістігі анықталып, сол бағыт бойынша бірнеше түрге жіктелді. Мақаладан алынған қорытындылар қазіргі қазақ медиа тілінің даму үдерістерін сипаттауға және бағалауыштық семантика мәселелерін тереңдетіп зерделеуге мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: жаһандану, сленг, бағалауыштық қызмет, әлеуметтік желі, лексикалық бірліктер, медиакеңістік.

Кіріспе

Ғылым мен технологияның қарыштап дамыған дәуірінде ғаламтор тек жастардың ғана емес, бүкіл әлем халқы өмірінің ажырамас бөлігіне айналды. Қазіргі уақытта кез келген адам қарым-қатынас жасау үшін WhatsApp, Instagram, Facebook, Telegram сияқты түрлі әлеуметтік желілерді қолданады. Сондықтан ұялы телефондар мен өзге де гаджеттерге тәуелділіктің артуы әлем бойынша алаңдаушылық туындатып отыр. Жаһандық желі адамның когнитивтік қызметін де, қазіргі қазақ тілінің даму үдерісіне де тікелей ықпал етеді. Кейбір тіл мамандары ғаламтор бірліктерін шетел тілдерінен енген неологизмдер деп сипаттаса, зерттеушілердің басым бөлігі мұндай үрдісті тілге кері ықпалын тигізетін құбылыс ретінде бағалайды. Бұл әлеуметтік желілерде қазақ тілін әдейі бұрмалау, қысқарту немесе оған шетелдік морфемаларды жапсырудың сәнге айналуымен түсіндіріледі. Оның онлайн-платформалар пайдаланушылары арасында кең таралуына қарамастан, аталған құбылыс тіл мәдениетінің және әдеби тіл нормаларының қалыптасуына кері әсер етуі мүмкін деген пікір ғылыми ортады өзекті мәселеге айналып отыр. Дегенмен біз бұл тілдік бірліктердің жастар арасында белсенді қолданылатынын жоққа шығара алмаймыз. Себебі жаһандану дәуірінде барлық жаңа тілдік бірліктер ғаламтор кеңістігі арқылы еніп, біздің күнделікті тұрмыста, әсіресе жастар арасында, қазіргі медиакеңістікте белсенді қолданыста жүр. Осы аяда сленг сөздер қарым-қатынас құралы ғана болып табылмайды, сонымен

бірге бағалауыштық қызмет атқаратын тілдің маңызды бірлігі ретінде көрініс табады. Аталған сөздер сөйлеушінің эмоциялық қатынасын, субъективті бағасын және әлеуметтік ұстанымын білдіруде ерекше қызмет атқарады.

Осыған орай сленгтік бірліктердің бағалауыштық қызметін анықтау қазіргі таңда негізгі мәселе, өйткені бұл құбылыс тілдің даму үдерісін, оның ішінде жастар тіліндегі қолданыстарды, медиакеңістіктегі мәтіндер арқылы талдауға мүмкіндік береді.

Зерттеушілердің тарапынан тілдік бірліктерді бағалауыштық сипатта қарастыру дискурс түрлері арқылы да зерттеу жүзеге асырылуда. Мысалы, Б.С.Кокебаева, Г.Б.Кожахметова, М.З.Жанибековтер «Қазақ тіліндегі туристік жарнама мәтіндеріндегі бағалауыш бірліктердің лингвомәдени семантикасы» еңбегінде туристік жарнама мәтіндеріндегі бағалауыш бірліктердің ұлттық мәдени мазмұнды репрезентациялап, олардың қабылдаушыға әсер ету стратегиясын зерделеген [1].

Сол сияқты жастар тіліндегі қолданыста жүрген сленгтер, олардың шығу тегі, жаргон мен арго секілді бейресми тілдік бірліктермен байланысы, олардың цифрлік кеңістіктегі ролі де кеңінен талданып жүр [2].

Тіл біліміндегі соңғы зерттеулерде сленгтер морфологиялық, семантикалық, прагматикалық, дискурстық қырынан зерттеліп, онық қоғаммен бірге дамып, үнемі өзгерістерге ұшырайтындығы дәлелденіп жүр [3].

Сонымен бірге қазақстандық ғалымдар сленгтердің шығу тегі мен пайда болу жолдарын анықтап, оларды тақырыптық топтарға бөліп, қолдану аясына кешенді талдау жасайды [4]. Ал осы зерттеу сленг сөздердің бағалауыштық сипаты мен экспрессивті әлеуетін анықтау негізделеді.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу барысында өзара сабақтас екі тәжірибе жүргізілді. Тәжірибе барысында жастар тарапынан сленг сөздердің қолданылу жиілігі мен мақсатын анықтау үшін сауалнама алынды. Мақаланы даярлау барысында келесі әдістер қолданылды. Мақаланың кіріспе, талдау, нәтижелер бөлімінде теориялық, практикалық деректерді сұрыптау мақсатында сипаттау, салыстыру, салғастыру әдістері қолданылса, ал сленгтердің мағынасын ашу, бағалауыштық сипатын анықтау, эмоциялық және прагматикалық қызметін анықтау ассоциативтік тәжірибе, эмпирикалық әдіс, контент талдау, сауалнама, дискурс талдау әдістері арқылы жүргізілді, сленг сөздердің мағынасы лексикографиялық әдіс арқылы танылды.

Нәтижелер және оларды талқылау

Сленгтік бірліктердің ғылыми тұрғыдан зерттелу тарихы ағылшын ғалымдарымен байланысты. Зерттеу еңбектеріне сүйенсек, сленгтік бірліктер XVIII ғасырда ғылыми айналымға еніп, 1850 жылда сленг жергілікті лексикалық бірлік ретінде зерттелген. E.Partidge, J.C.Greenouge, G.L.Kittredge [5], O.Jespersen [6] сынды зерттеушілер сленгті жаргон, арго сөздерінің синонимі қатарында қарастырады.

Ағылшын ғалымдарының тарапынан сленг бірліктерінің зерттелуі XVIII ғасырда басталғанымен, осы уақытқа дейін сленг мәселесі маңыздылығын жоғалтқан жоқ. Бұған сленгтердің әр қырынан зерттелуін негіздеуге болады. З.Х.Утешова мен М.Ж.Реймованың еңбектерінде қазіргі ағылшын тілінде сленгтер үздіксіз дамып отыратын кеңістікке ие бірлік ретінде танылады. Бірнеше жылдар бұрын шектеулі ортаға тән бірліктер ретінде жұмсалып, оппозицияның тілі деп есептелген сленгтер уақыт өте келе жастар қолданысында, цифрлық кеңістікте қарым-қатынаста сұранысқа ие негізгі бірлік қатарына ауысты. Сленгтік бірліктердің дамуынан қоғамдағы өзгерістер анық байқалады [3].

Соңғы кездері жастар қолданысындағы сленгтер қазақ тіл білімінде де бірқатар ғалымдар тарапынан жан-жақты қарастырыла бастады. Мысалы, Б.С.Карагулова, Ш.Г.Абдирова, Д.Д.Бекниязова қазіргі жастар қолданысындағы тілдік бірліктердің пайда болуына әсер етуші

факторларды анықтаған, жастардың сленгтерді қолдану мақсатын эксперименттік тәжірибелер арқылы анықтап, әлеуметтік желілердегі сленгтердің дамуына талдау жасап, мағыналық түрлерін ажыратқан [4]. Ғылыми мақалада сілтеме берілген шетелдік ғалымдар сленг, жаргон, арго синонимдер ретінде таныса, «Қазіргі қазақ тілінің әлеуметтік стратификациясы жүйесіндегі жастар тілі (сленг)» мақаласында авторлар тарапынан сленг, арго, жаргонның ұқсастықтары мен өзгешелігі жіті талданған [4, 177]. Кейбір ғалымдар сленгтерді кәсіби термин ретінде көрсетіп, олардың пайда болуының екі жолын анықтайды: 1) компьютерлік технологиялардың дамуы, 2) заманауи музыкалық мәдениет [7, 186]. Сонымен қатар А.А.Макулбаева, Д.К.Байдрахманов, Ж.Б.Ібраева интернет пен әлеуметтік медиадағы кибersленгтердің тілдік және функционалдық ерекшеліктеріне талдау жасаса [8], А.Е.Стамбекова, Е.Т.Жанисыбекова әдеби шығармаларда сленгтерді аудару мәселесін қарастырады [9]. Жаһанданудың әсері тек қазақ жастарының тіліне ғана ықпалын тигізіп жатқан жоқ, сонымен қатар түркі тектес өзге тілдерге де әсерін тигізуде. Бұл пікірімізге соңғы кездері түркі тілдеріндегі сленг мәселесіне қатысты ғылыми жарияланымдар санының артып жатқаны дәлел бола алады.

Жастар тіліндегі жаңа қолданыстар өзбек, түрік ғалымдарының да зерттеу нысанынан көрінеді. Мысалы, өзбек ғалымы M.G.Erkinova, Y.M.Yasin өзбек тіліндегі сленгтердің морфологиялық, лексикалық, прагматикалық ерекшеліктеріне талдау жасаған. Авторлар эмпирикалық әдіс арқылы сұқбаттар мен бейне жазбаларды зерттеп, сленгтерге тән белгілерді анықтаған [10]. Sh.Razzaqova өзбек, ағылшын тілдеріндегі сленгтердің құрылымы мен семантикасын және сленгтердің өзбек тіліне ену жолдарын анықтаған. Автор ағылшын, өзбек тілдеріндегі сленгтредің типтерін ажыратып, олардың қалыптасу механизмін көрсетеді [11]. Сол сияқты A.Abdullaeva сленгтерді әлеуметтік интернет кеңістігінде таралатын «әлеуметтік сигнал» ретінде қарастырады. Ғалым зерттеу нысанына интернет корпустарындағы сленгтерді алып, олардың морфологиялық, семантикалық ерекшеліктері мен дискурстық қызметін талдаған [12]. U.U.Pulatova қала жастары мен ауыл жастарының қолданысындағы сленгтерді тәжірибе негізінде салыстыра зерттеген [13]. Ал түрік тіліндегі сленг мәселесі O.Razuvajeva, E.Boylu, D.Kardaştың еңбектерінде қарастырылады. O.Razuvajeva өз еңбегінде түрік тіліндегі сленгтік қолданыстарды анықтап, оларды әлеуметтік категориялау, семиотикалық функциялар тұрғысынан зерттеген [14]. E.Boylu, D.Kardaş секілді ғалымдар түрік тілін шет тілі ретінде үйретуде сленгтердің тілдегі рөлін оқыту үдерісінде анықтайды. Олар зерттеу жұмысында сленгтерге қатысты студенттер мен оқытушылардың көзқарасын талдау арқылы тұжырымдар жасайды [15]. Жоғарыда көрсетілген мақалаларға сүйенсек, өзбек, түрік тілдеріндегі зерттеулерде сленг тілдегі динамикалық, көп аспектілі құбылыс ретінде зерттеліп жатыр. Бірақ бұл зерттеулерде сленгтердің бағалауыштық мағынасы туралы пікірлер кездеспеді. Біз мақаламызда осы мәселені талдауға тырыстық.

Жаһандану кезеңінде тіл тек ақпаратты жеткізу құралы ғана емес, әлеуметтік шындықты қалыптастыратын, комуниканттар арасында эмоциялық күйді реттеу механизмі. Бұл механизм дискурс талдау арқылы көрінеді. Осы мақсатта бірнеше тәжірибеде ғылыми мақалаға медиакеңістіктегі түрлі платформалардан (WhatsApp, Telegram, Instagram, Facebook, YouTube) 60 шақты сленгтер жинақталды. Деректерді жинақтау кезеңі 2025 жылдың қазанынан 2025 жылдың желтоқсан айына дейін созылды. Жинақталған сленгтерді сұрыптап, солардың негізінде, қазіргі жастардың сленгтерді қаншалықты жиі пайдаланатынын және қолдану мақсатын, жастар танымындағы бағалауыштық сипатын анықтау үшін екінші тәжірибеге жасау мақсатында онлайн форматта (Google form) сауалнама дайындылды. Сауалнамаға 17–30 жас аралығындағы Қазақстан Республикасының 90 азаматы қатысты. Олардың 54-і – ер адам, 36-сы – әйел адам. Барлық қатысушылардың ана тілі – қазақ тілі. Зерттеу тұжырымдары Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің (Ақтөбе қаласы) бакалавриат, магистратура, докторантура білім алушылары мен жалпы ҚР жастарына жүргізілген сауалнамаға қорытындылары мен медиакеңістіктен жинақталған сленгтерді талдау негізінде жасалды. Респонденттер сауалнамаға

ақпараттандырылған келісім негізінде қатысты.

Зерттеу жұмысының бірінші (медиакеңістіктен жинақталған сленгтер) және екінші тәжірибесінде (сауалнамадағы респонденттер тарапынан берілген сленгтер) ең жиі қолданылған *терпила (15), мажор (14), щегол (13), родной* (22) сленгтері арқылы құрылған диалог үзінділеріне дискурс-талдау жасадық. Талдау нысанына алынған ***терпила*** сленгі жасөспірімдерге арналған «Qalam» сериялынан алынды.

(https://youtu.be/DcInPNNEw8s?si=HPwXgi3S7DOcMWBN (16:20) 1-сериясы).

Ректор:

- *Бишәрә, әкеңді ойламайсың ба, тым болмаса?*

Зейін:

- Менің әкеме тіл тигізетін сен кімсің?

Ректор:

- Сен менің баламның мұрнын сындырып қана қоймай, маған жала жапқың келіп тұр ма? Мен сені бүгін құртам. Оқудан шығасың!

Зейін:

- Қызыл диплом алады екенмін деп сенің бір жеріне кіріп отырмайды екенмін әкемнің намысын таптатып. Айтпақшы, сенің балаң *терпила*.

Ректор:

- Құры бар! Өзің *терпиласың*!

Зейін:

- Сенің балаң ғой әкесіне айтып берген.

Ректор:

- Жоғал тез! *Терпила* – орыс тілінен енген сленг. Сленгтердің электронды сөздігінде: «Терпила - жертва, человек, над которым можно поиздеваться, ограбить; слабый, не способный постоять за себя» деп түсіндіреді [16]. Бұл сленгтің екі мағынасы бар. 1) өзіне жасалған қысымға қарсы тұра алмайтын, буллингке, мазаққа көніп жүре беретін адам; 2) Арызқой, шағымданғыш жігіт. Жасөспірімдер арасында екінші мағынасы жиі қолданылады. Эмоциялық-экспресивті жағынан көпшілік ортада қатты төмендету, кемсіту, қорлау мақсатында жұмсалады. Жоғарыда көрсетілген диалог эмоционалды, агрессивті, импульсивті. Коммуникация әлеуметтік мәртебесі бойынша билік өкілі – ректор мен оған тәуелді студент арасында өтеді. Бұл диалогта Зейіннің мақсаты – ректордың моральдық позициясына қарсы тұру, оның аргументін әлсірету, баласының әлсіздігін көрсету және мойындату. Ректордың мақсаты – Зейінді жазалау. Коммуникация барысында терпила сөзін екі жақ та қолданады. Бұл дискурста билік өкілінің баласын *терпила* деп атау арқылы әлеуметтік мәртебесі төмен коммуникант билік қатынастарының иерархиялық моделін бұзады. Студент ректорға өзін намысшыл адам ретінде көрсетеді. Ал ректордың «*Құры бар! Өзің терпиласың!»* деген қолданысы мәртебесін қалпына келтіру мақсатында айтылған тіркес. Зейіннің ашулануына ректор қолданған «*Бишәрә, әкеңді ойламайсың ба тым болмаса?»* деген қолданысы түрткі болып тұр. Комуниканттардың құндылық деңгейі тұрғысынан қарастыратын болсақ, Зейін үшін әкесінің абыройы маңызды болса, ректор үшін өз беделі мен баласының абыройы бірінші орында тұр. *Терпила* сленгін қолдану арқылы Зейін ректордың құндылығына тікелей соққы жасап, отбасылық абыройына тіл тигізеді. Сондықтан ректор реакциясы агрессивті әрі эмоциялы сипатта көрінеді. Бұл мысалда *терпила* сленгі агрессия маркері, қарсыластың мәртебесін мақсатты түрде төмендетуге бағытталған, дауды ушықтыру құралы, ал бағалауыштық мәні – арызқой, өзіне сенімсіздік. Сонымен бірге бұл жерде терпила сленгінің мағынасында кеңеюі үдерісін де байқауға болады. Алғашқы мағынасы «әлсіз» мағынасын білдірсе, кейін керісінше «арызқой» мағынасындағы қолданысы пайда болған, бір сөзде қарама-қарсы мағына туындап отыр, тіл білімінде мұндай құбылыстарды энантосемия құбылысы деп атайды.

Талдау нысанына алынған мажор сленгі қазақ, орыс тілдерінде түсірілген жастар арасында танымал «Каникулы off-line» киносында қолданылған. (1:28:09 https://youtu.be/zxLBzhENeMg?si=sLn_VTTa2p5sopH-)

Милан:

- ... Ну они увидят мой дом; увидят моего отца, а вдруг у них отношение ко мне изменится? Типо я мажор.

Қайрат:

- Да не переживай. Друзья всегда примут тебя таким, какой ты есть. Даже если ты талантливый, воспитанный - посудамойщик...

Сленгтердің электронды сөздігінде: «Мажор - сын (или дочка) богатых родителей, молодые люди, ведущие роскошный образ жизни; часто ассоциируется с ночными клубами и дорогим автомобилем, нарушающим правила движения с риском для окружающих» [15]. Диалогтың тақырыбы – достықтағы шынайылықты сақтау. Диалогта достық қарым-қатынастағы екі тұлға: адресат, адресант бар. Олар: Милан және Қайрат. Лексика-семантикалық тұрғыдан қарастыратын болсақ: *увидят мой дом; увидят моего отца* – әлеуметтік және материалдық жағдайды анықтайтын тіркестер; *а вдруг у них отношение ко мне изменится? Типо я мажор* - қорқыныш бағалау сипатындағы тіркестер. Бұл Милан тарапынан достар арасына әлеуметтік тежеу қоятын жағдай қалыптастырады деген ойды жеткізу мақсатында берілген. Енді Қайраттың қолданған сөйлемдеріне талдау жасасақ: *Да не переживай* – адресатқа эмоциялық қолдау көрсетуге, оны жұбатуға және алаңдаушылығын бәсеңдетуге бағытталған реплика. *Друзья всегда примут тебя таким, какой ты есть* – жалпыға ортақ, моральдық қағида. *Даже если ты талантливый, воспитанный посудамойщик...* – мажор мағынасына тәрбиелі ыдыс жуушыны қарсы қойып салыстыру арқылы стереотиптерді бұзу мақсатында қолданылған тіркес. Прагматикалық деңгей бойынша Миланның мақсаты – көңіл-күйін бөлісу, өзін түсіндіру, қоғамның көзқарасынан қорқынышын ашық айту. Қайраттың ұстанымы - көңіл күйін реттеу, қолдау көрсету, достықтың ешқандай шарттылыққа бағынбайтынын түсіндіру, стереотипті әзіл арқылу бұзуға тырысу. Бұл жерде әлеуметтік – рөлдік өлшемді көрсету үшін Милан *мажор* сленгін алып тұр. Себебі ол өзін әлеуметтік қауіпті аймақта сезінеді. Ол байдың баласы болғандықтан, оны достары қабылдамауы мүмкін, достары тарапынан қызғаныш немесе түсінбеушілік туындауы ықтимал. Қайрат әлеуметтік тәуелсіз рөлде. Ол адамгершілікті жоғары бағалайтын тұлға ретінде танылады. Сөйлеушілер арасындағы дискурс бай, кедей емес, адамгершілікті, достықты бағалауға құрылған. Қайраттың репликасының идеологиялық мақсаты - достық материалдық байлыққа тәуелді емес, адамды оның тәрбиесі, мінезі, еңбекқорлығы анықтайды, қандай болса да досты қабылдау ұстанымы. Бұл репликада Милан әлеуметтік теңсіздіктің қорқынышын сипаттайды және ол *мажор* сленгі арқылы беріледі. Қайрат ол стереотипті бұзушы, яғни ол қорқыныштың жөнсіздігін айғақтайды. Бұл репликада *мажор* - сленгі қалыптасқан байдың баласы стереотипін көрсететін бірлік. Аталған мысалдағы сленгтің қазақ ұғымында «байдың баласы» деген нұсқасы бола тұра, жастардың кірме «мажор» нұсқасын пайдалануы жаһанданудың тікелей әсері деп білеміз.

Талдау нысанына алынған сленг - щегол қазіргі қазақ киноларының бірі – «Аташка на хайпе» комедиясынан алынды. (https://youtu.be/n0LWwIdo3LY?si=ANJVbsGwaigIwtR0 9:44). Сленгтердің электронды сөздігінде: «Салага, молокосос, первогодок; Самодовольный и пустой человек» [16].

Бейтаныс қонақ:

- Бата беріп жіберіңіз.

Тұрсын:

- Жоқ, ээээ.. Мен бергенім ыңғайсыз болар. Мен сізге қарағанда жастаумын. Өзіңіз беріңіз.

Бейтаныс қонақ:

- Жооо.., қатты айтып жібердің ғо. Нешінші жылғы боласыз?

Тұрсын:

- 54, январь

Бейтаныс қонақ:

- Менде 54, октябрь, а так то если чё. Беріңіз, беріңіз.

Тұрсын:

- Аман болайық. Дастархан мол болсын, ақша көп болсын, ипотекадан құтылғаның құтты болсын. Аумин!

Қонақтар:

- Әумин!

Бейтаныс қонақ:

- Алыңыздар, еттен алыңыздар!

Тұрсын:

- Шәй құй, щегол.

Жоғарыда берілген диалог қазақ қоғамындағы жастар мен үлкен арасындағы сыйластық пен сый-құрмет нормаларын, әлеуметтік рөл және тұрмыстық коммуникацияның прагматикалық ерекшеліктерін көрсетеді. Сөйлесімде дәстүрлі қазақ мәдениетіне сай нормалар анық байқалады. Мысалы, қазақ халқында бата беру құқығы дастархан басындағы үлкен адамға беріледі. Дастарханда ер адамдар отырса, ер адам ас қайырып, бата береді. Сөйлесімде екі сөйлеуші бар: Тұрсын және бейтаныс қонақ. Сөйлесімнің прагматикалық құрылымы коммуникативтік тепе-теңдікті сақтау және қазақы сыйластық нормаларын бұзбау қағидатына негізделген. Жеңіл әзілдесу мақсатында Тұрсын *щегол* сленгін қолданып отыр. Прагматикалық тұрғыдан қарасақ, Тұрсын өзін бата беруші ретінде уақытша символдық билік иесі ретінде көрсетеді. Бұл билік позициясы бата берушіге уақытша беріледі. Сөйлеушілер арасындағы коммуникативтік актінің орындалуы 4 кезеңнен тұрады: 1) бата беруге ұсыныс жасалады; 2) рөлдік келісу жүргізіледі; 3) бата беру орындалады; 4) қонақжайлылық дәстүрі көрінеді. Берілген дискурс қазақ қоғамының жасқа негізделген сыйластық нормаларын көрсетеді. Сөйлесімдегі *щегол* сленгі жағымсыз реңкте емес, бірақ өзінен кіші адамдарға билік, үстемдік таныту мақсатында қолданылатын сөз. Бағалауыштық реңкі: тәжірибесі аз, жас бала. Бұл көріністен қазақ халқына тән үлкенге құрмет дәстүрінің сақталып тұрғаны анық байқалады және дәл осы сөздің (щегол) қазақы танымға сай сленгтік баламасы (боқмұрын) болса да, кірме сленгті қолдануы да жаһанданудың тікелей әсері деп тануға болады.

Талдау нысанына алынған **родной** сленгі жасөсіпірімдерге арналған «Бригада» киносында кездесті (https://youtu.be/dQbP87TFWdw?s 1:42).

Мағжан:

- Кім екен бұл таң атпай соғып тұрған?

Бағжан:

- Қатардағы жауынгер Сәрсенов, достарыңыз келіп тұр. Далаға шығуынызды сұраймыз.

Мағжан:

- Ойпырмой, барлығы келіп алғаны ше …

Жалғас:

- Е, родной, шықсай далаға, серуендеп қайтамыз.

Мағжан:

- Ойпырмой, серуендеп деп қояды.

Анель:

- Тамыр, шықсай бұрынғыдай дискотекаға барамыз

Мағжан:

- Ойпырмой, дискотека деп қояды.

Бағжан:

- Шығасың ба сонымен? Шықпайсың ба?

Мағжан:

- Иә, қазір шығамын.

Бұл – қазіргі жастар арасында танымал кино үзіндісінен алынған бейресми ауызекі дискурсқа жататын коммуникация үзігі. Сөйлесімге 4 коммуникант қатысқан. Сөйлеушілер бірін бірі бұрыннан таниды, сондықтан олардың арасында ресми мәртебе айырмасы жоқ. Экспресивті эмоция *ойпырмай* одағайының қайталануы арқылы берілген. Сөйлеушілер негізінен қазақ тілінде коммуникацияға түседі, бірақ сөйлеушілердің жас ерекшелігі мен заманауи жастардың тілдік ерекшелігіне байланысты орыс тіліндегі сөздер де қолданылған. Родной – орыс тіліндегі *«туыс, жақын адам»* мағынасындағы сөз. Диалогта ол сленгтік қолданыста жұмсалған. Сленгтердің электронды сөздігінде: «Сленговая единица, используемая в неформальном общении, особенно в молодежной и интернет-среде, выражающая доверительные, теплые, дружеские отношения между адресантом и адресатом [16]. *«Е, родной, шықсай далаға…»* сөйлемінде бұл сөз: сөйлеушіге жақындығын білдіріп, бұйрық және өтініш пен достық қарым-қатынасын танытады. Родной сөзінің бағалауыштық қызметі оң сипатта, ол адресанттың әлеуметтік мәртебесін көтереді, яғни адресат адресантты өзіне жақын тартып, туыстық қарым-қатынасқа баулиды. Сонымен қатар адресат пен адресант арасындағы эмоциялық жақындықты күшейтеді. Бұл сленгті эмоционалды-экспресивті бірлік деп тануға болады. Осы диалогта родной сленгінің қазақ тіліндегі нұсқасы – *тамыр* сленгі қатар қолданылған. Қазақ тілінің түсіндірме сөздігінде: тамыр – 2. алыс-беріс жасап жүретін дос-жар, көңілдес, сыбайлас [17, 780]. Біздің ойымызша, бұл сленгтің пайда болуына тамыр сөзінің осы мағынасы әсер еткен. *«Тамыр, шықсай, бұрынғыдай дискотекаға барамыз»* Адресант тарапынан *тамыр* сленгі адресаттың келісу ықтылмалдығын арттыру мақсатында айтылған. Тамыр сленгі жоғары оң бағалауды білдіреді, туыс, адалдық, сенім, еркіндік сияқты ассоциацияларды тудырады. Бұл сленгтер өзара салыстыра қарағанда, ұқсас мазмұнда, екеуінің де бағалауыштық мәні оң, родной сленгінің негізгі қызметі – эмоциялық жақындық болса, тамыр сленгі топтық бірегейлікті анықтайды. Ал дискурстық қызметі - өтінішті жұмсарту, ықтымақтастықты бекіту. Нысанға алынып отырған мысалдағы тамыр сөзі әдеби тілдегі мағынасын сақтай отырып, жастар тілінде «дос-жаран» мағынасында да қолданысқа ие болып отыр. Біздің ойымызша, бұл жерде сленг төл сөз болғанымен, замануи қолданыс ретінде танылуы жаһанданудың әсері. Өйткені жастар қолданысындағы бұндай сөздер жаһанданудың ықпалымен пайда болады дей келе, негізінен кірме сөздерді мысал ретінде аламыз. Бұл жерде айтқымыз келгені «замануи», «модный» қолданыстар ретінде қазақ сөздері де сленгке айналады.

Зерттеу жұмысының екінші тәжірибесі медиакеңістіктегі сленгтерді жастардың қолдану мақсаты мен олардың танымындағы бағалауыштық мәнін ашуға негізделді. Сауалнамаға 80 респондент қатысты. Әлеуметтік мәртебесі: мектеп оқушылары, студенттер, магистранттар, докторанттар, жас мамандар. Сауалнама 4 сұрақты қамтыды. Сауалнама сұрақтарына талдау жасасақ:



Сурет 1. Жастардың сленгтерді қолданылу жиілігінің көрсеткіші.

1- сұраққа жауап беруші респонденттердің 17% ғана сленгті қолданбайтын болса, қалған бөлігі әртүрлі пайыздық көрсеткіште сленгті қолданатыны анықтылды. Респонденттердің әлеуметтік мәртебесіне қатысты көрсеткіш бойынша сленгті өте жиі қолданатын студенттер екендігі анықталды, яғни сленгтер жастар қолданысында белсенді қолданысқа айналып отыр.



Сурет 2. Сленгтердің қолданылу мақсаты.

Сауалнаманың 2-сұрағына жауап ретінде 6 нұсқа ұсынылды: қолдау немесе мақтау үшін, сынау немесе теріс баға беру үшін, жақын, достық атмосфера құру мақсатында, біреуді әжуалау, стеб, заманауи көріну, эмодзиді алмастыру үшін. Бұл сұрақ бойынша 3 жауап жоғары пайыздық үлес жинаған: сленг эмодзиді (эмодзи – әлеуметтік желілерде қарым-қатынас барысында эмоцияны, затты, әрекетті білдіру үшін қолданылатын таңбалар) алмастырады деген жауап таңдалған (36,7%), жақындық пен достық атмосфера үшін (29,3%), қолдау мақсатында (15%). Осы жауаптың үшеуі де бағалауыштық мәнді білдіреді. Бағалауыштық мағына - адресатқа немесе жалпы ситуацияға негізделген баға. Аз пайыздық көрсеткішпен теріс пікірін жеткізушілер және

әжуалау үшін қолданатын респонденттер де кездесті. Ал заманауи үлгіге сәйкес көріну мақсатында пайдаланатын респонденттер - 11,7% қамтиды.

Адресант тарапынан сленгтер пайдаланушының танымына қатысты мазмұнының танылуы да әртүрлі. Себебі бір сленгті әлеуметтік ортаның және олардың арасындағы дискурстың ыңғайына сәйкес оң немесе теріс бағалауыштық мәнде қолданылуы мүмкін. Сауалнама жауаптарына талдау жасау барысында сленгтердің бағалауыштық қызметін әртүрлі танығаң респонденттер кездесті. Сауалнаманың 3-сұрағы сленгтердің бағалауыштың мәнінің танылуын анықтау үшін берілді. Сұрақ ретінде жастар арасында және медиакеңістікте жиі қолданылатын *токсик, кринж, терпила* сленгтерінің бағалауыштық мазмұнын анықтау берілді. Респонденттердің жауаптары бойынша сленгтердің бағалауыштық мазмұнына талдау жасап көрейік.

Кесте 1. Сленгтердің бағалауыштың мағынасы.

Сленг	оң	бейтарап	теріс пікір	ирониялық
Токсик (жағымсыз мінез-құлқы бар, үнемі айналасына негатив тараттатын адам)	6,7%	13,3%	76,7%	3,3%
Кринж (өте ыңғайсыз, ұятты, орынсыз әрекеттерге берілетін жағымсыз баға)	13,3%	26,7%	43,3%	16,7%
Терпила (өзіне жасалған, қорлауға, әділетсіздіктерге, қысымға қарсы шықпайтын әлсіз адам)	1,7%	6,7%	80%	11,7%

Кесте респонденттер берген жауапқа сәйкес жасалды. Мысалы, *токсик*, *кринж, терпила* – теріс бағалауды білдіреді. Дегенмен респонденттер өздерінің күнделікті сленгті пайдалану тәжірибесінен сүйеніп оны оң, бейтарап, ирониялық бағалау мәнінде қолданатынын көрсеткен.

Сауалнаманың 4-сұрағы сленгтердің бағалауыштық мәнін ашуға негізделді. Респонденттерден қазіргі медиакеңістіктен естіп немесе көріп жүрген және өздері қолданатын сленгтеріне ассоциация жасау сұралды. Нәтижесінде 25 сленгке ассоциация жасалған.

Кесте 2. Сленгтердің ассоциациялық кеңістігі.

	Сленг	**Ассоциация**
1	соска	сұлу, актриса, биснес воумен, кукла,
2	чилл	тыныштық
3	ред флаг	тиран, агрессия, ұнамсыз қасиеті бар адам
4	грин флаг	ұнамды қасиеті бар адам, мінсіз адам, Kemel adam (кітап)
5	гештальт	арман
6	чиллит	демалыс, достар, музыка, кафе, диван, фильм,
7	скилл	ойын, дағды
8	лол профиль	тыныштық
9	тренд	мода, хит, инстаграмм, tik-tok, би, ән
10	душнила	жаман аурасы бар адам
11	вип казашка	мэйкап, бренд, полиглот
12	ботаник	очки, кітапхана
13	абьюзер	қарым-қатынаста ашушаң, ұрысқақ адам
14	краш	әдемі жігіт, актер, жүрек, смс,
15	пик ми	майысқақ
16	газлайтер	манипуляция
17	нефор	қара киім
18	жиза	өмір
19	флекс	бренд, байлық, фотосурет, сән
20	зумер	телефон, музыка, тренд, әлеуметтік желі
21	хайп	тренд, контент, жаңалық, тик-ток, блогер
22	рофл	күлкі
23	туса	шағын орта
24	зашквар	ұят
25	токсик	жағымсыз қарым-қатынас, конфликт

Сауалнама нәтижелерін талдау барысында қазіргі жастар сленгтерінің семантикалық құрылымында бағалауыштық компонеттің басым екендігі көрінді. Ассоциациялық деректерге сәйкес сленгтік бірліктердің тек атауыштық қызмет атқарып қана қоймай, адресатқа қатысты эмоциялық-құндылық сипатында баға беру құралына айналғаны дәлелденді. Респонденттер белгілеген ассоциациялық кеңістікті талдау барысында жастар қолданысындағы сленгтердің басым бөлігі адамның тұлғалық қасиетін, мінез-құлқын және әлеуметтік бейнесіне қатысты қолданылатыны анықталды. Мысалы, *душнила, токсик, абьюзер, газлайтер* сияқты бірліктерге келесі ассоцияциялар берілген: *«ақымақ», «жаман аура», «конфликт», «манипуляция».* Бұл бірліктер теріс бағалаушылық мәнді білдіреді. Бұл сленгтер арқылы жастар қоғамда қолайсыз деп танылатын мінез-құлық түрлерін таңбалайды. *Ред флаг* сленгіне *«тиран», «агрессия»* ассоциациясы көрсетілген. Жастар санасында бұл бірліктер ескерту, қауіп белгісі ретінде орныққан. Бұл сленг те теріс бағалауыштық сипатта, тұлғааралық қарым-қатынаста алдын алу қызметін атқарады және жаһандану дәуірінің жастарына тән бастыстық өмір сүру үлгісінің бір белгісі жастар дискурсында психологиялық сезімталдық пен шекара ұғымының пайда болғанының көрсеткіші. Бұл сленгтің түпкі мәдени негізі қызыл түс. Ол жол қозғалысындағы, әскери, спорттық жүйелердегі тоқтау, қауіп белгісі. Жастар дискурсында бұл ескерту арқылы бағалау мазмұнында қолданыста жүр. Ал осы сленгке бинарлық оппозицияда *грин флаг (green flag)* сленгі бар. Бұл сленг жастар ұғымында оң бағалауыштық мәнде. *Грин флагтың* ағылшын тілінен аудармасы – жасыл ту. Жасыл түс бағдаршам белгісінде де қауіпсіздікті сипаттайды, халық танымында жайлылық пен өсудің, көбеюдің белгісі. *Грин флаг-ред флаг* бинарлық оппозиция қазіргі жастар коммуникациясында моральдық-этикалық кодтың тілдік көрінісі ретінде қызмет атқарып, «жақсы-жаман» оппозициясын сленгтік формада жүзеге асырады.

Эмоциялық бағалауыштық мән *чилл, чиллит, вип казашка* сленгтерінен айқын көрінеді. Оларға респонденттер төмендегідей ассоциация берген: «*тыныштық», «демалыс», «көңіл», «қуаныш», «музыка», «кафе»* жағымды эмоциялық көңіл-күйді бейнелейді. Бұл сленгтердің бағалауыштық мәні адамның психологиялық жай-күйін жағымды тұрғыдан сипаттауға бағытталған. Жастар арасында кең таралған сленгтердің бірі – *краш*. Бұл сленгке *«әдемі жігіт», «жүрек», «хат», «актер», «смс», «гүл», «махаббат»* сияқты ассоциациялар тізбегі көрсетілген. Бұл бірліктер нақты логикалық баға беруден гөрі сезім, эмоцияға негізделген. Сауалнама қорытындысы бойынша әлеуметтік мәртебе мен өзін тұлға ретінде таныту, танымалдылыққа құмарту ұғымымен байланысты сленгтер қатары да көрінді. Мысалы, *флекс* - «бренд», «байлық», «фотосурет», «сән» т.б. ассоциациялық бірліктер қатарымен толыққан. Жастар санасында бұл сөздер таныту мақсатындағы бағалауыштық мазмұнға ие. Мұнда баға тікелей адамға емес, оның әлеуметтік позициясына бағытталған. *Вип казашка* сленгтеріне қатысты ассоциациялар («мэйкап», «бренд», «көңіл») этномәдени ұғымнан алыс, батыстық өмір сүру үлгісіне сай сөздерге бекіген.

Жүргізілген ассоциациялық талдау нәтижесінде қазіргі жастар қолданысындағы сленгтердің семантикалық кеңістігі бағалауыштық эмоциялар мен әлеуметтік ассоциациялар негізінде қалыптасатыны анықталды. Қазіргі жастар қолданысындағы сленгтер адамның тұлғалық бейнесін, мінез-құлық ерекшеліктерін сипаттауға бағытталған. Сондықтан қазіргі уақытта сленг бірліктері жастар дискурсында тұлғааралық қатынастарды реттейтін коммуникацияның негізгі құралы ретінде танылады. Респонденттер көрсеткен сленгтердің ассоциациялық кеңістігіне сүйеніп, мағыналық түрлерін ажыраттық.

Кесте 3. Сленг бірліктерінің ассоциациялық кеңістігінің түрлері.

Сленг	**бағалауыштық ассоциация**	**эмоциялық ассоциация**	**мағыналық ассоциация**	**әлеуметтік ассоциация**	**мәдени ассоциация**
ред флаг	қауіп, агрессия	шошу	тиран		
грин флаг		сенім, тұрақтылық	мінсіз адам		Kemel adam

токсик		психологиялық дискомфорт, қорқу, үрку	конфликт		
флекс			бренд, байлық	мәртебе	
вип казашка				батыстық үлгі	
тренд	мода, хит, инстаграмм, tik-tok, би, ән				
зумер	телефон, музыка			әлеуметтік желі, тренд	
хайп	контент, өсек, жаңалық, шу, tik-tok, блогер		назар аударту, талқылау		

Қорытынды

Жаһандану дәуірінде медиакеңістіктегі сленгтерді талдау негізінде төмендегідей тұжырымдар жасалды:

1. Жаһандану тілге тікелей әсер етеді. Бұл өзгерістер тілдің лексикалық қабатынан көрініп жатыр. Қазақ тіліне ақпараттық технология, медиа, цифрлық мәдениет арқылы ағылшын тілінің сөздері, сленгтер жаппай ене бастады. Сонымен қатар тілді тұтынушылардың коммуникация жасау жолдары көбейіп, әлеуметтік желі чаттарында, чат боттарда қысқа сөйлемдер, экспрессивті құрылымдар пайда болды.

2. Жаһандану дәуірінде сленгтер белсенді қолданыста. Сленгтер жастар арасында түрлі әлеуметтік парақшалар мен медиакеңістікте, қазіргі қазақ киноларында белсенді қолданыста жүр. Бұл сленгтердің қазіргі қазақ тілінде, медиакеңістіктегі қарқынды даму динамикасын көрсетеді.

3. Сленг – бағалауыштық мәнге ие бірлік. Бұл тұжырым респонденттерден алынған сауалнама нәтижелері негізінде жасалды. Сауалнамаға қатысқан респонденттердің 83%-ы сленгтерді қолданатындығы анықталды. Сонымен қатар респонденттер сленгтердің бағалауыштық мазмұнын толық ашқан. Сленгтер адресанттың танымы мен коммуникациядағы прагматикалық мақсатын білдіретін құрал ретінде қолданылады. Сауалнама нәтижесіне сәйкес сленгтердің ассоциациялық кеңістігі анықталып, 5 түрге жіктелді.

4. Сленг – тұлғааралық қарым-қатынасты реттеу құралы. Сленг дискурс механизмін реттеп, коммуникация барысында коммуниканттар арасындағы жайлы атмосфераның қалыптасуына ықпал етіп, сөйлеушілер арасындағы ортақ тілдік кеңістікті жүйелейді.

Әдебиеттер тізімі

1. Кокебаева Б.С., Кожахметова Г.Б., Жанибеков М.З. Қазақ тіліндегі туристік жарнама мәтіндеріндегі бағалауыш бірліктердің лингвомәдени семантикасы // Yassawi Journal of Philology. – 2026. – №1(1). – Б. 107–120. https://doi.org/10.47526/2026-1/3107-3085.10

2. Partridge E. Slang: Today and Yesterday – London: George Routledge & Sons, 1933. — 488 p.

3. Uteshova Z. X., Reymova M. J. Slang and its place in modern english language. // Journal of Science, Research and Teaching Vol.4, Jun – 2025 p.22-23

4. Карагулова Б.С., Абдирова Ш..Г, Бекниязова Д.Д. Қазіргі қазақ тілінің әлеуметтік стратификациясы жүйесіндегі жастар тілі (сленг) // Абылай хан атындағы ҚазХҚжӘТУ Хабаршысы. Филология ғылымдары сериясы - 2025 - №1 (76) - б. 175-188 — DOI: 10.48371/PHILS.2025.1.76.012

5. Greenough J.C., Kittredge G.L. Words and Their Ways in English Speech - New York, The Macmillan Company; London, Macmillan & Co., ltd. – 1920 – p. 411.

6. Jespersen O. Its Nature, Development and Origin - London: G. Allen & Unwin ltd. – 1922 – p. 448

7. Дүйсенбай А.Е., Бекқожанова Г.К. Американдық сленгтердің шығу тарихы және шет тіліннен келген сөздердің сленгке айнала отырып қазақ тілінде енуі // Абылай хан атындағы ҚазХҚжӘТУ Хабаршысы. Филология ғылымдары сериясы - 2021 - Т. 63, № 4. — Б. 91–98. — DOI: 10.48371/PHILS.2021.63.4.008

8. Макулбаева А.А., Байдрахманов Д.К., Ібраева Ж.Б. Қарым-қатынастағы жастар киберсленгі // Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің хабаршысы. Филология сериясы. — 2025. — Т. 151, № 2. — Б. 116–126. — DOI: 10.32523/2616-678X-2025-151-2-116-126

9. Стамбекова А.Е., Жанисыбекова Е.Т. С.Кингтің «Жасыл Миль» романындағы сленгті ағылшын тілінен орыс және қазақ тілдеріне аудару кезіндегі баламалылыққа қол жеткізу ерекшеліктері // Абылай хан атындағы ҚазХҚжӘТУ Хабаршысы. Филология ғылымдары сериясы – 2025 - №2 (77) - 358-373 б. — DOI: 10.48371/PHILS.2025.2.77.021

10. Erkinova M. G., Yoldash M. Y. Youth Sociolect in Uzbek. // American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education. — 2024. — Vol. 2, no. 5. — P. 443–446. — URL: https://grnjournal.us/index.php/STEM/article/view/4937

11. Razzaqova Sh. Peculiarities of Slang in English and Uzbek Languages. // Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal. — 2025. — Vol. 6, no. 4. — P. 331–343. — DOI: 10.37547/mesmj-V6-I4-34

12. Abdullaeva A. Digital slang as a modern form of lexical innovation: the case of the Uzbek language. // International Journal of Artificial Intelligence. — 2025. — Vol. 5, no. 7. — P. 610–612.

13. Pulatova U. U. Some regional features of Uzbek youth slang. // Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. — 2025. — Vol. 13, no. 6. — P. 123–126. — URL: https://media.neliti.com/media/publications/685332-some-regional-features-of-uzbek-youth-sl-f0dc63e4.pdf

14. Razuvajeva O. Slang in the Turkish language as a social, linguistic, and semiotic phenomenon = Bir sosyal, dilbilimsel ve semiyotik fenomen olarak Türkçede argo / O. Razuvaeva // Gaziantep University Journal of Social Sciences. — 2009. — Vol. 8, no. 1. — P. 299–316. — URL: https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/223473

15. Boylu E., Kardaş D. The views of teachers and students on slang in teaching Turkish as a foreign language. // Journal of Language and Linguistic Studies. — 2020. — Vol. 16, no. 1. — P. 73–88. — URL: https://www.jlls.org/index.php/jlls/article/view/1622

16. Словарь сленга [Электронный ресурс] // You-Slang.ru. — URL: https://you-slang.ru

17. Қазақ тілінің түсіндірме сөздігі // Жалпы редакциясын басқарған Т.Жанұзақов. – Алматы: Дайк-Пресс, 2008. - 968 б.

References

1. Kokebaeva B.S., Kojahmetova G.B., Janibekov M.Z. Qazaq tılındegı turistık jarnama mätınderındegı bağalauyş bırlıkterdıñ lingvomädeni semantikasy // Yassawi Journal of Philology. – 2026. – №1(1). – B. 107–120. https://doi.org/10.47526/2026-1/3107-3085.10

2. Partridge E. Slang: Today and Yesterday – London: George Routledge & Sons, 1933. — 488 p.

3. Uteshova Z. X., Reymova M. J. Slang and its place in modern english language. // Journal of Science, Research and Teaching Vol.4, Jun – 2025 p.22-23

4. Karagulova B.S., Abdirova Ş..G, Bekniazova D.D. Qazırgı qazaq tılınıñ äleumettık stratifikasiasy jüiesındegı jastar tılı (sleng) // Abylai han atyndağy QazHQjÄTU Habarşysy. Filologia ğylymdary seriasy - 2025 - №1 (76) - b. 175-188 — DOI: 10.48371/PHILS.2025.1.76.012

5. Greenough J.C., Kittredge G.L. Words and Their Ways in English Speech - New York, The Macmillan Company; London, Macmillan & Co., ltd. – 1920 – p. 411.

6. Jespersen O. Its Nature, Development and Origin - London: G. Allen & Unwin ltd. – 1922 – p. 448

7. Düisenbai A.E., Bekqojanova G.K. Amerikandyq slengterdıñ şyğu tarihy jäne şet tılınnen kelgen sözderdıñ slengke ainala otyryp qazaq tılınde enuı // Abylai han atyndağy QazHQjÄTU Habarşysy. Filologia ğylymdary seriasy - 2021 - T. 63, № 4. — B. 91–98. — DOI: 10.48371/PHILS.2021.63.4.008

8. 8. Макулбаева А.А., Байдрахманов Д.К., Ібраева Ж.Б. Қарым-қатынастағы жастар

киберсленгі // Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің хабаршысы. Филология сериясы. — 2025. — Т. 151, № 2. — Б. 116–126. — DOI: 10.32523/2616-678X-2025-151-2-116-126

9. Stambekova A.E., Janisybekova E.T. S.Kingtıñ «Jasyl Mil» romanyndağy slengtı ağylşyn tılınen orys jäne qazaq tılderıne audaru kezındegı balamalylyqqa qol jetkızu erekşelıkterı // Abylai han atyndağy QazHQjÄTU Habarşysy. Filologia ğylymdary seriasy – 2025 - №2 (77) - 358-373 b. — DOI: 10.48371/PHILS.2025.2.77.021

10. Erkinova M. G., Yoldash M. Y. Youth Sociolect in Uzbek. // American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education. — 2024. — Vol. 2, no. 5. — P. 443–446. — URL: https://grnjournal.us/index.php/STEM/article/view/4937

11. Razzaqova Sh. Peculiarities of Slang in English and Uzbek Languages. // Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal. — 2025. — Vol. 6, no. 4. — P. 331–343. — DOI: 10.37547/mesmj-V6-I4-34

12. Abdullaeva A. Digital slang as a modern form of lexical innovation: the case of the Uzbek language. // International Journal of Artificial Intelligence. — 2025. — Vol. 5, no. 7. — P. 610–612.

13. Pulatova U. U. Some regional features of Uzbek youth slang. // Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. — 2025. — Vol. 13, no. 6. — P. 123–126. — URL: https://media.neliti.com/media/publications/685332-some-regional-features-of-uzbek-youth-sl-f0dc63e4.pdf

14. Razuvajeva O. Slang in the Turkish language as a social, linguistic, and semiotic phenomenon = Bir sosyal, dilbilimsel ve semiyotik fenomen olarak Türkçede argo / O. Razuvaeva // Gaziantep University Journal of Social Sciences. — 2009. — Vol. 8, no. 1. — P. 299–316. — URL: https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/223473

15. Boylu E., Kardaş D. The views of teachers and students on slang in teaching Turkish as a foreign language. // Journal of Language and Linguistic Studies. — 2020. — Vol. 16, no. 1. — P. 73–88. — URL: https://www.jlls.org/index.php/jlls/article/view/1622

16. Slovar' slenga [Elektronnyj resurs] // You-Slang.ru. — URL: https://you-slang.ru

17. Qazaq tılınıñ tüsındırme sözdıgı // Jalpy redaksiasyn basqarğan T.Janūzaqov. – Almaty: Daik-Pres, 2008. - 968 b.

КАЗАХСКОЕ МЕДИАПРОСТРАНСТВО В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ: СЕМАНТИКО-ПРАГМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МОЛОДЕЖНОГО СЛЕНГА

БЕКНИЯЗОВА Д.Д.*, КАРАГУЛОВА Б.С., АБДИРОВА Ш.Г.

***Бекниязова Динара Достановна** - Докторант, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: dbekniyazova@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0009-0008-7992-4850
Карагулова Балгенже Сагидуллаевна - Кандидат филологических наук, профессор, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: bkaragulova@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-0545-977X
Абдирова Шолпан Гайдаровна - PhD, старший преподаватель, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: Sh.abdirova@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-2786-3362

Аннотация. Данная статья посвящена исследованию оценочной функции сленговых единиц, широко используемых в медиапространстве в эпоху глобализации. В статье анализируются эмоционально-экспрессивные, прагматические, оценочные и дискурсивные аспекты сленга, влияющие на динамику развития языка современного медиапространства, а также его роль в регулировании взаимоотношений между адресантом и адресатом. Целью статьи является выявление оценочной функции сленга в медиапространстве в условиях глобализации. Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи: 1) сбор сленговых единиц из различных медиаплатформ (WhatsApp, Telegram, Instagram, Facebook, современные казахские фильмы); 2) проведение онлайн-

опроса (Google Form) с целью определения частоты употребления сленга современной молодежью, целей его использования и выявления оценочного характера сленговых единиц в молодежном сознании; 3)формирование ассоциативного пространства сленгов; 5) анализ оценочного характера сленга в сознании молодежи. В результате исследования было установлено, что сленг является не только языковым явлением, но и важным дискурсивным инструментом, формирующим социальную оценку и групповую идентичность. Итоги анкетирования показали, что 63% современной молодежи активно используют сленг в повседневной жизни. Кроме того, в соответствии с полученными результатами было определено ассоциативное пространство сленгов и по данному направлению они были классифицированы на несколько типов. Полученные выводы позволяют охарактеризовать процессы развития современного казахского медиаязыка и углубить изучение проблем оценочной семантики.
Ключевые слова: глобализация, сленг, оценочная функция, социальные сети, лексические единицы, медиапространство.

THE KAZAKH MEDIA SPACE IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION: SEMANTIC AND PRAGMATIC FEATURES OF YOUTH SLANG

BEKNIYAZOVA D.D.*, KARAGULOVA B.S., ABDIROVA SH.G.

***Bekniyazova Dinara Dostanovna** - Doctoral student, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: dbekniyazova@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0009-0008-7992-4850
Karagulova Balgenzhe Sagidullaevna - Candidate of philological sciences, professor, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: bkaragulova@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-0545-977X
Abdirova Sholpan Gaidarovna - PhD, senior lecturer, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: Sh.abdirova@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-2786-3362

Abstract. This article is devoted to the study of the evaluative function of slang units widely used in the media space in the era of globalization. The paper analyzes the emotional-expressive, pragmatic, evaluative, and discursive aspects of slang that influence the dynamics of language development in contemporary media discourse, as well as its role in regulating interactions between the addresser and the addressee. The aim of the study is to identify the evaluative function of slang in the media space under globalization conditions. To achieve this aim, the following objectives were set: to collect slang units from various media platforms (WhatsApp, Telegram, Instagram, Facebook, and contemporary Kazakh films); to conduct an online survey (Google Forms) to determine the frequency and purposes of slang usage among modern youth and to identify the evaluative nature of slang units in youth perception; to construct the associative space of slang units; to analyze the evaluative characteristics of slang in youth cognition. The results of the study demonstrate that slang is not only a linguistic phenomenon but also an important discursive tool that shapes social evaluation and group identity. The survey findings indicate that 63% of modern youth actively use slang in everyday communication. In addition, based on the obtained results, the associative space of slang was identified and, in accordance with this direction, it was classified into several types. The conclusions drawn from this research contribute to describing the development processes of the modern Kazakh media language and to deepening the study of evaluative semantics.
Key words: globalization, slang, evaluative function, social networks, lexical units, media space.

IRSTI 14.35.07
UDC 06.81.23 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.32**

DIGITAL ORAL TEXTS IN COMMUNICATION AMONG CONTEMPORARY TURKIC LANGUAGES: A PODCAST-BASED LISTENING COMPREHENSION PROCESS AMONG KAZAKHSTAN LEARNERS

DUMAN G.B.[1], MUKAZHANOVA A.M.[2*]

Duman Gül Banu[1] - PhD, associate professor, Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish university the Preparatory Center, Turkistan, Kazakhstan,
E-mail: gulbanuduman@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-6593-3587
***Mukazhanova Aray Meirambayevna[2]** - PhD, senior lecturer, Faculty of foreign languages, Kazakh-American free university, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan.
E-mail: mukazhanova.aray@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-4633-6736

Abstract. In the 21st century, technological devices and artificial intelligence have become an integral part of everyday life, making the use of technology in language teaching increasingly important. Combining traditional materials with modern technologies may increase students' interest in language learning. Podcasts are among the modern tools used in foreign language teaching. These materials can expose learners to authentic speech and support comprehension beyond the language input typically available in textbooks. This study examines the impact of researcher-developed Turkish-language podcasts on university students' listening skills. The participants were 20 third-year students from the Faculty of Foreign Languages at Kazakh-American Free University (KAFU), who studied Turkish as a second foreign language during the 2025–2026 academic year. They constituted the experimental group. For five months, students listened to Turkish podcasts during classes and completed assignments designed to develop various language skills. At the end of the study, a questionnaire was administered via Google Forms to assess the development of their listening skills. The questionnaire results are presented and analyzed in the article. The findings show that Turkish-language podcasts positively influenced students' listening skills. In particular, podcasts helped students infer the meaning of unfamiliar words from sentence context, as reflected in the high proportion of «Strongly Agree» responses. Regular podcast exposure also contributed to students' ability to imitate speakers' stress and intonation patterns, which was similarly reflected in the «Strongly Agree» responses. The article also reviews previous research on podcasts and listening skills in Turkish language teaching and provides recommendations for using podcasts to further develop students' listening abilities.

Key words: podcasts, turkish language learning, listening skills, podcasts in turkish, university students.

Introduction

Since the existence of human being language has served as the fundamental medium of communication that establishes social bonds, transmits cultural heritage, and enables individuals to make sense of the world. The process of acquiring a new language is a lifelong mental and auditory journey that begins when an individual starts perceiving surrounding sounds while still in the womb. Listening is a complex process of perception and comprehension within the human mind which forms the cornerstone of communicative competence in foreign language acquisition and is among the first skills that need to be developed.

In both native language instruction and the teaching of Turkish as a foreign language, emphasis is typically placed on reading, writing, and speaking skills; conversely, listening skills often receive insufficient attention during instruction, based on the assumption that they will develop spontaneously. A lack of adequate support for listening skills leads learners to acquire incomplete information in the target language, experience communication breakdowns, and suffer from high levels of listening anxiety in conversational settings. For individuals learning Turkish outside the natural environment where the language is spoken, limited classroom auditory input proves insufficient, making it difficult for learners to grasp unfamiliar sounds, intonation patterns, and speaking speeds.

In traditional classrooms listening is often constrained by limited class hours, poor-quality audio recordings or monotonous materials. This situation hinders students from adapting to the natural flow of the target language. However, as it was emphasized in the literature, «By effectively developing listening skills, many language-related issues can be resolved, and full language development can be achieved» [1, 88]. A fundamental prerequisite for successful language

acquisition is providing the learner with ample, comprehensible, and authentic aural input. Individuals learning Turkish far from the regions where the language is spoken such as students in Kazakhstan have very limited opportunities to be exposed to the natural flow of the language in their daily lives. One of the most effective ways to overcome this disadvantage is through extensive listening practices that support out-of-class learning via mobile technologies.

Nowadays the phenomenon of globalization, the intensification of international relations, and technological advancements necessitate the adoption of innovative approaches to foreign language teaching that transcend classroom walls and eliminate the constraints of time and space. In particular, the growing interest in the Turkish language especially in fraternal regions like Kazakhstan requires that this process be supported by more effective, flexible, and modern methods in both formal educational institutions and individual learning practices. In this context, with mobile technologies becoming central to our lives, podcast technology defined as digital audio broadcasts has emerged as a powerful digital resource for teaching Turkish as a foreign language, enhancing listening skills and consequently, other language skills.

Derived from the combination of the words «iPod» and «broadcasting», podcast technology offers users rich, portable audio content that can be accessed via the internet anytime and anywhere. Highlighting the importance of using podcasts in teaching Turkish as a foreign language, Duman and Mukazhanova [2, 310] outline the advantages of podcasts as follows: «Podcasts offer individuals opportunities for learning independent of time and place, both within and outside the classroom. Characterized as modern radio, podcasts are easily accessible due to their availability via the internet. In addition to being easily accessible, they are cost-effective and often free materials». Furthermore, these audio broadcasts prepared by native speakers covering various themes at a natural speaking pace which provides students with an authentic linguistic environment, thereby enriching their vocabulary and directly supporting their pronunciation skills.

The functionality of podcasts in language learning is not limited to listening alone but maintains an organic connection with other fundamental language skills. Experts noting that language skills constitute an integrated whole and cannot be isolated from one another, argue that advanced listening skills also foster reading, speaking, and writing abilities. In this context, Tymoshchuk [3, 120] emphasizes the multifaceted role of podcasts in language acquisition, stating: «Podcast can accelerate language learners' learning not just in listening but also in other language areas such as pronunciation, vocabulary, grammar, speaking and related learning activities». Similarly, in a comprehensive study, Gonulal [4, 318] found that students who regularly listened to podcasts and vodcasts (video podcasts) made statistically significant progress in listening tests, concluding: «The promising results of the current study regarding the effectiveness of podcasts and vodcasts in developing L2 listening skills would be an encouraging starting point for language teachers and learners to further explore these digital tools».

The integration of technology into foreign language instruction supports students' cognitive processes while also exerting a significant influence on affective factors. One of the major obstacles faced by foreign language learners is «listening anxiety»; specifically, the fear of failing to comprehend texts spoken at a natural pace or losing the overall meaning after missing a single word undermines students' self-confidence. In their experimental study, Ağca and Aktaş [5, 393] demonstrated the role of podcast-supported listening instruction for B1-level students in mitigating this anxiety, stating: «The study concluded that the use of podcasts has a positive effect on the listening anxiety of individuals learning Turkish as a foreign language». Flexible control mechanisms offered by podcasts such as the ability to pause, slow down, rewind/fast-forward, and replay content often allow students to proceed at their own pace, thereby reducing anxiety levels and enhancing individual autonomy.

Experimental and theoretical research in the field confirms that the use of podcasts leads to multifaceted improvements in foreign language instruction, particularly regarding listening skills [6, 80; 7, 760]. Research conducted within the context of teaching Turkish as a foreign language. Research indicates that the use of podcasts significantly enhances students' listening comprehension performance and markedly reduces foreign language listening anxiety as well as the fear of failing to

grasp the overall meaning if a segment is missed during listening by alleviating the stress associated with understanding every word in a text [5, 380; 8, 330]. Furthermore, it has been established that podcast-supported instruction improves discriminative listening skills enabling the distinction of the language's sounds, vocabulary, and morphological structures. This directly contributes to pronunciation and reading fluency by fostering awareness of prosodic stress and intonation [9, 45], [10, 700].

Recent studies on podcast use in foreign language education have reported positive effects, particularly on listening comprehension, learner motivation, and listening anxiety. For instance, in a pilot study with international students, the authors [11, 50; 12, 152] found that students who used podcasts for listening practice showed statistically significant improvement in listening comprehension compared with the control group, which followed traditional methods. Similarly, another study reported that students who used mobile-based integrated listening activities improved their listening skills [13, 20].

One important advantage of podcasts is that students can listen to the same material several times. This allows them to review missed information and better understand complex language structures. The authors also noted that the option to adjust the playback speed can make listening easier and support the development of listening skills [14, 40]. In another study, Ağca and Aktaş [5, 40] found that podcast use reduced students' listening anxiety. Students reported feeling more comfortable because they could listen individually, control their own pace, and practice without direct classroom pressure. Podcast use also had a positive effect on students' perceptions of listening self-efficacy, especially in the area of higher-order assessment. Similarly, the authors [15, 60] reported that podcasts can reduce anxiety, increase students' motivation to learn, and contribute to a stronger sense of belonging to a learning community.

Overall, previous empirical studies suggest that podcasts can support the development of listening skills in foreign language learning while also contributing to lower listening anxiety and higher learning motivation. Although the existing literature is still limited in terms of the number of studies and participants, the available findings indicate that podcasts have considerable potential as a supplementary tool for listening instruction. Therefore, further research with larger samples and different learning contexts is needed to better understand the educational value of podcast-based listening activities.

In conclusion, integrating podcast technology into both in-class and out-of-class learning environments is of great academic and pedagogical importance for addressing the environmental and cultural disadvantages faced by students in Kazakhstan when learning Turkish as a foreign language. It can help improve their listening skills and, consequently, their overall language proficiency. Audio content produced in natural speech, categorized according to students' proficiency levels, and supported by pedagogical principles can provide more than just a passive listening experience. It can also expose students to the cultural codes of the target language and create a lasting, flexible, and motivating learning environment.

A review of the literature shows that although technology-supported listening activities have received considerable attention in the field of language teaching, experimental studies that comprehensively examine the development of listening comprehension among Kazakhstani students learning Turkish through podcasts remain limited. Therefore, this study aims to address this gap by examining the effect of podcast use on the listening skills of Kazakhstani students learning Turkish and by presenting the findings from an academic and empirical perspective.

Materials and methods of research

The survey involved 20 third-year students from the Kazakh-American Free University, who studied Turkish as a second foreign language during the 2025 - 2026 academic year. The experimental group listened to podcasts during Turkish language classes for five months and did various assignments aimed at developing their language skills such as listening, speaking, reading and writing. At the end of the study, a questionnaire created by the researchers and administered via Google Forms administered to the university students to assess the development of their listening skills. Students were given a seven-item «Questionnaire for evaluating the students perceptions of

effect of podcast use on the listening skills». The questionnaire measured the students' perceptions and the effect of podcast listening during the classes. The questionnaire contained multiple-choice statements regarding listening skills. Students responded using a five-point Likert-type scale rated as follows: «1 = Strongly Disagree», «2 = Disagree», «3 = Undecided», «4 = Agree», and «5 = Strongly Agree». The students responded to the following statements in the survey:

1. When listening to podcasts, I can focus on the overall meaning of the content rather than trying to understand each word individually;
2. When I hear an unfamiliar word, I can infer its meaning from the context of the sentence;
3. When I hear words that I have learned before but forgotten in podcasts, it becomes easier for me to remember them;
4. Thanks to podcasts, I have started to imitate the speakers' stress and intonation;
5. The speaking speed in podcasts was appropriate for me to process and understand what I heard;
6. The content I listen to presents more up-to-date and natural language than the texts in Turkish textbooks;
7. I can take notes on keywords or expressions that I consider important while listening.

To ensure the validity of the content, the questionnaire items were reviewed by experts in the fields of Turkish language instruction and foreign language education. The experts evaluated the items in terms of their relevance, clarity, and alignment with the research objective.

To achieve the research objective, methods involving data collection, description, content analysis, and statistical analysis were employed. A survey was conducted to gather quantitative data, specifically to determine the impact of podcasts on students' listening skills during Turkish language learning processes. Through these methods complemented by the survey both the quantitative results and the content of the information were analyzed.

Results and its discussion

A seven-item questionnaire was administered to determine the impact of Turkish podcasts on students' listening skills. The results reveal that students generally hold a positive attitude toward podcast-based listening activities, although their levels of development vary regarding different listening strategies and skills. The findings indicate that the use of podcasts supports not only students' general comprehension skills but also their ability to infer meaning from context, recall previously learned vocabulary, and develop awareness of pronunciation, stress, and intonation.

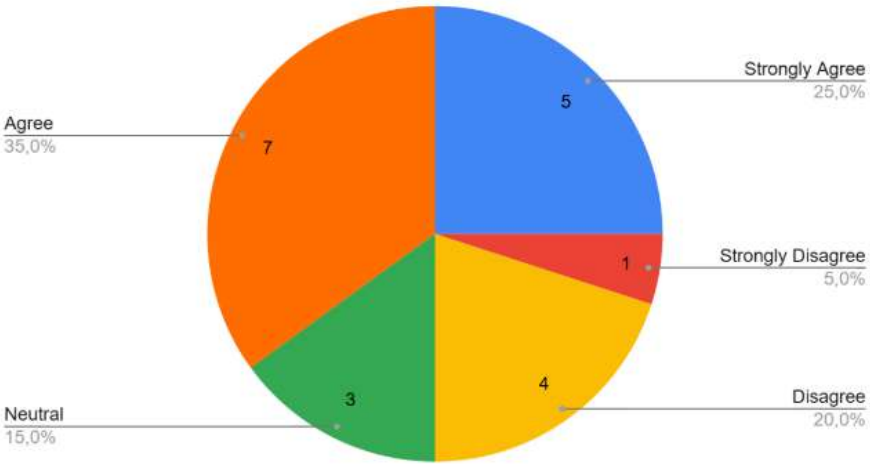


Figure 1. Statement 1 - When listening to podcasts, I can focus on the overall meaning of the content rather than trying to understand each word individually

For the first statement, «When listening to podcasts, I can focus on the overall meaning of the content rather than trying to understand each word individually», 35% of the students (7 students) agreed, while only 5% (1 student) strongly disagreed. The relatively high level of agreement suggests

that regular podcast listening may have helped students develop a more holistic approach to listening. Over time, students may have learned to focus on the main idea, key information, and overall context of the speech rather than trying to understand every unfamiliar word. This is an important listening skill, particularly when working with authentic audio materials. Trying to understand every word can make it more difficult for learners to follow the overall meaning.

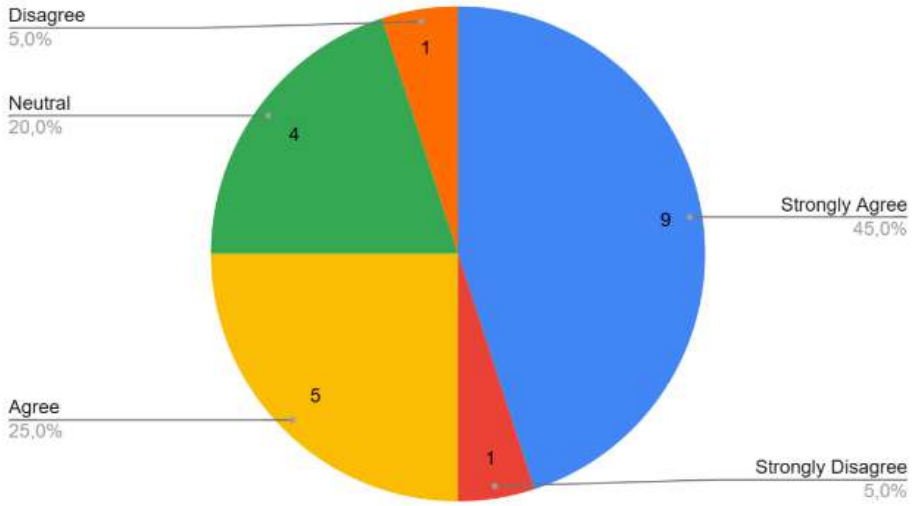


Figure 2. Statement 2 - When I hear an unfamiliar word, I can infer its meaning from the context of the sentence

The responses to the second statement, «When I hear an unfamiliar word, I can infer its meaning from the context of the sentence», show a more positive trend. Forty-five percent of the students (9 students) strongly agreed with this statement. Only 5% (1 student) disagreed, while another 5% (1 student) strongly disagreed. This high level of agreement suggests that podcast listening activities may have helped students develop the ability to use contextual clues when encountering unfamiliar words. Because students hear words in meaningful sentences and communicative situations, they can use surrounding words, grammatical structures, topic-related information, and the overall context to infer meaning. Students who gave lower ratings may not yet have sufficient vocabulary or grammatical knowledge to make reliable guesses from context. Therefore, podcasts may support the development of inferential listening strategies. However, the effectiveness of these strategies may also depend on students' existing language proficiency.

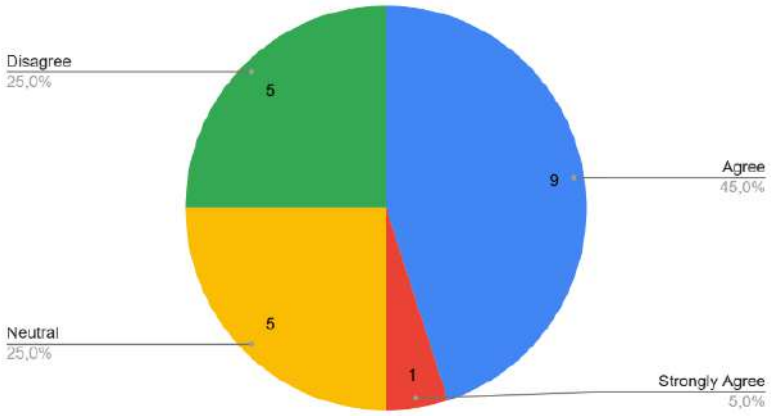


Figure 3. Statement 3 - When I hear words that I have learned before but forgotten in podcasts, it becomes easier for me to remember them

The responses to the third statement, «When I hear words that I have learned before but

forgotten in podcasts, it becomes easier for me to remember them», also show a positive trend. Forty-five percent of the students (9 students) agreed with this statement, while 5% (1 student) strongly agreed. In contrast, none of the students selected «Strongly Disagree». These findings suggest that hearing previously learned words again in an authentic listening context may support word recognition and recall. When students hear a word they have learned before, they may be able to connect its pronunciation with its previously learned meaning and usage. In this sense, podcasts can provide repeated and meaningful auditory input that may help students reactivate their passive vocabulary. However, the relatively low percentage of students who strongly agreed may indicate that most students viewed this effect as a supportive factor rather than as a major improvement in their vocabulary knowledge.

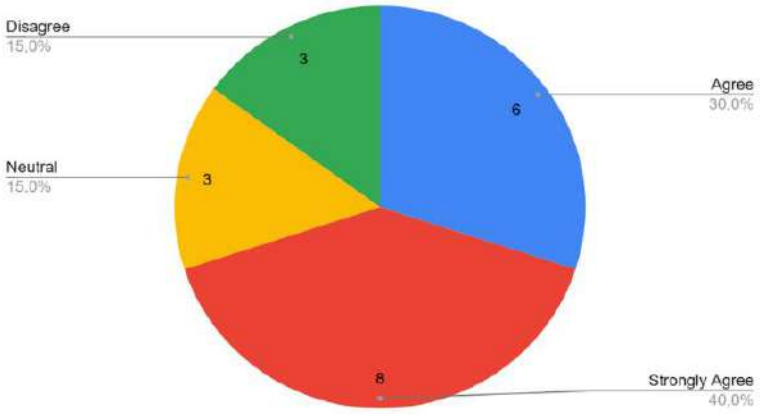


Figure 4. Statement 4 - Thanks to podcasts, I have started to imitate the speakers' stress and intonation

The fourth statement, «Thanks to podcasts, I have started to imitate the speakers' stress and intonation», received particularly positive responses. Forty percent of the students (8 students) strongly agreed with this statement, while 15% (3 students) disagreed. None of the students strongly disagreed. This positive response suggests that regular exposure to authentic spoken Turkish may have increased students' awareness of stress, rhythm, pauses, and intonation. By listening to podcasts repeatedly, students may have naturally noticed how native or advanced speakers use these features in speech. Some students may have also repeated expressions they heard in the podcasts. This could have given them opportunities to imitate Turkish pronunciation and intonation. In contrast, students who disagreed may have used podcasts mainly to understand the content and gain information. They may have had fewer opportunities to practice repetition or imitation. These findings suggest that the effect of podcasts on pronunciation may become more noticeable when listening activities are combined with repetition and shadowing exercises.

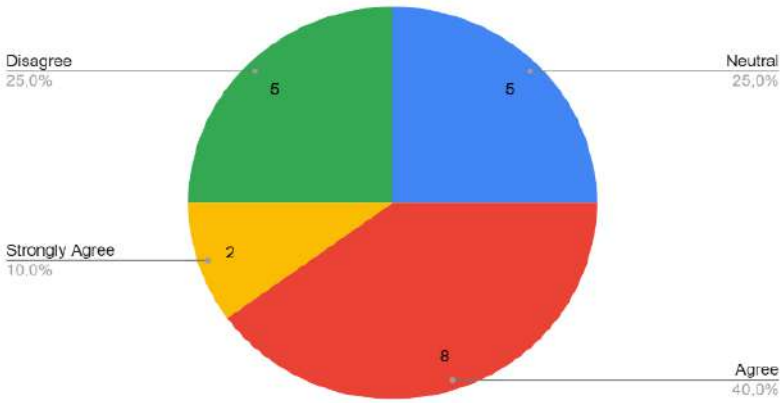


Figure 5. Statement 5 -The speaking speed in podcasts was appropriate for me to process and understand what I heard

The fifth statement, «The speaking speed was appropriate», showed a more moderate result compared with some of the other statements. Forty percent of the students (8 students) agreed that the speaking speed was appropriate, while only 10% (2 students) strongly agreed. None of the students strongly disagreed. These results suggest that many students were able to follow the speaking speed in the podcasts. However, natural speaking speed still presented some difficulties. Although students may have understood the general content, they may have had difficulty recognizing individual words, phrases, or features of connected speech at a natural pace. The fact that only 10% of the students strongly agreed may also indicate that students were not completely confident in following natural speech. This finding highlights the importance of considering students' language proficiency when selecting authentic podcast materials.

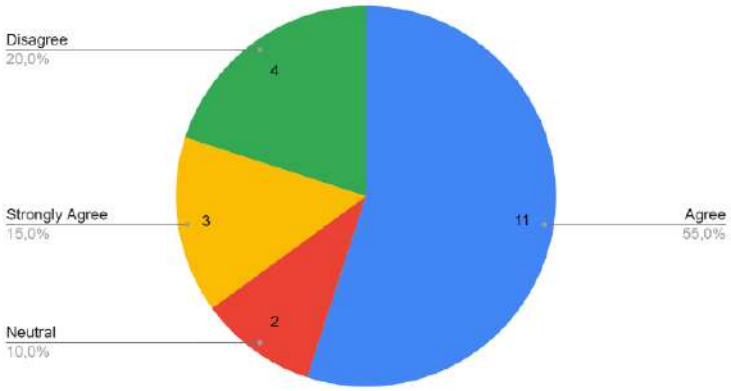


Figure 6. Statement 6 -The content I listen to presents more up-to-date and natural language than the texts in Turkish textbooks

The highest rate of positive responses was observed for the sixth statement: «The content I listen to presents more up-to-date and natural language than the texts in Turkish textbooks» Fifty-five percent of the students (11 students) agreed with this statement, while 10% (2 students) gave a neutral response. This result suggests that students perceived podcasts as a more up-to-date and authentic source of language input compared with traditional textbook materials. Podcasts may expose students to current topics, everyday expressions, natural pronunciation, and language patterns used in real communication. These features allow students to hear contemporary forms of communication that are often presented in a more limited way in traditional textbooks. In addition, exposure to topics related to everyday life and current communication may make podcasts more interesting and engaging as learning materials. Students who gave neutral responses may not have made a direct comparison between podcasts and textbooks. They may also have viewed these two types of materials as resources serving different educational purposes.

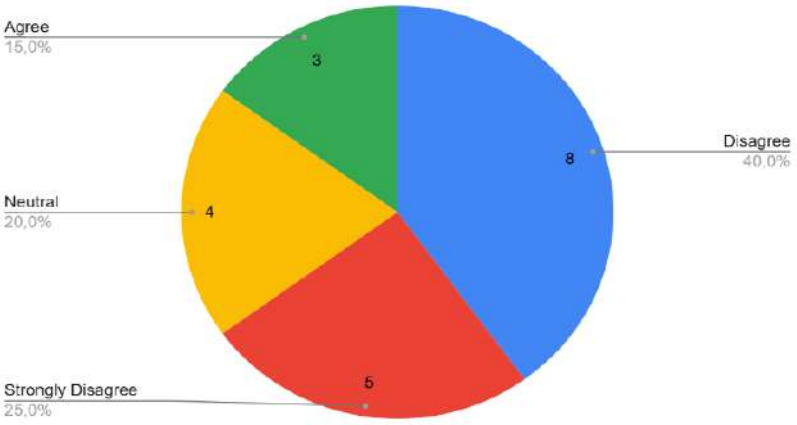


Figure 7. Statement 7 - I can take notes on keywords or expressions that I consider important while listening.

In contrast, the seventh statement, «can take notes on keywords or expressions that I consider important while listening», revealed a clear difficulty. Forty percent of the students (8 students) disagreed with this statement, while only 15% (3 students) agreed. None of the students strongly disagreed. This finding is particularly noteworthy because note-taking requires students to perform several cognitive processes at the same time. While listening, students need to process the information they hear, identify important points, decide which words or ideas should be recorded, and write them down before the speaker moves on to the next piece of information. For students whose listening skills have not yet become automatic, note-taking may compete with the attention needed for comprehension. Therefore, students' difficulty with note-taking may not necessarily indicate weak listening skills. Rather, it may show that combining listening and note-taking creates a higher cognitive load for learners.

Overall, the questionnaire results show that students found podcast-based learning useful for understanding the overall meaning, guessing the meaning of unfamiliar words from context, remembering vocabulary, and developing awareness of authentic pronunciation and intonation.

However, some listening-related tasks, such as following natural speaking speed and taking notes while listening, remained challenging for the students. Students gave more positive responses to comprehension-related items but experienced greater difficulty with note-taking. This may suggest that podcast-based instruction can more easily support receptive listening skills, while more complex tasks that require simultaneous listening and production demand greater cognitive effort.

Therefore, podcasts can be considered an effective material for providing authentic language input. However, podcast-based listening activities could be strengthened by incorporating activities such as repetition, shadowing, identifying key words, and guided note-taking. These activities may help students gradually develop both their listening comprehension and their ability to process information while listening.

Conclusion

This study examined the effect of using Turkish podcasts on the development of listening skills among Kazakhstani university students learning Turkish. The research was conducted 20 third-year students learning Turkish as a second foreign language at Kazakh-American Free University. Students listened to Turkish podcasts in during their classes for five months. The results of the survey administered at the end of the study showed that students generally had a positive attitude toward the use of podcasts.

The findings obtained indicate that podcasts particularly contributed to students' ability to focus on the general meaning of the text they listened to, to infer the meaning of unfamiliar words from context, and to recall words they had previously learned. A significant portion of the students also stated that, thanks to the podcasts, they became more aware of stress and intonation in Turkish and began imitating the speakers. These results suggest that regular podcast listening can support not only students' listening comprehension skills but also their awareness of the natural sound features of Turkish.

Another notable finding in the study is that students evaluated the current and natural language used in podcasts more positively compared to the texts in textbooks. 55% of the students stated that podcast content was more current and natural than textbooks. This indicates that podcasts can serve as a material that increases the natural language input, which tends to remain limited in classroom settings. Particularly in contexts such as Kazakhstan, where Turkish is learned far from an environment where it is naturally spoken, podcasts can help students gain greater exposure to everyday language use and natural speech features.

However, the research results also show that the use of podcasts did not provide the same level of improvement in every listening skill. Following the natural speed of speech and taking notes simultaneously while listening proved challenging for some students. Note-taking may have created a higher cognitive load for students, as it requires multiple mental processes at once, such as listening, processing information, identifying key points, and writing. For this reason, it is important that podcast activities are not limited solely to listening and comprehension exercises.

In line with the results of the study, it can be recommended that podcasts should be used

regularly and systematically in Turkish language teaching. In order for students to develop their listening skills more effectively, podcast listening activities can be supported with practices such as repetition, shadowing, identifying key words, taking short notes, and summarizing the content listened to. In selecting podcasts, students' language level, speech rate, and level of background knowledge on the topic should be taken into consideration. Teachers can start with content that is easy to understand. This content should have a suitable, slower pace. Later, students can move on to podcasts with a natural speech rate. This gradual approach can help students manage the listening process more easily.

In light of the findings, the effective integration of podcasts into Turkish as a foreign language instruction requires the systematic incorporation of explicit pedagogical strategies. To address learners' difficulties in processing naturally paced speech and to regulate cognitive load, podcast materials should be selected in accordance with learners' proficiency levels. Instruction may initially employ comprehensible input delivered at a relatively reduced speech rate, followed by a gradual progression toward authentic-speed recordings as learners' listening competence develops. Furthermore, podcast-based instruction should extend beyond passive listening and incorporate structured, task-based activities that promote active processing of auditory input. In particular, shadowing and auditory imitation activities can contribute to the development of pronunciation, rhythm, and intonation, while contextual lexical inferencing and guided note-taking can facilitate meaning construction and reinforce listening comprehension. Such a pedagogically scaffolded approach may enhance the instructional value of podcasts by transforming them from supplementary listening resources into systematically integrated tools for developing learners' receptive and productive language skills.

In conclusion, podcasts should be regarded not as alternative resources that completely replace traditional textbooks, but as powerful complementary materials that enrich both in-class and out-of-class processes. Accordingly, by integrating podcast content into their lessons within a systematic plan, language teachers can both reduce students' listening anxiety and bring them closer to authentic language input and current cultural context.

References

1. Kurudayıoğlu M., Bal, M. Ana dili eğitiminde dijital hikâye anlatımlarının kullanımı. Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2014. Volume 28. 74–95. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/115881

2. Duman G.B., Mukazhanova A. Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminde podcastlerin temel dil becerilerine etkisi // 8. Uluslararası Türklerin Dünyası Sosyal Bilimler Sempozyumu Bildirileri. – Ankara, 2024. – B. 307–322.

3. Tymoshchuk N. Podcast application in foreign language learning and teaching: Theoretical aspect. Baltic Journal of Legal and Social Sciences, 2023. Volume1. 119–126. https://doi.org/10.30525/2592-8813-2023-1-16

4. Gonulal T. Improving listening skills with extensive listening using podcasts and vodcasts. International Journal of Contemporary Educational Research, 2020. Volume 7. Issue 1. 311–320. https://doi.org/10.33200/ijcer.685196

5. Ağca H., Aktaş E. Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde podcast (sesli yayın) kullanımının dinleme kaygısına ve dinleme öz yeterlik algısına etkisi. Dil Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi, 2024. Volume 10. Issue 2. 374–399. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/4090416

6. Kurt A., Göçer A. Mobil öğrenme aracı olarak podcastin Türkçe öğretiminde kullanılabilirliği üzerine: Kuramsal bir çalışma. Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi, 2021. Volume 7. Issue 2. 77–97. https://doi.org/10.47714/uebt.911440.

7. Tümen-Akyıldız S. Podcasting as a tool for developing oral proficiency and self-regulated learning strategies: Insights from Turkish EFL learners. Journal of Computer and Education Research, 2024. Volume12. Issue 24. 754–779. https://doi.org/10.18009/jcer.1521030.

8. Berk R.R., Açık F. Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde elektronik dinletilerin dinlediğini anlama başarısı ve dinleme kaygısına etkisi. Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi, 2021. Volume 16.

Issue 32, 329–348. DOI: 10.35675/befdergi.747319

9. Arslan G., Çiftçi S. The use of podcasts in enhancing discriminative listening skills of Turkish learners abroad: A1 level. International Journal of Education & Literacy Studies, 2024. Volume 12. Issue1. 44–59. https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.12n.1p.44

10. Mutlu M., Göçen G. The effect of podcast use on reading fluency in teaching Turkish as a foreign language. Millî Eğitim, 2025. Volume 54. Issue 246. 689–732. https://doi.org/10.37669/milliegitim.1554606.

11. Berk R. R. Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde elektronik dinletilerin dinlediğini anlama başarısı ve dinleme kaygısına etkisi: Yayımlanmamış doktora tezi // Ankara, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2019.

12. Lord G. Podcasting communities and second language pronunciation. Foreign Language Annals, 2008. Volume 41. Issue 2.145-161. https://doi.org/10.1111/j.1944-9720.2008.tb03297.x

13. Şendağ S., Gedik N., Caner M., Toker S. Mobil destekli dil öğrenmede podcast kullanımı: Öğretici merkezli yoğun dinleme ve mobil kapsamlı dinleme. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2019. Volume 15. Issue 1. 1-27. https://doi.org/10.17860/mersinefd.455649

14. Coşkun O., Demirkan M. Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminde dinleme becerisini geliştirmede web radyo ve podcast uygulamaları. Turkophone, 2016. Volume 3. Issue 1. 35-56. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/177694

15. Yorgancı O.K., Baş B. Öğrenci yapısı podcast (ses yayın) oluşturma süreçlerinin yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlerin konuşma ve yazma becerisi ile bu becerilerdeki öz yeterliliklerine etkisi. Rumelide Dil ve Edebiyat araştırmaları Dergisi, 2022. Volume 26. 256-282. DOI: 10.29000/rumelide.1073907.

Әдебиеттер тізімі

1. Kurudayıoğlu M., Bal, M. Ana dili eğitiminde dijital hikâye anlatımlarının kullanımı. Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2014. Volume 28. 74–95. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/115881

2. Duman G.B., Mukazhanova A. Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminde podcastlerin temel dil becerilerine etkisi // 8. Uluslararası Türklerin Dünyası Sosyal Bilimler Sempozyumu Bildirileri. – Ankara, 2024. – B. 307–322.

3. Tymoshchuk N. Podcast application in foreign language learning and teaching: Theoretical aspect. Baltic Journal of Legal and Social Sciences, 2023. Volume1. 119–126. https://doi.org/10.30525/2592-8813-2023-1-16

4. Gonulal T. Improving listening skills with extensive listening using podcasts and vodcasts. International Journal of Contemporary Educational Research, 2020. Volume 7. Issue 1. 311–320. https://doi.org/10.33200/ijcer.685196

5. Ağca H., Aktaş E. Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde podcast (sesli yayın) kullanımının dinleme kaygısına ve dinleme öz yeterlik algısına etkisi. Dil Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi, 2024. Volume 10. Issue 2. 374–399. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/4090416

6. Kurt A., Göçer A. Mobil öğrenme aracı olarak podcastin Türkçe öğretiminde kullanılabilirliği üzerine: Kuramsal bir çalışma. Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi, 2021. Volume 7. Issue 2. 77–97. https://doi.org/10.47714/uebt.911440.

7. Tümen-Akyıldız S. Podcasting as a tool for developing oral proficiency and self-regulated learning strategies: Insights from Turkish EFL learners. Journal of Computer and Education Research, 2024. Volume12. Issue 24. 754–779. https://doi.org/10.18009/jcer.1521030.

8. Berk R.R., Açık F. Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde elektronik dinletilerin dinlediğini anlama başarısı ve dinleme kaygısına etkisi. Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi, 2021. Volume 16. Issue 32, 329–348. DOI: 10.35675/befdergi.747319

9. Arslan G., Çiftçi S. The use of podcasts in enhancing discriminative listening skills of Turkish learners abroad: A1 level. International Journal of Education & Literacy Studies, 2024. Volume 12. Issue1. 44–59. https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.12n.1p.44

10. Mutlu M., Göçen G. The effect of podcast use on reading fluency in teaching Turkish as a

foreign language. Millî Eğitim, 2025. Volume 54. Issue 246. 689–732. https://doi.org/10.37669/milliegitim.1554606.

11. Berk R. R. Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde elektronik dinletilerin dinlediğini anlama başarısı ve dinleme kaygısına etkisi: Yayımlanmamış doktora tezi // Ankara, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2019.

12. Lord G. Podcasting communities and second language pronunciation. Foreign Language Annals, 2008. Volume 41. Issue 2.145-161. https://doi.org/10.1111/j.1944-9720.2008.tb03297.x

13. Şendağ S., Gedik N., Caner M., Toker S. Mobil destekli dil öğrenmede podcast kullanımı: Öğretici merkezli yoğun dinleme ve mobil kapsamlı dinleme. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2019. Volume 15. Issue 1. 1-27. https://doi.org/10.17860/mersinefd.455649

14. Coşkun O., Demirkan M. Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminde dinleme becerisini geliştirmede web radyo ve podcast uygulamaları. Turkophone, 2016. Volume 3. Issue 1. 35-56. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/177694

15. Yorgancı O.K., Baş B. Öğrenci yapısı podcast (ses yayın) oluşturma süreçlerinin yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlerin konuşma ve yazma becerisi ile bu becerilerdeki öz yeterliliklerine etkisi. Rumelide Dil ve Edebiyat araştırmaları Dergisi, 2022. Volume 26. 256-282. DOI: 10.29000/rumelide.1073907.

ҚАЗІРГІ ТҮРКІ ТІЛДЕРІ АРАСЫНДАҒЫ КОММУНИКАЦИЯДАҒЫ ЦИФРЛЫҚ АУЫЗША МӘТІНДЕР: ҚАЗАҚСТАНДЫҚ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ПОДКАСТ НЕГІЗІНДЕ ТЫҢДАП ТҮСІНУ ҮДЕРІСІ

ДУМАН Г.Б.[1], МУКАЖАНОВА А.М.[2*]

Думан Гуль Бану[1] - PhD, доцент, Дайындық орталығы, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан.
E-mail: gulbanuduman@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-6593-3587
***Мукажанова Арай Мейрамбаевна[2]** - PhD, шет тілдері кафедрасының аға оқытушысы, Қазақстан-Американдық еркін университеті, Өскемен қ., Қазақстан.
E-mail: mukazhanova.aray@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-4633-6736

Аңдатпа. XXI ғасырда технологиялық құрылғылар мен жасанды интеллект күнделікті өмірдің ажырамас бөлігіне айналды, бұл тілді оқытуда технологияны пайдаланудың маңыздылығын арттырады. Дәстүрлі материалдарды заманауи технологиялармен біріктіру студенттердің тіл үйренуге деген қызығушылығын арттыруы мүмкін. Подкасттар шетел тілін оқытуда қолданылатын заманауи құралдардың қатарына жатады. Бұл материалдар оқушыларды шынайы сөйлеуге баулиды және оқулықтарда әдетте қолжетімді тілдік кіріспеден тыс түсінуді қолдайды. Бұл мақала зерттеушілер әзірлеген түрік тіліндегі подкасттардың университет студенттерінің тыңдау дағдыларына әсерін зерттейді. Зерттеуге 2025 – 2026 оқу жылында Қазақстан-Американдық еркін университетінің (ҚАЕУ) шет тілдері факультетінде түрік тілін екінші шет тілі ретінде оқып жүрген үшінші курс студенттері қатысты. Олар эксперименттік топты құрады. Бес ай бойы студенттер сабақ барысында түрік тілінде подкасттар тыңдап, әртүрлі тілдік дағдыларды дамытуға арналған тапсырмаларды орындады. Зерттеу соңында олардың тыңдау дағдыларының дамуын бағалау үшін Google Forms арқылы сауалнама жүргізілді. Сауалнама нәтижелері мақалада ұсынылған және талданған. Зерттеу нәтижелері түрік тіліндегі подкасттардың студенттердің тыңдау дағдыларына оң әсер еткенін көрсетеді. Атап айтқанда, подкасттарды тыңдау студенттерге бейтаныс сөздердің мағынасын сөйлемнің жалпы контекстіне түсіне отырып түсінуге көмектесті, бұл «Толығымен келісемін» жауаптарының жоғары үлесінен көрінеді. Подкасттарды жүйелі түрде тыңдау студенттерге сөйлеушілердің екпіні мен интонациясына еліктеуіне ықпал еткендігі «Толығымен келісемін» деген жауаптарда көрініс тапты. Сонымен қатар, мақалада түрік тілін оқытуда подкасттарды қолдану және тыңдау дағдыларын дамытуға бағытталған бұрынғы зерттеулер қарастырылып, студенттердің тыңдау қабілеттерін одан әрі жетілдіру үшін подкасттарды пайдалану бойынша ұсыныстар беріледі.

Түйін сөздер: подкасттар, түрік тілін үйрену, тыңдау дағдылары, түрік тілінде подкасттар, университет студенттері.

ЦИФРОВЫЕ УСТНЫЕ ТЕКСТЫ В КОММУНИКАЦИИ МЕЖДУ СОВРЕМЕННЫМИ ТЮРКСКИМИ ЯЗЫКАМИ: ПРОЦЕСС ПОНИМАНИЯ НА СЛУХ НА ОСНОВЕ ПОДКАСТОВ У УЧАЩИХСЯ ИЗ КАЗАХСТАНА

ДУМАН Г.Б.[1], МУКАЖАНОВА А.М.[2*]

Думан Гуль Бану[1] - PhD, доцент, Подготовительный центр, Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави, г. Туркестан, Казахстан.
E-mail: gulbanuduman@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-6593-3587
Мукажанова Арай Мейрамбаевна[2] - PhD, старший преподаватель кафедры иностранных языков, Казахстанско-Американский свободный университет, г. Усть-Каменогорск, Казахстан.
E-mail: mukazhanova.aray@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-4633-6736

Аннотация. В XXI веке технологические устройства и искусственный интеллект стали неотъемлемой частью повседневной жизни, что делает использование технологий в обучении языкам все более важным. Сочетание традиционных материалов с современными технологиями может повышать интерес студентов к изучению языка. Подкасты являются одним из современных инструментов, используемых в обучении иностранным языкам. Такие материалы могут знакомить учащихся с аутентичной речью и способствовать пониманию языка за пределами языкового материала, обычно представленного в учебниках. В данной статье рассматривается влияние разработанных исследователем подкастов на турецком языке на навыки аудирования студентов университета. Участниками исследования стали 20 студентов третьего курса факультета иностранных языков Казахстанско-Американского свободного университета (КАСУ), изучавших турецкий язык в качестве второго иностранного языка в 2025 – 2026 учебном году. Они составили экспериментальную группу. В течение пяти месяцев студенты слушали турецкие подкасты на занятиях и выполняли задания, направленные на развитие различных языковых навыков. В конце исследования посредством Google Forms был проведен опрос для оценки развития их навыков аудирования. Результаты анкетирования представлены и проанализированы в статье. Полученные результаты показывают, что подкасты на турецком языке положительно повлияли на навыки аудирования студентов. В частности, подкасты помогли студентам понимать значение незнакомых слов, опираясь на контекст предложения, что отражается в высокой доле ответов «Полностью согласен». Регулярное прослушивание подкастов также способствовало развитию способности студентов имитировать ударение и интонационные особенности речи говорящих, что аналогичным образом нашло отражение в ответах «Полностью согласен». В статье также рассматриваются предыдущие исследования, посвященные использованию подкастов и развитию навыков аудирования при обучении турецкому языку, а также представлены рекомендации по использованию подкастов для дальнейшего развития навыков аудирования студентов.

Ключевые слова: подкасты, изучение турецкого языка, навык слушание, подкасты на турецком, студенты университетов.

IRSTI 16.01
UDC 81-114.2 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.33**

THE INFLUENCE OF BAYTURSYNULY, SAUSSURE, AND MARR ON THE SCIENTIFIC APPROACH OF KUDAYBERGEN ZHUBANOV

KARABULUT F.[1], MURATBEK B.K.[2*]

Karabulut Ferhat[1] – PhD, docent, Celal Bayar university, Manisa, Turkey
E-mail: ferhatkarabulut@yahoo.com, https://orcid.org/0000-0001-5039-9580
***Muratbek Bagila Kurmanbekkyzy[2] –** Candidate of philological sciences, docent, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: baglash@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-4100-2534

Abstract. This paper will re-evaluate the intellectual heritage of Kudaibergen Zhubanov, in relation to Ferdinand de Saussure and Nikolai Marr. Its main objective is to identify K. Zhubanov's contribution to linguistic thought at the beginning of the 20th century and investigate his application of synchronic-structural and diachronic methods to the Kazakh language. Applying the qualitative analysis of the text, we assign K. Zhubanov's theories concerning grammar, phonetics, morphology, syntax and lexis to linguistics and intellectual history. The study demonstrates that K. Zhubanov's method of grammatical characterization of the Kazakh language strongly conforms to F. de Saussurean structural synchronic linguistics through its meticulous organization. He at the same time assimilated N. Marr's method, which views language as a historical process shaped by development in phonetics, morphology, syntax and vocabulary, reflecting a Marxist viewpoint. K. Zhubanov, than strictly opposing the synchronic and diachronic methods, established a dynamic analytical approach: he did not separate the structural features of the Kazakh language from the historical processes of its development. Through constant observation of the etymological nature, phonetic changes and transformations in lexis, he demonstrated that a thorough knowledge of etymology is crucial for a systematic explanation of the currently functioning language system.

Apart from its purely academic value, K. Zhubanov's work is culturally important: it contributes to the definition of the Kazakh linguistic nation's identity both during and after a difficult period of cultural disruption. By drawing on the depth of Kazakh vocabulary and its phonetic structure, he gave a new meaning to the research in this area: the development of linguistic identity and national cultural consciousness and revival. His theory is a synthetic type, combining F. de Saussurean structural linguistic analysis with an understanding of the historical-materialistic genesis of language. This direction in linguistics paved the way for the development of socio-historical and functional linguistics in Kazakhstan, highlighting the enduring relevance of K. Zhubanov's scientific activity in issues of language, national language and culture.

Key words: K. Zhubanov, F. de Saussure, N. Marr, structural linguistics, diachronic linguistics, Kazakh language, linguistic historiography, national linguistic identity.

Introduction

Having learned from the works of F. de Saussure and N. Mar, the aim of this study is to trace and determine how closely, extensively and profoundly the works of Akhmet Baitursynuly, Ferdinand de Saussure and Nikolay Yakovlevich Marr had affected Kudaibergen Zhubanov's worldview and research views and in what way they manifested themselves.

In his book «Research on the Kazakh Language» (2010), K. Zhubanov acknowledges a long tradition of scholarly exchange with the Kazakh language and the broader Turkic language family. He divides his predecessors into two categories: foreign orientalists and Turkologists. The first category of scholars studied Turkic languages abroad for the administrative needs of the tsarist government, the ideological needs of the Soviet Union, or for missionary purposes. These include N. Ilminsky, P. Melioransky, A. Terentyev, D. Laptev, V. Katarinsky, V. Radlov, and E. Polivanov. The second category of these academics are Kazakhs, concentrating on the native language of the people and are known as ' Kazakhsts' and as linguists working to reform the language and increase the number of speakers

This group includes Akhmet Baitursynuly, Koshke Kemengeruly, Eldes Omaruly, Telzhan Shonanuly, Khalel Dosmukhameduly, Nazir Torekululy, Kazim Basimuly, and Sarsen Amanzhol. More broadly, K. Zhubanov's research was based on a rich literature: he paid particular attention to the works of Bodulan de Courtner, H. Stantal, V. Betrin, N. Ilminsky, P. Meliolansky, V. Radlov, A. Bogoroditsky, E. Polivanov, R. Samoilovich, B. Chobanzada, K. Yudakhin, A. Peshkovsky, F.

Fortunatov, A. Shapiro, M. Petersen, S. Kaltsevsky, N. Mar, V. Bazold, S. Malov, and others [1, 52].

In the area of research where K. Zhubanov's interests were concentrated, he was inspired by the work of Ferdinand de Saussure, Nikolai Mar, Terzan Shonanuli and Akhmet Baitursynuly. He recognized Akhmet Baitursynuly as the founder and highest theoretical luminary of Kazakh linguistics, but rejected A. Baitursynuly's findings without reservations. He criticized A. Baitursynuly for imposing Russian grammatical models onto Kazakh linguistic phenomena, believing this to be a wrong and fundamentally improper methodological decision. He also took issue with his phonology system, the structure of a syllable, spelling and its entire analytical framework. According to K. Zhubanov, A. Baitursynuly was correct in seeing it as preliminary and lamented the fact that linguistics had progressed too slowly, he needed much more in-depth and objective research in the area of Kazakh studies. K. Zhubanov criticized A. Baitursynuly because, on account of his goal to capture the average reader's attention, he arbitrarily and simplified and curtailed his description of Kazakh grammar. K. Zhubanov emphasized the urgent need to establish a modern phonology based on an adequate description of the Kazakh phonological system [2, 35-37].

K. Zhubanov considered A. Baitursynuly's contribution to the Russian grammatical tradition fundamental but also methodologically limited, so he sought inspiration from other theories. Among his theoretical circle, the most prominent figures were the Swiss linguist Ferdinand de Saussure (considered a bourgeois intellectual by Soviet critics) and the Russian scholar Nikolai Maar. K. Zhubanov examined the entire field of grammatical theory, identifying three competing schools of thought, each with its own distinct understanding of the nature of grammar. Drawing on the views of N. Maar, A. Shapiro, A. Peshkovsky, M. Petersen, F. Fortunatov, and F. de Saussure, he described these approaches as follows. The first approach posits that grammar consists solely of morphology and syntax; K. Zhubanov attributes this view to F. de Saussure in the West and Academician Fortunatov in Russia, with M. Petersen and A. Peshkovsky being their intellectual successors whom K. Zhubanov collectively calls «formalists». The second school embraces both grammar and phonetics; K. Zhubanov associates this view with Bogoroditsky, calling him «an Indo-European linguist and proponent of psychological processes in grammar". In his «General Theory of the Russian Language», Bogoroditsky defines grammar as a branch of linguistics consisting of three parts: phonetics, morphology, and syntax a position that, according to K. Zhubanov, «psychologists» should occupy. The third school, although generally accepting the triadic division into morphology, syntax, and lexicology, differs from F. de Saussure's formalist conception. It insists that the lexical dimension of language is itself a formal dimension, and therefore lexicology must belong to the recognized branch of grammar [3, 85].

Materials and methods of research

The methodological approach taken in this paper is based on qualitative text analysis-that serves as the initial trigger to review the works of K. Zhubanov, as well as dialogue with the principles of linguistic thought laid down by A. Baitursinoulli, F. de Saussure and N. Marr. The analysis follows the techniques of accepted historical comparative methods, it also uses interpretative (hermeneutic) method within historical linguistics. K. Zhubanov's works in grammatical, phonetic, morphologic, syntax and lexikology fields serve as primary texts. The works describing the process of developing modern linguistic theories based on structural and historic linguistics provide secondary texts. The study aims to reveal convergences and discrepancies in both approaches as well as determine the overall direction in which this scientific development of K. Zhubanov moves.

Results and its discussion

K. Zhubanov discusses many linguistic concept categories and gives his view. N. Marr vigorously criticized the idea of isolating morphological facts from syntactic ones. N. Marr believed F. de Saussure wrongly detached morph from syntax. For example, N. Marr pointed out that morphology is used to differentiate between grammatical words and lexical words.

In K. Zhubanov's summary, N. Marr argues that, from an analytical perspective, it is impossible to separate word change from syntax because morphological operations themselves have no purpose they are tools serving syntactic goals, while syntax is essentially the act of connecting words together [2, 83]. Despite the profound theoretical differences between F. De Saussure and N. Marr, their positions converge on a fundamental point: language is not a material object that can be studied using natural science methods, but a cognitive phenomenon. F. De Saussure attempted to establish a strictly defined object of study language itself as a system while N. Marr focused his critique on the selective and normative treatment of linguistic data, which confined nineteenth-century linguistics within the existing framework of categorical assumptions. However, both scholars shared a common theoretical position: they both acknowledged the fundamental relationality of language development, opposed any view of the independent or fixed origin of language, emphasized the relationality of linguistic signs, and jointly opposed the concept of language as a whole, a self-sufficient organism [4, 104]. We believe that F. De Saussure's influence on K. Zhubanov is most evident in the latter's methodology for studying Kazakh phonetics and phonological organization, particularly in the identification and analysis of its morphological and syntactic structures. Although F. De Saussure primarily focused on structure, he argued that language operates through a contrastive system, with phonemes playing a central role in this system from a semantic perspective. Concepts such as binary branching, minimal opposition, and allomorphism are central to phonological theory, and the distinction between phonemes and allomorphisms was particularly beneficial to K. Zhubanov's analytical work. In his phonetic writings, K. Zhubanov systematically studied the phonetic characteristics of Kazakh speech including its physical and articulatory features as well as its phonological dimensions: the functional roles of speech, patterns of speech transitions, and the factors driving these changes. In this process, he followed the research paths of phonologists such as Baudrillard de Kurtney and structuralists such as F. de Saussure. F. de Saussure's other task, perhaps more important, was to understand the holistic nature of grammar: in his view, language must be understood as a system in which the value of each element derives from its relationship with other elements; that is, the phonetic system, morphological structure, and syntactic organization cannot be viewed in isolation. K. Zhubanov also openly used this relational concept when discussing the relationship between discourse and phonetics [3, 80-81].

Regarding the question of whether phonetics belongs to the realm of grammar, K. Zhubanov points out that comparative Indo-European linguists were the first to exclude phonetics from grammatical studies, making it an independent discipline, thus regarding morphology and syntax as the two most important branches of grammar. He summarizes A. Peshkovsky’s view: morphology is the branch of grammar that studies the form of individual words, while syntax studies the form of phrases [3, 81]. K. Zhubanov points out that this division is also reflected in Soviet higher education textbooks, which follow F. de Saussure's theoretical structure, regard phonetics and phonology as disciplines independent of grammar, and define grammar itself as a branch of morphology and syntax [3, 81-82]. According to K. Zhubanov, «His mistake stems from the idea that language is a fixed entity that never changes» [3, 88]. Within this framework, phonetic science is considered, to some extent, a subject of grammar, whereas phonology, which examines sound changes and the functional roles of sounds, is regarded as lying outside the domain of grammar. K. Zhubanov, who largely adhered to F. de Saussure’s synchronic and structural approach, aimed to produce a synchronic grammar of the Kazakh language. For this reason, he began his studies with phonetics and continued with sections on morphology and syntax.

Saussure's desire to reflect the state of language in a particular period naturally extended to the lexical level: for him, vocabulary was a legitimate object of linguistic research and a corresponding component of grammar. This belief significantly influenced K. Zhubanov, who placed particular emphasis on the analysis of Kazakh dictionaries in his scientific research. As K. Zhubanov himself pointed out, F. de Saussure introduced lexicology into the field of grammar based on the idea that language describes the general state of the world, and words are the means of describing this state [5, 129-131]. F. de Saussure divided grammar into three parts based on

morphology and syntax, with lexicology considered the third branch, excluding phonetics based on the grammatical study of all the features of language on the same time scale [3, 82-83]. However, it was precisely this framework that created an inherent tension, which K. Zhubanov quickly realized: F. de Saussure's attempt to separate morphological phenomena from syntactic phenomena was, in K. Zhubanov's view, impossible analytically, because the process of word change itself has a syntactic nature [3, 83]. For K. Zhubanov, the broader context exacerbated this contradiction formalists excluded phonetics and introduced lexicology into grammar, resulting in an unsolvable conceptual confusion. He openly acknowledged this impasse: grammar, according to traditional theoretical formulations, was difficult to fully understand, and the question of its proper scope remained unanswered (February 12, 1937). However, it remained clear that he had defined grammar as his domain in this regard when he asked the rhetorical question: «Why do we call it grammar? (It includes necessarily phonetic structure, form and syntax)» [3, 84] and K. Zhubanov thought it constitutive, not even essential. Although K. Zhubanov, similar to F. de Saussure, analyzed principally the contemporary Kazakh state, he did not ignore historical linguistics, frequently he analyzed how the early Kazakh state was developing and even, similar to N. Marr, how the earlier stages of the Turkic family of languages, such as archaic and early modern Kazakh (also analyzed in A History of the Early Kazakhs and later summarized in a short work in Soviet Kazakhstan in 1948 and 1950, where even this small sample could, N. Marr and A. Chikobava argued, be only understood by historical materialism, which was not an idealism as K. Vossler's, it was not Meyer's sociological positivism that arose post Durkheim, it was not F. de Saussure's linguolinguo linguistics as a part of the social sciences, he even said that by linguistics as part of philosophy, it has no meaning [6, 5].

Prior to these theoretical pressures, K. Zhubanov had already ventured into historical linguistics, consistently employing a comparative perspective in his historical research: he juxtaposed Kazakh with other Turkic dialects and, where necessary, compared it with languages outside the Turkic family. It was this comparative approach that distinguished him from F. de Saussure. For example, research into alphabets and orthography led K. Zhubanov to examine the historical development of Kazakh and related languages, resulting in observations such as the asymmetry in vowel length between Kazakh and Kyrgyz [3, 346], and the possibility that ancient Altaic languages may not have been able to distinguish vowels by their hardness or softness a feature reflected in the use of the same letter for «p» and «b», and «k» and «g» in the Uyghur alphabet [3, 499].

F. de Saussure viewed diachronic and comparative studies as distractions, arguing that past events are irrelevant and offer no insight into the present linguistic reality. K. Zhubanov, however, held the opposite view. He believed that the current state of Kazakh is the result of its historical development, and therefore any proper description of Kazakh must be traced back to its earlier stages the period requiring analysis. This view reveals a second equally important aspect of K. Zhubanov's academic identity: he was both a historical comparative linguist and a structuralist linguist, with a fruitful tension between the two. K. Zhubanov describes F. de Saussure's overall concept of linguistics as an artificially constrained form of research, which he calls «standard» or static linguistics. In his view, the concept of «static» implies stagnation, meaning that linguistic reality is frozen at a specific moment. Under this model, language research should adopt a horizontal synchronous, linear while vertical diachronic analysis is considered unacceptable. For example, verb categories can be studied along the timeline of tense differences, which constitutes a true diachronic study; however, F.de Saussure only considered synchronic relations to be the real problem of grammar. K. Zhubanov's concept is more comprehensive: his understanding of grammar.

F.de Saussure's definition of the scope of grammar ultimately includes phonetics to a certain extent as well as morphology, syntax, and lexicology. For him, the ambiguity between morphology and syntax is not a theoretical flaw but a structural reality: morphological categories can be included in syntactic categories and vice versa. K. Zhubanov, citing the Kazakh sentence «Men oqushymym» («I am a student») as an example, shows that the first morpheme (men) can occur

alone, and the second morpheme (-myn) can occur alone F. de Saussure theorizes this connection as sentence structure and calls the combination of such elements a «sentence chain» [5, 338].

K. Zhubanov draws a sharp conclusion from this example: when linguists artificially separate morphological features from syntactic features, they are taking a purely analytical approach to elements such as «men-mın». Form and meaning, as independent units, both belong to the field of morphology, but they are simultaneously included in a network of positive and negative syntactic relations, the meaning of which is determined by syntax. More precisely, the suffix «-mın» connects the predicate with the predicate - this is the syntactic connection between verbs and nouns. Therefore, to consider form and meaning as separable is tantamount to slipping into formalism. According to K. Zhubanov, F. de Saussure's basis is precisely this: this is not a dynamic description of the movement of language, but a static dogma. K. Zhubanov's understanding of dynamism presupposes change - it belongs to the logic of process and transformation, not to the frozen section suggested by F. de Saussure's synchronic model.

If F. de Saussure's influence on K. Zhubanov is manifested mainly at the methodological level, then Nikolai Maar formed his deeper conceptual orientation. The intellectual connection between the two scientists is reflected not only in their ideas, but also in their personal experiences. In the fall of 1930, K. Zhubanov returned to Leningrad and entered the postgraduate course at the Yafitan Seminar of the Institute of Linguistics and Thought (now the Institute of Linguistics) of the USSR Academy of Sciences. It was during his postgraduate studies that his academic achievements truly began to accumulate. According to Academician Akhmet Zhubanov, it was during this period that Kudaibergen Kuanuly wrote an article entitled «Marxism and Marxism» and submitted it to I. Alimov («Kazakh Literature», December 5, 1957, No. 49) [3, 18].

Studying various grammatical theories, Zhubanov summarized Marx’s views: although Marx never systematically explained grammatical theory, he left behind many scattered but profound insights covering many areas. He believed that «grammar solves the language problem» and proposed the concept of «grammatical structure». Within this framework, morphology serves as a syntactic method, phonetics forms the material basis of morphology, syntax performs the main communicative function, and morphology plays its structural role - phonetics performs a similar function at a lower level of abstraction. In Marr's concept, these three components are deeply and inextricably linked; Marr argues that the long-standing academic view of considering them as separate fields has obscured their internal unity, since phonetics is limited to the narrow field of phonetic science [3, 89].

K. Zhubanov's own concept of language is closely aligned with this integrated model. Therefore, we can say that while Saussure provided K. Zhubanov with the main methodological tools, N. Marr provided the main conceptual framework. F. de Saussure defined grammar as a structural system focused on morphology, syntax, and lexicology, with phonetics serving only as an auxiliary factor; On the contrary, N. Marr breaks down the strict boundaries between these fields, considering morphology as a function of syntax and phonetics as a component of morphology, the three mutually limiting each other to form a single functional whole.

In this sense, N. Marr's theoretical framework is close to K. Zhubanov's concrete analytical practice. K. Zhubanov never excluded phonetics or phonology in his grammatical studies - both were considered inseparable, not complementary. In particular, phonology has its own historical dimension, while K. Zhubanov's approach to language emphasizes dynamism: language is constantly changing, and it is impossible to create an appropriate modern grammar without first identifying the evolutionary process that gave rise to the modern language. N. Marr's research is focused on the emergence and long-term evolution of language systems, and also emphasizes diachronic research – K. Zhubanov also follows this idea, returning several times to the early historical periods of the Turkic languages, especially in the phonetic and phonological analysis of the Kazakh language. K. Zhubanov's use of N. Mar's theory is also reflected.

K. Zhubanov claims that traces of this semiotic hybridity still exist in modern lexical structures. For example, the Russian word zovut («they call»), derived from the root zov («call» or «utterance»), shows that verbal action was historically a source of lexical semantics. This

perspective theoretically undermines synchronic models that treat language as a system of independent and internally coherent properties. Indeed, for K. Zhubanov's engagement with N. Marr, language emerges as a historically layered structure rather than a dynamic form understood only through diachronic reconstruction.

K. Zhubanov believes that the formation of vocabulary, the evolution of phonetics, and differences in grammar are abstract processes inseparable from their historical contexts a belief that firmly anchors him in the tradition of linguistic historicism. He adheres to a lineage of scholars who, while also emphasizing the nature of language as an ever-developing phenomenon molded by societal history, give this view much greater depth by proposing, in a manner distinct from W. Labov, a relational ontology of language. Indeed, he takes the relational aspect even further: linguistic units and grammatical phenomena are not in a vacuum. Linguistic categories emerge on the basis of their relationship to other parts of the system. This means that verb forms are implicitly based on noun forms and that the difference between singular and plural is also determined by this relational framework, this broad logic of class is itself historically conditioned. Thus, the Kazakh proverb that K. Zhubanov cites, «Where the horse lies, the feather remains», shows the historical fixing of a linguistic form. The proverb is presented as a metaphor to express the idea that ancient linguistic words are, as if time capsule locked forever, immortal. So the phonetic or morphological forms are like archive repositories: they still have, for modern linguistics, evidence of archaic linguisms, long dead now and unused. It is impossible for synchronic analysis to explain this development unless it considers this «historical heritage». This is where K. Zhubanov advocates integrating both the synchronic and the diachronic without wanting to exclude the one or the other. This framework is, essentially, a silent alternative to F. de Saussurian structuralism, which imposes tight limitations on the timescale over which language can be investigated. Unlike F. de Saussure, who views language as a static system related to its elements by fixed relations and boundaries, K. Zhubanov sees in language the element of change and variation, the interaction between and the superposition of histories. In support of this stance, N. Marr (1864-1934) provided a comprehensive model of the internal arrangement of language: morphology includes three levels of vocabulary, sounds and syntax and phonetics operates at three levels: syntax, vocabulary and morphology [3, 89]. Hence, language is considered not as a hierarchically arranged system with fixed boundaries and neatly separated subsystems, but as a process network. One of the early precursors of modern functional and interactive perspectives in linguistics, N. Marr's typology drew attention to interrelationships and the continuities among linguistic systems. A major difference in theory between N. Marr and F. de Saussure arises in the status of lexical analysis. F. de Saussure brought words into grammar as parts of a system and grammatical-structural, while N. Marr opposed the idea of seeing vocabulary not as one more component of a grammatical field, but as «a collection historically gathered» [3, 245]. K. Zhubanov places his thesis somewhere between those two traditions.

He fully recognizes the analytical value of lexical data in grammatical research and makes natural use of historical and contemporary Kazakh lexical data. However, he does not give lexicology the same structural status as phonetics, morphology, and syntax. His approach suggests a subtle understanding of the relationship between language structure and linguistic materials. Following N. Marr's approach, K. Zhubanov describes vocabulary as a repository of available linguistic resources rather than an internally organized grammatical subsystem [3, 86]. In his view, grammar is not about counting ready-made lexical units, but rather how these units are organized into communicative structures. For K. Zhubanov, the proper object of grammatical analysis is not word counting, but word-formation methods and structural organization [3, 90]. From this perspective, the raw materials of language phonemes, syllables, lexical elements, and affixes constitute a resource of available symbols that language users can mobilize in organized communicative agreements. Morphology governs word-formation processes and structural configurations, serving lexical and syntactic purposes, while phonetics provides the material basis for morphological, syntactic, and lexical distinctions. K. Zhubanov explains this relationship with characteristic conciseness, citing the smallest phonetic contrasts in the Kazakh language, for

example, «az-as» and «at-et», where one phonetic difference simultaneously determines morphological, syntactic and semantic results [3, 90]. At a broad theoretical level, K. Zhubanov's linguistic model fundamentally rejects the strict internal branch divisions of early structuralism. Instead, he proposes a comprehensive linguistic model.

Conclusion

It would be a fundamental misunderstanding to limit K. Zhubanov's academic legacy to the absorption of F. de Saussure's structuralism or N. Marr's historicism. Rather, his work should be understood as a theoretically complex study and an epistemological consultative study formed at the intersection of diverse, even contradictory, linguistic ideas. F. de Saussure's framework, based on synchronic structural analysis, views language as a self-contained, self-regulating system, the internal logic of which is completely independent of historical development. K. Zhubanov found methodological precision and analytical coherence in this model and rigorously applied it to the systematization of Kazakh grammar. At the same time, his understanding of language never turned into a strict structural determinism. N. Marr's fruitful study of the philosophy of language introduces historically integrated adjustments to the static view of natural language from a structural perspective. F. de Saussure separated language from time, while N. Marr insisted on a deterministic connection between phonetics, morphology, syntax, and the development of vocabulary - a phenomenon that is far from a self-regulating formal system, but is rich in historical and social connotations. K. Zhubanov’s constant focus on the historical continuity of linguistic forms reflects a broader epistemological shift – a departure from structuralism’s preference for stability in favor of acknowledging the intrinsically dynamic nature of language. In this sense, his theoretical contribution to linguistics can be understood as a continuous effort to fruitfully synthesize methodological structuralism and historical materialism, rather than treating them as mutually exclusive oppositions. This integrative approach effectively eliminates one of the most deeply rooted contradictions in early 20th-century linguistic thought: the absolute division between synchronic and diachronic analysis.

By exploring both dimensions together, K. Zhubanov allows for a model where the study is flexible, time-bound, it respects that present language has remnants of history, so etymology, phonological drift, lexical carryover, etc., are central topics of linguistic inquiry. Limiting K. Zhubanov research merely on a science level misses the point. While the formulation of a grammar language may have appeared to be a solely intellectual task, it was also at attempt in identity-building. Bringing forth the complexity of the structure and the vast history embedded within the Kazakh tongue gave impetus for linguistic consciousness of the Kazakh language-a consciousness where academic inquiry is intertwined with the flourishing of its own cultural expression. With this tension between two competing needs - modernity for an ever-shifting societal reality, alongside the need for the language to embody cultural history - is one where K. Zhubanov's research resonates more deeply with the times. Here, science does not stand opposite to the humanities, but complement one another, a careful reading of K. Zhubanov's research shows him engaged in discussion with F. de Saussure, with N. Marr. Through «What does grammar study? What does it consist of?», «What is grammar?», «F. de Saussure's linguistic method», «N. Marr and grammar», «Who wrote the grammar? And how was it written?» and «The basic and grammatical meanings of words», he establishes a model that embraces linguistic pluralism, based on the premise that this pluralism comes about not from an easy, imitative borrowing of others' ways of doing things, but through the critical joining of ideas and experiences with the material already present and passed down to him-here, in the Turks, in particular with the structure of the Kazakh tongue. K. Zhubanov's work was revolutionary, against those that viewed grammar in narrow, reductionist views during early 20th-century linguistics. K. Zhubanov did not treat accurate structure and the depth of time in history to be contradictory disciplines, for him, structural and temporal analysis were related tools needed to provide an accurate representation of language and its history-an understanding foreshadowing sociohistorical linguists orfunctionalist linguists, fields where both the structure of a language and how it is used over time about social aspects of culture and life take focus. Consequently, his contribution goes far beyond grammatization of the language, in creating

an academically consistent language that still today breathes with life and vibrancy.

References

1. Malbaqov M. Qūdaibergen Jūbanov // Ūly dala tūlğalary / jalpy red. basqarğan M. Malbaqov. – Almaty: A. Baitūrsynūly atyndağy Tıl bılımı instituty, 2013. – 448 b.

2. Jūbanov Q. Qazaq tılı jönındegı zertteuler. – Almaty: Ğylym, 1966. – 362 b.

3. Jūbanov Q. Qazaq tılı jönındegı zertteuler / jauapty şyğaruşy E. B. Jūbanova. – Öñd., 3-bas. – Almaty: Atamūra, 2010. – 608 b. – https://zhubanov.edu.kz/media/uploads/tkuanyshev/2024/10/31/enbekteri-men-zharialanymdary.pdf (jügıngen künı: 14.03.2026).

4. Gasparov B. M. Marr i Sossyur: sto let spustya // Voprosy yazykoznaniya. – 2021. – No. 1. – s. 104–120. DOI:10.31857/0373-658X.2021.1.104-120

5. Sossyur F. de. Kurs obshchej lingvistiki / red. SH. Balli, A. Seshe ; per. s fr. A. Suhotina; pod obshch. red. M. E. Rut. – Ekaterinburg: Izdatel'stvo Ural'skogo universiteta, 1999. – 432 s. https://www.philol.msu.ru/~discours/images/stories/speckurs/saussure1.pdf (data obrashcheniya: 14.03.2026).

6. CHikobava A. Novyj put' sovetskogo yazykoznaniya // Bol'shevik. – 1951. – No. 12. – s. 28–39. https://crecleco.seriot.ch/textes/Chikobava51.htm (data obrashcheniya: 14.03.2026).

Әдебиеттер тізімі

1. Малбақов М. Құдайберген Жұбанов // Ұлы дала тұлғалары / жалпы ред. басқарған М. Малбақов. – Алматы: А. Байтұрсынұлы атындағы Тіл білімі институты, 2013. – 448 б.

2. Жұбанов Қ. Қазақ тілі жөніндегі зерттеулер. – Алматы: Ғылым, 1966. – 362 б.

3. Жұбанов Қ. Қазақ тілі жөніндегі зерттеулер / жауапты шығарушы Е. Б. Жұбанова. – Өнд., 3-бас. – Алматы: Атамұра, 2010. – 608 б. – https://zhubanov.edu.kz/media/uploads/tkuanyshev/2024/10/31/enbekteri-men-zharialanymdary.pdf (жүгінген күні: 14.03.2026).

4. Гаспаров Б. М. Марр и Соссюр: сто лет спустя // Вопросы языкознания. – 2021. – No. 1. – с. 104–120. – DOI: 10.31857/0373-658X.2021.1.104-120

5. Соссюр Ф. де. Курс общей лингвистики / ред. Ш. Балли, А. Сеше ; пер. с фр. А. Сухотина; под общ. ред. М. Э. Рут. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 1999. – 432 с. – https://www.philol.msu.ru/~discours/images/stories/speckurs/saussure1.pdf (дата обращения: 14.03.2026).

6. Чикобава А. Новый путь советского языкознания // Большевик. – 1951. – No. 12. – с. 28–39. – https://crecleco.seriot.ch/textes/Chikobava51.htm (дата обращения: 14.03.2026).

ҚҰДАЙБЕРГЕН ЖҰБАНОВТЫҢ ҒЫЛЫМИ КӨЗҚАРАСЫНА БАЙТҰРСЫНҰЛЫ, СОССЮР ЖӘНЕ МАРРДЫҢ ӘСЕРІ

КАРАБУЛУТ Ф.[1], МҰРАТБЕК Б.Қ.[2*]

Карабулут Ферхат[1] – PhD, доцент, Джелал Баяр университеті, Маниса қ., Түркия
E-mail: ferhat.karabulut@cbu.edu.tr, https://orcid.org/0000-0001-5039-9580
[*]**Мұратбек Бағила Құрманбекқызы**[2] – Филология ғылымдарының кандидаты, доцент, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: baglash@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-4100-2534

Аңдатпа. Бұл зерттеу Фердинанд де Соссюр мен Николай Маррдың зияткерлік ықпалдарын салыстырмалы және теориялық талдау арқылы Құдайберген Жұбановтың тілтанымдық көзқарасын қарастырады. Зерттеудің мақсаты – Қ. Жұбановтың XX ғасырдың басындағы тіл біліміндегі ғылыми пікірталастардағы орнын айқындау және қазақ тілін талдауда құрылымдық және тарихи тәсілдерді қалай ұштастырғанын бағалау. Жұмыс Қ. Жұбановтың грамматика, фонетика, морфология, синтаксис және лексика мәселелеріне арналған теориялық еңбектерін сапалық мәтіндік талдау әдісі арқылы зерттеуге негізделіп, оның еңбектерін кеңірек тілтанымдық және зияткерлік дәстүрлер аясында қарастырады.

Зерттеу нәтижелері Қ. Жұбановтың қазақ тілінің жүйелі грамматикалық сипаттамасын қалыптастыруда Ф. де Соссюрдің синхрондық және құрылымдық моделінен әдіснамалық тұрғыдан ықпалын көрсетеді. Сонымен қатар Қ. Жұбанов фонетика, морфология, синтаксис және лексикалық дамудың өзара байланысын атап көрсететін Н. Маррдың тарихи негізделген әрі интегративті тіл түсінігін де қабылдаған. Қ. Жұбанов синхрондық және диахрондық талдаудың қатаң жігін жоққа шығарып, тілдік құрылымдардың тарихи сабақтастығын мойындайтын динамикалық тілтанымдық тұжырымдама ұсынды. Оның этимологияға, фонетикалық өзгерістерге және лексикалық эволюцияға ерекше назар аударуы қазіргі тіл жүйелерін түсінуде тарихи реконструкцияның маңыздылығын айқындайды.

Зерттеу Қ. Жұбановтың тілтанымдық жобасы тек ғылыми мақсаттармен шектелмей, мәдени трансформация кезеңінде қазақтың тілдік бірегейлігінің зияткерлік қалыптасуына үлес қосқанын дәлелдейді. Ол қазақ тілінің құрылымдық күрделілігі мен тарихи тереңдігін көрсету арқылы тілтанымдық зерттеуді мәдени өзін-өзі таныту мен жаңғырудың құралы ретінде қарастырды. Қорытындылай келе, Қ. Жұбановтың еңбектері құрылымдық тіл білімін тарихи-материалистік көзқарастармен үйлестіретін гибридті теориялық үлгіні білдіреді. Оның интегративті әдіснамасы кейінгі әлеуметтік-тарихи және функционалдық тілтаным бағыттарының дамуын алдын ала болжаған және тіл, тарих және мәдени бірегейлік мәселелерін зерттеуде өзектілігін сақтап отыр.

Түйін сөздер: Қ. Жұбанов, Ф. де Соссюр, Н. Марр, құрылымдық тіл білімі, диахрондық тіл білімі, қазақ тілі, тіл білімінің тарихнамасы, ұлттық тілдік бірегейлік.

ВЛИЯНИЕ БАЙТУРСЫНУЛЫ, Ф. ДЕ СОССЮРА И Н. МАРРА НА НАУЧНЫЙ ПОДХОД КУДАЙБЕГЕНА ЖУБАНОВА

КАРАБУЛУТ Ф.[1], МУРАТБЕК Б.Қ.[2*]

Карабулут Ферхат[1] – PhD, доцент, Университет Джелал Баяр, г. Маниса, Турция
E-mail: ferhatkarabulut@yahoo.com, https://orcid.org/0000-0001-5039-9580
*__Муратбек Багила Құрманбекқызы__[2] – Кандидат филологических наук, доцент, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: baglash@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-4100-2534

Аннотация. В данном исследовании рассматривается лингвистический подход Кудайбергена Жубанова посредством сравнительного и теоретического анализа интеллектуального влияния Фердинанда де Соссюра и Николая Марра. Цель исследования – определить место Жубанова в научных дискуссиях в области лингвистики начала XX века и оценить, как он сочетал структурный и исторический подходы при анализе казахского языка. Работа основана на изучении теоретических трудов К. Жубанова по грамматике, фонетике, морфологии, синтаксису и лексике с использованием метода качественного текстового анализа и рассматривает работы в рамках более широких лингвистических и интеллектуальных традиций.

По результатам исследования К. Жубанов, особенно в своих усилиях по формированию систематического грамматического описания казахского языка, методологически применял синхронно-структурной модели Ф. де Соссюра. К. Жубанов также принял исторически обоснованную и интегративную концепцию языка Н. Марра, которая подчеркивает взаимосвязь фонетики, морфологии, синтаксиса и лексического развития. К. Жубанов отверг строгие рамки синхронного и диахронного анализа и предложил динамическую лингвистическую концепцию, признающую историческую преемственность языковых структур. Его особый интерес к этимологии, фонетическим изменениям и лексической эволюции подчеркивает важность исторической реконструкции для понимания современных языковых систем.

Исследование также доказывает, что лингвистический проект К. Жубанова не ограничивался научными целями, а способствовал интеллектуальному формированию казахской языковой идентичности в период культурных преобразований. Демонстрируя структурную сложность и историческую глубину казахского языка, рассматривал лингвистические исследования как инструмент культурного самовыражения и обновления. В заключение, работы К. Жубанова представляют собой гибридную теоретическую модель, сочетающую структурную лингвистику с историко-материалистическими подходами. Его интегративная методология предвосхитила развитие последующих социально-исторических и функциональных направлений лингвистики и остается актуальной в изучении языка, истории и культурной идентичности.

Ключевые слова: К. Жубанов, Ф. де Соссюр, Н. Марр, структурная лингвистика, диахроническая лингвистика, казахский язык, историография лингвистики, национальная языковая идентичность.

ҒТАХР 16.21.47
ӘОЖ 81’42:821.512.122.09 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.34**

І.ЕСЕНБЕРЛИННІҢ «КӨШПЕНДІЛЕР» РОМАНЫНЫҢ ЛИНГВОМӘДЕНИ СИПАТЫ

НУРКАДЫРОВА Ж.Д.*, ТЫМБОЛ А.О.

***Нуркадырова Жамила Дауреновна** - 2 курс докторанты, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан
E-mail: nurkadyrova88@gmail.com, https://orcid.org/0009-0007-3629-6391
Тымбол Алтынай Оразбекқызы - Филология ғылымдарының докторы, профессор, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан.
E-mail: tymbolova@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-4757-2618

Аңдатпа. Қазақ халқының тарихы көптеген маңызды әрі күрделі кезеңдерден тұрады. Тарихи оқиғалар ұлттық дүниетанымның, мәдени құндылықтардың және тілдік сананың қалыптасуына елеулі ықпал етті. Осы тұрғыдан алғанда, тарихи романдарды білім беру үдерісінде пайдалану студенттердің лингвомәдени құзыреттілігін дамытуға мүмкіндік береді. Зерттеудің мақсаты – Ілияс Есенберлиннің «Көшпенділер» романын қазақ тілін оқыту барысында лингвомәдени құзыреттілікті қалыптастырудың тиімді құралы ретінде қарастыру. Аталған шығарма қазақ халқының ортағасырлық тарихын көркемдік тұрғыдан бейнелеп, тарихи шындықты ұлттық дүниетаным, салт-дәстүр және тілдік ерекшеліктермен сабақтастырады. Романда кездесетін тарихи атаулар, тұрақты тіркестер, этномәдени ұғымдар, мақал-мәтелдер, антропонимдер мен қоғамдық қатынастарды сипаттайтын тілдік бірліктер студенттердің тілдік және мәдени білімін кеңейтуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар шығармадағы кейіпкерлердің әлеуметтік мәртебесі мен өзара қарым-қатынасы тілдік құралдардың қолданылу ерекшеліктерін түсінуге жағдай жасайды. Тарихи оқиғаларға негізделген сюжеттік құрылым студенттердің мәтін мазмұнын болжау, тарихи-мәдени контексті түсіндіру және тілдік бірліктердің ұлттық мәнін анықтау қабілеттерін жетілдіреді. Осылайша, «Көшпенділер» романы қазақ тілін оқытуда тіл мен мәдениетті өзара байланыстыра отырып, студенттердің лингвомәдени құзыреттілігін кешенді дамытуға ықпал ететін маңызды көркем-дидактикалық ресурс болып табылады.

Түйін сөздер: лингвомәдени құзыреттілік, қазақ тілі, қазақ тарихи романы, болжам, әлеуметтік вертикаль.

Кіріспе

Көптеген ғалымдардың пікіріне сәйкес, тарихи романның жанры мен стилистикалық ерекшелігі ең алдымен тақырыптың құндылығымен анықталады. Өткен шақ тарихи жанрдың тақырыбы болса, ал бүгіні мен болашағы тарихи емес жанрлардың тақырыбы болып табылады. Роман жанр ретінде, көркем әдебиеттегі тарихилық принципінің орнауына байланысты қалыптасып, кең тарады. Көркем әдебиеттегі тарихилық принципі белгілі бір дәуірдің, оның тарихи тұрғыдан ерекше келбеті мен түсін көркемдік бояумен сипаттап беруді білдіреді. Тарихи көркемдік, оқиғадағы шындық әдебиеттің негізгі өзегі ретінде, «аталмыш стильдің тарихи шындыққа объективті-тарихи сәйкестігін» талап етеді [1].

Сол заманның тыныс-тіршілігін, ұлттық рухын, тұрмыс-салтын, кейіпкерлердің тарихи тұлғасын, сипатталған әлеуметтік ортаның сөйлеу ерекшеліктерін беру көркем тарих шығармасының маңызды белгілерінің бірі болып саналады.

Тарихи тақырыптағы эпикалық құрылымның тілі өткеннің еншісіне айналған, қазіргі дәуірге жататын тіл ретінде қазіргі заманғы тақырыптағы эпикалық құрылымға идеалды түрде қарама-қарсы қойылады. Әрине, тарихи романдардағы кейіпкерлер сөзінің деректі медиациясы жазушының объективті мүмкіндіктері мен жеке стиліне байланысты әртүрлі көрінуі мүмкін. Мысалы, XV-XVIII ғасырлардағы әлем тарихына арналған романдардағы кейіпкерлер сөзінің деректі медиациясы, айталық, XIX ғасыр оқиғалары туралы шығармаларға қарағанда айтарлықтай өзгеше болып келеді. Сәйкесінше, бұл осы тарихи романдардың әртүрлі объективті мүмкіндіктерімен анықталады [2].

Тарихи жанрдың тағы бір ерекшелігі, көбінесе құжаттаманың дәрежесі мен сипатына байланысты. Ғалымдардың пікірінше, романдағы кейіпкерлердің сөйлеу құрылымы сипатталып отырған дәуірге тән, бірақ қазіргі заманға тән емес тілдік құралдардың болуын мойындау қажет. Тарихи емес, қазіргі заман шығармаларынан айырмашылығы, тарихи

романның ең айқын сипаттамаларының бірі әртүрлі архаизмдерді қолдану болып табылады. Сонымен қатар, бұл сипаттама тек нақты тілдік элементтердің қатысуымен ғана емес, өйткені олардың көпшілігін қазіргі заманғы тақырыптардағы шығармаларда қолдануға болады. Сонымен қатар олардың функционалдық бірегейлігімен, қолданылу кеңдігімен және жиілігімен де көрінеді.

К. Федин атап өткендей, «диалогтарда, батырлардың сөзінде сипатталып отырған дәуірге қатысы жоқ сөздер болуы мүмкін емес. Бұл тарихи романның заңы» [3]. Бірақ батырлардың сөзінде қолданылатын тарихилық пен архаизмдердің саны мен сипаты суретшіге де, оның жеке стиліне де, объективті факторларға да байланысты өзгермелі және таңдамалы болып келеді. Мысалы, егер біз А.С. Пушкиннің «Борис Годунов» трагедиясы мен А.К. Толстойдың «Борис патша» тарихи трагедиясының тілін салыстырсақ, онда жоғарыда аталған жанрлық ерекшеліктің тұрақтылығына қарамастан, кейіпкерлердің сөйлеуі айтарлықтай ерекшеленеді. Аталмыш айырмашылық қолданылған ескірген тілдік құралдардың әртүрлі көлемінде және олардың әртүрлі табиғатында, архаизмдердің тілдің әртүрлі деңгейлерінде, мысалы, лексикалық, фонетикалық, морфологиялық, синтаксистік және сөзжасамдық тұрғыдан әртүрлі екені байқалады.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу І. Есенберлиннің «Көшпенділер» трилогиясы мәтініндегі ұлттық дүниетанымның, тарихи-мәдени жадтың және қазақ халқының дәстүрлі құндылықтар жүйесінің тілдік репрезентациясын анықтауға бағытталған. Зерттеудің әдіснамалық негізін лингвомәдениеттанулық, когнитивтік-семантикалық және концептуалдық талдау ұстанымдарының сабақтастығы құрайды. Мұндай кешенді тәсіл көркем мәтіндегі тілдік бірліктерді тек олардың лексикалық мағынасы аясында емес, сонымен қатар белгілі бір этномәдени тәжірибені, құндылықтық бағдарды және ұлттық концептуалдық жүйені танытатын семиотикалық құрылым ретінде қарастыруға мүмкіндік береді. Зерттеу барысында концептуалдық деңгейлі талдау әдісі негізгі әдіснамалық құрал ретінде қолданылды. Аталған әдіс концепт құрылымын бірнеше өзара байланысты қабаттар арқылы саралауды көздейді: ұғымдық, мағыналық, бейнелік-ассоциативтік, мәдени-менталдық және номинативтік қабаттар. Ұғымның ұғымдық қабаты оның негізгі семантикалық белгілерін анықтауға бағытталса, мағыналық қабат контекстік және коннотативтік мағыналардың қалыптасу ерекшеліктерін айқындайды. Бейнелік-ассоциативтік қабатта концепттің метафоралық, символдық және образдық репрезентациялары қарастырылады. Ал мәдени-менталдық қабат тілдік бірліктердің ұлттық дүниетаным, тарихи жады, салт-дәстүр, әлеуметтік норма және құндылықтар жүйесімен байланысын ашуға мүмкіндік береді. Номинативтік қабат концептіні таңбалайтын лексемалар, тұрақты тіркестер, фразеологизмдер, антропонимдер, этнонимдер, топонимдер және өзге де тілдік номинацияларды жүйелеуге негізделді. Көркем мәтіндегі концептілердің мазмұнын айқындау үшін лексика-семантикалық, компоненттік, контекстік және когнитивтік-семантикалық талдау әдістері өзара сабақтастықта қолданылды. Лексика-семантикалық талдау барысында ұлттық-мәдени мәні бар сөздер мен сөз тіркестерінің негізгі және туынды мағыналары, олардың контекстік өзгерістері мен семантикалық өрісі анықталды. Компоненттік талдау арқылы концептуалдық бірліктердің мағыналық құрылымын құрайтын жекелеген семаларды ажырату жүзеге асырылды. Контекстік талдау тілдік бірліктің нақты көркемдік ортада қандай қосымша мағыналық және мәдени реңктерге ие болатынын анықтауға мүмкіндік берді. Сонымен қатар зерттеуде бейнелі тілдік құралдарды талдау ерекше орын алды. Концептілердің көркем мәтіндегі репрезентациясын анықтау барысында метафора, метонимия, теңеу, эпитет, символ және перифраз сияқты троптардың қызметі қарастырылды. Бұл ретте бейнелі құралдардың тек эстетикалық функциясы емес, олардың белгілі бір ұлттық мәдени кодты өзектендіруі, тарихи-әлеуметтік тәжірибені концептуализациялауы және авторлық дүниетанымды қалыптастырудағы қызметі назарға алынды. Ұлттық-мәдени мазмұнды ашу мақсатында семантикалық алмастыру әдісі де пайдаланылды. Оның көмегімен мәтіндегі лексикалық бірліктердің бір-бірімен мағыналық қатынасы, контекстік трансформациясы және белгілі бір мәдени ұғымды жанама түрде

репрезентациялау мүмкіндігі сараланды. Сондай-ақ дистрибутивтік-контекстік талдау арқылы белгілі бір концептіні қоршаған лексикалық бірліктердің жиілігі, тіркесімділігі және мәтін ішіндегі қайталанатын семантикалық модельдері анықталды. Зерттеу барысында концептуалдық өріс құру әдісі қолданылып, негізгі концептілер өзара мағыналық байланыстарына қарай ядролық, приядерлік және перифериялық элементтерге жіктелді. Ядролық компоненттер концептінің негізгі мазмұнын тікелей танытатын номинациялар арқылы, ал перифериялық элементтер тарихи, әлеуметтік, эмоционалдық және символдық ассоциациялар арқылы анықталды. Бұл тәсіл «Көшпенділер» трилогиясындағы жекелеген ұлттық концептілердің оқшау құбылыс емес, біртұтас этномәдени концептосфераның құрамдас бөлігі ретінде қызмет ететінін көрсетуге мүмкіндік береді. Талдаудың келесі кезеңінде дискурстық және лингвомәдени интерпретация жүзеге асырылды. Мәтіндегі тілдік фактілер тарихи-мәдени контекстпен сабақтастырыла қарастырылып, олардың қазақ қоғамының әлеуметтік құрылымы, дәстүрлі қарым-қатынас үлгілері, билік пен бедел институттары, ата-тек туралы түсініктері, жер мен ел ұғымдары және ұлттық бірегейлік мәселелерімен байланысы анықталды. Осы тұрғыдан көркем мәтін белгілі бір тарихи кезеңді сипаттайтын әдеби материал ғана емес, ұлттық мәдениеттің тілдік жады мен құндылықтық жүйесін сақтайтын лингвомәдени кеңістік ретінде түсіндірілді. Зерттеудің эмпирикалық материалын трилогия мәтініндегі ұлттық-мәдени семантикасы айқын тілдік бірліктер, фразеологиялық құрылымдар, тарихи атаулар, этномәдени лексика, антропонимдер, топонимдер және метафоралық қолданыстар құрады. Талдау бірнеше кезеңнен тұрды: 1) мәтіндік материалды іріктеу; 2) мәдени-танымдық мәні бар тілдік бірліктерді идентификациялау; 3) олардың семантикалық және контекстік сипаттарын анықтау; 4) концептуалдық қабаттарға жіктеу; 5) бейнелік және символдық репрезентацияларды саралау; 6) тілдік деректерді тарихи-мәдени контекстпен байланыстыру; 7) концептуалдық өрістер мен олардың өзара байланысын интерпретациялау. Осылайша, зерттеу әдіснамасы «тілдік бірлік → семантикалық белгі → концептуалдық құрылым → ұлттық мәдени код → дүниетанымдық мән» логикалық тізбегі негізінде құрылды. Мұндай кешенді әдіс І. Есенберлиннің «Көшпенділер» трилогиясында тарихи шындықтың тіл арқылы берілу ерекшелігін ғана емес, қазақтың дәстүрлі мәдениеті мен ұлттық дүниетанымының көркем дискурста концептуалдану және тілдік тұрғыдан репрезентациялану механизмдерін де айқындауға мүмкіндік береді.

Нәтижелер және оларды талқылау

Қазақтың классик жазушысы Ілияс Есенберлиннің тарихи романдары қазақ тарихының үлкен бір дәуірін суреттейді. Мәселен, жазушының «Көшпенділер» трилогиясының когнитивтік, тілдік және стильдік аспектілері терең зерттеуді қажет етеді. Романның тілі оралымды да ырғақты, құнарлы да бай. Роман тек белгілі бір тарихи оқиғаларды суреттеп қана қоймайды, сонымен қатар, ұлттық құндылықтарды, ұлттық бояуды, тарихи жад пен ұлттық кодты жеткізетін күрделі туынды болып есептеледі. Романның тілі бірнеше лексикалық қабаттан тұрады. Архаизмдер мен тарихи сөздер сол кездегі тарихи құбылыстарды, халықтың этномәдениетін, руханиятын басқару жүйесі мен ұстанымын береді. Мәселен, хан, би, нөкер, шора, қараша, орда іспетті лексемалар тарихи уақытты айқындап, этнотарихи хронопты ұсынады. Бұралаңы мен бұлтарысы көп қазақ тарихының ең маңызды кезеңін трилогияда сөйлеткен қазақтың классик жазушысы Ілияс Есенберлиннің «Көшпенділер» романы қазақ әдебиетінің сарқылмас қазынасына айналды. Ұлттық рух пен ұлттық намысты, ұлттық құндылықтарды дәріптейтін Ілияс Есенберлиннің «Көшпенділер» трилогиясы - қазақ тарихи прозасының тілдік, стильдік және когнитивтік құрылымын барынша кең ашқан ірі көркем туынды. Романның тілі оқиғаны баяндап қана қоймайды. Сонымен қатар ұлттық дүниетанымды, тарихи маңыз бен этномәдени кодты жеткізетін күрделі семиотикалық жүйе болып есептеледі.

Лексикалық қабаттың ерекшелігі. Романдағы лексика бірнеше функционалдық қабаттан тұрады:

а) Архаизмдер мен тарихи сөздер. Романда сол дәуірдегі халқымыздың тұрмыс-тіршілігін, салт-дәстүрін көрсететін көнерген сөздер қамтылған. Мәселен, киіз үй, шаңырақ,

уық, қымыз, сауын, көш, жайлау, күзеу, қыстау іспетті тарихи ұғымдар сол замандағы ата-бабамыздың өмір сүру дағдысын, тұрмыс-салтын білдірген. Аталмыш маңызды сөздер мәтіндегі ұлттық болмыстың тілдік моделін көрсетеді.

2. Фразеологиялық жүйе. І. Есенберлин әйгілі романында көптеген тұрақты сөз тіркестерін қолданады.Мәселен, «қан жұтты», «қара қылды қақ жарған», «қылышынан қан тамған» іспетті тұрақты сөз тіркестері жиі қолданылады. Әмбеге аян, фразеологизмдер кейіпкерлердің психологиялық жай-күйін, қоғамдық қатынастарын бейнелеуде маңызды рөл атқарады. Фразеологиялық жүйе тарихи оқиғаларды суреттеуде күшейткіш функциясын атқарады.

3. Тарихи нарративтің тілдік моделі. І. Есенберлин тарихи романда хроникалық стиль, ауызша жыр дәстүрі, шежірелік баяндау әдістерін бір арнаға тоғыстырып, біріктіреді. Бұл роман тілін ауыз әдебиеті мен жазба тарихтың синтезіне айналдырады. Ілияс Есенберлиннің «Көшпенділер» роман-эпопеясы қазақ тарихи прозасының тілдік жүйесін барынша кең әрі терең деңгейде танытатын көркем туынды болып табылады. Бұл шығармада тіл тек баяндау құралы емес, қазақ халқының тарихи жадын, дүниетанымын, әлеуметтік құрылымын және мәдени кодын жеткізетін күрделі лингвомәдени механизм ретінде көрінеді. Сондықтан роман тілін зерттеу арқылы ұлттық сананың, тарихи танымның және көркем бейнелеу жүйесінің қалыптасу ерекшеліктерін айқындауға болады. Жанртану саласындағы теориялық зерттеулер әрқашан өзекті болып қала береді. Әлбетте, бұл бір жағынан әдеби жанрлар жүйесінде әртүрлі тәсілдердің болуына байланысты. Белгілі ғалым М.М. Бахтиннің пікірінше, кез келген эстетикалық тұтастық тек белгілі бір жанр шеңберінде ғана өмір сүре алады. Яғни, шығармалар қандай да бір жанрдың шекарасынан тыс жазылмайды [4]. Ілияс Есенберлиннің «Көшпенділер» трилогиясы қазақ әдебиетінің тарихи жадын, ұлттық дүниетанымын және этномәдени құндылықтарын көркем тіл арқылы жүйелеген ірі шығармалардың бірі. Туындының көркемдік ерекшелігі тарихи оқиғаларды баяндаумен ғана шектелмей, белгілі бір дәуірдің әлеуметтік құрылымын, дүниені қабылдау моделін, салт-дәстүрін, моральдық ұстанымдарын және ұлттық бірегейлік туралы түсініктерін тілдік таңбалар арқылы көрсетеді. Осы тұрғыдан алғанда, роман мәтінін лингвомәдени кеңістік ретінде қарастыруға болады. Себебі шығармадағы әрбір мәдени-таңбалық бірлік белгілі бір заттық ұғымды ғана емес, қазақ қоғамының тарихи тәжірибесі мен мәдени жадында қалыптасқан қосымша мағыналарды да қамтиды. Роман тілінің семантикалық құрылымында «жер», «ел», «жұрт», «ата қоныс», «шаңырақ», «ту», «қылыш», «жол», «көш», «жайлау», «қыстау», «төр», «қараша», «хан», «би», «батыр» іспетті лексемалар айрықша концептуалдық мәнге ие. Мысалы, «жер» сөзі шығарма контексінде тек географиялық кеңістікті білдірмейді. Оның ауқымы кең, мәні мен мазмұны терең. Ол ата-баба мұрасы, тарихи мекен, әлеуметтік тұрақтылық және ұлттық тұтастық ұғымдарымен астасатын көпқабатты концепт ретінде танылады. Сол сияқты «ел» лексемасы да адамдардың белгілі бір аумақта өмір сүруін ғана емес, ортақ тарихи тағдырды, туыстық байланысты, саяси бірлікті және ұжымдық жауапкершілікті білдіретін мәдени-семантикалық категория ретінде көрінеді. Романдағы лексика бірнеше функционалдық және семантикалық бөліктен тұрады. Соның ішінде архаизмдер, тарихи сөздер, этнографизмдер мен ұлттық-мәдени лексемалар шығармадағы дәуір бейнесін қалыптастыруда маңызды қызмет атқарады [5]. Мәселен, «шаңырақ», «уық», «кереге», «киіз үй», «жайлау», «қыстау», «күзеу», «сауын», «қымыз», «көш» тақілетті сөздер қазақтың дәстүрлі материалдық мәдениетінің тілдік репрезентациясы болып табылады. Олардың әрқайсысы белгілі бір затты атағанымен, мәтін ішінде олардың семантикалық аясы кеңейеді. Мысалы, «шаңырақ»лексемасын тек киіз үйдің жоғарғы бөлігі ретінде түсіндіру жеткіліксіз. Қазақ мәдениетінде шаңырақ отбасы, әулет сабақтастығы, ата-баба мұрасы және ұрпақ жалғастығы сияқты мағыналарды жинақтайтын символдық белгіге айналған. Осыған ұқсас «төр»сөзі де кеңістіктік мағынадан әлеуметтік-мәдени мағынаға ауысады. Төр – үй ішіндегі белгілі бір орын ғана емес, қазақ қоғамындағы мәртебе, құрмет және әлеуметтік иерархияның белгісі. Кімнің төрге шығуы немесе төрде отыруы оның қоғамдық беделін, жасын, туыстық немесе әлеуметтік мәртебесін танытуы мүмкін. Демек, мұндай лексемалар кеңістікті ғана емес, әлеуметтік қатынастардың мәдени

моделін де таңбалайды. Ал «жайлау», «қыстау», «күзеу» сөздері көшпелі өмір салтының кеңістіктік ұйымдасуын көрсетеді. Бұл лексемалар бір-бірімен жеке дара емес, тұтас «көшпелі кеңістік» концептуалдық өрісін құрайды. Осы өрістегі тілдік бірліктер қазақ қоғамының табиғи ортаға бейімделген шаруашылық моделін ғана емес, адамның кеңістікпен байланысын да көрсетеді [6]. Табиғат көшпелі мәдениетте сыртқы орта емес, әлеуметтік және рухани өмірдің ажырамас бөлігі ретінде қабылданады. «Көшпенділер» атауының өзінде шығарманың негізгі мәдени-когнитивтік моделі көрініс табады. «Көш» сөзі қозғалысты ғана білдірмейді. Оның бойында кеңістік, уақыт, тағдыр, өзгеріс және тарихи сабақтастық ұғымдары тоғысады. Мәселен, атайы ердің тұсында аталы сөз айтқан батыр бабаларымыз «Көшің көлікті болсын!», «Көш жүре келе түзеледі» деген көш ұғымына байланысты тұрақты тіркестер мен нақыл сөздер арқылы көшті халықтың әлеуметтік-мәдени болмысымен, елдік мұратымен және тарихи жадындағы кеңістік түсінігімен сабақтастыра бейнелеген. Көштің қозғалысы белгілі бір географиялық ауысу ретінде қабылданғанымен, көркем мәтін аясында ол халықтың тарихи қозғалысының символдық моделіне айналады. Бұл жерде көшпелі дүниетанымның маңызды ерекшелігі – қозғалыстың тұрақсыздық емес, өмір сүрудің табиғи формасы ретінде танылуы. Көшпелі мәдениетте қозғалыс пен тұрақтылық бір-біріне қарама-қарсы ұғымдар емес: белгілі бір кеңістікте маусымдық қозғалу арқылы қауым өзінің әлеуметтік және экономикалық тұрақтылығын сақтайды. Осы ерекшелік романның тілдік бейнесінен де байқалады. Зерттеушілер үшін белгілі бір қиындықтар «жанр» ұғымының тұтастай алғанда дихотомиясымен де туындайды. Дәл осы тұжырымдама «нақты әдеби шығармаларды салыстыруға негізделген және олардың инварианты ретінде қарастырылатын логикалық тұрғыдан құрылған модельге» сәйкес келуі мүмкін [7]. Әдебиет тарихында тақырыптық мазмұн, функционалдық компоненттер және құрылымдық принциптер сияқты әртүрлі ортақ белгілерді атап көрсете отырып, көркем шығармалардың белгілі бір тобын анықтау және біріктіру бізге берілген әдеби санаттың күрделілігі мен көп компонентті сипаты туралы айтуға мүмкіндік берді. Жақында әдеби теорияда, басқа гуманитарлық ғылымдардағыдай, жанрды автордың вербалды және көркемдік көрінісі ретінде зерттеу маңызды орын алды. Мұндай шығармаларда жанр белгілі бір коммуникативтік стратегияны жүзеге асыру құралы ретінде қолданылады. Бұл теориялық санаттар тарихи романның жанрлық сипатын қарастырған кезде өзекті болып табылады, оның қос семантикалық мазмұны бар. Тарих пен әдебиет, әлеуметтік-мәдени жүйенің екі бөлігі ретінде қарастырылады. Гуманитарлық ғылымдар шеңберіндегі әдеби дискурс пен тарих ортақ антропоцентрлік мақсат пен міндеттерден тұрады. Өткенді іздеу, өткен жылдарға бет бұру замандастар мен алдыңғы ұрпақтар арасындағы ерекше диалог ретінде де қарастырылуы мүмкін. Зерттеушілер оқиғаларды, конъюнктураларды және тарихи макрожүйелерді қамтитын құбылыстарды зерттеу барысында, тарихи романдардың лингвомәдени аспектісін кең арнада қарастырып, тілдік құрылымын барынша зерттеуді қарастырады. Осы алғышарттарға сүйене отырып, тарихи романның жанрлық сипатын семиотикалық тұрғыдан зерттеуге болады, мұнда барлық тарихи оқиғалар мен фактілер коммуникативтік әрекеттер ретінде қарастырылады [8]. Тың туындыдағы тарихи шындық көп жағынан әртүрлі мәдени кодтарды тудыратын ақпараттық моделін көрсетеді. Көркем шығарманы қабылдау автор арасындағы коммуникативтік әрекеттің жүзеге асуы ретінде көрініс табуы мүмкін, ол шындыққа деген көзқарасын, ішкі әлемін және оқырман да қатысатын мәселенің эстетикалық шешімін символикалық түрде ұсынады. Шындықтың әртүрлі құбылыстарын символикалық бейнелерде ұсыну арқылы автор көркемдік өрнек құралдарын қолданады. Тарихи романның жанрлық мәнін семиотикалық тұрғыдан қарастыруды ұсына отырып, біз хронотопты жанрлық маңызды деп санайтын М.М. Бахтиннің ұстанымын бастапқы нүкте ретінде аламыз: «жанр мен жанрлық әртүрлілік хронотоппен дәл анықталады деп тікелей айтуға болады, ал әдебиетте хронотоптағы жетекші принцип уақыт болып табылады» [9]. Жоғарыда айтылғандай, әлеуметтік шындықта уақытшалық және тарихи хронотоп та маңызды рөл атқарады; осылайша, тарихи романдағы кеңістіктік-уақыттық континуум күрделі ішкі құрылымы бар полисемантикалық ұғым ретінде көрінеді, оның ішінде әртүрлі компоненттер қарым-қатынасқа түседі, әртүрлі байланыстар

қалыптастырады және өз кезегінде диалогтық байланыстарды белгілі бір жолмен модельдейді.

Тарихи романның хронотопының жанрлық ерекшеліктерін анықтауда құрылымдық-семиотикалық тәсілді қолданған кезде, автордың хронотопы мен оқырманның хронотопы арасындағы байланысқа көбірек назар аудару керек деп санаймыз, өйткені В. И. Тюптің айтуынша, «сөйлеу субъектілері мен адресаттарын сөйлеу субъектісіне деген көзқарасында біріктіретін қарым-қатынас жанры, (конвенциясы)» [10]. Сонымен қатар, тарихи роман жанрында коммуникативтік құзыреттілік алға шығуы мүмкін екенін атап өту қажет деп санаймыз, бұл байланысқа қатысушылардың тарихи білімді қамтуы мүмкін таңбалық жүйелер туралы алдын ала білімін болжайды. Біздің ойымызша, тарихи роман мәселесін қарастыратын зерттеушілер тарихи проза жанрының бұл ерекшелігін егжей-тегжейлі зерттемейді, оны бастапқыда осы жанрлық әртүрлілікті белгілеу үшін пайдалануға болады. Айта кету керек, тарихи романның семантикалық дихотомиясы тарихи білімді және оның кейінгі көркемдік трансформациясын экспрессивті бейнелеу құралдары арқылы тығыздайды, олардың тиісті белгі жүйелерінің функционалдық қасиеттеріндегі айырмашылықтарға негізделген. Тарих ең алдымен когнитивтік функциямен сипатталады. Демек, бұл семиотикалық жүйеде прагматикалық байланыстар маңызды. Себебі, мұнда нақты ақпаратты берудің әдістері мен тәсілдері алдыңғы қатарға шығады. Бәрімізге аян, әдеби мәтіндерде ақпараттың шындығына немесе жалғандығына ешқандай талап қоймайды. Мәтіндік ұйымдастырудың бұл түрі семантикалық өрістер принципіне негізделген, мұнда сөздердің көпмәнділігі жиі кездеседі. Әдебиеттануда тарихи әдебиеттің ішінде өткенді баяндайтын шығармалар мен тарихи романның өзіндік айырмашылығын кездестіруге болады. Бұл айырмашылық қалай, қандай қағидаттар бойынша жасалады? Тарих көбінесе синонимдер ретінде әрекет етеді, және байланысты ұғымдарды ажырататын тарих философиясы саласындағы кәсіби зерттеулерге жүгінген жөн. Осылайша, В.Н. Сыров «өткен тарихқа айналуы үшін ол қазіргі уақыттың бөлігі болуды тоқтатып, одан алшақтап, тәуелсіз бірлікке айналуы керек» деген қорытындыға келеді. Әдетте, бұл белгілі бір оқиғалардың хронологиялық алыстығы фактісін емес, олар тудырған күтпеген салдарды түсіну тұрғысынан орын алады». Тарихи оқиғалар мен фактілерге басқаша көзқараспен қарау мүмкіндігі туындаған кезде болады. Тарихи хронотоп тарихи дәуірді жасыратын оқиғалар мен белгілер арқылы жүзеге асады. Тарихи кодты алдын ала білу шығарманың жанрын анықтауға мүмкіндік береді. Жанрдың хронотоптық ерекшеліктерін осылай анықтау зерттеушілерге әдеби жанрды талқылауға мүмкіндік береді. Тіпті тарихи жанр ішінде де тарихи романның белгілі бір жанрлық модификацияларының пайда болуының, дамуының және кейбір үстемдігінің динамикалық процесін және енді сұранысқа ие болмайтын жанрлардың белгілі бір буынның шеткері аймағына шегінуін байқай аламыз. Ортақ тарихи хронотоппен біріктірілген көркем шығармалар функционалдық, әдіснамалық, стилистикалық және басқа да сипаттамаларымен ерекшеленетін көп қырлы прозамен бейнеленген бірегей әдеби кластерді құрайды. Бізге олардың жанрлық типологиясы шығарманың өзінің құрылымдық деңгейінде жүзеге асырылатын хронотоптық модельге сәйкес құрылуы өте орынды болып көрінеді. Шығарманың кеңістіктік-уақыттық континуумы әртүрлі коммуникативті жанрлық стратегияларды қолдану арқылы көрінеді.

Осылайша, біз алдымен тарихи романдардың ішкі хронотопының келесі түрлері жүзеге асырылатын жанрлық модификациялардың кең ауқымды салаларын анықтаймыз. Біз оларды нақты тарихи хронотоп, ұлттық жадта орныққан және қатаң құрылымға ие хронотоп деп белгілейміз. Осыдан кейін, тарих шығармада фон ретінде әрекет ете алатын тарихи мүмкін хронотопты (І. Есенберлиннің тарихи романы осы шеңберге сәйкес келеді) және тарихты болжам ретінде жүзеге асыруға болатын тарихи мүмкін емес хронотопты ажырата аламыз. Мұнда біз квазитарихи прозаны, балама тарихты және т.б. қосамыз. Тарихи романның хронотоптық модельдерін анықтауға арналған ұсынылған схемамызда біз мәтінді түсінудің психолингвистикалық тұжырымдамасынан бастаймыз, мұнда оның адекватты қабылдануында адамның әлем туралы білім схемаларына (рамкаларға, сценарийлерге, когнитивті карталарға және т.б.) сүйену қабілеті ерекше рөл атқарады, бұл жағдайды бағдарлауға, оны аяқтауға және мәтінде сипатталғанның шындыққа жанасымдылығын немесе шындыққа жанаспайтындығын

бағалауға мүмкіндік береді. Өз кезегінде, шынайы тарихи хронотопқа ие шығармалардың ішінде көркем тарихи материал үшін жанрлық дизайнның екі моделінің бар екенін байқауға болады. Демек, бұл мәтіндер арасындағы айырмашылық автордың тарихтың белгісіздігі туралы білуге арналған әдіснамалық тәсіліне негізделуі мүмкін. Тиісінше, суретшінің өткенді білуге сеніміне негізделген және белгілі бір жасырын интрамәтіндік байланыстары бар шығармаларға классикалық тарихи роман және осы әдеби дәстүрді жалғастыратын шығармалар - кеңестік тарихи проза және қазақ халық әдебиетінен алынған тарихи роман жатады. Тиісінше, тағы бір сала постмодернизм эстетикасы арқылы көркемдік тұрғыдан көптеген тарихи шығармалармен ұсынылған, олардың негізгі сенімі әлемді, әлеуметтік (тарихи) шындықты, тарихтың «тамырын» субъективті қабылдаудың басымдығы болып табылады. Шынайы тарихи хронотопқа ие, бірақ семиотикалық құрылымы тарихты постмодерндік түсінуге баса назар аударатын тарихи романдарда әдетте күшейтілген ирониялық хронотоп, пастиш және кеңістіктік-уақыттық континуумның ойнақы жүзеге асырылуы бар жанрлық стратегиялар қолданылады. Біз ұсынған тарихи романның хронотоптық құрылымдық-семиотикалық моделіне сүйене отырып, ортақ тарихи символмен біріктірілген романды талдаймыз. Тарихи тақырыптағы эпикалық шығармаларды талдаған кезде, романның тұтас хронотоптық моделіндегі сюжеттік хронотоп пен оқиға желісін ажырату қажет. Осылайша, 1. Есенберлиннің шығармасының сюжеттік құрылымы немесе нақты тарихи хронотопы сәйкес келеді, себебі олардық бір фактілік негізі бар [11]. Бұл тарихи құжат қазақ хандарының туылуынан қайтыс болуына дейінгі басынан өткен негізгі оқиғаларды ең толық және дәйекті түрде көрсететіндіктен, бұл шежіре сол дәуірді көркемдік тұрғыдан түсінуді жүзеге асыратын жазушы қауым үшін негіз болып табылады. «Көшпенділер» уақыты - батырдың өмірге келуі, оның ерліктері, өмір мен өлімнің негізгі бұрылыстары туралы баяндайтын сызықтық, күнтізбелік уақыт. І. Есенберлиннің тарихи трилогиясында әрбір кітап белгілі бір мағыналық жүктемені көтеретін аңыздар мен астарлы әңгімелермен басталып, аяқталады. Тарихи шығарманың үш бөлімін де таныстыратын әйгілі жауынгердің ұрпағы туралы оқиға романның негізгі идеясын: халық бірлігінің қажеттілігін: отбасылық, тайпалық және ұлттық рухты бейнелейді. «Көшпенділер» романының сюжеті мен композициясы циклдік құрылымды пайдаланады, оның ішінде алдын ала белгіленген немесе шеңберленген хронотопты көрсететін кумулятивті сюжет дамиды. Романның циклдік шеңбері дәстүрлі көркемдік формалар - аңыздар мен астарлы әңгімелер арқылы беріледі, олар романның хронотоптық құрылымын айтарлықтай кеңейтеді, тарихи сюжеттің өзін тереңірек экзистенциалды деңгейге көтереді. Астарлы әңгімелерге бейімділік және шығарманың белгілі бір эстетикалық және идеологиялық бағытын көрсететін дәстүрлі экспрессия құралдарын кеңінен қолдану романдық суперпарадигманың философиялық әртүрлілігінің белгілерінің бірі болып табылады. Роман көркемдік айырмашылық баяндау құрылымы деңгейінде де көрінеді, мұнда автордың көзқарасы айқынырақ көрінеді, жазушы шеберлігін айқын береді.Мұндай тараулардағы хронотоптың құрылымы авторлық қатысуы айқынырақ болатындықтан, кейіпкерлердің қабылдау құрылымы арқылы (шығарманың сюжеттік-уақыттық континуумын ұйымдастыратын) оқырманның хронотобымен ерекше байланыс орнаған кезде күрделі формаға ие бола бастайды. Демек, ол өткен жылдардағы оқиғаларды қазіргі заманғы, өзекті деп қабылдайды және оқырманды әмбебап, онтологиялық хронотоптың жаһандық деңгейде екенін түсінуге тікелей ықпал етеді. Қазақ тарихи романының көркемдік хронотоптық моделі көбінесе мифологиялық құрылымның ерекшеліктерімен сипатталады; оның хронотопы сызықтық емес, «Көшпенділер» романындағы уақыттың сюжеттік ұйымдастырылуымен типологиялық түрде салыстыруды қажет етеді. Демек, мұнда сюжеттік хронотоп көбінесе сюжеттік уақыт кеңістігімен сәйкес келеді. Сонымен қатар, І.Есенберлиннің тарихи романында әртүрлі жанрлық стратегиялар қолданылады, мұнда автордың ниеті сюжет пен композициялық хронотоптың басқаша жүзеге асуына әкеледі. Есенберлин үшін тарихи шындықты, айналадағы әлемді бейнелеу маңызды, ол арқылы бас кейіпкер логикалық көркемдік қорытындыға сай болуы керек. Автор алыс жылдардағы тарихи оқиғаларға өзіндік ерекше көзқарасын, қазақ хандығының көтерілуі мен үстемдігінің себептерін түсіндіруді

ұсынады. Романда Абылайхан туа біткен қатыгез билеуші емес, қарапайым адами ұмтылыстарға қабілетті адам ретінде бейнеленген. Даладағы азаматтық қақтығыстар кезіндегі ең күштілердің өмір сүруінің қатал жағдайлары жас Абылайдың этикалық негіздерін бұзып, оны ірі билеушінің моральдық компасына айналдырады.Осылайша, тарихи романның хронотоптық кешенін құрылымдық-семиотикалық аспектіде егжей-тегжейлі зерттеу, оның құрылымының әртүрлі деңгейлеріндегі байланыстарды анықтау тарихи романның жанрлық сипатын анықтауға көмектесетін сілтемелерді табуға мүмкіндік береді. Әдеби мәтін үшін эстетикалық функционалдылық тән немесе одан да дамиды. Тарих көбінесе ақпаратты берудің кадрлық моделін қолданады. Романда қолданылған лексикалық жүйе көпқабатты сипатқа ие. Ең алдымен тарихи-архаикалық сөздер кеңінен қолданылады. Хан, сұлтан, би, нөкер, баһадүр, ұлыс, орда, жорық, қараша, ақ ту, тақ, жаугершілік сияқты лексемалар көркем мәтінде тарихи дәуірдің тілдік атмосферасын қалыптастырып, оқырманды ортағасырлық қазақ қоғамының болмысына енгізеді. Бұл сөздер белгілі бір әлеуметтік иерархияны, билік құрылымын және саяси жүйені білдіретін семантикалық маркерлер ретінде қызмет етеді. Сонымен қатар этнографиялық лексика да ерекше орын алады. Киіз үй, шаңырақ, уық, кереге, қымыз, сауын, жайлау, күзеу, қыстау, көш сияқты атаулар қазақ халқының көшпелі өмір салтын, тұрмыс-тіршілігін, табиғатпен қарым-қатынасын тіл арқылы бейнелейді. Бұл лексикалық бірліктер ұлттық мәдениеттің тілдік бейнесін қалыптастырады. Фразеологиялық қор да роман тілінде айрықша рөл атқарады. Халықтық тұрақты тіркестер кейіпкерлердің психологиялық күйін, әлеуметтік қарым-қатынастарды және тарихи ахуалды бейнелеудің көркем құралына айналады. Қан жұтты, қара қылды қақ жарған, қылышынан қан тамған, төбесі көкке жетті, қабағынан қар жауды тәрізді тіркестер мәтінге экспрессия, эмоционалдық реңк береді және баяндаудың ауызша дәстүрмен сабақтастығын көрсетеді. Бұл фразеологизмдер арқылы халықтың дүниені қабылдау тәсілі мен бағалау жүйесі көрінеді. Романның синтаксистік құрылымы да мазмұн мен оқиға динамикасына сай ұйымдастырылған. Соғыс, қақтығыс, жорық көріністерінде қысқа, үзік, динамикалық сөйлемдер басым келеді. Олар оқиғаның шұғылдығын, драматизмін күшейтеді. Ал тарихи баяндауларда, саяси шешімдер мен халық тағдыры сөз болған тұстарда күрделі құрмалас, кең тыныстысөйлемдер қолданылады. Бұл тәсіл эпикалық кеңдік пен тарихи салмақтылықты арттырады. Романдағы тілдік дискурс негізінен билік, жер, ел, еркіндік, жаугершілік, бірлік сияқты ұғымдар төңірегінде өрбиді. Бұл концептілер қазақ халқының саяси және әлеуметтік санасының өзегін құрайды. Мысалы, жер үшін күрес, елдің тұтастығы, хан билігінің легитимдігі сияқты идеялар тіл арқылы тұрақты мағыналық өріс түзеді. Осы арқылы автор ұлттық тарихты тек оқиғалар тізбегі ретінде емес, белгілі бір құндылықтар жүйесі ретінде көрсетеді.

Есенберлиннің тарихи баяндау стилі ауызша дәстүр мен жазба прозаның синтезіне негізделген. Шежірелік, аңыздық баяндау элементтері роман тілінде көркем прозаға тән құрылымдармен ұштасады. Бұл тарихи уақытты қабылдаудың дәстүрлі қазақы моделін сақтай отырып, оны заманауи әдеби формаға көшіруге мүмкіндік береді. Метафоралық жүйе де роман тілінің маңызды құрамдас бөлігі. Дала, ел, тағдыр, қан, тарих сияқты ұғымдар метафоралық бейнелеу арқылы терең философиялық мәнге ие болады. Дала халықтың жаны мен кеңістігін, тарих тағдырдың сынағын, қан құрбандық пен күресті білдіретін символдық мәнде қолданылады. Мұндай метафоралар тарихи процестерді абстрактілі емес, бейнелі, когнитивтік тұрғыдан ұғынуға жағдай жасайды.

Қорытынды

Қорытындылай келе, «Көшпенділер» романындағы тіл – тарихи оқиғаларды суреттейтін құрал ғана емес, қазақ халқының ұлттық жадын, мәдени коды мен дүниетанымын сақтайтын лингвомәдени жүйе. Есенберлиннің лексикалық байлығы, синтаксистік құрылымы, фразеологиялық қоры мен дискурстық өрісі арқылы қазақтың тарихи санасы көркем тілде қайта жаңғырады. Зерттеу барысында айғақталған әдеби мәтіннің негізгі санаттары ақпараттық мазмұн, авторлық модальділік және тұтастық болды. Осы тығыз байланысты санаттардың барлығы мәтіннің тұтастығын сақтайтын тұжырымдама арқылы жүзеге асырылуы мүмкін. Автордың идеялары мен берілу тәсілдері тұжырымдама арқылы берілетін

тұжырымдамалық мағыналы ақпаратты мазмұнында автордың ниеттерін ақылмен білдіретін мәдени-ментальды бірлік ретінде беру арқылы жүзеге асырылады. Тұжырымдаманың семантикалық мазмұнында көрініс тапқан автордың модальділігі тілдік бірліктер арқылы жүзеге асады. Романның мазмұндық-номинативтік құрылымы талдау процесінде айқындалады:

1. тұжырымдамалық (Абылайхан есімінің ұғым ретіндегі тұжырымдамасы туралы түсінік береді);

2. бейнелі (автордың модальділігі метафора, метонимия, салыстыру арқылы қалай көрінетінін көрсетеді);

3. мәдени-ментальды (автордың бағасын және оның кейіпкердің жеке басына деген субъективті көзқарасын анықтауға мүмкіндік береді);

4. номинативті (синонимдерді, антонимдерді, фразеологиялық бірліктерді, сөз тіркестерін қамтитын ұғымның номинативті өрісін білдіреді).

Әдебиеттер тізімі

1. Байкадамова А. Н., Бижкенова А. Е. Вербально-концептуальный анализ исторического персонажа в трилогии Ильяса Есенберлина «Кочевники» // Абылай хан атындағы ҚазХҚ және ӘТУ Хабаршысы. Филология ғылымдары сериясы. – 2022. – Т. 66, № 3. DOI: 10.48371/PHILS.2022.66.3.016.

2. Орда Г. Ж., Сарсенбаева Ж. Б. І. Есенберлиннің «Алтын Орда» тарихи трилогиясындағы мемлекеттік идея және тарихи тұлға тұжырымдамасы // Keruen. – 2023. – Т. 79, № 2. — Б. 98–115. — DOI: 10.53871/2078-8134.2023.2-08.

3. Сералимова С., Бейсенова Ж. Культурные коды в художественном переводе // Вестник Евразийского гуманитарного института. – 2025. – № 2. – С. 140–150.

4. Хасенова Н. Ж., Мукатаева К. Б. Перевод культурно-обусловленных слов и выражений, а также пословиц с казахского на английский язык (на материале трилогии «Кочевники» И. Есенберлина) // Вестник Северо-Казахстанского университета им. М. Козыбаева. – 2025. – № 2 (66). – С. 245–253.

5. Карагулова Б. С., Мухтарова С. С., Койлыбаева Р. К. Вопросы трансформации в переводе // Tiltanym. – 2024. – № 2. – С. 140–149.

6. Iskakova A. The concept of “space” in the Kazakh worldview // Tiltanym. – 2025. – Vol. 96, No. 4. – P. 80–89.

7. Бауыржанулы Е., Ашимханова С. А. Роль фоновых знаний в сохранении смыслового единства текста в художественном переводе: на примере трилогии И. Есенберлина «Кочевники» // Keruen. – 2023. – Т. 80, № 3. – С. 189–199.

8. Мулкаманова А. Ж., Карагулова Б. С., Аребаев Г. Т. Қазақ тіліндегі зоофразеологизмдердің аудармадағы көрінісі (І. Есенберлиннің «Көшпенділер» романы, қазақ, орыс, ағылшын тілдері негізінде) // Абылай хан атындағы ҚазХҚ және ӘТУ Хабаршысы. Филология ғылымдары сериясы. – 2024. – Т. 74, № 3. — DOI: 10.48371/PHILS.2024.3.74.023

9. Картаева А. М., Кусманова К. А., Молгаждаров К. К., Спатай А. О. І. Есенберлиннің «Көшпенділер» трилогиясындағы Ұлы Жібек жолына қатысты жер-су атаулары // Bulletin of Shokan Ualikhanov Kokshetau University. Philological Series. – 2024. – № 4. – С. 206–219.

10. Даулеткерей М. І. Есенберлиннің «Жанталас» романындағы Абылай ханның тұлғалық әлеуеті // Вестник Жетысуского университета имени И. Жансугурова. – 2025. – № 2 (115). – С. 73–81.

11. Мулкаманова А. Ж., Карагулова Б. Уақыт ұғымына байланысты фразеологизмдердің мәдени код ретіндегі сипаты (қазақ, орыс, ағылшын тілдері материалы негізінде) // Вестник университета Ясави. – 2025. – № 3 (137). – С. 219–231.

References

1. Baikadamova A. N., Bijkenova A. E. Verbälno-konseptuälnyi analiz istoricheskogo

personaja v trilogii İläsa Esenberlina «Kochevniki» // Abylai han atyndağy QazHQjäneÄTU Habarşysy. Filologia ğylymdary seriasy. – 2022. – T. 66, № 3. DOI: 10.48371/PHILS.2022.66.3.016.

2. Orda G. J., Sarsenbaeva J. B. I. Esenberlinnıñ «Altyn Orda» tarihi trilogiasyndağy memlekettık ideia jäne tarihi tūlğa tūjyrymdamasy // Keruen. – 2023. – T. 79, № 2. — B. 98–115. — DOI: 10.53871/2078-8134.2023.2-08

3. Seralimova S., Bejsenova ZH. Kul'turnye kody v hudozhestvennom perevode // Vestnik Evrazijskogo gumanitarnogo instituta. – 2025. – № 2. – S. 140–150.

4. Hasenova N. ZH., Mukataeva K. B. Perevod kul'turno-obuslovlennyh slov i vyrazhenij, a takzhe poslovic s kazahskogo na anglijskij yazyk (na materiale trilogii «Kochevniki» I. Esenberlina) // Vestnik Severo-Kazahstanskogo universiteta im. M. Kozybaeva. – 2025. – № 2 (66). – S. 245–253.

5. Karagulova B. S., Muhtarova S. S., Kojlybaeva R. K. Voprosy transformacii v perevode // Tiltanym. – 2024. – № 2. – S. 140–149.

6. Iskakova A. The concept of “space” in the Kazakh worldview // Tiltanym. – 2025. – Vol. 96, No. 4. – P. 80–89.

7. Bauyrzhanuly E., Ashimhanova S. A. Rol' fonovyh znanij v sohranenii smyslovogo edinstva teksta v hudozhestvennom perevode: na primere trilogii I. Esenberlina «Kochevniki» // Keruen. – 2023. – T. 80, № 3. – S. 189–199.

8. Mulkamanova A. J., Karagulova B. S., Arebaev G. T. Qazaq tılındegı zoofrazeologizmderdıñ audarmadağy körınısı (I. Esenberlinnıñ «Köşpendıler» romany, qazaq, orys, ağylşyn tılderı negızınde) // Abylai han atyndağy QazHQjäneÄTU Habarşysy. Filologia ğylymdary seriasy. – 2024. – T. 74, № 3. — DOI: 10.48371/PHILS.2024.3.74.023

9. Kartaeva A. M., Kusmanova K. A., Molgajdarov K. K., Spatai A. O. I. Esenberlinnıñ «Köşpendıler» trilogiasyndağy Ūly Jıbek jolyna qatysty jer-su ataulary // Bulletin of Shokan Ualikhanov Kokshetau University. Philological Series. – 2024. – № 4. – S. 206–219.

10. Dauletkerei M. I. Esenberlinnıñ «Jantalas» romanyndağy Abylai hannyñ tūlğalyq äleuetı // Vestnik Jetysuskogo universiteta imeni İ. Jansugurova. – 2025. – № 2 (115). – S. 73–81.

11. Mulkamanova A. J., Karagulova B. Uaqyt ūğymyna bailanysty frazeologizmderdıñ mädeni kod retındegı sipaty (qazaq, orys, ağylşyn tılderı materialy negızınde) // Vestnik universiteta İasavi. – 2025. – № 3 (137). – S. 219–231.

ЛИНГВОКУЛЬТУРНЫЙ ХАРАКТЕР РОМАНА И. ЕСЕНБЕРЛИНА «КОЧЕВНИКИ»

НУРКАДЫРОВА Ж.Д.*, ТЫМБОЛ А.О.

***Нуркадырова Жамила Дауреновна** – Докторант 2 курса, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан
E-mail: nurkadyrova88@gmail.com, https://orcid.org/0009-0007-3629-6391
Тымбол Алтынай Оразбекқызы – Доктор филологических наук, профессор, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан
E-mail: tymbolova@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-4757-2618

Аннотация. История казахского народа включает множество значимых и сложных периодов, оказавших существенное влияние на формирование национального мировоззрения, культурных ценностей и языкового сознания. В этом контексте использование исторических романов в образовательном процессе представляет особую значимость для развития лингвокультурной компетенции студентов. Цель исследования заключается в рассмотрении романа Ильяса Есенберлина «Кочевники» как эффективного средства формирования лингвокультурной компетенции при обучении казахскому языку. Произведение художественно отражает средневековую историю казахского народа, раскрывая историческую действительность во взаимосвязи с национальным мировоззрением, традициями, обычаями и языковыми особенностями. Роман содержит богатый языковой материал, включая исторические наименования, фразеологизмы, этнокультурные понятия, пословицы и поговорки, антропонимы, а также языковые единицы, характеризующие социальные отношения. Их использование способствует расширению языковых и культурологических знаний студентов. Особое значение имеет изображение социального статуса персонажей и особенностей их взаимодействия, позволяющее выявить зависимость выбора языковых средств от коммуникативной ситуации и социальных отношений. Сюжет романа, основанный на исторических событиях, также способствует развитию навыков прогнозирования содержания

текста, интерпретации историко-культурного контекста и определения национально-культурной семантики языковых единиц. Таким образом, «Кочевники» могут рассматриваться как значимый художественно-дидактический ресурс, обеспечивающий комплексное развитие лингвокультурной компетенции студентов посредством интеграции языка, истории и культуры.
Ключевые слова: лингвокультурная компетенция, казахский язык, казахский исторический роман, прогноз, социальная вертикаль.

LINGUISTIC AND CULTURAL CHARACTER OF I. YESENBERLIN'S NOVEL «NOMADS»

NURKADYROVA ZH.D.*, TYMBOL A.O.

***Nurkadyrova Zhamila Daurenovna** – PhD student, Al-Farabi Kazakh national university, Almaty, Kazakhstan
E-mail: nurkadyrova88@gmail.com, https://orcid.org/0009-0007-3629-6391
Tymbol Altynai Orazbekkyzy – Doctor of philological sciences, professor, Al-Farabi Kazakh national university, Almaty, Kazakhstan
E-mail: tymbolova@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-4757-2618

Abstract. The history of the Kazakh people encompasses numerous significant and complex periods that have substantially influenced the formation of national worldview, cultural values, and linguistic consciousness. In this context, the use of historical novels in the educational process is particularly relevant to the development of students' linguocultural competence. The aim of this study is to examine Ilyas Esenberlin's novel «The Nomads» as an effective resource for developing linguocultural competence in Kazakh language education. The novel provides an artistic representation of the medieval history of the Kazakh people, presenting historical realities in close connection with national worldview, traditions, customs, and linguistic characteristics. The work contains rich linguistic material, including historical names, phraseological expressions, ethnocultural concepts, proverbs, anthroponyms, and linguistic units reflecting social relations. Working with these elements can contribute to the expansion of students' linguistic knowledge and cultural awareness. The representation of characters' social status and interpersonal relationships is also significant, as it enables learners to understand how the choice of linguistic means is influenced by communicative situations and social relationships. Furthermore, the historical plot of the novel creates opportunities for developing students' ability to predict textual content, interpret historical and cultural contexts, and identify the national-cultural meanings of linguistic units. Therefore, «The Nomads» can be regarded as a valuable literary and didactic resource for Kazakh language education. Its integration into the learning process can support the comprehensive development of students' linguocultural competence by connecting language learning with historical knowledge, cultural interpretation, and literary analysis.
Key words: linguistic and cultural competence, Kazakh language, Kazakh historical novel, forecast, social vertical.

IRSTI 17.71.07
UDC 398.9 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.35**

FEATURES OF THE EXISTENCE OF MODERN CHILDREN'S FOLKLORE

BALTYMOVA M.R.[1*], BALTYMOVA M.R.[2], AZAP S.[3]

[*]**Baltymova Maira Rashidovna[1]** – PhD, senior lecturer, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: mbr74@mail.ru, https://orcid.org/0009-0003-5776-9902
Baltymova Mira Rashidovna[2] – Candidate of philological sciences, associate professor, acting professor, Al-Farabi Kazakh national university, Almaty, Kazakhstan
E-mail: mbr76@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-2758-8436
Azap Samet[3] – PhD, Belarusian state university, Belarus, Minsk
E-mail: sametazap@hotmail.com, https://orcid.org/0000-0002-4047-1443

Abstract. This article reveals the history of the development of children's folklore, features, research methods and the role in the education of the younger generation. The study of the history of folklore speaks of the need to rely on historical research and ethnographic data. The text discusses the contemporary use of folklore samples widespread among the people and their relevance to children's psychology, perception, and consciousness. The article examines the role of Kazakh children's folklore as a means of education and explores how works rich in content contribute to the development of children's aesthetic taste and behavior. It analyzes folklore samples belonging to various genres that contribute to the upbringing of the younger generation, systematizes and classifies these works, and discusses ways to foster children's interest in oral folk literature. Kazakh children's folklore is a branch of folklore. It consists of a wide range of works that are formed together with the upbringing of the younger generation. Kazakh children's folklore is a noble heritage that expands the taste and character of a child, which rich in language, have high educational value, are meaningful, supplemented with folk wisdom. When determining the genesis, typology, poetics of Kazakh children's folklore, considered the stages of the emergence, formation and development of Kazakh folklore. The beginning of the comprehensive study of Kazakh oral literature was laid in the XIX century with the collection and dissemination of folklore samples left to our descendants as a spiritual heritage. Basically, the beginning of the development and formation of Kazakh folklore, whose history dates back to ancient times, began with the collection and distribution of samples of oral literature.

Key words: folklore, samples of folklore, history of folklore, children's folklore, folklore studies, genesis, poetics.

Introduction

The Kazakh people, who attach great importance to the education of the future generation, its formation and development, and general human education, create and maintain its successful principles and rules, are a people who pay special attention to child education. He has a lot of educational methods and experiences. Writing down the great works of the people over the centuries is a great work, a great work.

In order to learn the history of the emergence of folklore, attention is paid to the presentation of the plot, depending on the type of narration, representation, and pronunciation of the work. After all, in folklore, the plot of the story appears first, and the manner of its narration is reflected. Ways of narration, representation, weaving of the plot in the work are clearly reflected in folklore works. In the plot, the narrator tells the whole story to those around him. It is gradually spreading from word of mouth to a narrative genre, gradually becoming exaggerated. More and more, its details are supplemented, changed, supplemented, embellished. As a result, it becomes a legend or a story. At the same time, we can see that the use of Kazakh literature samples in the science of folkloristics began with the development years of the history of literature. The development of folklore begins with literature, and its culmination helps to reveal the scientific foundations of literature, to reveal its national character, and to classify the types of folk oral literature. A further study of the literature shows that there was a special attention to folklore in it.

Materials and methods of research

According to the level of development and social consciousness of each era, the character of the development of folkloristics can be seen. If we pay attention to the views given to the content and character of folklore samples shown in past historical studies, it is necessary to present children's folklore samples to modern children.

In the study of the specific features of the existence and functioning of Kazakh children's folklore, the article employs the methods of analysis and synthesis, systematization, and description.

Results and its discussion

When studying folklore, we need to pay attention to the similarity of folklore to literature as an art of speech and the difference from literature in the use of literary concepts and terms: «Therefore, when studying the genre of folklore, two things should be taken into account: a) the kinship and closeness of folklore with literature as an art of speech; b) features that separate folklore from literature» [1, 17]. For that, it is very important to rely on history, ethnographic data, to know its historical character in the early times when defining the genre of folklore. That is, to reveal the difference between folklore and literature, the time of their appearance and the form and duration of their existence, and to understand the real meaning and essence of the literary concepts and concepts used. This is because «Individual study of the artistic and poetic features of each genre in folklore is necessary for the comprehensive differentiation of the nature of that genre» [2, 17].

At the same time, poet, dramatist who describes history and past life in literature, and is called a singer, storyteller, poet in folklore. Such judgments oblige to determine the history of the development and formation of folklore, not from the outside, but to pay attention to the stages of its formation from the inside.

In determining the genesis, typology, and poetics of Kazakh children's folklore, we need to review the stages of emergence, formation, and development of Kazakh folklore science. In the 19th century, when the collection of folklore samples left to our generation as a spiritual heritage was carried out and distributed to the people. The materials collected at that time were the basis for creating the scientific basis of Kazakh folklore today.

Basically, the beginning and history of the development and formation of Kazakh folklore began with the collection and distribution of examples of oral literature since ancient times. Evidence for it is given in the form of mythical plots and pictures in the ancient Turkic writings. At the same time, we can see the poetic expressions typical of Kazakh folk poetry written on the Kultegin, Bilge Kagan, and Tonykok monuments. After that, written versions of Kazakh folklore in different genres in the middle ages «Diuan Lugat at-Turk» by Mahmud Kashkari (1074), «Kudatgu Bilik» (1069) by Yusip Balasugin, «Codex Kumanicus» (1303) are stories and poems found in today's oral literature. There are many proverbs. The meaningfulness of the content of poems, fairy tales, proverbs, and the value of the folklore works created at that time, no matter how much time has passed, can be seen from the following opinion: «In folklore works, time is always looks a past era. But this past era seems to the narrator and listener to be closely connected with their own time, the events described are perceived as if they were happening at the time of the story. This characteristic can be observed, especially in heroic poems, historical poems, legends, and genealogies. Therefore, the difference between the present and the past in a folklore work is not that the story told happened in very early times for the narrator and listeners, but how important that story is» [1, 31-32].

The conclusion that can be drawn from this is that the period in which the narrator and the listener of folklore works live is not measured by time. Their mutual connection aligns the mind and thought between the speaker and the listener, and shows the importance, necessity, and relevance of the thought expressed to that era. If we turn to the history of traditional Kazakh ideas, the first President N.A. Nazarbayev in his messages to the people of Kazakhstan declared that it was the year of preserving, collecting and endowment of cultural and historical heritage. Its relevance obliged the intelligentsia to create a comprehensive fund of humanitarian education based on the best achievements of world scientific thought, culture and literature in the state language [3, 3]. Guided by the fact that the science of Kazakh folklore is a science that studies the history of the collection and publication of Kazakh folklore works and the ways of its stabilization, the essence of the stated idea is that the stories born on the basis of historical truth and real data spread among the people over time, and those stories are adapted to the social development and modern requirements of the people. it can be said that it will be changed and renewed according to demand and needs, and will be a golden bridge connecting the past and the present.

In the work «History of Kazakh literature» (1960-1967), published in the Soviet era, the first

of ten volumes, which collected the rich heritage and spiritual wealth of the Kazakh people throughout the centuries, in the collection dedicated to Kazakh folklore, examples of Kazakh oral literature are chronologically based on the content of people's lifestyles and beliefs systematized. The history of Kazakh folklore is divided into the periods of folklore of the ancient times, folklore of the Middle Ages, and folklore of the new era. The first written down versions of Kazakh folklore can be said to be mythical stories found in ancient Turkic writings, proverbs and stanzas written in the style of dedication and mourning. One of them is the plot of the ancient myth about the creation of the cosmos, the earth, and man, which left an illusion in the Kazakh language, from the lines «above - the sky god, below – the plain, when the earth appeared, between them, a human being was created» in one of them, on the big monument dedicated to Kultegin (VII-VIII centuries). Also, in the texts dedicated to Kultegin, Bilte Khagan, and Tonykok, «there are poetic expressions characteristic of Kazakh folk poetry, lines similar to dedication and mourning songs» [4, 663].

From it we know that our oral literature is preserved through these two groups, the benefactors and keepers of folklore: mother and child. As Hakim Abay said «A poem opens the door to the world when you are born», from different versions of the lullaby, you can clearly identify the dreams, heritage and identity of the people who lived a nomadic life. For example, in the lullabies of the Russian people, the motive of fearing wolves and showing fear against bears is often encountered. And the children's consolation of the Kazakh people, who have gone through many warlike eras, revolves around the motif «Are you a hero?» Articles such as «Zhilik khyap beru», «Attaka tokhim zabo» also give information about the life of the people. Lullabies, like other genres, change over time and space. It is necessary to study how the lullaby of classical literature is. We often say that children's literature is getting smaller these days. I would like to request the poets of «Besik Terbetken» to pay attention to this wonderful genre of folklore. Fairy tales are one of the elaborated and developed voluminous genres of folk prose. It means that a country without a fairy tale has no past (historical) life. Only a writer who can quench his thirst from this genre of folklore, which uses imagination for a purpose, will become a successful writer in fiction. Apart from the issue of creating fiction, what kind of fairy tale is reading today's child reader? It is worth thinking about this question. It is better for the child to be familiar with the masterpieces of world folk tales. This will be the first step in awakening the love of literature. We are inclined to look with admiration at a child who is introduced to the world-class possibilities of human imagination. However, in the introduction (introduction) we did not leave the opinion about people's knowledge and lifestyle for nothing. Because the generation of nomads adapted to urban life should not be deprived of their unique imagination and identity. How can a child growing up living in the city understand Kazakh history and literature, culture, and identity when imagination is extinguished like this (actually, it should not be extinguished)? A fairy tale is the second stage that teaches how to look at the world as a Kazakh (the first is a lullaby). If your generation was able to absorb this genre, would it have found a solution to the problem of language and religion? However, it should be noted that considerable editorial work was done on Kazakh fairy tales in the past era. The time has come for us to pay attention again to fairy tales that have not reached us in their pure form and have been ideologically filtered. Especially, there are many things to consider when posting fairy tales on the Internet [5, 12]. According to the era, folklore is divided into chapters, i.e. labor folklore, ritual folklore, and then into genres. In particular, seasonal, family, magical, etc. divided into genres. Folklore of family rites includes children's folklore, wedding genres, magical genres include begging, seduction, thanksgiving, blessings, curses, oaths, vows, and indigenous folklore includes myths, etiological tales, stories, fantasy tales, ancient epic poems, and riddles. If these mentioned provide information about the development of folklore in the early centuries, the history of the development of folklore in the middle ages begins with folklore in Turkish records and folklore during the Kazakh Khanate.

Folk oral literature and its examples are educational tools. At first, it came from the mouths of individual talents, then it was respected and memorized according to the will of the people, it is kept in the memory of generations, it is considered to be our precious treasure, which is developing and prospering. His role in the upbringing of children, shining like the sun, enlivening the child's soul, forming his mind and consciousness, is a noble heritage. In the works of B. Adambayev [6], a

researcher of folk heritage, samples of oral literature are shown as textbooks of the people. After all, samples of folk literature are used in writing from literary short stories to large works, that is, in novels and poems. Then proverbs, proverbs, poems, riddles, misleading, mocking, mocking, lying poems are the spiritual food used by a person from infancy to the time of his death. In the works of teacher-scientist A. Tabyldiev [7], «Kazakh ethnopedagogy» [8] the scientific concepts of folk works (lullaby, fall song, lie poems, riddles, misleads, proverbs, enumerations, taunts) are comprehensively considered. And S. Kaliyev's works [3], being the beginning of education, promote the work of teaching the younger generation. For example, the content of children's works is to learn about one's ancestry, to love one's homeland, country, ancestors, to learn about its history, to respect it, and it is perceived as a source of morality and virtue, as a means of education. Every mother in a Kazakh family sings a lullaby to her child to calm the child in the cradle, to teach him to listen to his mother's words, grandmother tells stories to her grandchildren, grandfather is directly involved in the upbringing of the offspring by telling riddles and riddles. Folklorists studying children's works, which have been used directly as an educational tool in the upbringing of the next generation, have never stopped expanding their channels and clarifying the need for the use of this literary genre. In the work «Uyz Tarbie» K.I. Matyzhanov systematically examines the formation and development features of Kazakh children’s folklore, as well as the history of its study. The scholar explains these issues in a simple and accessible language while highlighting the significance of Kazakh children’s folklore in the upbringing of the younger generation. He also provides an in-depth scholarly analysis of the role of family upbringing and traditional folk education in shaping a child’s personality and instilling national values [9].

In the program of the First President of the Republic of Kazakhstan N.A. Nazarbayev "Spiritual Revival: Orientation to the Future" it was mentioned that the concept of national revival means the perfection of national consciousness. In addition, it is said about the necessity of using folk creativity and folk works in practice to develop our language, religion, music and literature in the formation of national consciousness, thereby educating the child. As mentioned above, works of Kazakh children's folklore, such as fairy tales, enumerations, riddles, folk songs, along with the use of elements of folk pedagogy, have a direct impact on the implementation of generational education. After all, it is no exaggeration to say that our daily life consists of works of children's folklore. In the upbringing of children in the Kazakh family, grandfather and grandmother, father and mother use proverbs, speak in riddles, use folklore works to tell about their ancestry and past life when communicating with each other. Kazakh children's folklore works expand their knowledge of the past and future of their native land and country, nature, life, and develop complex cognitive processes such as self-expression, systematic speech, and deep thinking. Therefore, folk pedagogy as an educational tool increases its necessity and the possibilities of practical application of Kazakh children's folklore works. If we take into account the infinite aspects of the folk heritage that strengthen the knowledge and education of the generation, there are so many works directly aimed at child education, which are the main motivation for the formation of the soul and spiritual enrichment of our generation, that they are being formed and developed under the name «Kazakh children's folklore».

Here, it is necessary not only to teach to read folklore works, but also to consider the development of cognitive activity of the child. The scientific viewpoints that the child's cognitive activity begins with knowing the surrounding world originate from the studies of the ancient Greek philosophers Aristotle, Plato, and Socrates. Great thinkers Al-Farabi, J. Balasaguni, A. Yugineki, etc. He said that it is possible to lead a person to happiness by developing and improving his knowledge. Our great poet Abay said in his forty-third black speech that «if you don't develop a child's knowledge from the first day, you yourself will disappear without color». If we take into account that the works of the great teacher Y. Altynsarin have a special place in the development of Kazakh children's folklore, we can see the effectiveness of using national folklore in child education through his works in educating children in the following poem:

Praying to one God
Come, children, let's read
Enjoy reading

With pleasure! - we can see the continuity between Kazakh children's folklore and folk pedagogy [10, 7]. Here we are not taking into account that the child's ability to perceive is high from an early age. At this time, if we introduce to the child examples of folk oral literature, memorize them and understand their meaning, there is a lot of opportunity to implement the education of the generation through folk pedagogy. After all, from a young age, adults ask «Why?» We cannot find answers to the questions. At this time, we can carry out educational work if we present the folklore works of poets from the basket of children's works to the child and make him understand the content. In every Kazakh family, the main priority is to pass down the profession and mastered art to the next generation, to inculcate moral values in the child. We can see the effectiveness of appropriate use of Kazakh children's folklore in the education of the next generation from the works of our thinkers of the last century. The place of folk works in children's education is so much higher than the words of M. Auezov, a researcher of oral literature: «we see the feeling of patriotism in the mind of the people, the moral humanism in the concept of the people, the winged hope of the people - optimism, the life of that people in the past, longing dreams, manners, the fruits of collective education» we can see that. The role of folk pedagogy in educating our generation to be proud, brave and courageous is highlighted by the humming tunes performed by the people with the black dombra and the sound of the kobyz trumpet, songs, songs, proverbs, eloquent words, and fairy tales. obviously. We can find in any of the folklore works that the Kazakh people, by imitating the actions of the heroic sons and proud daughters of the Kazakh people, are sharpening their wings and sowing seeds of patience and courage with the help of heroic songs and eloquent words. The works of Kazakh children's folklore, which preserve the main ideas and traditions in folk pedagogy, have been transmitted and transmitted to this day, and have not lost their relevance. Samples of folk literature enrich the child's consciousness and language, form relationships with the environment and people around him, and take a special place in the child's comprehensive development. From an early age, it is necessary to teach the child to respect the national cultural values of his people, to learn simple national cultural concepts. Accustoming to reading examples of folk oral literature, introducing them to their types will increase the child's enthusiasm and interest in reading fiction and encourage him to read literary works in the future. If a child learns his history, religion, language, and art from an early age, he will undoubtedly become a citizen who can accurately predict his future when he grows up, and who will grow firmly on the path of his ancestors. He can learn not only the life of his own country, but also the culture and historical values of other countries.

It is distinguished by its suitability for the nature of a child in a Kazakh family, its logical consistency, and its quick memory. Not limited to this, repetitive rhymes in folklore works, easy-to-recite stanzas play an important role in feeding the child spiritually. It is known that folklore is the origin and source of any branch of our ancient culture. Today, the concept of «folklore» has expanded its meaning to «folk oral literature», «specimens of folk oral literature» and is showing its place in the field of national games and national music. In proving the duality of the concepts of folklore and folk pedagogy, we can start from the fact that the Kazakh child was taught to maintain the health of the body and body, keeping the purity of the blood from the distant ancestors. The reason is that only a Kazakh boy has preserved his seven ancestors and nobility throughout his life. He proved his personal «I» and his personal attitude in the environment he lived in, and expressed to those around him that he was a «Kazakh» through his seven ancestors. A Kazakh boy was able to inculcate spiritual human values in his mind, gathering and weighing what he heard and saw. From this, we would like to say that the experience of the Kazakh people in folk pedagogy, accumulated over many centuries, and the knowledge of the field in the assimilation of the Khmer heritage to the generations is necessary. Field knowledge is transmitted through folk tales, fairy tales and stories. Proverbs, superstitions and taboos, works of art are the basis for the development of national consciousness and traditions by glorifying the rich heritage of the Kazakh people, and it has a high place in child education. Today, it is impossible to educate our generation until we know all these things. After all, education and education were the starting point and the main condition for national and spiritual progress. As Al-Farabi said, «Education without education is the enemy of mankind», the value and importance of education acquired without education, whether it is a child or an adult, is low. That is

why Kazakh children's folklore has a special place in presenting the morals of folk pedagogy to our generation as spiritual food and making us feel its taste. The effectiveness of using the rich heritage, samples of folk oral literature and folklore works that have come down to the present day from the oral tradition is obvious. Therefore, it is of great scientific importance to study written monuments of Turkic-speaking peoples as examples of general culture, as well as to determine their relationship to our language, history and literature [11, 46].

We understand that it is necessary to update and edit folklore works of the people's heritage and deliver them to the people's generation without destroying their content and meaning. Here, we can see that this opinion highly valued the qualities of the Kazakh people, such as faith, honesty, and kindness, and its mastery became the main object during the development and formation of folk literature. Because «In folk literature, a lot of attention has been paid, especially to the search for a person's moral behavior system. In particular, a variety of things, such as the relationship of a person with others, the problem of life and death, the birth of a person, growth, adolescence, existence, aging, the relationship between the elderly and the younger, respect between parents and children. various important issues were never ignored» [12, 102-103].

Even though people in early times did not know how to write and draw, they were able to show their affinity and interest in poetry. It is known that, along with writing and drawing, the expression of the examples of oral literature in the upbringing of generations, its role as an inexhaustible rich heritage and precious treasure is also proven in terms of philosophical views. Because «The development and dialectic of the system of teaching and education of the Kazakh people, which is called folk pedagogy at the present time, can be explained in the same way as above. There, we will witness how the common and eternal concept (category) of the human society, called education, historically moves from simple to complex, develops, and its content is filled and matured. At the same time, we would make sure that education and training are inseparable twin concepts» [13, 106]. From this opinion, we can see that the peculiarities of Kazakh children's folklore have priorities in folk education and the development of folk pedagogy.

Conclusion

Social phenomena directly affected the development of the science of Kazakh literature and influenced its nature of change. As a result, works from all generations of Kazakh children's literature were published due to the age characteristics of the generation. As mentioned at the beginning, if we take into account that the feature of folklore as an art of words is connected with literature, folklore is a folk work, a national work, an artistic work created by the people in oral form. Folklore exists in all peoples of the world. Hence, if folklore works of early times are recognized as a common literary heritage of all clans and tribes, then they acquire a class character according to the needs of the development of society, as a result, they are processed according to the customs and tastes of a certain class and turn into a form of artistic works, into stable folklore works with performers and listeners. changed. Thus, we can say that a work of art performed in front of the audience is a complex folklore genre that has become a creative unit performed together with the audience. The inexhaustible treasure of oral literature helps us to see the uniqueness of children's folklore in child development and its place in the education of future generations.

References

1. Qasqabasov S. Janazyq: Är jylğy zertteuler. – Astana: «Audarma», 2002. – 584 b.

2. Dautūly T., Matyjanov K.S. Jañyltpaştardyñ qūrylymyndağy ūiqastyñ rölı // Keruen. – 2022. – №3(76). – 17-25 b.

3. Qazaqtyñ tälımdık oilar antologiasy: T.1. Jyr tağylymy /Qūrast. Qaliev S., Aiubai Q. – Almaty: «Sözdık-Slovär», 2005. – 408 b.

4. Qazaq ädebietı. Ensiklopedia. – Almaty: «Qazaqstan damu instituty», 1999. – 752 b.

5. Töleu A. Ertegısı joq eldıñ erteñı de joq // Qazaq ädebietı. – 2018. – 17 tamyz. – 12-b.

6. Adambaev B. Qazaq şeşenderı. – Almaty: Bılım, 2008. – 304 b.

7. Tabyldiev Ä. Halyq tağylymy: qazaqtyñ halyq pedagogikasy jäne tärbie. – Almaty: Qazaq universitetı, 1992. – 197 b.

8. Tabyldiev Ä. Qazaq etnopedagogikasy: oqu qūraly. – Almaty: Sanat, 2001. – 320 b.
9. Matyjanov K. Uyz tärbie. – Almaty: Brand Book, 2023. – 268 b.
10. Kümıs kebeje. Qazaq aqyndarynyñ balalarğa arnalğan öleñderı /Qūrast. Asqar O. – Almaty: «Balausa», 2008. – 432 b.
11. Mukhan A., Yerdembekov B., Matyzhanov K., Isbek B. Typological characteristics of the kazakh family folklore // Utopia y Praxis Latinoamericana, 2020, 25 (Extra 6), p. 40-49, https://doi.org/10.5281/ZENODO.3987566
12. Nazarbaev N. Tarih tolqynynda. – Almaty: «Atamūra», 1999. – 209 b.
13. Taijanov A.T., Şöptıbaeva G.B. Bılım filosofiasy men sosiologiasy (etnomädeni aspektıleri) /Oqu-ädıstemelık qūral. – Aqtöbe, 2011. – 152 b.

Әдебиеттер тізімі

1. Қасқабасов С. Жаназық: Әр жылғы зерттеулер. – Астана: «Аударма», 2002. – 584 б.
2. Даутұлы Т., Матыжанов К.С. Жаңылтпаштардың құрылымындағы ұйқастың рөлі // Керуен. – 2022. – №3(76). – 17-25 б.
3. Қазақтың тәлімдік ойлар антологиясы: Т.1. Жыр тағылымы /Құраст. Қалиев С., Аюбай Қ. – Алматы: «Сөздік-Словарь», 2005. – 408 б.
4. Қазақ әдебиеті. Энциклопедия. – Алматы: «Қазақстан даму институты», 1999. – 752 б.
5. Төлеу А. Ертегісі жоқ елдің ертеңі де жоқ // Қазақ әдебиеті. – 2018. – 17 тамыз. – 12-б.
6. Адамбаев Б. Қазақ шешендері. – Алматы: Білім, 2008. – 304 б.
7. Табылдиев Ә. Халық тағылымы: қазақтың халық педагогикасы және тәрбие. – Алматы: Қазақ университеті, 1992. – 197 б.
8. Табылдиев Ә. Қазақ этнопедагогикасы: оқу құралы. – Алматы: Санат, 2001. – 320 б.
9. Матыжанов К. Уыз тәрбие. – Алматы: Brand Book, 2023. – 268 б.
10. Күміс кебеже. Қазақ ақындарының балаларға арналған өлеңдері /Құраст. Асқар О. – Алматы: «Балауса», 2008. – 432 б.
11. Mukhan A., Yerdembekov B., Matyzhanov K., Isbek B. Typological characteristics of the kazakh family folklore // Utopia y Praxis Latinoamericana, 2020, 25 (Extra 6), p. 40-49, https://doi.org/10.5281/ZENODO.3987566
12. Назарбаев Н. Тарих толқынында. – Алматы: «Атамұра», 1999. – 209 б.
13. Тайжанов А.Т., Шөптібаева Г.Б. Білім философиясы мен социологиясы (этномәдени аспектілері) /Оқу-әдістемелік құрал. – Ақтөбе, 2011. – 152 б.

ҚАЗІРГІ БАЛАЛАР ФОЛЬКЛОРЫНЫҢ ӨМІР СҮРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

БАЛТЫМОВА М.Р.[1*], БАЛТЫМОВА М.Р.[2], АЗАП С.[3]

[*]**Балтымова Майра Рашидқызы[1]** – PhD, аға оқытушы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: mbr74@mail.ru, https://orcid.org/0009-0003-5776-9902
Балтымова Мира Рашидқызы[2] – Филология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, профессор м.а., әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан
E-mail: mbr76@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-2758-8436
Азап Самет[3] – PhD, Беларусь мемлекеттік университеті, Минск қ., Беларусь
E-mail: sametazap@hotmail.com, https://orcid.org/0000-0002-4047-1443

Аңдатпа. Бұл мақалада балалар фольклорының даму тарихы, ерекшеліктері, зерттеу әдістері мен ұрпақ тәрбиесіндегі орны туралы баяндалады. Фольклор тарихын білуде тарихи зерттеулер мен этнографиялық деректерге сүйену қажеттілігі айтылады. Халық аузынан тараған фольклор үлгілерінің қазіргі заманғы үлгіде қолдану, олардың балалардың психологиясы мен қабылдау, сана-сезімдеріне сәйкестігі туралы айтылады. Қазақ балалар фольклорының тәрбие құралы ретіндегі орны көрсетіліп, мазмұны бай шығармалардың баланың талғамы мен мінез-құлқын қалыптастырудағы қызметі, ұрпақ тәрбиесіндегі жанрларға бөлінген фольклор үлгілеріне талдау жасап, оларды жинақтап, топтастырып, ауыз әдебиетінің үлгілеріне деген қызығушылықты қалыптастыру жайында айтылады. Қазақ балалар фольклоры – халық фольклорының бір саласы. Ол ұрпақ тәрбиесімен бірге қалыптасып келе жатқан кең ауқымды шығармалар тобынан тұрады. Қазақ балалар фольклоры – тілі орамды,

тәрбиелік мәні жоғары, мазмұны бай, халық даналығымен толықтырылған, баланың талғамын кеңейтіп, мінез-құлқын қалыптастыратын асыл мұра. Қазақ балалар фольклорының генезисін, типологиясын, поэтикасын анықтауда қазақ фольклортану ғылымының пайда болуы, қалыптасуы мен даму кезеңдеріне шолу жасалады. Қазақ ауыз әдебиетіне жүргізіле басталған күрделі зерттеулердің бастау алатын кезеңі XIX ғасырда рухани мұра ретінде ұрпағымызға қалған фольклор үлгілерін жинақтау жұмысы орындалып, халыққа таратылып отырған. Негізінен қазақ фольклорының дамуы мен қалыптасуының бастауы, тарихы ерте заманнан бастап ауыз әдебиетінің үлгілерін жинаудан, оларды таратудан басталған.

Түйін сөздер: фольклор, фольклор үлгілері, фольклор тарихы, балалар фольклоры, фольклортану, генезис, поэтика.

ОСОБЕННОСТИ СУЩЕСТВОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО ДЕТСКОГО ФОЛЬКЛОРА

БАЛТЫМОВА М.Р.[1*], БАЛТЫМОВА М.Р.[2], АЗАП С.[3]

[*]**Балтымова Майра Рашидқызы[1]** – PhD, старший преподаватель, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: mbr74@mail.ru, https://orcid.org/0009-0003-5776-9902
Балтымова Мира Рашидқызы[2] – Кандидат филологических наук, ассоциированный профессор, и.о. профессора, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан
E-mail: mbr76@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-2758-8436
Азап Самет[3] – PhD, Беларусский государственный университет, г. Минск, Беларусь
E-mail: sametazap@hotmail.com, https://orcid.org/0000-0002-4047-1443

Аннотация. В данной статье раскрывается история развития детского фольклора, особенности, методы исследования и роль в воспитании подрастающего поколения. В изучении истории фольклора говорится о необходимости опираться на исторические исследования и этнографические данные. Речь идет о современном использовании образцов фольклора, распространенных в народе, их соответствии психологии, восприятию и сознанию детей. В статье раскрывается роль казахского детского фольклора как средства воспитания, рассматривается значение богатых по содержанию произведений в формировании эстетического вкуса и поведения ребёнка. Анализируются образцы фольклора различных жанров, направленные на воспитание подрастающего поколения, проводится их систематизация и классификация, а также рассматриваются пути формирования интереса детей к произведениям устного народного творчества. Казахский детский фольклор является частью фольклора. Он состоит из широкого круга произведений, которые формируются вместе с воспитанием подрастающего поколения. Казахский детский фольклор – это благородное наследие, расширяющее вкус и характер ребенка, которые богаты языком, имеют высокую воспитательную ценность, содержательны, дополнены народной мудростью. При определении генезиса, типологии, поэтики казахского детского фольклора рассматриваются этапы возникновения, становления и развития казахского фольклора. Начало комплексному изучению казахской устной литературы было положено в XIX веке со сбора и распространения образцов фольклора, оставленных нашим потомкам в качестве духовного наследия. В основном начало развития и формирования казахского фольклора, история которого восходит к глубокой древности, началось со сбора и распространения образцов устной литературы.

Ключевые слова: фольклор, образцы фольклора, история фольклора, детский фольклор, фольклористика, генезис, поэтика.

IRSTI 17.09.91
UDC 821.512.1.09 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.36**

THE PROSPECTS FOR A NEW ANALYTICAL APPROACH TO THE DEDE QORQUT KITABI

CAFEROV N.Q.

Caferov Nizami Qulu oğlu – Doctor of philological sciences, professor, Academician, President of the Atatürk Centre in Azerbaijan, Baku state university, Baku, Azerbaijan
E-mail: nizamiceferov@hotmail.com, https://orcid.org/0000-0002-2888-5141

Abstract. This study examines Cihangir Kızılözen's two-volume work The Dede Qorqut Kitabi: The First Study to Bring Together the Dresden, Vatican and Bursa Manuscripts through an analytical approach. The aim of the research is to determine the work's position within Dede Korkut studies, its approach to textual editing, and the methodological innovations it presents. The fundamental originality of the work under review lies in its re-examination of the text through a comparative and critical approach that evaluates the Dresden, Vatican and Bursa manuscripts simultaneously. Kızılözen reconsiders linguistic units that earlier editions corrected, replaced or declared illegible — usually on the assumption of authorial or scribal error — and proposes that they be reassessed within the context of archaic linguistic layers, the oral narrative tradition of the bard, and the historical development of the Turkic languages. On this basis the work argues that the text preserves a multi-layered linguistic heritage extending from living Turkic dialects to Old Oghuz Turkish and from Old Turkic to Proto-Turkic, together with elements associated with the Kipchak and Karluk areas; the findings further indicate correspondences with Siberian Turkic languages such as Yakut, Dolgan, Tuvan and Altai, as well as with Chuvash. The Dede Qorqut Kitabi thus ceases to be a monument assessable solely within the framework of Oghuz Turkic and acquires the status of a multi-layered masterpiece reflecting the linguistic and cultural heritage of the entire Turkic world. The analysis shows that Kızılözen adopts a scientific-critical approach that preserves the original variants of the manuscripts instead of standardising the text according to a single dialect or period. In this respect the work introduces a new methodology to Dede Korkut research and treats manuscript variation not as error, but as evidence of the text's historical and cultural formation.

Key words: The Dede Qorqut Kitabi, Cihangir Kızılözen, the Dresden manuscript, the Vatican manuscript, the Bursa manuscript, textual criticism, linguistic layers, Old Oghuz Turkish.

Introduction

My participation in the 30th Dede Korkut Science, Culture and Sports Festival, held in Bayburt—one of Turkey's Dede Korkut homelands—in early July this year, proved to be an unforgettable experience for me in many respects. The most significant of these was my meeting with Prof. Dr Cihangir Kızılözen, a member of the younger generation of Dede Korkut researchers. Originally from Southern Azerbaijan, Cihangir completed his undergraduate degree in the Department of Turkish Language and Literature at Ege University between 1998 and 2002, and his postgraduate studies at the university's Institute of Social Sciences between 2002 and 2004. His master's thesis, entitled 'Lexical Relations between Pre-Islamic Turkic and Persian Languages', marked the young researcher's first serious academic work. Cihangir Kızılözen, who has continued his research without interruption in fields such as the history of the Turkish language (and its dialects), language relations, dialectology and related areas, obtained his PhD in 2009 by defending his doctoral thesis entitled 'The Dialects of the Erdebil Region' at the Institute of Social Sciences, Gazi University; he was appointed associate professor in the field of Old Turkish in 2019 and professor in 2025.

In addition to numerous articles on various fields of Turkology, Kızılözen has published three research books: The Earliest Traces of Turkish in Persian, The Epic of the Turkish Khan Yüce Oğuz and The Dede Qorqut Kitabi [1].

As is well known, research into Dede Korkut, with its increasingly diverse aspects, constitutes one of the fundamental areas—and perhaps the most important—of contemporary Turkology, particularly in the field of Turkic-Oghuz studies. This field encompasses a broad scope of research, ranging from the preparation of a reliable scientific and critical text of The Dede Qorqut Kitabi to the examination of the work as a linguistic, literary, historical and ethnological source. It is equally well known that, to date, extremely valuable studies have been produced regarding the preparation of the text of this work. In our view, the most significant feature of Cihangir Kızılözen's work—in which

he prepared a new text of the Dede Qorqut Kitabi—is that he meticulously examined all published texts and elucidated the nature of the existing phonetic, lexical and grammatical variations. In doing so, he has presented one of the most successful examples of approaching the traditions and achievements in this field of Dede Korkut research with respect.

The relevance of the present article stems from this situation: the appearance of an edition that simultaneously takes into account the Dresden, Vatican and Bursa manuscripts requires a separate scholarly assessment of both its textological principles and its consequences for the historical study of the Turkic languages.

Materials and methods of research

The material of the study is the two-volume edition prepared by Cihangir Kızılözen — The Dede Qorqut Kitabi: The First Study to Bring Together the Dresden, Vatican and Bursa Manuscripts [1] — considered together with the earlier academic editions of the monument to which the author himself refers, namely those of O. Ş. Gökyay [2], M. Ergin [3], F. Zeynalov and S. Elizade [4], and H. Araslı [5].

In the «Introduction» to this two-volume work, after mentioning the names of researchers who have contributed to Dede Korkut studies at various levels—particularly those who have compiled the text of the Book in its entirety—the author states that he has accorded special importance to three studies «because they were the first academic works and made significant contributions to the reading and interpretation of the text». These are as follows:

–O. Ş. Gökyay, Dedem Korkudun Kitabı [2];

–M. Ergin, Dede Korkut Kitabı [3];

–F. Zeynalov and S. Elizade, Kitab-ı Dede Korkut [4].

Cihangir Kızılözen, based on his assessments, points out that four fundamental issues have emerged in the studies conducted on Dedem Korkut Kitabı:

1) researchers have published certain sections not as they appear in the text, but after 'correcting' them;
2) in the studies carried out, certain elements in the text have been replaced with other elements;
3) researchers have made additions to certain sections that do not appear in the text;
4) some sections of the text, however, could not be deciphered at all.

In the academic literature two main methods are generally followed when evaluating a work: a descriptive introduction and a critical-analytical review. The first of these methods, the descriptive introduction, aims to convey to the reader the work’s primary objective, theoretical framework, the problem it addresses, and its general outline without the need to delve into the table of contents, a detailed chapter-by-chapter breakdown, or specific examples within the text. The second method, the critical-analytical review, focuses on evaluating the work by examining its place within the existing literature, the consistency of its claims, its methodological rigor, and the competence of its use of sources, and by testing these through concrete data selected from the text. In this context, the present work is a descriptive book review that aims to introduce the work’s purpose, theoretical and general framework, it offers to the scientific literature, rather than subjecting it to a detailed analytical scrutiny.

The research is carried out by means of an analytical–descriptive method: the principles declared in the 'Introduction' to the edition are set out, systematised and then confronted with the textological tradition that preceded them. A comparative–historical approach is used when the linguistic layers distinguished by the author are correlated with the periodisation of the Turkic languages, and elements of the textological (source-critical) method are applied when the treatment of the Dresden, Vatican and Bursa manuscripts is discussed. The interpretation of the multi-layered character of the text additionally draws on the general-linguistic distinction between «language» and «speech» [6] and on the study of the Oğuzname tradition [7].

Results and its discussion

These observations demonstrate that, whilst the author approaches the tradition of Dede Korkut research with great respect, he has not overlooked the problems that have arisen. On the contrary, as a necessity of his respect for this tradition, he has made successful efforts to establish the necessary

scientific principles aimed at resolving these issues.

As stated on the book cover, this work is the first study to evaluate the Dresden, Vatican and Bursa manuscripts together. Naturally, in previous publications, the complete Dresden manuscript—which includes the introduction and the twelve sections—has been taken as the primary source; the Vatican manuscript, being vocalised, has been used as a supplementary source to assist in the more accurate reading of certain disputed words and in the comparison of textual variations. The newly discovered Bursa manuscript, meanwhile, is an extremely important source for the preparation of the critical edition, both because it contains all the chapters found in the Dresden manuscript and because it is a vocalised text. His respect for the tradition of Dede Korkut research, the meticulous care he has shown towards the extant manuscripts, and his extensive knowledge of Turkology have enabled Cihangir Kızılözen to open a new chapter in the history of textual criticism of the Dede Qorqut Kitabi. The methodological basis for this innovation is formed by the following assessments:

Numerous studies have been conducted on the Dresden and Vatican manuscripts of the Dede Qorqut Kitabi. In all studies carried out to date, it has been accepted that hundreds of words in these manuscripts are misspelt; these units, claimed to be incorrect, have been corrected in accordance with the phonetic, morphological and semantic characteristics of Old Oghuz (Anatolian) Turkish [1].

The present-day researcher continues this assessment with the following words:

This study argues, for the first time, that the units in question are not misspelt; on the contrary, it maintains that almost all of them are spelled correctly, that there are different linguistic layers within the text, and that the units previously thought to be misspelt are in fact related to these linguistic layers [1].

Cihangir Kızılözen's high level of expertise as a textual scholar is evident in his ability to present highly complex issues through clear and comprehensible analyses. Indeed, he expresses the view that reading a text in a 'corrected' form gives rise to new problems in the following words:

Of course, the person who copied the manuscript of the Dede Qorqut Kitabi may have made a mistake. But how can we be certain that the version 'corrected' by Muharrem Ergin or Orhan Ş. Gökyay is the correct one? If we accept the reading of M. Ergin, O. Ş. Gökyay or any other researcher as correct, does that text not cease to be the Dresden manuscript and instead become the manuscript of Ergin, Gökyay or another researcher? [1].

This is precisely the crux of the matter. Through the editions of the Dede Qorqut Kitabi published to date, the epic's content and world of meaning have been conveyed to 20th- and even 21st-century readers—and to society at large—with great success. For example, even the edition by Hamid Araslı [5], which was prepared with a broader readership in mind, has played a decisive role in the spread of Dede Korkut (and the idea of Turkism) in Azerbaijan. The same applies to the editions by O. Ş. Gökyay [2], M. Ergin [3], and, more recently, F. Zeynalov and S. Elizade [4]. However, the approach put forward by Cihangir Kızılözen operates on an entirely different level. His aim is to arrive at a text of the Dede Qorqut Kitabi that is competent in every respect, indeed as close to ideal as possible. The need for such a genuinely scientific and critical text is beyond dispute. The first and most fundamental principle of this is to read the text as it stands, without making any form of 'correction' to it.

The author makes the following assessment on this matter:

It is certain that the manuscripts in our possession were copied in the Anatolian region (or, to be more precise, in the Azerbaijan–Eastern Anatolia region – N. C.). However, the linguistic features of the text indicate that the work from which these manuscripts were derived was copied in different periods and in different regions… For this reason, the Dede Qorqut Kitabi cannot be 'corrected' according to any particular region or ethnic dialect. 'Correcting' the Dede Qorqut Kitabi on the basis of any Turkish dialect or variety (or, indeed, language) prevents the linguistic features of the text from being revealed [1].

Whilst addressing crucial points in his assessment of the fundamental problems in previous studies on the text of the Dede Qorqut Kitabi, the researcher subsequently moves on to the issue of the work's linguistic layers. According to the researcher, the manuscripts in our possession today are

quite far removed from reflecting the original text. These manuscripts, which essentially represent the final stage of the text's formation process, contain the following linguistic layers:

–living Turkic dialects (which form the direct source of modern Turkic languages, characterised by varying degrees of divergence in phonetics, grammar and lexicon);

–Old Oghuz Turkish;

–the early phase of Old Oghuz Turkish (the period when Old Turkic began to branch off into Old Oghuz Turkish, or more accurately, into the Old Oghuz, Kipchak, Karluk and other Turkic literary languages);

–Old Turkic;

–Proto-Turkic.

Despite his relative youth, Cihangir Kızılözen has demonstrated the competence to engage in scholarly debate with the great classical academic pioneers. With the following significant assessment, he has undertaken an attempt to re-examine the views of his esteemed predecessors through a modest yet robust scholarly approach:

> *One of the fundamental problems in research on the Dede Qorqut Kitabi is the attempt to interpret the text solely according to the linguistic criteria of a single period. Researchers who regard the work as a product of the Old Oghuz Turkish period have altered all the archaic elements in the text on the grounds that they were incorrectly written. In doing so, they have effectively modernised the text by adapting its language to Old Oghuz Turkish. Believing that no features of Old Turkic could be found in the work, dozens of structures specific to Old Turkic have been removed; in their place, equivalents consistent with the phonetic, structural and semantic characteristics of Old Oghuz Turkish have been introduced. However, if the period to which the text belongs is determined solely on the basis of linguistic features, the result will be an entirely different Dede Qorqut Kitabi* [1].

In fact, this approach constitutes a serious, well-founded critique directed at traditional Dede Korkut textual scholarship. Nevertheless, we are far from describing this textual scholar of the new era as a 'revolutionary'. For, in our view, his approach never oversteps the bounds of scientific modesty. The first reason for this is that Cihangir Kızılözen has learnt a great deal from the Dede Korkut textual scholars who preceded him and has incorporated many of their findings into his own work. The second reason is that the understanding of textual scholarship—which we can now regard as belonging to a bygone era—was not fragmented but was based on a specific principle, namely the adaptation of the text to Old Oghuz Turkish. This approach, being internally consistent, has naturally established a textual tradition for a specific period. Finally, had such a tradition not been established, Dede Korkut textual studies would not have been able to produce a new specialist such as Cihangir Kızılözen.

One of the areas in which the author offers competent and professionally sound assessments is the graphology of written works. His investigations in this field—which previous textual scholars either ignored entirely or failed to give sufficient attention to—shed light on many obscure points. Indeed, in the Dresden manuscript—which is undoubtedly a 15th-century copy—it can be seen that the forms of certain letters differ from the spellings commonly found in the text. It is clear that these examples were written in the Kufic script.

Recalling that the Kufic script dates back to the 2nd and 3rd Hijri centuries (8th and 9th AD), the author adds the following assessment:

> *It may well be true that the Turks had not yet converted to Islam at the time these works were written. However, this does not mean that any Turkish work could not have been written in the Arabic alphabet. Indeed, when the Codex Cumanicus was written in the Latin alphabet, the Kuman Turks were not Christian. Furthermore, at that time, the Turks had not yet adopted the Latin alphabet either* [1].

Thus, the researcher, by distinguishing elements belonging to the most diverse periods of development and differentiation of the Turkic language—from the alphabet (script) to the lexicon and grammatical structure—criticises the tradition of artificially placing the text of the Dede Qorqut Kitabi within the framework of Old Oghuz Turkish both theoretically and, through the objective text

he presents, overcomes this in practice.

Building on this new approach and methodology put forward by Cihangir Kızılözen, we believe it would be useful to clarify two further points in the work's in-depth 'Introduction'. It is particularly striking that, whilst the author has gone as far as the very boundaries of these issues, for some reason he has chosen not to delve into their very essence. The first of these is as follows: the linguistic features in the Dede Qorqut Kitabi, which have accumulated layer upon layer throughout history and have, as it were, become fossilised, do not belong to Old Oghuz Turkish—that is, to a specific period in the history of the Turkic language and all the works of that period—but rather to the text of Dede Korkut itself, which possesses a unique historical structure situated above these periods. Undoubtedly, linguistic elements originating from the earliest Turkic (Proto-Turkic), and even from the Common Altaic period, have persisted throughout all historical periods of the Turkic language. Similarly, Old Oghuz Turkish also bears the strong influence of this historical accumulation. However, this is a separate matter.

As for the layering in the text of the Dede Qorqut Kitabi, to draw on the terminology of the great linguist F. de Saussure, the issue at hand here is not 'language' but directly 'speech' (parole) [6, 113]. The reason for this is that the epic is a product of oral performance rooted in the tradition of the bard.

The second point, which has not been sufficiently addressed in the work, is a continuation of the first. The original text of the Dede Korkut epic, in manuscripts written in various alphabets (and, as far as we know, in Arabic and Persian translations as well), is essentially a 'prose epic' and has emerged as an integral part of the Oğuzname tradition [7, 7].

Although it later branched off from this tradition to acquire the character of a more or less independent book, it has continued to preserve the characteristics—both in content and form—common to all Turkic communities (the Oghuz, Kipchaks, Karluks, etc.). We hope that these topics will also be addressed in greater detail in future editions of the book.

Cihangir Kızılözen's observation that 'the language and plot structure of the Dresden, Vatican and Bursa manuscripts indicate that these manuscripts are based on a common source text' is accurate. Of course, it is possible to assume that this common text dates back to no later than the 9th–11th centuries. However, the Turks' tradition and culture of compiling the Oğuzname, as our author also points out, suggests that we should seek traces of the book's earliest manuscripts in even earlier periods.

It is also a perfectly understandable approach for the researcher to turn, on the basis of linguistic history, to the history of the ethnic group that was both the bearer of this language and the creator of the Dede Qorqut Kitabi. One of the striking assessments he puts forward in this context is as follows:

> *The epics contained in the Book are the product of a period when various Turkic tribes aimed to form a union, but had not yet reached the stage of becoming a single tribe. Those who joined the tribal union (the Oghuz) may not have constituted the entirety of a single tribe or ethnic group. We might also say that this union was formed through the participation of communities that had split off from the main bodies of the various Turkic tribes* [1].

We do not claim to delve into all the details of this extremely profound and multifaceted subject. We merely wish to point out that, just as in the history of peoples, the history of languages is, at its core, a history of differentiation. However, during certain periods in history, the need for a written language and a literary language (socio-cultural standardisation)—which, from the perspective of ethnic communities, is linked to state formation and, from the perspective of languages, is largely connected to state formation—has also given rise to tendencies towards integration to a certain extent within the existing process of differentiation.

In any case, Cihangir Kızılözen's ability to gain insight into the historical relationships between the Turkic tribes (peoples) and Turkic dialects (languages) within the context of the Dede Qorqut Kitabi is a natural consequence of a competent linguist's scholarly interest; this approach cannot be regarded as coincidental. For what is at issue here is the application of the laws governing the development of language—a phenomenon directly linked to the life and existence of the ethnos—to the historical journey of the ethnic community.

The researcher's following observation should be borne in mind:

The language of the Dede Qorqut Kitabi and the meaning of the concept of 'Oğuz' explain one another. The concept of 'Oğuz' cannot be explained without understanding the language of the Dede Qorqut Kitabi; nor can the language of the Dede Qorqut Kitabi be deciphered without understanding the concept of 'Oğuz' [1].

In the first volume of the book, the author presents the text he has prepared after setting out the scientific and methodological principles of his work on the text. This section takes into account the expectations of both the general reader and the specialist researcher. The second volume, meanwhile, contains explanations of over four hundred linguistic elements in the text—the pronunciation of which is controversial to varying degrees—along with a phonetic and grammatical analysis of the text and a bibliography of sources consulted.

Conclusion

Cihangir Kızılözen, having emphasised the aim of his work on several occasions, states that his objective is to demonstrate that 'units claimed by researchers to be incorrectly written are in fact written correctly'. However, he also regards it as natural that there will be those who do not agree with the views he puts forward in his work and who object to them. In his view, 'any criticism based on sound grounds will make a fresh contribution to the study of the Dede Qorqut Kitabi. Conversely, to raise the claim once again that the units in question in the text are misspelt will amount to nothing more than a repetition of previous claims and will make no contribution to the interpretation of the text' [1].

This approach reflects the inquisitive attitude befitting a true scholar. Whilst it offers the opportunity for an objective assessment of the significance of the work presented, it also necessitates approaching a subject as prestigious as the Dede Qorqut Kitabi with the broad and holistic perspective it deserves.

The analysis carried out allows the following conclusions to be drawn. First, the simultaneous use of the Dresden, Vatican and Bursa manuscripts creates for the first time a source base sufficient for a genuinely scientific and critical text of the monument. Second, the refusal to 'correct' the text according to the norms of a single period transfers the study of the Dede Qorqut Kitabi from the plane of normative reconstruction to that of historical stratification, and thereby returns to scholarly circulation dozens of units previously eliminated as scribal errors. Third, the recognition of Old Turkic, Kipchak, Karluk and even Siberian Turkic correspondences within the text extends the significance of the monument beyond the Oghuz area to the Turkic world as a whole, which is of direct relevance to Kazakh Turkology as well. This approach, as set out by Cihangir Kızılözen in his work The Dede Qorqut Kitabi, demonstrates once again that in Dede Korkut studies the era of 'claims' is increasingly giving way to that of 'explanations' and 'clarifications'.

References

1. Kızılözen C. Dedem Korkut Kitabı: Dresden, Vatikan, Bursa Nüshalarının Birlikte Yer Aldığı İlk Çalışma. Cilt I–II. İstanbul: Kronik Kitap, 2025. 816 s.

2. Gökyay O.Ş. Dedem Korkudun Kitabı. İstanbul: Millî Eğitim Basımevi, 1973. 512 s.

3. Ergin M. Dede Korkut Kitabı I: Giriş – Metin – Faksimile. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları, 1958. 254 s.

4. Zeynalov F., Əlizadə S. Kitabi-Dədə Qorqud. Bakı: Yazıçı, 1988. 265 s.

5. Araslı H. Kitabi-Dədə Qorqud. Bakı: Azərnəşr, 1939. 176 s.

6. Qurbanov A. Ümumi dilçilik. Cild 1. Bakı: Maarif, 2014.

7. Ercilasun A.B. Oğuznameler gözümü açtı. Türk Dili, 2020. 116(817), s. 4–10.

Әдебиеттер тізімі

1. Kızılözen C. Dedem Korkut Kitabı: Dresden, Vatikan, Bursa Nüshalarının Birlikte Yer Aldığı İlk Çalışma. Cilt I–II. İstanbul: Kronik Kitap, 2025. 816 s.

2. Gökyay O.Ş. Dedem Korkudun Kitabı. İstanbul: Millî Eğitim Basımevi, 1973. 512 s.

3. Ergin M. Dede Korkut Kitabı I: Giriş – Metin – Faksimile. Ankara: Türk Dil Kurumu

Yayınları, 1958. 254 s.
4. Zeynalov F., Əlizadə S. Kitabi-Dədə Qorqud. Bakı: Yazıçı, 1988. 265 s.
5. Araslı H. Kitabi-Dədə Qorqud. Bakı: Azərnəşr, 1939. 176 s.
6. Qurbanov A. Ümumi dilçilik. Cild 1. Bakı: Maarif, 2014.
7. Ercilasun A.B. Oğuznameler gözümü açtı. Türk Dili, 2020. 116(817), s. 4–10.

«ҚОРҚЫТ АТА КІТАБЫН» ЗЕРТТЕУДЕГІ ЖАҢА АНАЛИТИКАЛЫҚ ТӘСІЛДІҢ БОЛАШАҒЫ

ЖАФАРОВ Н.Г.

Жафаров Низами Гулу оглы – Филология ғылымдарының докторы, профессор, академик, Әзербайжандағы Ататүрік орталығының президенті, Баку мемлекеттік университеті, Баку қ., Әзербайжан
E-mail: nizamiceferov@hotmail.com, https://orcid.org/0000-0002-2888-5141

Аңдатпа. Мақалада Жиһангир Қызылөзеннің «Қорқыт ата кітабы: Дрезден, Ватикан және Бурса қолжазбаларын біріктірген алғашқы зерттеу» атты екі томдық еңбегі аналитикалық тұрғыдан қарастырылады. Зерттеудің мақсаты — аталған еңбектің қорқыттануда алатын орнын, мәтінтанулық ұстанымдарын және ұсынып отырған әдіснамалық жаңалықтарын айқындау. Еңбектің түбегейлі өзгешелігі — Дрезден, Ватикан және Бурса қолжазбаларын қатар алып, салыстырмалы-сын тұрғысынан талдауында. Қызылөзен бұрынғы басылымдарда «түзетілген», ауыстырылған немесе оқылмайды деп танылған тілдік бірліктерді автордың не көшірушінің қатесі деп емес, көне тілдік қабаттардың, ауызша жыраулық дәстүрдің және түркі тілдерінің тарихи дамуының көрінісі ретінде қайта қарауды ұсынады. Осы негізде еңбекте мәтінде тірі түркі диалектілерінен көне оғыз тіліне, көне түркіден бабатүркіге дейін созылатын көпқабатты тілдік мұраның, сондай-ақ қыпшақ және қарлұқ аймақтарына тән элементтердің сақталғаны дәйектеледі. Автордың байқауынша, мәтінде якут, долған, тыва, алтай сияқты Сібір түркі тілдерімен, тіпті чуваш тілімен ортақ белгілер де кездеседі. Осылайша «Қорқыт ата кітабы» тек оғыз тілі шеңберінде ғана бағаланатын ескерткіш болудан қалып, бүкіл түркі әлемінің тілдік және мәдени мұрасын танытатын көпқабатты шедевр дәрежесіне көтеріледі. Талдау Қызылөзеннің мәтінді белгілі бір диалект не дәуірге қарай біріздендірмей, қолжазбалардағы төл нұсқаларды сақтайтын ғылыми-сын тәсілді ұстанғанын көрсетеді. Бұл тұрғыда еңбек қорқыттануға жаңа әдіснама әкеледі және қолжазбалық айырмашылықтарды қате емес, мәтіннің тарихи-мәдени қалыптасуын танытатын маңызды дереккөз ретінде бағалайды.

Түйін сөздер: «Қорқыт ата кітабы», Жиһангир Қызылөзен, Дрезден қолжазбасы, Ватикан қолжазбасы, Бурса қолжазбасы, мәтінтану, тілдік қабаттар, көне оғыз тілі.

ПЕРСПЕКТИВЫ НОВОГО АНАЛИТИЧЕСКОГО ПОДХОДА К «КНИГЕ ДЕДЕ КОРКУТА»

ЖАФАРОВ Н.Г.

Жафаров Низами Гулу оглы – Доктор филологических наук, профессор, академик, президент Центра Ататюрка в Азербайджане, Бакинский государственный университет, г. Баку, Азербайджан
E-mail: nizamiceferov@hotmail.com, https://orcid.org/0000-0002-2888-5141

Аннотация. В статье с аналитических позиций рассматривается двухтомный труд Джихангира Кызылёзена «Книга Деде Коркута: первое исследование, объединившее Дрезденскую, Ватиканскую и Бурсскую рукописи». Цель исследования — определить место данного труда в коркутоведении, его подход к изданию текста и предлагаемые им методологические новации. Принципиальная новизна рецензируемой работы состоит в том, что текст пересматривается на основе сравнительно-критического подхода, одновременно учитывающего Дрезденскую, Ватиканскую и Бурсскую рукописи. Кызылёзен заново рассматривает языковые единицы, которые в прежних изданиях исправлялись, заменялись или объявлялись нечитаемыми — как правило, со ссылкой на ошибку автора или переписчика, — и предлагает оценивать их в контексте архаических языковых пластов, устной сказительской традиции и исторического развития тюркских языков. На этом основании в труде обосновывается, что текст сохраняет многослойное языковое наследие, простирающееся от живых тюркских диалектов к древнеогузскому, от древнетюркского к пратюркскому, а также элементы кыпчакского и карлукского ареалов; выводы автора указывают и на соответствия с сибирскими тюркскими языками (якутским, долганским, тувинским, алтайским) и чувашским. Тем самым «Книга Деде Коркута» перестаёт быть памятником, оцениваемым исключительно в рамках огузского языка, и приобретает статус многослойного шедевра, отражающего языковое и культурное наследие всего тюркского мира. Анализ показывает, что Кызылёзен придерживается научно-критического подхода, сохраняющего оригинальные варианты рукописей, вместо

унификации текста по одному диалекту или периоду. В этом отношении труд вносит в коркутоведение новую методологию и трактует рукописные разночтения не как ошибки, а как важные данные, проливающие свет на историко-культурное формирование текста.

Ключевые слова: «Книга Деде Коркута», Джихангир Кызылёзен, Дрезденская рукопись, Ватиканская рукопись, Бурсская рукопись, текстология, языковые пласты, древнеогузский язык.

ҒТАХР 17.71.01
ӘОЖ 398.3 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.37**

ҮЙЛЕНУ ҒҰРЫП ФОЛЬКЛОРЫНДАҒЫ ӘРЕКЕТ ЕТЕТІН ТҰЛҒАЛАР

МҰХАН А.Ж., ОБАЕВА Г.С., АБДУЛЛИНА А.Б.*

Мұхан Ақтоты Жансұлтанқызы – PhD, аға оқытушы, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: a.mukhan@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-3398-0108
Обаева Гульнара Садуакасовна – PhD, қауымдастырылған профессор, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: g.obayeva@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0009-0009-4187-0479
*__Абдуллина Анар Борановна__ – PhD, аға оқытушы, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: anar.abdullina@rambler.ru, https://orcid.org/0000-0001-8695-7417

Аңдатпа. Мақалада үйлену ғұрып фольклорындағы әрекет ететін тұлғалар қарастырылған. Үйлену ғұрып фольклоры – ғұрыптық фольклордың іргелі саласы. Ғұрып пен фольклор байланысы фольклордың ғұрыптық рәсімдерді айқындауымен байланысты. Отбасылық дәстүр жүйесінде ұлттық дүниетанымның рәсімдік ғұрыптармен байланысы ғұрыптық фольклор аясында анықталады. Түркілік дүниетанымда үйлену ғұрып фольклорының мифтік негізі бар. Осы ретте үйлену ғұрып фольклорындағы әрекет ететін тұлғаларды арнайылап қарастыру рәсімдерді фольклор мәтіндерімен тығыз байланыста қарауға мүмкіндік береді. Үйлену барысында орындалатын рәсімдер фольклор мәтіндерінде сақталып, ұрпақтан-ұрпаққа таралды. Зерттеудің өзектілігі үйлену ғұрып фольклорындағы әрекет ететін тұлғаларды жекелей қарастырумен анықталады. Мақаланың мақсаты түркі фольклорындағы үйлену ғұрып фольклорын, ондағы қазақ және қарақалпақ халықтарының фольклорындағы әрекет ететін тұлғаларды салыстыру, қызметтерін айқындау. Зерттеу барысында салыстырмалы-тарихи, салыстырмалы-генетикалық талдау, семиотикалық, сюжеттік талдау әдістері қолданылды. Нәтижесінде қазақ және қарақалпақ халықтарындағы ғұрыптық фольклор, ондағы әрекет ететін тұлғалар қатары, рөлдері анықталды. Мақаланың құндылығы қазақ және қарақалпақ халықтарының ғұрыптық фольклорын салыстыра талдаумен, ғұрыптық фольклордағы әрекет ететін тұлғаларды жекелей қарастырумен байланысты. Мақала нәтижелерін ғұрыптық фольклор, үйлену ғұрып фольклоры, түркі фольклорындағы салыстырмалы бағыттағы зерттеулерде қолдануға болады.

Түйін сөздер: ғұрыптық фольклор, мифтік таным, үйлену, ғұрып, дәстүр, түркі фольклоры.

Кіріспе

Ғұрыптық фольклор ертедегі адамзаттың туу, ер жетіп үйлену, жерлеу ғұрыптарын, наным-сенімдерін қамтиды. Ғұрып жайлы Ш.Ибраев мынадай пікірін білдіреді: «...Ғұрып – миф мазмұнынан туындайтын, реттелген тұрақты іс-әрекеттердің жинақталған үдерісі. Мифтің идеологиялық күші мифке деген сенім мен ғұрыптардың дер кезінде атқарылуымен тікелей байланысты» [1, 137]. Осы негізде ғұрыптардың мезгілімен жүзеге асуы мифтік дүниетанаммен астасып жатқанын көреміз. Қазақ халқының ұлттық дүниетанымында миф пен ғұрыптың үйлесімі ғұрыптық фольклорда айқын көрініс тапқан. Ғұрыптық фольклордың үлкен арнасы саналатын үйлену ғұрып фольклоры – отбасылық құндылықтардың ғұрыппен күрмеле байланысуын, көркем сөз өнерінің поэтикалық қуатын танытатын маңызды сала. Фольклортану саласында отбасылық ғұрыптық рәсімдерді арнайылап қарастыру XIX ғасырда басталып, кейіннен жеке сала ретінде зерттеле бастады.

Мифтік таным аясында адамның өмір кезеңі үш әлем арасында жүзеге асатыны белгілі. Шақалақ сәби жарық дүниеге жоғары әлемнен ортаңғы әлемге өтеді, адамның дүниеден озуы ортаңғы әлемнен төменгі әлемге ауысу деп қарастырылады. Соның ішінде фольклортанушы-ғалымдар қыздың ұзатылуын жоғары әлемнен ортаңғы әлемге өту деп санайды.

Үйлену ғұрып фольклоры ғасырлар бойы ритуалдық, көркемдік сипаттарын жоғалтпады. Жанрдың түп тамырында жатқан діни сенімнен гөрі эстетикалық әрі мәдени сипаттағы көркем мұра ретіне танылады. Осы ретте қазақтың дәстүрлі үйлену ғұрып фольклорының жанрлық жіктелімі мынадай: тойбастар, жар-жар, сыңсу, аушадияр, беташар, некеқияр. Үйлену ғұрпында жүзеге асырылатын ырымдар жар-жар, беташар жырлары өзара байланысты. Осы

ретте ғұрып пен фольклор арасындағы байланысты, үйлену ғұрпын қамтитын фольклорлық туындылардың ғұрыпты сүйемелдеуші қызмет атқаратынын көреміз. Үйлену ғұрып фольклоры халықтың тұрмыс-тіршілігімен етене байланысып жатыр. Фольклортанушы Б.Абылқасымов ғұрыптық фольклорды зерттегенде ырымдар мен жырлардың өзара байланысына назар аударады [2, 166]. Оның пікірінше, ғұрыптық мәтіндерді сол ғұрыптың өзінен бөлек алып қарастыру орынсыз. Өйткені ғұрыптық фольклор үлгілері ритуал ретінде жүзеге асып, толыққанды қызмет атқарады.

Үйлену ғұрып фольклоры теориялық, әдістемелік тұрғыда жүйелі қарастырылып, жанрлық жіктелімі, рәсім ретіндегі маңызы, ондағы әрекет етуші тұлғалар түркі фольклоры фонында талданды. Осы тұста зерттеуімізде үйлену ғұрып фольклорындағы әрекет ететін тұлғалар ерекшеліктеріне жекелей тоқталу ғасырлар бойы қалыптасқан ғұрыптың мәнін жүйелі қарастыруға мүмкіндік береді. Зерттеудің мақсаты – үйлену ғұрып фольклорындағы әрекет ететін тұлғалар ерекшеліктерін анықтау. Зерттеудің міндеттері мынадай: дәстүрлі қазақ дүниетанымындағы үйлену ғұрып фольклорының маңызын анықтау, үйлену ғұрып фольклорындағы әрекет етуші тұлғалардың функциясы және ерекшеліктерін талдау, отбасылық құндылықтардың мәні мен ғасырлар бойы қалыптасқан мифтік дүниетанымның маңызын түркі халықтарының материалдары аясында зерделеу.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу материалдарын қазақ және қарақалпақ халықтарының үйлену ғұрып фольклорының мәтіндері құрайды. Беташар, сыңсу, тойбастар мәтіндері үйлену ғұрып фольклорындағы әрекет ететін тұлғаларды айқындауға мүмкіндік береді.

Зерттеу барысында үйлену ғұрып фольклорына қатысты фольклорлық мәтіндер түркілік дүниетаным аясында салыстырмалы-тарихи, салыстырмалы-генетикалық талдау әдістері арқылы қарастырылды. Сонымен бірге үйлену ғұрып фольклорындағы әрекет етуші тұлғалар, оған қатысты рәсімдер семиотикалық талдау, сюжеттік талдау әдістері жүзеге асырылды.

Нәтижелер және оларды талқылау

Үйлену ғұрпының әлеуметтік мәні әр халықтың ұлттық дүниетанымына, тарихына байланысты ерекшеленеді. Күйеу жігіт пен қалыңдық туыстары ғана емес, тойға жиналған көпшіл қауым да той рәсімдерінің қатысушысы саналады.

Жаушы – құдалықтағы қалыңдық пен күйеу жігіт арасындағы елші тұлға. Құдалық салты ізгі ниеттің бастауы тәрізді ұлттық дүниетанымда үлкен маңызға ие. Екі елдің арасын жалғап, мыңжылдық құда болуға бастайтын, салттың мәнін түсінетін әрі егжей-тегжейлі білетін ерекше беделді тұлға – жаушы. Жаушы болу үлкен парасатты, жауапкершілікті қажет етеді. Жаушы ретінде кез келген адам таңдалмайды. Жеке бір отбасы не әулеттің емес, тұтастай бір рудың өкілі ретінде қабылданған. Жаушы барған үй төріне шығарып, құрметпен қарсы алып, лайықты түрде күтіп, қонақасын берген. Құдалықтың келіссөзі алғашында жаушы тарапынан былай басталған: *«Сізде бір лашын бар, бізде бір сұңқар бар еді. Сол лашынды сұңқарға ілдірейік деп едік...»*. Сөз төркінін түсінген қыз әкесі немесе отбасы ризашылық танытса, жаушыға «шеге шапан» жауып, кейде «шеге ат» мінгізіп, еліне құрметпен қайтарады. Жаушы құдалықтың сәтті басталғанын айтып, күйеу жігіт елінен сүйінші сұрайды. Осыған сай «бата аяқ» деп аталатын кәде беріп, жаушыға үлкен құрмет көрсетіледі. Ендігіде күйеу жігіт жақта қарбалас дайындық басталып, құдалыққа бару жайы талқыланады.

Құда түсуге туыстар арасынан, беделді адамдар ішінен «бас құда» таңдап алынып, құдалар өзара танысып-білісіп, қалыңмал мөлшері, той малы, өлі-тірі, қыз жасауы, қыздың ұзатылатын мерзімі анықталады. Құдалыққа бару үлкен жауапкершілікті қажет етеді. Жігіт жақ құдалыққа салт пен дәстүрге сай дайындалып, абыройын, тектілігін, ағайын арасындағы татулықты көрсетуге тырысқан. Құдалық құрамы көп жағдайда жеті адамнан құралады. Олар: үйленетін жігіттің әкесі мен анасы, атасы мен әжесі, ағалары және жеңгелері, сонымен бірге немере туыстары. Құдалық құрамында бас құда болып ең беделді, жасы үлкен, сөзге шешен, салт-дәстүрді жақсы білетін адам саналған. Құдалық рәсім ретінде екі жастың үйленуге деген қадамы ғана емес, құда болмақшы екі елдің танысып, өзара сыйластық орнатуына себеп дәстүр.

Үйлену ғұрып фольклорында күйеу жігіттің рөлі ерекше көрінеді. Ерте кездерде күйеу жігіт қалыңдыққа ұрын келгенде шаңырақка үш рет иіліп сәлем салуы тиіс. Қалыңдық еліне келген күйеу жігітті сынау – барша түркі халықтарына ортақ мотив. Дегенмен Х.Арғынбаев зерттеулерінде кездесетін «омыртқа мүжу» күйеу жігіттің нағыз сынға түсетін кезі [3, 135]. Тіс тигізбей омыртқа мүжіп, кейін жібек орамалға орамал, шаңырақтан асырып лақтыруы керек. Бұның негізінде шаңырақ иесінің шеберлігі мен сабырлығын,ептілігін тексеріледі. Дегенмен аталған ғұрыптың негізінде жаңа өмірдің берік негізін қалау түсінігі жатыр.

Үйлену салтының барлық кезеңіндегі басты тұлға – қалыңдық. Ұзатылатын қыздың көңіл-күйі сыңсуда, ал қалыңдық сипаты тойбастар, беташар мәтіндерінде суреттеледі. Беташарда көбіне келіннің жүріс-тұрысы, сөйлеу мәнері сөз етіледі. Ұзатылатын қыздың үйінде құрылған шымылдық мифтік негізі бар. Бұның негізінде көне замандағы дүниеден өткен адамды оң жаққа салатын салтпен астарласып жатыр. Ұзатылатын қыз маркұм сияқты өз елінен ажырап, жаңа өмірге бет түзейді деген мифтік түсінік көрініс табады. Сыңсу мәтіндерінде ұзатылатын ару бейнесі былайша сомдалған:

Бұл не деген іс болды,
Көлінен кеткен құс болдым.
Бұлғақтап жүрген заманым,
Қандай да жерге тұс болдым?
Ата-анам еді дәулетім,
Мен жұртыма жау ма едім?
Жатжұрттық болып кеткен соң,
Кетер-ау бастан сәулетім.
Айналайын, ел-жұртым,

Не болар менің заманым?! [4, 122], – делінеді, сонымен *бірге «көлінен кеткен құс болдым», «маңдайға таққан құндыздай», «үркерден қашқан жұлдыздай», «әуеде ұшқан сонадай», «базарға салған қойдай боп», «базардан алған құлындай», «бұралқы иттей кеткен соң», «найзагердің атындай зіркілдеймін», «жабағы тайдай жүнденді-ай»* деген теңеулер мағыналық жағынан нақты суреттелген. Сыңсу мәтіндерінде ұзатылатын арудың ішкі сезімі, өз елін қимауы, жаңа елге бару алдындағы қорқынышы сомдалады.

Сыңсу жыры – тақырыптық әрі мазмұндық сипаты жағынан өскен үйімен, ата-анасымен, өскен ортасымен қоштасу сәтінде көрініс табатын ішкі қимастық сезімін және жаңа өмір алдындағы үміті мен қорқынышын бейнелейтін лирикалық поэзияның түрі. Шығарма мазмұнында жеке бас сезімі мен жаңа әлеуметтік рөлдің біріге сомдалуы көрінеді. Сыңсу арқылы қалыңдық атанған ару ішкі жан дүниесінде болып жатқан сезімдерімен бөлісіп, қыз күнімен қоштасады. Сыңсуда қыз туған үйіне, әкесіне, анасына, бауырларына, ауылына арнаған қоштасуын жеткізеді. Осы арқылы ұлттық дүниетанымдағы сыңсу тұлға мен қоғам, жақын мен бөтен категорияларымен маңызға ие екенін көреміз. Ендігі бір зерттеулерде қалыңдық өз үйінде өлдіге саналып, дауысынан айырылады, сыңсу орындау арқылы өз елімен қоштаса алады [5, 392].

Зерттеуші К. Матыжановтың пікірінше, көшпелі ортада ұзатылатын қыздың алыс сапарға шығуы табиғи құбылыс ретінде қабылданған. Мұндай сапардың рәсімделіп, арнайы ғұрыппен аталып өтуі қалыптасқан тәртіп болған. Қыз ұзатуға дайындық барысында оның киімі мен жасау-жабдығынан бөлек, күмістелген ер-тұрман, қызға арналған сәнді қамшы сияқты арнайы ат әбзелдері әзірленеді. Сонымен қатар, мінетін жорға ат та алдын-ала таңдалып қойылады. XIX ғасырдың екінші жартысы мен XX ғасырдың бас кезінде дәулетті отбасылар қыздарын күймемен не пәуескемен ұзататын болған. Қыздың жанына шешесі бастаған құрбы-құрдастары, яғни арнайы ілескен нөкерлер еріп отырған. Зерттеуші осылайша, «қызды ұзату» деген тіркестің өзінде сапар ұғымы жатқанын да атап өтеді [6, 260].

Үйлену салтының барлық рәсімдердің ішінде әйелдер образы ерекше мәнге ие. Мәселен зерттеуші Д.Жақан фольклордағы әйел бейнесіне қатысты мынадай пікірін білдіреді: «...Ұзатылатын қыздың жасау-жабдығын дайындау, сәукелесін тіктіру, ұзату тойы барысындағы ырым-кәделерді, қызға қатысты, күйеу жігітке қатысты, құдалыққа қатысты,

ақыры сыңсу айту мен қызды шығарып салу рәсімдеріндегі ана, жеңге, сіңілі, құрбы қыздардың өзіндік функциясы мен міндеттерінің дәстүрлі шарттары мен заңдылықтары болған» [7, 242], - дейді. Осыдан ғұрыптық фольклордағы әйелдердің рөлі, маңызы айрықша мәнге ие екенін көреміз.

Қыз ұзату салтындағы жеңгенің рөлі анадан кейінгі маңызға ие екені сыңсу мәтіндерінде былай берілген:

Айналайын, жеңеше-ау,
Тату бір едік өлгенше-ау.
Талай сырды ақтарған
Қош-аман бол, енді айналып келгенше-ау!
Шашбау бір тақтым шашақтап,
Орамал тарттым моншақтап.
Шыға алмадым үйімнен,
Көзімнің жасы бұршақтап.
Шынымен қалып барады,
Алтын бір менің босағам [4, 142].

Қазақы дүниетанымда ата-анасына айта алмаған сырын қыздар жеңгесімен бөлісіп, оң жақтағы қыз күнін жеңгелерінің жанына өткізеді. Отбасылық дәстүрлі құндылықтардың бірін жеңге мен қайын сіңілі арасындағы риясыз байланыс құрайды. Мәселен мына жолдарда:

Көк көйлек кидім бүрмелеп,
Етек пен жеңін түймелеп.
Бермеймін деген, жеңгем-ау,
Үйден де шықтың сүйрелеп.
Шапан піштім бой-бойлап,
Жағасын тіктім ой- ойлап.
Жыламай қайтіп шыдайын,

Неге айтасыз қой-қойлап? [4, 135], – дегендей ұзатылатын қызды екі жеңгесі қолтықтап шығып күйеу жігітке табыстайды. Ал беташар кезінде қайын жұртында да жеңгелері қолтықтап бірге тұрады. Мұның мәнісінде жас келін өз жеңгелерінен келесі өмірдегі жеңгелеріне табысталады. Қарапайым көрінген дәстүрдің астарында осындай мифтік таным жатыр. Сыңсу мәтінінде де жеңгелері «Көп жылап мұнда, жасыма қалқам», «Пайғамбар қызын ұзатқан, бикем», «Ақ жаулық салып басына, бикем», «Құрдастай едім сенімен, бикем», «Сырластай едім тегіннен, бикем», «Жат жұртқа бүгін барасың, бикем», «Бабалар салған жолменен, бикем» деп басу айтып, жаңа өмірге аттанып бара жатқан қайын сіңліге демеу білдіреді.

Сыңсу мәтіндерінде ұзатылатын қыздың ата-анасы, бауырлары, туған-туыстарының бейнелері көрініс табады. Кейбір нұсқаларда әр отбасының мүшелерін жекелей атап, ішкі жан сырын ақтарады. Осы тұста мына өлең жолдарына назар аударсақ:

Базардан келген тақтайым,
Сындырмай қалай сақтайын.
Айналайын, анам-ау,
Ақ сүтіңді қайтіп ақтайын?!
Жылқы ішінде тебеген,
Базарда келген ілеген.
Айналайын, анам-ау,

«Сен қалайсың?» демеген [4, 134]. Осы тұста қыз бен ана бейнелері ақ сүт, абырой, аманат, борыш секілді ұғымдармен байланысып жатыр. Өз кезегінде қыз бен әке арасындағы ерекше сыйластық, махаббат, еркелік, әкеге деген қимастық айқын көрінеді. Мәселен мына жолдарда:

Есіктің алды талды ғой,
Қайран бір төрім қалды ғой.
Бермеймін деген әкем де,

Мойныма құрық салды ғой.
Алыста жүрсең келе жүр,
Атыңның басын бұра жүр! [4, 142]. Әкесі мен қызы арасындағы ерекше сезім сыңсуда әке құшағын, туып-өскен үйін сағынғанда аңсарын басатын жылы мекенен байланыстырады. Сыңсуда қыз баланың ағасымен, інісімен, жалпы бауырларымен қоштасуда да осындай мазмұн көрініс табады. Өзі өсіп-өнген әке шаңырағы қыз баланың жанашыр болып, қамқорлық танытатын мекені.

Келін түсіру тойында аталатын кейіпкерлер беташарда сипатталады. Дәстүрлі беташарда жаңа түскен келінге қайын атасы, қайын енесі және өзге туған-туыстарын таныстырады. Беташар рәсімінде сақталуы тиіс қатаң рәсім – бет ашушы әр адамның атын атап, сипаттағанда иіліп сәлем беруі керек. Аталған ғұрып беташардан соң жалғасын тауып, күнделікті тұрмыста да сақталуы тиіс. Беташар рәсімі аймақтың беделді, абыройлы адамдарын, туыстарын таныстырудан басталады. Кейбір нұсқаларда «өлі аруақ» деп әулеттің бұрын өмірден өткендеріне арнайылап сәлем салдырады.

Беташар жырында қайын ата, қайын ене, қайын аға, абысын образдарына баса назар аударылады. Бұған себеп отбасының үлкендері саналып, олардың маңызды орны көрінеді. Мәселен:

Сөзінің жоқ-ты қатасы,
Сол атаңызға бір сәлем!
Ана отырған енесі,
Қара бір жердің кемесі.
Келінім менің келді деп,
Тілекті құдай берді деп,
Екі елі көкке жетпей тұр,
Енесінің төбесі
Сол енеңізге келін бір сәлем! [8, 122].

Енді бір нұсқасында:

Ана отырған қайнағаң,
Аласы жылқы айдаған.
Желілеп түйе байлаған.
Қарсыласып келгенде,
Хан төреден таймаған.
Жауаптасып тілдессе,
Қызыл тілмен байлаған.
Көрімдігіне келіннің
Екі түйе, бір жылқы
Берейін деп ойлаған.

Сол қайнағаға келін бір сәлем [8, 122]. Беташарда қайын аға бейнесін асыра мақтаудан гөрі абыройын асырып, құрметтеу идеясы басымдық танытады. Қарақалпақ фольклорында беташар мәтіні көбіне әзілмен беріледі. Мәселен: *«Атқа минсе арыстай, Жерге түссе қарыстай», «Қауын көрсе пышақлаған, Қатын көрсе кушаклаған», «Ак терек көрсе путаған, Сақал-мурты жутаған», «Отқа басқан шәйнектей, Тас төбесі әйнектей», «Арак ишсе тоймаған, Ресторанды қоймаған», «Атына қоржын бөктерген, Шайтанлықты өткерген», «Теңизде журген мотордай, Бир талай жерди жайлаған», «Төрде отырса төбедей, Еки мурты жебедей», «Қарны буаз байталдай, Жылмыңлаған шайтандай», «Арбадан түскен солақтай, Өз үйине қонақтай», «Үйінен шығып есинеген, Кемпирди көрсе кисинеген», «Қанаты сынық ғарғадай, Көшери бузық арбадай», «Не айтса да тырысқан, Қатыныс менен урысқан»* және т.б. Осы тұста қайын аға образы әзіл-қалжың түрінде көрінгенімен, астарлы, уытты кекесін де бар. Абысын бейнесі қарақалпақ жырларында былай берілген:

Абысынға адыраймай,
Қайынағаға бадраймай,
Күйеуиңе содраймай,

Жатық бол келиншек [9, 45].

Абысынменен алыспа,
Өзи тийсе қалыспа,
Анау турған абысын,
Абысынға бир салем! [9, 51].

Анау турған абысыны,
Еситип турсаң дауасын,
Абысын менен бас қоссаң,
Хеш уақ кетпес намысың,
Оның сөзи сөзбе деп,
Мениң сөзим өзге деп,
Болмасын келин жарысың [9, 51].

Берілген жыр мәтіндерінде абысын кіші ене образы беріліп, отбасының тірегі екеніне назар аударылған. Қазақ пен қарақалпақ халықтарына ортақтық абысынды үлкен деп құрметтеу, адуын мінезін елемеу, екі үй арасындағы сыйлыстықты сақтау. Қазақ жырларында да абысынға қатысты мынадай жолдар кездеседі: «Әне бір тұрған жас қатын», «Абысын болар ол сізге», «Шамаң келсе тату бол», «Бір-біріңе дақ салмай». «Тату боп жүргін, келіндер», «Қыл өтпестей арадан», «Абысынға бір сәлем!» [8, 203], – дегендей мәндегі мәтіндер қолданыс табады.

Беташар жырының мәнінде әулеттің үлкендерін таныстыра отырып, оларды сыйлау, қадірлеу идеялары жатыр. Сонымен бірге келінге жаңа басталатын өмірге бейімделу жайы да беташар жырында көрініс табады. Мәселен:

Жасы үлкенді сыйлап жүр,
Құрмет қылып жасқанып.
Балалық күнің өтті енді,
Аналық күнің жетті енді.
Жаңа дәурен есігі
Алдыңнан енді ашылды.
Бәйбішелер келтіріп,
Шараларын толтырып,
Шашулары сатырлап,
Есіктен төрге шашылды.
Айт, келін, ау, айт, келін,

Атыңның басын тарт, келін! [8, 176], – деген мотивтермен жалғасып, келін болу тәртібі, әдебі айтылады. Сонымен бірге беташар жырының мәнінде көшпелі дүниетанымға сәйкес отбасы, әулеттің ережелерін таныстырады.

Үйлену салты басталмас бұрын, құдалық кезінде әулет мүшелері өздеріне қызметтерін бөлісіп алады. Мәселен көп балалы аналар, жеңгелер той қызметіне әдейі араластырылуы жаңа түскен келіннің, әулетке тез сіңіп кетуін, болашақта көп балалы ана атауын ниет етуінен көрінеді.

Қорытынды

Зерттеу барысында түркі халықтарындағы үйлену ұрып фольклоры, ондағы әрекет етуші тұлғалар қарастырылды. Түркі дүниетанымын үйлену ұрып фольклоры ортақ әрі ұқсас рәсімдердің болуымен ерекшеленеді. Зерттеу барысында қазақ және қарақалпақ халықтарындағы үйлену ұрпы, ондағы әрекет етуші тұлғалар қатары анықталды.

Үйлену фольклоры – барша түркі халықтарына ортақ отбасылық дәстүрдің, тұрмыс пен салттың, әлеуметтік қатынастардың ұлттық дүниетанымдағы көркем көрінісі. Ұрыптық фольклор мәтіндерінде этнографиялық деректер мен көркемдік мазмұн қатар беріледі. Сынсу, беташар, тойбастар мәтіндеріндегі салттар рәсім деңгейінде көрініс тауып, халықтың дүниетанымдық, символдық танымын көрсетеді. Сонымен бірге көшпелі түркі этномәдени

дүниетанымына сәйкес үйлену үлкен дайындықты қамтитын, мифтік таным астасып жатқан ұлттық болмысты айқындай түседі.

Зерттеу барысында үйлену ғұрып фольклорындағы басты әрекет етуші тұлғалар күйеу жігіт, қалыңдық, жаушы, құда, құдағи, абысын, жеңге деген бейнелер екі елді біріктіріп, әулет арасындағы байланысты бекіте түседі. Қазақ фольклорында әрекет етуші тұлғалар сыйлыстықты, құрметті дәріптесе, қарақалпақ фольклорында астыртын кекесін мән жатыр. Мәселен абысын қарақалпақ халқында «кіші ене» образында танылса, қазақ фольклорында ондай мағына кездеспейді.

Зерттеу нәтижесінде үйлену ғұрып фольклоры үлкен рәсімдер құрылымынан тұратын жүйе екенін айқындаймыз. Салыстыру барысында ортақ түркілік дүниетаным мифтік танымен, салтпен, тұрмыспен байланысып жатқанын көреміз. Қорытындылай келгенде, үйлену ғұрып фольклорындағы тұлғалар рөлі мифтік, түркілік дүниетаныммен байланыста анықталады. Зерттеудің болашақ бағдарлары үйлену ғұрып фольклорын жаһандық контексте түркілік дүниетаным ауқымынан асып, еуразиялық кеңістікте зерттеудің қажеттілігінен көрінеді.

Әдебиеттер тізімі

1. Ибраев Ш. Қазақтың ғұрыптық фольклоры. Нұр-Сұлтан: Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, 2021. 254 б. — URL: https://kazneb.kz/ru/catalogue/view/1643712

2. Абылқасымов Б.Ш. Телқоңыр: қазақтың көне наным-сенімдеріне қатысты ғұрыптық фольклоры. — Алматы: Атамұра-Қазақстан, 1993. — 176 б. — URL: https://kazneb.kz/kk/catalogue/view/1016198

3. Арғынбаев Х. Қазақ отбасы: қазақ отбасының кешегісі мен бүгінгісі жайындағы ғылыми зерттеу еңбек. Алматы: Қайнар, 1996. 285 б. — URL: https://books.google.com/books/about/Qazaq_otbasy.html?id=4M7kAAAAMAAJ

4. Бабалар сөзі: жүз томдық. Т. 90: Ғұрыптық фольклор / құрастырушылар Т. Әлбеков [және т.б.]. — Астана: Фолиант, 2012. — 432 б. — URL: https://adebiportal.kz/kz/books/view/babalar-sozi-90-tom__528

5. Наурзбаева А. Б., Шайгозова Ж. Н., Кульсариева С. П. Финно угорский и тюркский ритуал инициации невесты: общее и специфичное в традиционных сакральных знаниях (на примере обских угров и казахов) // Вестник угроведения. 2021. Т. 11. №2. С. 388-397. https://doi.org/10.30624/2220-4156-2021-11-2-388-397

6. Матыжанов К.І. Қазақтың отбасылық ғұрып фольклоры. Монография. Алматы: Арыс, 2007. 332 б. URL: https://library.arsu.kz/?p=32760

7. Жақан Д.С. Ғұрып фольклорындағы әйел мәртебесі // Керуен. 2025. Т. 88. №3. Б. 237-247 https://doi.org/10.53871/2078-8134.2025.3-16

8. Тал бесіктен жер бесікке дейін: қазақтың отбасылық ғұрып жырлары. Құраст., алғы сөзі мен түсініктерін жазған К. Ісләмжанұлы. Алматы: Ана тілі, 1995. 272 б.

9. Қарақалпақ фольклоры. Көп томдық. 5-том. (Жинаған, баспаға даярлаған Ә.Тәжімұратов) Нөкіс: Қарақалпақстан, 1980. 467 б. URL: https://elibrary.karsu.uz/2021/11/23/қарақалпақ-фольклоры-3/

References

1. İbraev Ş. Qazaqtyñ ğūryptyq fölklory. Nūr-Sūltan: L.N. Gumilev atyndağy EŪU, 2021. 254 b. — URL: https://kazneb.kz/ru/catalogue/view/1643712

2. Abylqasymov B.Ş. Telqoñyr: qazaqtyñ köne nanym-senımderıne qatysty ğūryptyq fölklory. — Almaty: Atamūra-Qazaqstan, 1993. — 176 b. — URL: https://kazneb.kz/kk/catalogue/view/1016198

3. Arğynbaev H. Qazaq otbasy: qazaq otbasynyñ keşegısı men bügıngısı jaiyndağy ğylymi zertteu eñbek. Almaty: Qainar, 1996. 285 b. — URL: https://books.google.com/books/about/Qazaq_otbasy.html?id=4M7kAAAAMAAJ

4. Babalar sözı: jüz tomdyq. T. 90: Ğūryptyq fölklor / qūrastyruşylar T. Älbekov [jäne t.b.]. —

Astana: Foliant, 2012. — 432 b. — URL: https://adebiportal.kz/kz/books/view/babalar-sozi-90-tom__528

5. Naurzbaeva A. B., Shajgozova Zh. N., Kul'sarieva S. P. Finno ugorskij i tjurkskij ritual iniciacii nevesty: obshhee i specifichnoe v tradicionnyh sakral'nyh znanijah (na primere obskih ugrov i kazahov) //Vestnik ugrovedenija. 2021. T. 11. №2. S. 388-397. https://doi.org/10.30624/2220-4156-2021-11-2-388-397

6. Matyjanov K.I. Qazaqtyñ otbasylyq ğūryp fölklory. Monografia. Almaty: Arys, 2007. 332 b. URL: https://library.arsu.kz/?p=32760

7. Jaqan D.S. Ğūryp fölkloryndağy äiel märtebesı // Keruen. 2025. T. 88. №3. B. 237-247 https://doi.org/10.53871/2078-8134.2025.3-16

8. Tal besıkten jer besıkke deiın: Qazaqtyñ otbasylyq ğūryp jyrlary. Qūrast., alğy sözı men tüsınıkterın jazğan K. Islämjanūly. Almaty: Ana tılı, 1995. 272 b.

9. Qaraqalpaq fölklory. Köp tomdyq. 5-tom. (Jinağan, baspağa daiarlağan Ä.Täjımūratov) Nökıs: Qaraqalpaqstan, 1980. 467 b. URL: https://elibrary.karsu.uz/2021/11/23/қарақалпақ-фольклоры-3/

ДЕЙСТВУЮЩИЕ ЛИЦА В СВАДЕБНО-ОБРЯДОВОМ ФОЛЬКЛОРЕ

МҰХАН А.Ж., ОБАЕВА Г.С., АБДУЛЛИНА А.Б.*

Мұхан Ақтоты Жансұлтанқызы – PhD, старший преподаватель, Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: a.mukhan@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-3398-0108
Обаева Гульнара Садуакасовна – PhD, старший преподаватель, Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: g.obayeva@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0009-0009-4187-0479
***Абдуллина Анар Борановна** – PhD, старший преподаватель, Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: anar.abdullina@rambler.ru, https://orcid.org/0000-0001-8695-7417

Аннотация. В статье рассматриваются действующие лица в свадебном обрядовом фольклоре. Свадебный обрядовый фольклор — фундаментальная отрасль обрядового фольклора. Связь обряда и фольклора обусловлена определением обрядовых ритуалов фольклором. В системе семейных традиций связь национального мировоззрения с обрядовыми ритуалами определяется в рамках обрядового фольклора. В тюркском мировоззрении свадебный обрядовый фольклор имеет мифическую основу. В этой связи специальное рассмотрение действующих лиц в свадебном обрядовом фольклоре позволяет рассматривать ритуалы в тесной связи с фольклорными текстами. Ритуалы, выполняемые в ходе свадьбы, сохранились в фольклорных текстах и передавались из поколения в поколение. Актуальность исследования определяется отдельным рассмотрением действующих лиц в свадебном обрядовом фольклоре. Цель статьи — сравнение свадебного обрядового фольклора в тюркском фольклоре, действующих лиц в фольклоре казахского и каракалпакского народов, а также определение их функций. В ходе исследования применялись сравнительно-исторический, сравнительно-генетический, семиотический и сюжетный методы анализа. В результате были определены обрядовый фольклор казахского и каракалпакского народов, ряд действующих лиц и их роли. Ценность статьи связана со сравнительным анализом обрядового фольклора казахского и каракалпакского народов и отдельным рассмотрением действующих лиц в обрядовом фольклоре. Результаты статьи можно использовать в исследованиях по обрядовому фольклору, свадебному обрядовому фольклору и в сравнительном направлении тюркского фольклора.

Ключевые слова: обрядовый фольклор, мифологическое сознание, свадьба, обряд, традиция, тюркский фольклор.

ACTIVE CHARACTERS IN WEDDING RITUAL FOLKLORE

MUKHAN A.ZH., OBAYEVA G.S., ABDULLINA A.B.*

Mukhan Aktoty Zhansultankyzy – PhD, senior lecturer, K.Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: a.mukhan@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-3398-0108
Obayeva Gulnara Saduakasovna – PhD, senior lecturer, K.Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan

E-mail: g.obayeva@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0009-0009-4187-0479
*__Abdullina Anar Boranovna__ – PhD, senior lecturer, K.Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: anar.abdullina@rambler.ru, https://orcid.org/0000-0001-8695-7417

Abstract. The article considers active characters in wedding ritual folklore. Wedding ritual folklore is a fundamental branch of ritual folklore. The connection between ritual and folklore is related to the definition of ritual ceremonies by folklore. In the system of family traditions, the connection between the national worldview and ceremonial rituals is determined within the framework of ritual folklore. In the Turkic worldview, wedding ritual folklore has a mythical basis. In this regard, specifically considering active characters in wedding ritual folklore allows reviewing rituals in close connection with folklore texts. The rituals performed during the wedding were preserved in folklore texts and passed down from generation to generation. The relevance of the study is determined by the individual consideration of active characters in wedding ritual folklore. The purpose of the article is to compare wedding ritual folklore in Turkic folklore, the active characters in the folklore of Kazakh and Karakalpak peoples, and to define their functions. In the course of the research, comparative-historical, comparative-genetic, semiotic, and plot analysis methods were used. As a result, the ritual folklore of the Kazakh and Karakalpak peoples, the series of active characters, and their roles were identified. The value of the article is related to the comparative analysis of the ritual folklore of the Kazakh and Karakalpak peoples and the individual consideration of active characters in ritual folklore. The results of the article can be used in research on ritual folklore, wedding ritual folklore, and comparative directions in Turkic folklore.
Key words: ritual folklore, mythic consciousness, wedding, rite, tradition, Turkic folklore.

ҒТАХР 17.07.29
ӘОЖ 1751 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.38**

ГҮЛЗЕЙНЕП СӘДІРҚЫЗЫНЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҒЫ: КӨРКЕМДІК ІЗДЕНІС ЖӘНЕ АВТОРЛЫҚ КОНЦЕПЦИЯ

ОРДА Г.Ж.

Орда Гүлжахан Жұмабердіқызы – Филология ғылымдарының докторы, доцент (ӘӨИ), М.О.Әуезов атындағы Әдебиет және өнер институты, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан.
E-mail: Orda_68@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5930-3784

Аңдатпа. Мақалада белгілі журналист, жазушы Гүлзейнеп Сәдірқызының «Әйел жаны» жинағына енген прозалық шығармаларындағы әйел болмысы, ана тағдыры және адам психологиясының көркемдік бейнеленуі қарастырылды. Зерттеу нысанына жазушының әдеби байқауларда жүлделі орындарға ие болған шығармалары алынып, олардың тақырыптық-идеялық және көркемдік ерекшеліктері сараланды. Қазақ әдебиетіндегі әйел-ана бейнесін қалыптастыру дәстүрінің сабақтастығы негізінде Гүлзейнеп Сәдірқызының «Айбибі» және «Әйел жаны» жинақтарына енген туындылары қазіргі қазақ прозасындағы әйелдер галереясын толықтыратын көркемдік құбылыс ретінде бағаланды. Зерттеу барысында шығармалардың сюжеттік-композициялық құрылымы, кейіпкерлер жүйесі және психологизм тәсілдері талданып, жазушының кейіпкердің ішкі әлемін, рухани толғанысын, психологиялық күйзелісі мен адамгершілік таңдауларын бейнелеудегі көркемдік ізденістері айқындалды. Өмір шындығының көркем шындыққа айналу үдерісі нақты өмірлік материал мен жекелеген адам тағдырларын көркемдік жинақтау тұрғысынан қарастырылып, олардың әлеуметтік, моральдық-этикалық мәселелермен сабақтастығы анықталды. Жазушының әңгімелері мен «Шерағаның қызыл шапаны» естелік-эссесіндегі кейіпкерлердің өмір жолы, тағдыр тауқыметі және рухани ізденістері әйел болмысының дара қырларын танытумен қатар, белгілі бір әлеуметтік ортаның қоғамдық-адамгершілік шындығын бейнелейтіні тұжырымдалды. Автордың әйел тұлғасын сомдаудағы көркемдік ұстанымы, психологизмді қолдану ерекшелігі және кейіпкер тағдырын әлеуметтік-рухани контексте бейнелеу шеберлігі ғылыми тұрғыдан сараланды.

Түйін сөздер: қазіргі қазақ прозасы, әйел бейнесі, әйел-ана, психологизм, ішкі монолог, ретроспективті баяндау, портреттік сипаттау.

Кіріспе

Қазақ әдебиетінде әйел-ана бейнесі ұлттық дүниетанымның, рухани-адамгершілік құндылықтардың және отбасылық-әлеуметтік қатынастардың көркем көрінісін танытатын маңызды нысандардың бірі болып табылады. Әдебиет тарихының әр кезеңінде қаламгерлер әйел болмысының күрделілігін, ана тағдырының әлеуметтік-психологиялық сипатын, оның отбасы мен қоғамдағы орнын және адамгершілік ұстанымдарын көркемдік тұрғыдан зерделеп келді. Әйел бейнесін сомдау барысында жазушылар оның сыртқы әрекеті мен қоғамдық қызметін ғана емес, ішкі жан дүниесін, сезім иірімдерін, рухани ізденістерін, өмірлік қайшылықтарын терең ашуға ұмтылады. Осы тұрғыдан алғанда, әйел-ана тақырыбы қазақ прозасындағы адам психологиясын танытудың, ұлттық мінез бен моральдық құндылықтарды бейнелеудің өзекті бағыттарының бірі саналады.

Қазіргі қазақ прозасында әйел тағдырын әлеуметтік және психологиялық сабақтастықта бейнелеу үрдісі жалғасып, шағын әңгіме жанрында да өзіндік көркемдік ізденістермен толығуда. Шағын әңгімеге тән жинақылық, ықшамдылық және оқиға мен кейіпкер болмысын бір арнаға тоғыстыру ерекшеліктері адам жанының күрделі қалтарыстарын танытуға мүмкіндік береді. Әсіресе әйелдердің өмірлік тәжірибесі, отбасылық жауапкершілігі, қоғамдық ортадағы орны, жалғыздық пен сағыныш сезімі, рухани төзімі мен ішкі қайшылығы тәрізді мәселелерді бейнелеуде психологизмнің көркемдік қызметі айқын көрінеді. Сондықтан әйел бейнесінің прозадағы көрінісін зерттеу кейіпкердің жан әлемін ашу, авторлық ұстанымды және өмір шындығын көркем жинақтау ерекшеліктерімен тығыз байланысты.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу нысаны ретінде Г. Сәдірқызының «Әйел жаны» жинағына енген шағын прозалық шығармалары алынды. Жазушы шығармашылығына қатысты С. Бақбергенов, Қ. Сәрсекеев, Б. Ыбырайым сынды қаламгерлер мен әдебиет өкілдерінің пікірлері зерттеудің теориялық-сыни негізін айқындауда басшылыққа алынды. Сонымен қатар жазушының естелік-эсселері арасынан әдеби байқаудан жүлде алған «Шерағаның қызыл шапаны» шығармасы арнайы талдау нысаны ретінде қарастырылды.

Аталған естелік-эссе авторлық естелік дискурсы жеке тәжірибе мен ұлттық руханиятты өзара сабақтастыра отырып, тарихи-мәдени жадының көркемдік тұрғыдан жаңғыруына негіз болады. Осы сипатта шығарма дербес тұлғаның өмір жолын баяндаумен шектелмей, белгілі бір тарихи-мәдени кезеңнің рухани ахуалын, қоғамдық-шығармашылық ортасын және қазақ журналистикасының интеллектуалдық даму үдерісінің жекелеген қырларын танытатын көркем-деректік сипаттағы туынды ретінде бағаланады.

Зерттеу барысында салыстырмалы-тарихи, психологиялық және көркем мәтінді талдау әдістері кешенді түрде қолданылды. Осы әдістер негізінде шығармалардың сюжеттік-композициялық құрылымы, кейіпкерлер жүйесі, авторлық баяндау ерекшеліктері, кейіпкердің ішкі әлемін танытатын психологизм тәсілдері мен көркемдік детальдардың қызметі сараланды. Сонымен бірге әйел образын зерттеуге арналған отандық және шетелдік әдебиеттанушылардың ғылыми тұжырымдары теориялық-әдіснамалық негіз ретінде басшылыққа алынып, Г. Сәдірқызы шығармаларындағы әйел болмысының көркемдік репрезентациясы әлеуметтік, психологиялық және ұлттық-мәдени контекстер сабақтастығында қарастырылды.

Қазақ әдебиетінде көп қаузалған тақырыптың бірі – әйел-аналар туралы шығармалар болса, әдебиеттану ғылымында да бұл тақырып жеткілікті дәрежеде зерттеліп келеді. Фольклортанушы және әдебиеттанушы ғалымдар зерттеулерінің кейбіреулеріне тоқталуға болады. Фольклортанушы Б.Азибаева «Сюжеты казахского эпоса» монографиясында батырлық эпос, лиро-эпос тәрізді эпикалық шығармалардағы мотивтерді қарастыруда батырлармен бірге олардың әрі серігі, әрі ақылшысы болған әйел-аналар образын арнайы зерттеді [1]. А.М. Нурбаева, Р.К. Жетибай, Е.Т. Оспанов, А.А. Найманбаевтар «Женские демонические образы в тюркской мифологии: роль и символика Жалмауыз кемпір, Албасты, Жезтырнақ, Мыстан кемпір и Күлдіргіш» мақаласында түркі мифологиясындағы күрделі мифопоэтикалық құрылымға ие және ритуалдық функцияларды орындайтын Жалмауыз кемпір, Албасты, Жезтырнақ, Мыс-тан кемпір, Күлдіргіш әйел тәрізді жын-пері кейіпкерлерінің атқаратын қызметіне талдау жасайды [2, 128-147]. Ал, Г.Ж., Есмагулова, Р.К. Жусупова «Героические женские образы в «Книге моего деда Коркуда» деген мақаласында ортағасырлық Түркі мәдениетінің жәдігері «Қорқыт-Ата кітабындағы» әйелдер бейнесін талдай келіп: «Образ богатырской девы предстает вне исторической жизни тюрко-монгольских народов средних веков. В богатырских сказках мы не находим никаких намеков на социальные условия жизни женщины той эпохи», - деген тұжырым ұсынды [3, 70]. Бұл пікірлердің барлығы да халық мұрасындағы әйел бейнесін жан-жақты ашуға қызмет етеді.

Әдебиеттанушы С.Тапанова «Қазақ романдарындағы ғашықтық сарын» деген тақырыптағы докторлық диссертациясы негізінде жарық көрген монографиясында қазақ әдебиеті тарихындағы аналар галереясының сомдалуын зерттеді [4]. Д.Б. Касымова, Э.Д. Телеуова «Формирование образа «советской женщины» в современной западной историографии» деген мақаласында батыс ғалымдарының кеңестік жүйедегі жеке тұлғаны қалыптастырудағы рөлі жөніндегі пікірлерін былай тұжырымдайды: «Женщины представляют интерес для западных исследователей из-за особого женского взгляда на мужской мир политики через насилие, в том числе и над утверждением, что женщины по природной сущности не могут сопротивляться» [5, 87]. А.К. Хусаинова «Қазақ және түрік әдебиетіндегі әйелдер образы (Ж. Аймауытұлы мен Р.Н.Гюнтекин

прозасы бойынша)» деген мақаласында екі шығарманың бас кейіпкері жөнінде «Ақбілек пен Фериденің басынан кешкен оқиғалары өздері өмір сүрген қоғамдағы әлеуметтік мәселелермен байланысты еді», - деген болатын [6, 254]. Міне осы пікірлердің барлығы әйел-аналардың өмірдегі қызметі мен көркем әдебиеттегі орнын көрсетеді.

Нәтижелер және оларды талқылау

Әйел-ана тақырыбы қоғамдық өмірде де, қоғамдық-гуманитарлық ғылымда да қашан да өзекті. Себебі, қоғам өміріндегі оқиғалар қазіргі таңда әдебиетте көркем бейнеленуде. Ұлт тарихының әр дәуіріндегі оқиғалар сол дәуір әдебиетіне арқау болса, біз өмір сүріп отырған XXI ғасыр шындығы қазіргі әдеби процестен орын алуда. Г. Сәдірқызының «Әйел жаны» жинағына қазіргі қоғам шындығын арқау еткен «Нәлет», «Әйел жаны», «Ақтоқал», «Жас жесір», «Қатал үкім» әңгімелері мен «Айбибі» повесі және «Әкесі өлген қандайды», «Жамбылдың тұқатайы», «Шераның қызыл шапаны», «Елінің ерке қызы», «Ала қоңыз», «Қара қазан», «Өкініш», «Үш уыс топырақ», «Ене аманаты» эсселері енген [7].

«Ақтоқал» әңгімесі – қазіргі қазақ прозасындағы әлеуметтік-психологиялық прозаның ең күрделі қабаттарын ашатын, адам жанының терең иірімдерін реалистік деңгейде бейнелейтін туынды [8]. Шығармада отбасы институты, әйел тағдыры, аналық мейірім, әлеуметтік теңсіздік және моральдық таңдау мәселелері бір арнаға тоғысып, тұтас бір психологиялық драмаға айналады.

Әңгіменің орталық тұлғалары – Күлғайша бәйбіше мен Ақтоқал, Қалығұл бейнелері арқылы қазақ қоғамындағы дәстүрлі отбасылық құрылымның қайшылықтары ашылады. Автор бұл үштікті тек тұрмыстық қатынастар деңгейінде емес, рухани-этикалық текетірес кеңістігінде көрсетеді. Әсіресе, Күлғайша бейнесі – трагедиялық әрі күрделі психологиялық эволюцияны бастан өткеретін кейіпкер. Қалығұлға перзент сыйлай алмаған оның жарына тоқал алып беруі, тоқалдың балаларын бауырына салуы – екінің бірінің қолынан келмейтін ерлік.

Шығармада көтерілген негізгі мәселе – аналық мейірім мен ішкі жалғыздықтың қайшылығы. Күлғайша бейнесі бастапқыда әлеуметтік қысым мен бала сүюге деген арманның жетегінде жүретін, ішкі күйзелісі мол әйел ретінде көрінеді. Уақыт өте келе ол тек отбасының тірегіне ғана емес, сонымен бірге психологиялық тұрғыдан да бүкіл жүйені ұстап тұрған тұлғаға айналады. Бұл – әйелдің әлеуметтік рөлінің кеңейіп, моральдық жүктеменің шектен тыс артуының көркем көрінісі.

Шығарманың сюжеттік желісі біртіндеп шиеленісе отырып, классикалық реалистік құрылымнан психологиялық драмаға ауысады. Автор оқиғаларды сыртқы динамикадан гөрі ішкі монолог, психологиялық талдау арқылы өрбітеді. Кейіпкерлердің ішкі дауысы, әсіресе Күлғайшаның ой ағымы, шығарманың негізгі көркемдік тетігіне айналған.

1993 жылы 19 қарашадағы «Қазақ әдебиеті» газетінде жарық көрген «Ақтоқал» әңгімесіне С.Бақбергенов мынадай баға берген еді: «Біздің әдебиетімізде күндестік жайлы әңгіме аз жазылмаса керек. Бірақ, оны Гүлзейнеп сияқты шешкен ешкімді көрмедік. Әңгіме өте жақсы, мүлде әдемі. Кейде, нағыз өнеркеш өзінің не жасап, не жазып, не қойғанын білмей қалатын жайлар болады. Сен – өнер иесі, қалам иесі екеніңді бұрын да айтқан едім. Мынау «Ақтоқал» – шынында «күндес» әңгімесі шыншыл, шебер жазылған жақсы дүние...» [7, 221].

Әңгімеде бір үй ішіндегі бәйбіше мен тоқал арасындағы қарым-қатынас тек бәсекелестік емес, керісінше, тағдыр мен қоғам жүктеген рөлдердің қайшылығы ретінде беріледі. Ақтоқал бейнесі – әлсіздік пен тәуелділікке қарамастан, жаңа өмірдің бастаушы ретінде символдық мәнге ие. Ол арқылы автор әлеуметтік маргиналдану мен қамқорлықтың күрделі байланысын көрсетеді.

Шығарманың басты символдық жүгін «мылқау қыз» бейнесі көтереді. Бұл бейне – тілсіздік арқылы айтылатын шындықтың көрінісі. Яғни, қоғамдағы кейбір трагедиялар сөзбен емес, үнсіз тағдырлар арқылы ашылады. Осы тұста автор психологиялық символизмге жақындайды. Азан шақырып қойған аты ұмытылып, елге Ақтоқал ретінде танылған кейіпкер – тағдырлы жан.

Әңгіменің шарықтау шегі – Күлғайшаның рухани дағдарысы мен аналық сезімнің қайта туу сәттері. Ақтоқалдың балаларын бауырына басу арқылы балаға деген мейірімі оянып, оның ішкі әлемі бір сәтке болса да үйлесім табады, алайда бұл сезім ұзаққа созылмай, трагедиялық шындықпен қайта түйіседі. Осы контраст шығарманың эмоционалдық салмағын күшейтеді. Жазушы кейіпкерлері жөнінде әдебиеттанушы ғалым Б. Ыбырайым былай дейді: «Гүлзейнеп «әкелген», әкеліп қана қоймай, табиғаты мен талабын танытқан әйелдердің, қыздардың қай-қайсысы да өз сыр-сипатымен, өз қуанышымен, бойларына шақ тіршілігімен, жайраңдап жүріп жасырған мұңымен, күліп жүріп тұмшалайтын тебіренісімен адам – әйел табиғатының, заманының, қоғамының ерекшелігін көрсетеді. Мұндай бақыт кез келген қаламгердің маңдайына жазыла бермесе керек» [7, 225]. Ғалымның осы пікіріне сүйенетін болсақ, жазушы кейіпкерлерінің барлығы да өз ерекшелігімен оқырманның есінде ұзақ сақталады.

XX ғасыр басындағы әдебиетте бәйбіше мен тоқал арасындағы қақтығыстар адам өліміне алып келетін болса, жазушы бұл мәселені басқаша шешкен. G. Orda бастаған ғалымдар Қ.Кемеңгерұлының «Алтын сақина», М.Әуезовтің «Бәйбіше – тоқал» пьесаларында бәйбіше мен тоқал арасындағы ішкі-сыртқы қақтығыстардың дүмпуі адам өлімімен аяқталатыны жөнінде айтады [9, 653-668]. Ал, бұл шығармадағы «Ақтоқал» – қазақ әдебиетіндегі әлеуметтік-психологиялық прозаның көрнекті үлгісі ретінде танылады. Шығарма адам психологиясының ең нәзік қабаттарын аша отырып, отбасы, әйел тағдыры және моральдық жауапкершілік мәселелерін философиялық деңгейге көтерді. Автор жеке адамның трагедиясы арқылы тұтас қоғамның рухани ахуалын бейнеледі. Бұл туынды оқырманды тек оқиға желісімен емес, ішкі ой-толғаныс, этикалық таңдау және адам болмысының күрделілігі туралы терең рефлексияға жетелейді.

«Доғдыр қыздың айтқаны келді. Күлғайшаға екінші қан қысымы көтерілгеннен кейін тілден айырылды. Ол аз болғандай төсек тартып жатып қалды. Ақтоқал жұмысты қойып, күні-түні бәйбішенің қас-қабағына қарап, балаша күтті. Бәйбіше де тоқалдың шын ниетімен елпелектей жүріп жасаған қызметіне риза болып, іштей тәубесіне келіп жатты» [7, 42], - деген үзіндіден қазіргі қазақ прозасында әлеуметтік-психологиялық бағыттың жетекші тенденциялардың біріне айналғанын көруге болады. Бұл бағыт жеке тұлғаның ішкі психологиялық әлемін, әлеуметтік ортамен өзара байланысын, сондай-ақ дәстүрлі сана мен заманауи құндылықтар арасындағы қайшылықтарды көркемдік тұрғыда зерттеуге мүмкіндік береді.

«Жас жесір» әңгімесі жесір әйел бейнесімен адамның психологиялық күйін және әлеуметтік орта ықпалын талдайтын туындылар қатарына жатады. Алмагүл бейнесі арқылы көрініс тапқан жесірлік феномені және оның психологиялық динамикасы нанымды суреттелген. «Алмагүл етегіне оралған үш баласымен – алды бес жаста, ортаншысы үште, кенжесі емшекте жиырма тоғыз жасында жесір қалды» деп басталатын әңгімеде жесірлік құбылысы тек отбасылық-әлеуметтік статус ретінде емес, сонымен қатар әлеуметтік таңба ретінде қарастырылады. Алмагүлдің өмірлік жағдайы қоғамның моральдық бағалауымен және әлеуметтік көзқарастарымен тығыз байланыста өрбиді. Автор жесір әйелдің ішкі психологиялық күйзелісімен қатар, сыртқы әлеуметтік қысымға ұшырайтынын да көрсетеді. Бұл құбылыс дәстүрлі қоғамдағы гендерлік рөлдердің тұрақтылығы мен олардың трансформациялық сипатын айқындайды.

Алмагүл бейнесі психологиялық травма динамикасы тұрғысынан ашылады. Күйеуінің қазасынан кейінгі психикалық күй бірнеше кезең арқылы сипатталады. Қайғылы қазаға сенбеу, эмоционалдық тұйықталу, ішкі қайта құрылу, сондай-ақ әлеуметтік және психологиялық бейімделу кейіпкерге оңайға түскен жоқ. Бұл кезеңдер психологиядағы қайғыны еңсерумен сәйкес келеді. «Тағдырдың ісі ғой, Алмагүл, баланың не жазығы бар, емізсеңші» деген абысынының сөзінен кейіпкердің қазаға кішкене сәбиді кінәлауы сезіледі. Осылайша автор кейіпкердің ішкі психологиялық жағдайын ішкі монолог, ретроспективті баяндау және диалогтық құрылымдар арқылы береді. Мұндай нарративтік тәсіл шығарманың психологиялық реализм

деңгейін күшейтеді.

Кейіпкер бейнесі динамикалық сипатқа ие. Алмагүл бастапқы кезеңде психологиялық әлсіздік танытқан тұлға ретінде көрінсе, уақыт өте келе ішкі тұрақтылық пен бейімделу қабілетін қалыптастырады. Бұл трансформация әйел психологиясының өмірлік қиындықтарға бейімделу механизмін көрсетеді.

Әңгімеде әлеуметтік орта белсенді моральдық-әлеуметтік институт ретінде көрініс табады. Қоғамдық пікір, туыстық орта және әлеуметтік бағалау кейіпкердің психологиялық жағдайына тікелей ықпал етеді. Осы арқылы автор жеке тұлға мен әлеуметтік құрылым арасындағы өзара тәуелділікті көрсетеді. Алмагүл бейнесі тек жеке индивид ретінде ғана емес, сонымен қатар универсал әйел архетипі ретінде де интерпретацияланады. Ол қайғыны көтеруші, өмірді жалғастырушы және ұрпақ сабақтастығын сақтаушы ретінде суреттелген. Бұл тұрғыда шығармадағы әйел образы гуманистік әдеби дәстүрмен сабақтасады.

Г. Сәдірқызының «Жас жесір» әңгімесі қазіргі қазақ әдебиетіндегі әлеуметтік-психологиялық прозаның маңызды үлгілерінің бірі болып табылады. Шығармада жесірлік феномені көпқабатты әлеуметтік-психологиялық құрылым ретінде қарастырылады. Алмагүл бейнесі арқылы автор адам психикасының жарақаттан кейінгі қайта құрылу процесін, жеке тұлға мен қоғам арасындағы қайшылықты және әйел болмысының рухани тұрақтылығын көркемдік-философиялық деңгейде ашады. Нәтижесінде шығарма оқырманды тек эмоциялық қабылдауға емес, әлеуметтік-этикалық және моральдық мәселелерді сыни тұрғыда пайымдауға жетелейді.

Қазіргі қазақ прозасында әлеуметтік-психологиялық бағыт жеке адам мен қоғам арасындағы күрделі қарым-қатынастарды, моральдық-этикалық қайшылықтарды және тұлғаның ішкі психологиялық трансформациясын көркемдік тұрғыдан зерттеуге айрықша мән береді. Осы бағыттағы маңызды көркем мәтіндердің бірі – Г. Сәдірқызының «Нәлет» әңгімесі [10]. Шығармада адам болмысының трагедиялық сипаты, отбасы институтындағы әлеуметтік-психологиялық шиеленістер, сондай-ақ әйел тағдыры мен аналық жауапкершілік мәселелері көркем антропологиялық тұрғыдан қарастырылады.

Шекер мен Сәлім образдары алынып, олардың арасындағы әке – бала ретіндегі рухани-эмоционалдық байланыс олардың тағдыр тауқыметіне арқау болған. Шығармада жалғыздық, әлеуметтік маргиналдану, ауру және экзистенциалдық күйзеліс мотивтері жеке индивидтің ғана емес, сонымен қатар ауылдық әлеуметтің моральдық-психологиялық ахуалын сипаттайтын құрылымдық элементтер ретінде қызмет атқарады.

Қазақ әдебиетінде әйел аналар туралы көп жазған жазушы С. Мыңжасарованың шығармашылығы жөнінде Қ. Мәдібай мен А. Төлеу: «Автор Елпан кейіпкер арқылы XX ғасыр басында қоғамда айқын көрініс тапқан әйелдер туралы стереотиптерді ашық көрсетеді», - деген болатын [11, 26]. Осы тәрізді жазушының «Нәлет» әңгімесінің композициялық құрылымы да реалистік нарративтік модельге негізделіп, біртіндеп күшейетін трагедиялық конфликт арқылы дамиды. Автор кейіпкерлердің әлеуметтік әлсіздігін, тұрмыстық тапшылық жағдайын және психологиялық қысымға ұшыраған ішкі әлемін шынайы бейнелейді. Бұл жағдай шығарманың жалпы дискурсивтік бағытын әлеуметтік сыншыл реализм арнасына жақындатады.

Осы әңгіме жөнінде Қ.Сәрсекеев былай деген болатын: «Гүлзейнеп бұл күнде – әдебиеттің проза жанрының лиригі, лирик болғанда да ойлы қаламгері. Әңгімелерінде нәзік сыр бар, кейіпкер толғанысы психологиялық ой-сезімге толы. Жазушының басты құралы тіл болса, ол жағынан да кенде емес, тілі шұрайлы, көркем, айтайын деген ойын шебер де жатық жеткізеді.

Гүлзейнеп әңгімелері ойлантады, толғантады, оқушыға осы реттен ыстық әрі қымбат» [7, 222]. Айтса айтқандай шығарманың орталық конфликтісі – адам мен тағдыр арасындағы экзистенциалдық қайшылық. Сәлім бейнесіндегі ауру мен әлсіреу тек биологиялық процесс ретінде емес, рухани деградация мен әлеуметтік оқшауланудың көрінісі ретінде интерпретацияланады. Оның қоғамнан шеттетілуі және туыстық-әлеуметтік байланыстардың

әлсіреуі ауылдық кеңістіктегі әлеуметтік капиталдың трансформациясын көрсетеді.

Шекер образы арқылы автор әйел субъектісінің моральдық жүктемесін және психологиялық төзімділігін айқындайды. Ол бір мезетте күтуші, жауапты тұлға әрі эмоционалдық жүктемені көтеруші ретінде көрінеді. Бұл бейне қазақ прозасындағы әйел архетипінің «тірек тұлға – қамқоршы – құрбан» модернистік қайта интерпретациясы ретінде бағаланады.

Әңгімедегі «нәлет» лексемасы тек экспрессивтік-эмоционалдық бірлік емес, сонымен қатар символдық-идеологиялық жүктемеге ие дискурсивтік маркер қызметін атқарады. Ол кейіпкерлердің ішкі конфликтісін, моральдық амбиваленттілігін және тағдырға бағытталған бейсаналық қарсылық дискурсын репрезентациялайды.

Сәлімнің монологтық құрылымдары этикалық-философиялық рефлексия деңгейіне көтеріліп, дәстүрлі қазақ дүниетанымындағы «аманат», «ұрпақ жалғастығы», «ата-баба рухы» концептілерімен интертекстуалдық байланыс түзеді. Бұл аспект шығармадағы ұлттық мәдени кодтың сақталуын және қайта жаңғыруын көрсетеді.

«Нәлет» әңгімесі – әлеуметтік-психологиялық реализм парадигмасындағы көрнекті көркем мәтін ретінде бағаланады. Шығармада жеке адамның трагедиялық тәжірибесі арқылы қоғамның моральдық-психологиялық ахуалы, құндылықтық дағдарысы және адамгершілік категориялары терең көркемдік-философиялық деңгейде бейнеленген. «– Шекетай, сен не айтып тұрсың?! Сенен кім бала сұрады? Ең бастысы, мен сені өлердей жақсы көремін. Алла Тағала перзент бермесе, басқа жолдары көп қой. Тіпті болмаса жетімдер үйінен бала асырап аламыз. Кім айтты саған, бауырыңа басқан бала өзекке тебеді деп...» [7, 15], – деген кейіпкер сөзі аналық махаббат категориясын тек биологиялық немесе эмоциялық құбылыс ретінде емес, әлеуметтік-рухани феномен деңгейіне көтереді.

Осы тұрғыдан алғанда, жазушының аталмыш әңгімесі оқырманға тек эмоциялық әсер беріп қана қоймай, адам болмысы, жауапкершілік, өмірдің мәні сияқты әмбебап экзистенциалдық мәселелерді ғылыми-танымдық тұрғыдан пайымдауға мүмкіндік береді. Жазушы оқырманның есіне сөздің киесі бар екенін салады. «Нәлет» сөзін көп айтатын жанның ұрпағы бақытсыз болғанын Шекердің өмірі растайды.

2025 жылы «Alqa Publishing» баспасы жариялаған әдеби байқаудың ең үздік туындысы бәйгесін Г. Сәдірқызының «Айбибі» повесі жеңіп алды. Аталған шығарма жөнінде А.Мұсабекқызына берген сұхбатында автор былай дейді: «Бұл шығарма таза өмірден алынған. Себебі, бұл жерде менің журналистік еңбегімде алдыма талай тағдырлы адамдар келді. Арамызда жүрген әйелдер көп. Оның үстіне өзім де әйелмін, анамын. Енді көңілге түйіп жүреміз. Бұл сол әйелдердің жиынтығы. Шығарманың ішіндегі барлық оқиға, барлық детальдер өмірден алынған. Егер қиялдан жазайын десеңіз, оны жаза алмайсыз. Оны бастан өткізген адам ғана сондай бастан нәрсені айтқанда ғана адамға қабылданады. Сондықтан менің шығармам жалпы әйел адамның басында, оның үстіне қарапайым қазақ әйелінің момындығы, төзімділігі, көнбістігі, үміт дүниесін күтетіні көрсетіледі..» [12].

Қазіргі қазақ прозасында әлеуметтік-психологиялық бағыт адамның ішкі әлемін, отбасылық қатынастардың күрделілігін және қоғамдағы гендерлік теңсіздік мәселесін терең талдаумен ерекшеленеді. Осы тұрғыдан келгенде, «Айбибі» повесі – әйел тағдырының трагедиялық әрі рухани-философиялық қырларын ашатын елеулі туынды.

«Айбибі» повесі қазіргі қазақ прозасындағы әлеуметтік-психологиялық бағыттың аясында әйел тұлғасының көркемдік-танымдық моделін ашуға арналған шығарма ретінде бағаланады. Шығармада қазақ әйелінің қазіргі кезеңдегі әлеуметтік статусы, отбасылық рөлі, ішкі психологиялық күйі және моральдық-этикалық таңдаулары көркем-аналитикалық деңгейде сипатталады.

Г. Сәдірқызы туындысында әйел бейнесін тек тұрмыстық-отбасылық функциялар шеңберінде емес, тұлғалық-экзистенциялық және психологиялық тереңдік тұрғысынан

бейнелеуге ұмтылған. Осы тұрғыдан Айбибі образы – әлеуметтік орта мен жеке адамның ішкі әлемі арасындағы күрделі өзара ықпалдастықты танытатын көпқабатты көркем бейне.

О.Қ. Сұлтанғалиева, А.Б. Абдуллина тәрізді ғалымдар А. Кемелбаеваның «Әулиебұлақ» повесі жөнінде: «Бұндағы әрбір әйел отбасының тұтастығын сақтауға тырысып, үнемі тілеулестік танытып жүреді», – деген болатын [13, 276]. Ғалымдардың қазақ әйелдері туралы пікірі «Айбибі» повесінің кейіпкерлеріне де тән. Повестің негізгі концептуалдық өзегі – әйелдің өмірлік тәжірибесі арқылы отбасы институты мен қоғам арасындағы тепе-теңдік механизмін көрсету. Айбибі тағдыры әлеуметтік детерминизм мен жеке таңдау мәселесінің тоғысында байқалады. Кейіпкердің ішкі әлемінде орын алатын эмоционалдық күйзелістер, психологиялық қысым және моральдық дилеммалар оның тұлғалық эволюциясын айқындайды.

Автор әйел психологиясын ашуда сипаттаумен бірге ішкі монолог, эмоционалдық рефлексия және ситуациялық талдау әдістерін тиімді қолданады. Айбибі бейнесі тағдыр тәлкегіне ұшыраса да, рухани құндылықтарын, адамгершілік ұстанымдарын және аналық махаббат феноменін сақтап қалған тұлға ретінде сипатталады. Бұл оның психологиялық тұрақтылығы мен этикалық беріктігін көрсетеді. Шығарма құрылымында классикалық реалистік баяндау сақталғанымен, ішкі монолог, авторлық пайым және психологиялық талдау басым. Бұл тәсіл кейіпкердің сыртқы әрекетінен гөрі ішкі күйзелісін алдыңғы орынға шығарады. Айбибінің үнсіз төзімі, ішкі толғанысы мен рухани жалғыздығы – повестің негізгі көркемдік тірегі.

«Бастапқыда бақытты ғұмыр сүргені рас. Құдай ұлды да, қызды да берді. Бірақ уақыт өте келе Айбибі өз қадірінің кеміп бара жатқанын ұға бастады. Іздеуі жоқ, сұрауы жоқ жетім деп бәрі басына ма екен, әйтеуір отырса опақ, тұрса сопақ қылды. Ризық қол көтеретінді шығарды» [7, 96]. Повестегі ең маңызды мәселенің бірі – отбасылық зорлық пен моральдық қысымның көрінісі. Ризық бейнесі арқылы автор ер адамның үстемдікке ұмтылған, әйелді жеке тұлға ретінде емес, тұрмыстық қызмет атқарушы ретінде қабылдайтын психологиялық типін көрсетеді. Бұл образ қазіргі әдебиеттануда «абьюзивтік қатынас» деп сипатталатын әлеуметтік-психологиялық құбылыстың көркемдік бейнесі ретінде қарастырылады.

Көршісі Айтжамалдың: «Айбибі-ау, ана Ризығыңның жүрісі жаман. Сәнқой Бижамалдың үйіне кіріп-шығып жүнәтижеледіргенін көршілері байқап қалыпты» [7, 83], - деген сөзіне мән бермеген Айбибі бейнесі төзімділік пен ішкі рухтың жиынтығы ретінде суреттелген. Ол өмірдегі әділетсіздікке қарсы ашық күреспесе де, моральдық беріктігі арқылы өзіндік рухани әлемін сақтап қалады. Кейіпкердің «кешіру арқылы жеңу» ұстанымы оның психологиялық болмысын айқындайды. Дегенмен бұл кешірім кейде трагедиялық үнсіздікке айналып, әйелдің ішкі жан күйзелісін тереңдетеді.

Повесте ерекше назар аударатын тағы бір қыр – гендерлік теңсіздік мәселесі. Айбибі мен оның сіңлісі Айбақыттың тағдыры арқылы автор екі түрлі өмірлік жолды салыстыра отырып, әлеуметтік әділеттілік пен білімнің рөлін айқындайды. Айбақыттың білім алып, бақытты өмірге қол жеткізуі – әлеуметтік өсудің символы болса, Айбибінің тағдыры – әйелдің дәстүрлі ортадағы шектеулі мүмкіндіктерін көрсетеді.

Шығарманың көркемдік идеялық өзегінде аналық мейірім, рухани тазалық және адамгершілік құндылықтар маңызды орын алады. Айбибінің өмірлік ұстанымдары оның әлеуметтік ортадағы орны мен жауапкершілік сезімін айқындайды. Балалары арқылы оның өмірлік трагедиясы белгілі бір деңгейде рухани өтемге айналады. Балалардың жетістігі – ананың ішкі арманының жалғасы ретінде суреттеледі.

«Есіне қайтадан Бижамал түсті. Кербез келіншек. Күйеуі ерте қайтқан, бірақ жалғызбастымын деп жабығып отырғанын көрген емес. Үнемі жайраң қағып, сылаңдап жүргені. Айна алдына барып өз-өзіне қарады. Жұпыны киімді, жабырқау жүзді бір әйел қарап тұр. Бижамалмен салыстыруға келмейді» [7, 83], - деген үзіндіден жазушының көркемдік тілінде эмоционалдық бояу мен психологиялық дәлдік қатар жүретіні байқалады. Кейіпкердің ішкі

монологтары, өмірге деген өкпе-назы, үнсіз қабылдауы шығарманың лирикалық-психологиялық сипатын күшейтеді. Бұл – автордың адам жанының нәзік иірімдерін терең меңгергенін көрсетеді.

Ғалымдардың: «Женские демонические образы в тюркской мифологии являются важными элементами культурного кода, отражающими архетипические, ритуальные и гендерные установки», - деген пікірін еске алатын болсақ [2, 135], шығармадағы Бижамал –қазіргі әдебиеттегі жын-перілердің көрінісі. Отбасылы азаматтың басын арбап алған ол – бір шаңырақты ортасына түсіргенімен қоймай, Айбибінің трагедиясына себепкер жан. Гүлзейнеп Сәдірқызының «Айбибі» повесі оқырманды тек бір адамның өмір жолымен таныстырып қана қоймай, адамгершілік, төзім, кешірім және әлеуметтік әділет туралы кең философиялық ойға жетелейді. Жазушы жеке тұлғаның ішкі әлемі мен қоғамдық құрылым арасындағы өзара байланысты психологиялық тұрғыда көркем бейнелеген.

Қазақстанның Халық жазушысы Шерхан Мұртазаның 90 жылдығына орай «Ақиқаттың ақ туы» атты қаламгерлер арасында өткен байқауда «Egemen Qazaqstan» газетінің ардагері, танымал журналист Г. Сәдірқызының «Шерағаның қызыл шапаны» естелік-эссесі бас жүлдені жеңіп алды.

Қазіргі қазақ мемуарлық-публицистикалық прозасында жеке тұлға феноменін көркемдік-танымдық тұрғыдан бейнелеу үрдісі күшейіп келеді. Бұл бағытта авторлық естелік тек биографиялық дерек берумен шектелмей, тарихи-мәдени кеңістіктегі тұлға рөлін, рухани ықпалын, сондай-ақ шығармашылық орта психологиясын ашуға ұмтылады. Шығарма құрылымдық жағынан фрагментарлы естелік-эссе типіне жатады. Автор оқиғаларды хронологиялық емес, ассоциативті жад принципі арқылы береді. Бұл тәсіл мемуарлық прозадағы субъективті уақыт категориясын күшейтеді. Уақыт мұнда тек тарихи өлшем емес, эмоционалдық тәжірибе ретінде көрінеді.

Нарративтің өзегінде журналистік орта, редакциялық процесс және шығармашылық атмосфера бейнеленеді. Автор Шерхан Мұртаза жетекшілік еткен басылымдағы еңбек тәжірибесін суреттеу арқылы кеңестік кезеңнің соңғы жылдарындағы қазақ журналистикасының ішкі динамикасын ашады. Бұл тұрғыда Шерағаның бейнесі тек редактор ретінде емес, «мектеп қалыптастырушы тұлға» ретінде көрінеді.

Шығармада тұлғалық мифологизация элементтері байқалады. Шерхан Мұртаза бейнесі автор санасында моральдық-этикалық өлшемге айналған. Ол тек кәсіби жетекші емес, шығармашылық жауапкершіліктің символы, рухани бағдар ретінде сипатталады. Автор қолданған «қызыл шапан» метафорасы да осы идеяны тереңдетеді. Атап айтатын болсақ, шекпен – рухани мұра, ұстаздық ықпал, редакторлық мектептің символы.

Композициялық тұрғыдан шығармада анекдоттық эпизодтар маңызды рөл атқарады. Отырыстағы диалогтар, сапар кезіндегі жағдайлар, редакциялық тапсырмалар – бәрі де кейіпкердің мінезін ашатын микросюжеттер ретінде қызмет етеді. Мұндай тәсіл психологиялық портретті жанама детальдар арқылы жасауға мүмкіндік береді.

«Мен өзі мінезім ашық, әзіл-қалжың жаныма жақын болғандықтан, ешкімді жатырқамай еркіндеу сөйлейтінім бар. Кейде осы мінезімнің пайдасы болса, кейде артық кетіп қалдым ба деп өзімді жек көретін кездерім де жоқ емес. Дастархан басында өлі тыныштық. Мына үнсіздікке шыдамай, не болса ол болсын дедім де: «Ау, төраға, күйіп қалған жоқ па? Аман ба? Болмаса ертең «СҚ»-ны айыптап жүрерсіз», – дегенім сол екен, әзер тығылып отырған жұрт ду күлсін. Шерағаңның еркелей күлетін күлкісі бар екен, тоқтамай күліп жатыр. Содан әңгімені іліп алып, аттың басын жіберейін. Бір кезде Шерағаң: «Волчица! Мына бала қасқыр ғой» деп асқан ризалықпен сұқ саусағымен мені нұсқады. Одан әрі еркінсіп, арасында домбырамен де, гитарамен де ән салып қоямын. Отырыс қызып, емен-жарқын әңгіме кетті. Шерағаң татарша ән айтып, бір есте қаларлықтай әдемі кеш болды» [7, 151], - деген автордың баяндауында субъективті бағалау мен деректілік қатар жүреді. Бұл – мемуарлық прозаның негізгі ерекшеліктерінің бірі. Бір жағынан, редакциядағы жұмыс, газет қызметі, шығармашылық тапсырмалар тәрізді тарихи

фактілер берілсе, екінші жағынан, эмоционалдық интерпретация басым. Осы екі қабаттың тоғысуы мәтіннің көркемдік құндылығын арттырады.

Шығармадағы маңызды аспект – ұстаз бен шәкірт арасындағы қарым-қатынас моделі. Автор Шерхан Мұртазаны тек басшы ретінде емес, шығармашылық бағыт беруші тұлға ретінде сипаттайды. Оның «сынау», «бағалау», «бағыттау» әрекеттері арқылы журналистік мектеп қалыптасады. Бұл процесс жеке адамның кәсіби дамуы мен рухани өсуін қатар көрсетеді.

Сонымен қатар мәтінде гендерлік перспектива да байқалады. Әйел журналист бейнесі арқылы шығармашылық ортадағы кәсіби бәсеке, өзін-өзі дәлелдеу мәселесі көтеріледі. Автордың алғашқы әңгімесінің жариялануы, кейінгі редакциялық тапсырмалар – әйел тұлғаның кәсіби қалыптасу траекториясын көрсетеді. Осындай мысалдың бірі – Шерағаңның Қайнар Олжай арқылы Гүлзейнепке әйел тақырыбына қатысты тапсырма беруі.

«Шерағаның қызыл шапаны» – қазақ мемуарлық-публицистикалық прозасындағы тұлғалық естеліктің көрнекті үлгісі. Шығармада деректілік пен көркемдік синтезі арқылы Шерхан Мұртаза бейнесі рухани ұстаз, редакторлық мектептің негізін қалаушы және ұлттық журналистика дамуына ықпал еткен тұлға ретінде сомдалады.

Талдау нәтижесінде төмендегідей нәтижелерді ұсынуға болады:

Г. Сәдірқызының «Әйел жаны» жинағына енген шағын әңгімелеріндегі әйел-ана бейнесінің көркемдік ерекшеліктерін айқындауда жазушының психологизмді игеру деңгейі және өмір шындығын көркем шындыққа айналдыру тәсілдері ғылыми тұрғыдан сараланды.

Жазушының «Ақтоқал», «Жас жесір», «Нәлет» тәрізді әлеуметтік-психологиялық әңгімелеріндегі кейіпкердің ішкі әлемін ашудағы психологиялық талдау, ішкі монолог, эмоционалдық деталь, портреттік сипаттау және авторлық баяндау тәрізді көркемдік тәсілдердің қызметі айқындалды.

Шығармадағы оқиғалар мен кейіпкерлер жүйесінің көркемдік қызметі «Айбибі» повесі негізінде талданды. Айбибі тағдыры арқылы өмір шындығын көркемдік жинақтау жолдары зерделенді.

Қаламгер прозасының қазақ әдебиетіндегі әйелдер галереясын толықтырудағы орны айқындалды. Сонымен бірге қаламгердің шағын әңгімелер мен естелік-эсселерінің идеялық-тақырыптық сипатын анықтауда «Шерағаның қызыл шапаны» – қазақ мемуарлық-публицистикалық прозасындағы тұлғалық естеліктің көрнекті үлгісі ретінде танылды.

Қорытынды

Г. Сәдірқызының «Ақтоқал», «Жас жесір», «Нәлет» әлеуметтік-психологиялық әңгімелерінің орталық кейіпкерлері – әйел-аналар болғанмен, олардың әрқайсысы – бір-бірін қайталамайтын замандастарымыз. Жазушы қазақ әдебиетінде қалыптасқан бәйбіше мен тоқал арасындағы бітпейтін күндестікті жаңаша шешумен әдебиетке Ақтоқал тәрізді жаңа кейіпкер алып келді. «Жас жесір» – жастай жесір қалған келіншектердің тағдыр тауқыметінен хабар беретін психологиялық әңгіме болса, «Нәлет» – жекелеген кейіпкерлердің қасіретімен сөз киесін ұғындыратын туынды.

«Айбибі» повесі – әйел тағдыры арқылы қоғамның моральдық бейнесін ашатын, психологиялық тереңдігімен ерекшеленетін шығарма. Апалы-сіңлілі Айбибі мен Айбақытты қарама- қарсы параллель суреттеу арқылы қазақ әйелдерінің тағдырына көңіл аударған. Жетім өскен Айбибі оқымай ауылда қалғандықтан өмірі қайғылы аяқталса, Айбақыт жоғары білім алғанының арқасында өз тағдырын өзі қалыптастырушы ретінде нанымды суреттелген.

«Шерағаның қызыл шапаны» атты естелік-эссесінде қазақ журналистикасының көрнекті өкілі, редактор, қоғам қайраткері Шерхан Мұртаза тұлғасы авторлық тәжірибе арқылы көркем-публицистикалық деңгейде сомдалған. Осылайша жазушы, қазіргі қазақ прозасын жаңа кейіпкерлермен толықтырды.

Алғыс: Мақала ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитетінің 2026-2027 жылдарға арналған BR27101897 (ПЦФ 2025-2026) «Қазақстан әдебиеттануы, фольклортануы және өнертануы экожүйесінің цифрлық трансформациясы: пәнаралық зерттеулер» бағдарламасының «Әдеби өлкетану» тақырыбы аясында жарияланды.

Әдебиеттер тізімі

1. Азибаева Б. Сюжеты казахского эпоса: монография. - Алматы: Servise Press, 2014. – 576 с.

2. Нурбаева А.М., Жетибай Р.К., Оспанов Е.Т., Найманбаев А.А. Женские демонические образы в тюркской мифологии: роль и символика Жалмауыз кемпір, Албасты, Жезтырнак, Мыстан кемпір и Күлдіргіш // Turkic Studies Journal. – №2. – 2025. – Б. 128-147.

3. Есмагулова Г.Ж., Жусупова Р.К. Героические женские образы в «Книге моего деда Коркуда // KazNU Bulletin. Philosophy series. Cultural science series. Political science series. 2015. №2 (51). 69-75.

4. Тапанова С. Қазақ романдарындағы ғашықтық сарын: монография. – Алматы: Эпиграф, 2021. - 352 б.

5. Касымова Д.Б., Телеуова Э.Д. Формирование образа «советской женщины» в современной западной историографии // KazNU Bulletin. History series. 2015. №3 (78). 85-88.

6. Хусаинова А. К. Қазақ және түрік әдебиетіндегі әйелдер образы Ж. Аймауытұлы мен Р.Н.Гюнтекин прозасы бойынша) // Ш. Уәлиханов атындағы КУ хабаршысы. Филология сериясы. 2025. № 4. 247-259.

7. Сәдірқызы Г. Әйел жаны. – Алматы: «Alqa Publishing», 2025. – 232 б.

8. Сәдірқызы Г. Ақтоқал (әңгіме). [Электрондық ресурс]. – 4 желтоқсан, 2025 // https://rast.kz/aqtoqal/ (қаралған күні: 06.08.2026).

9. Gulzhakhan Orda, Zhansulu Sarsenbayeva, Bibigul Sultanova, Nurmukhamed Abilkhaiyrov, Kulsun Abdrakhmanova. Artistic transformation of the female image in kazakh literature // Author, P. (2021). Mankind Quarterly, 61(3), 653-668. http://doi.org/10.46469/mq.2021.61.3.16

10. Сәдірқызы Г. Нәлет (әңгіме). [Электрондық ресурс]. – 10 желтоқсан, 2025 // https://rast.kz/nalet-anggime/ (қаралған күні: 04.08.2026).

11. Мәдібай Қ., Төлеу А. Сара Мыңжасарованың «Әйел бақыты» романындағы әйел образдарының гендерлік бірегейлігі // «Керуен» ғылыми журналы. 2025. №2, 87-том. 17-32.

12. Мұсабекқызы А. Әйел тақырыбына арналған кітап: Айбибі өмірде бар кейіпкер ме? [Электрондық ресурс]. // Ұлт порталы. – 2025, 6 ақпан. https://ult.kz/kz/post/ayel-takyrybyna-arnalgan-kitap-aybibi-omirde-bar-keyipker-ma, (қаралған күні: 02.04.2026).

13. Сұлтанғалиева О.Қ., Абдуллина А.Б. Қазіргі қазақ прозасындағы гендерлік таным көріністері (А. Кемелбаева прозасы негізінде) // Ш. Уәлиханов атындағы КУ хабаршысы. Филология сериясы. 2026. № 1. 70-83.

References

1. Azibayeva B. Syuzhety kazakhskogo eposa: monografiya. – Almaty: Servise Press, 2014. – 576 s.

2. Nurbayeva A.M., Zhetibay R.K., Ospanov E.T., Naimanbayev A.A. Zhenskie demonicheskie obrazy v tyurkskoy mifologii: rol' i simvolika Zhalmauyz Kempir, Albasty, Zheztyrnak, Mystan Kempir i Kuldirgish // Turkic Studies Journal. – № 2. – 2025. – B. 128–147.

3. Esmagulova G.Zh., Zhusupova R.K. Geroicheskie zhenskie obrazy v «Knige moego deda Korkuda» // KazNU Bulletin. Philosophy series. Cultural science series. Political science series. – 2015. – № 2 (51). – S. 69–75.

4. Tapanova S. Kazak romańdaryndagy gashyqtyq saryn: monografiya. – Almaty: Epigraf, 2021.

– 352 b.

5. Kasymova D.B., Teleuova E.D. Formirovanie obraza «sovetskoy zhenshchiny» v sovremennoy zapadnoy istoriografii // KazNU Bulletin. History series. – 2015. – № 3 (78). – S. 85–88.

6. Khusainova A.K. Kazak zhane turik adebietindegi ayelder obrazy Zh. Aimauytuly men R.N. Gyuntekin prozasy boyynsha) // Sh. Ualikhanov atyndagy KU khabarshysy. Filologiya seriyasy. – 2025. – № 4. – B. 247–259.

7. Sadyrkyzy G. Aiel zhany. – Almaty: «Alqa Publishing», 2025. – 232 b.

8. Sadyrkyzy G. Ақтоқал (angime). [Elektrondyk resurs]. – 4 zheltoksan, 2025 // https://rast.kz/aqtoqal/ (karalgan kuni: 06.08.2026).

9. Gulzhakhan Orda, Zhansulu Sarsenbayeva, Bibigul Sultanova, Nurmukhamed Abilkhaiyrov, Kulsun Abdrakhmanova. Artistic transformation of the female image in Kazakh literature // Author, P. (2021). Mankind Quarterly, 61(3), 653–668. http://doi.org/10.46469/mq.2021.61.3.16

10. Sadyrkyzy G. Nalet (angime). [Elektrondyk resurs]. – 10 zheltoksan, 2025 // https://rast.kz/nalet-anggime/ (karalgan kuni: 04.08.2026).

11. Madibay K., Toleu A. Sara Myngzhasarovanyn «Ayel bakyty» romanyndagy ayel obrazdarynyn genderlik bireyeligi // «Keruen» gylymi zhurnaly. – 2025. – № 2, 87-tom. – B. 17–32.

12. Musabekkyzy A. Ayel takyrybyna arnalgan kitap: Aibibi omirde bar keyipker me? [Elektrondyk resurs]. // Ult portaly. – 2025, 6 akpan. https://ult.kz/kz/post/ayel-takyrybyna-arnalgan-kitap-aybibi-omirde-bar-keyipker-ma (karalgan kuni: 02.04.2026).

13. Sultangaliyeva O.K., Abdullina A.B. Kazirgi kazak prozasyndagy genderlik tanym korinisteri (A. Kemelbaeva prozasy negizinde) // Sh. Ualikhanov atyndagy KU khabarshysy. Filologiya seriyasy. – 2026. – № 1. – B. 70–83.

ТВОРЧЕСТВО ГУЛЬЗЕЙНЕП САДИРКЫЗЫ: ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ПОИСКИ И АВТОРСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ

ОРДА Г.Ж.

Орда Гулжахан Жумабердикызы — Доктор филологических наук, доцент, Институт литературы и искусства имени М.О. Ауэзова, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан.
E-mail: Orda_68@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5930-3784

Аннотация. В статье рассматриваются художественное воплощение женской природы, судьбы матери и человеческой психологии в прозаических произведениях известной журналистки и писательницы Гульзейнеп Садиркызы, вошедших в сборник «Женская душа». Объектом исследования стали произведения писательницы, удостоенные призовых мест на литературных конкурсах, в которых анализируются их тематико-идейные и художественные особенности. В контексте преемственности традиций формирования образа женщины-матери в казахской литературе произведения Гульзейнеп Садиркызы, вошедшие в сборники «Айбиби» и «Женская душа», рассматриваются как художественное явление, дополняющее галерею женских образов в современной казахской прозе. В ходе исследования проанализированы сюжетно-композиционная структура произведений, система персонажей и приёмы психологизма, выявлены художественные поиски писательницы в изображении внутреннего мира героя, его духовных переживаний, психологических состояний и нравственного выбора. Процесс трансформации жизненной правды в художественную действительность рассматривается с позиции художественного обобщения конкретного жизненного материала и отдельных человеческих судеб, определяется их взаимосвязь с социальными, морально-этическими проблемами. Установлено, что жизненный путь, судьба и духовные поиски героинь рассказов писательницы, а также персонажей мемуарного эссе «Шераганың қызыл шапаны» не только раскрывают индивидуальные грани женской природы, но и отражают общественно-нравственную действительность определённой социальной среды. В научном аспекте исследованы художественная позиция автора в создании женского образа, особенности использования психологизма и мастерство изображения судьбы персонажа в социально-духовном контексте.

Ключевые слова: современная казахская проза, женский образ, женщина-мать, психологизм, внутренний монолог, ретроспективное повествование, портретное описание.

GULZEYNEP SADIRKYZY'S CREATIVE WORK: ARTISTIC QUESTS AND AUTHORIAL CONCEPTION

ORDA G.ZH.

Orda Gulzhakhan Zhumaberdikyzy - Doctor of philological sciences, associate professor M.O. Auezov institute of Literature and Art, Al-Farabi Kazakh national university, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: Orda_68@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5930-3784

Abstract. The article examines the artistic representation of womanhood, the fate of the mother, and human psychology in the prose works of the well-known journalist and writer Gulzeynep Sadyrkyzy included in the collection The Woman's Soul. The research focuses on the writer's works that received prizes in literary competitions, with particular attention paid to their thematic, ideological, and artistic features. Within the context of the continuity of traditions in the representation of the woman-mother in Kazakh literature, the works by Gulzeynep Sadyrkyzy included in the collections Aibibi and The Woman's Soul are considered as an artistic phenomenon that enriches the gallery of female characters in contemporary Kazakh prose. The study analyzes the plot and compositional structure of the works, the system of characters, and the techniques of psychologism, identifying the writer's artistic approaches to depicting the inner world of her characters, their spiritual experiences, psychological states, and moral choices. The transformation of factual life experience into artistic reality is examined through the artistic generalization of concrete life material and individual human destinies, with particular attention to their connection with social, moral, and ethical issues. It is concluded that the life paths, hardships, and spiritual quests of the female protagonists in the writer's stories, as well as those of the characters in the memoir essay Sheragha's Red Chapan, not only reveal distinctive aspects of womanhood but also reflect the social and moral realities of a particular social environment. The article provides a scholarly analysis of the author's artistic approach to creating female characters, the specific features of her use of psychologism, and her mastery in portraying the destinies of characters within a socio-spiritual context.

Key words: contemporary Kazakh prose, female image, woman-as-mother, psychologism, internal monologue, retrospective narrative, character portraiture.

IRSTI 16.21.49
UDC 81.42 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.39**

INTERTEXTUALITY OF A LITERARY WORK AS A FACTOR IN TEXT PERCEPTION

SOYLEMEZ O.[1], OSPANOVA T.G.[2], BEKKOZHANOVA G.K.[2*]

Soylemez Orhan[1]- PhD, professor, Head of the department of modern turkic languages and literatures, Kastamonu University, Kastamonu, Turkey
E-mail: soylemez@yahoo.com, https://orcid.org/0000-0001-8382-3173
Ospanova Gulmariya Turysbekovna[2] - PhD, acting associate professor, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: Maryama140870@gmail.com, https://orcid.org/0000-0003-0532-6969
***Bekkozhanova Gulnar Kismetollayevna[2]** - Candidate of philological sciences, associate professor. Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan
E-mail: almaty.gulnar@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6532-7405

Abstract. A complex system of intertextual relationships, which is the basis of literary works, allows a deeper understanding of the mechanism of formation of meaning and aesthetic effect. This phenomenon was conceptualized as «intertextuality» in the studies of Yu. Kristeva formed a new direction in text theory. Within the framework of this direction, the relevance of the research is that its results serve as a basis for the study of cultural codes of modern literature and intertextual connections. The purpose of the study is to reveal the functions of intertextuality in literary text and to assess its influence on the reader"s perception of the literary work.

The application and mastering of the theory of intertextuality in text analysis enhances to understand how a literary text achieves semantic novelty and transmits cultural tradition. The significance of the study is due to the fact that in the conditions of globalization and active intercultural dialogue, intertextual connections are the most important tool of artistic communication. In the course of work using the comparative and stylistic analysis proved that the intertextual effect directly correlates with the perception of the ideological and aesthetic structure of the text. The results of the research can be used in the theory of the literary text and the practice of philological analysis.

Key words: literary work, intertext, intertextuality, perception of the text, evaluation of the impact of the text, linguistic means, intertextual communication

Introduction

Intertextuality in fiction plays a multifaceted role: it not only enriches the artistic image and enhances the aesthetic perception of the text, but also plays a cultural, cognitive and meaning-forming role. In addition, various types of intertextual connections (quotation, allusion, repetition, epithet) have a special impact on the perception of the text and the disclosure of its main concept.

The theoretical and practical significance of this work lies in the possibility of a deeper understanding of the mechanisms of textual interaction and the application of the results of the study in literary analysis and teaching literature.

Intertextuality is a key category of text-generating and meaning-forming. It presupposes a process of dialogical interaction between texts in terms of content and expression. Intertextuality is carried out both at the level of the text as a whole and at the level of individual semantic and formal elements. In narrower terms, intertextuality is limited to dialogical relationships in which there are open references to specific pretexts in one text. In a broad sense, this category is understood as a phenomenon that leads to a literal quotation, the emergence of certain associative series or allusions in the reader"s mind. Another generative feature of intertextuality is its semantic diversity, the presence of an infinite number of interpretations. In teaching literature and art, this method contributes to a deeper understanding of texts by students. Even in creative writing classes, intertextuality can be used to develop new ideas. For writers, intertextuality helps to find new ideas and directions in the creative process. The study of intertextual connections in folklore texts and traditions is important for the preservation and understanding of cultural heritage [1].

Despite the fact that the theory and practice of intertextuality arose in the art of modernism and postmodernism, it has ancient origins. In the 1960s, N. Piaget-Gros, studying the theoretical foundations of intertextuality, noted that in each text there is a reference to the writing tradition and plots of previous literary practice [2, 48].

The term text perception is used to construct the «implied reader» who is examined in the context of interpreting the term «text reception». Text reception is viewed not as the reader's actual physical or psychological reaction, but as a potential for reception encoded within the text itself, specifically, based on Wolfgang Iser's concept of the «implied reader». Assertions regarding the "effect on the reader" of intertextuality are not treated as direct facts; rather, they are the outcome of hermeneutic reconstruction and textual interpretation derived through hermeneutic and discursive analysis.

In the 20th century, the theory of intertextuality was systematized through special experiments. In the art and literature of the 20th century, intertextuality became one of the most effective methods of artistic play with meanings, different contexts, conscious polysemy and the internal dialogic nature of the created text. The process of literary renewal was considered from the perspective of the intertextual phenomenon. The term was understood as a kind of literary self-satisfaction, an endless pace of differentiation and innovation in referring to previous texts [3].

In general, the study deepens our understanding of the phenomenon of intertextuality, reveals its role as a mechanism for creating meaning in literature. The study of the functions of intertextuality (aesthetic, cultural and cognitive) contributes to the development of literary methodology and the theory of text analysis. Identifying the types of intertextual connections and their functions is a theoretical basis for further research in literary studies, cultural studies and interdisciplinary studies.

Materials and methods of research

The study is based on the analysis of existing theories of intertextuality (Julia Kristeva, Maxim Bakhtin and others). The complex study of the term «intertext», «intertextuality» allowed us to systematize and compare approaches to the study of intertextual connections in text linguistics. The comparative analysis, content analysis and textual interpretation methods were used to classify theoretical concepts of intertextuality.

The comparative semiotic classification of intertextual elements from the literary texts selected for study are based on three main criteria:

1. A semiotic criterion is used to identify an explicit connection to another text or cultural code. The textual unit must contain a clear denotative or connotative reference pointing to a source text, a precedent text, a folklore motif, a mythologeme, a biblical or Quranic narrative, or historical-cultural facts.

2. The criterion of semantic autonomy requires that the selected unit, even when removed from its immediate context that is capable of adding a new informational-semantic dimension to the target text while preserving the semantic contours of the original source text.

3. The criterion of functional-stylistic limitation uased to analyze traditional tropes and stylistic devices, such as metaphors, epithets, and hyperbole. But they are not classified as intertextual units unless they make direct reference to a precedent phenomenon or an established cultural code.

The studies on the work of Oscar Wilde and articles on literary criticism and literary theory that study the concepts of quotation, allusion and remembrance in literary texts were widely used. Comparative analysis was used to compare original sources like: mythological, biblical or literary texts with intertextual manifestations in the work of Oscar Wilde. In the practical part of the study, intertextual connections in a literary text and their impact on the reader were considered on the basis of Oscar Wilde's work «The Picture of Dorian Gray»(1890–1891) was chosen as the primary source material for this study. Stylistic analysis is used to study the language of the work and identify the features of the artistic style associated using intertextual means. It enables to identify intertextuality, which gives direct and indirect

references to literary sources, to classify the types of intertextual connections in the language of the work and to analyze their function and impact on artistic perception.

To avoid attributing all stylistic means to intertextuality, the following limitations were established in the study:

Stylistic devices are defined, such as metaphors, epithets and hyperbole,which rely on a shift in meaning that arise from the author's unique artistic imagination. They served to enhance the emotional and descriptive quality of the language; these function solely at the intratextual level.

Intertextual devices are defined as structures that make extralinguistic references to a precedent text, an author, a historical event, or a cultural phenomenon; the analysis focused on such elements as quotations, allusions, reminiscences, parody, and precedent names.

Results and its discussion

Critical articles and monographs on intertextuality (M. Bakhtin, J. Kristeva, J. Genette) and later the works of Russian researchers in the study of intertext and intertextuality I. V. Arnold,.N. Karaulov, Yu.P. Solodub, Yu.S. Stepanov, N.A. Fateeva and others formed the basis of the research work. In modern cultural studies, the theory of intertextuality is recognized as a view based on three other theories. The study of intertextuality and the phenomenon of intertext continued in the works of foreign philosophers - representatives of poststructuralism (Yu. Kristeva, R. Barthes, L. Jenny, J. Genette, etc.). At the same time, J. Kristeva is interested not in intertextuality as an object, but in the process itself, which underlies intertextuality. Defining intertextuality, Y. Kristeva believed that the text represents a constant intersection of other texts [1]. Based on the dialogic concept of M.M. Bakhtin, Yu. Kristeva expressed the belief that «each text is constructed as a mosaic of quotations, each text is an adaptation to other texts and their transformations» [1]. These are: the theory of dialogic conception and semantic polyphony of the literary text by M. M. Bakhtin, the theory of parody by Yu.S. Stepanov, the theory of anagrams by F. de Saussure, the founder of structural linguistics. Thus, although the intertextual phenomenon initially had a dual nature, it was based on the intersection of literary criticism and linguistics. M.M. Bakhtin proposed the concept of the «dialogical nature» of the literary text. This is based on the fact that all our speech, including our creative works, consists of the words of other people, once spoken by someone else [4], and it is believed that understanding the text is possible only in the context of its interaction with other texts. Since any text appears as an open or hidden response to another, previously created work.

At the same time, we can determine that the theory of intertext is based on three approaches:

1. According to M. M. Bakhtin's dialogical concept, any text interacts with other texts and is part of a dialogue. The visual scientist Mikhail Bakhtin paid attention to the dialogical nature of literary texts. In his research, he emphasizes that any literary text is a dialogue with other texts and social contexts. This position allows us to analyze novels not only as independent works, but also as a system of cultural and literary references [4].

2. R. Barthes initiated the theory of parody - a new text can use someone else's speech implicitly, through memories and references. When building his own story, the author, trying to enrich her own statement, consciously uses someone else's words, which inevitably acquire a new meaning in a new context [5, 81]. R.M. Abdikulova understood the possibility of creating new texts based on parody in a broad sense. That is, she considered it as the possibility of introducing someone else's speech into a work implicitly, using memories, references to texts and similar motifs, without obvious formal signs of someone else's speech [6].

3. F. de Saussure's anagram principle - a quoted text can be included in a new work, but requires implicit interpretation. S.G. Vorkachev, taking into account the phenomenon of anagrams, suggests that their further resolution, the anagram principle is associated with such a principle of text creation, since the quoted text is implicitly included in a new work and requires its further recognition [7].

I.P. Ilyin understands intertextuality as an endless process, a dynamic repetition of the text in the text [8, 112]. And any cultural phenomenon, a common heritage of the nation or elements of national memory, well-known to all speakers of a given language, can serve as precedent texts. If the text is used as a means of symbolization, it becomes a precedent [9, 15]. Y.N. Karaulov defines «precedent text» as the meaning behind a long-standing, widely known text that serves as a reference for the author or reader. The definition of precedent texts was given by the scholar as follows: «texts that are cognitively and emotionally significant for a certain individual, have an extrapersonal character. That is, texts that are well known to a wide range of people around this individual, including his predecessors and contemporaries. Ultimately, texts that are repeatedly mentioned in the discourse of this linguistic individual» [9, 216-217]. He describes intertextuality as the necessary form of intertextual connections in the form of quotations, codes, voices, formulas, structures, which are a necessary condition for the emergence of a new text in the text.

I.R. Galperin sated the fact that in works of fiction, authors often resort to indirect descriptions of the emotional states and attitudes of their characters, which helps the reader to understand the character more deeply. Therefore, the authors use stylistic devices and functional means of language [10]. Yu. Kristeva also gave a new direction to the theory of intertextuality, defining the text as a «mosaic of quotations», argued that here someone else's words enrich the new meaning [11, 21].

In turn, Y. M. Lotman notes that any text is built on the basis of intertextual connections. He analyzes the concept of intertextuality from various aspects (from the perspective of reference theory, information theory, semiotics). According to the scientist, intertextuality «determines the ontological property of any text (primarily fiction), its «correspondence» to the process of its (literary) evolution» [12, 14]. S.S. Iskakova, introducing the concept of «transtext», implies to the connections between texts as the basis of literary space [13]. Similarly, N.A. Nikolina uses the term «intertextema» to designate the uniqueness of the new text [14, 317].

J. Genette, a follower of R. Barthes, believes that intertextuality is a set of previous texts [15, 53]. J. Genette defines the relationship between sets of texts in fiction as being built on the basis of intertextuality or textual transcendence. And intertextuality is defined as a generalizing category that goes beyond the boundaries of a specific text and serves as a means of introducing it into the literary environment.

Table 1. Definitions of intertextuality

Authors	Definitions	Descriptions
R.Barthes	Intertextuality is the collection of previously known texts.	The relationship between sets of texts in fiction is built on the basis of intertextuality or textual transcendence.
J. Genette	Intertextuality is not only a fundamental element of literature, but also one of the types of interconnections within it.	The textual intertextual connections here are based on the combination of two or more previous texts in a new text.
M. Riffaterre	Intertextuality is a product of the reader's perception of the concept.	By stating that intertext is a product of the reading act, he not only gave the reader complete freedom in recognizing and defining intertextuality, but also made the reader's memory and familiarity the only criterion for speaking about the existence of inte
Yu.M. Lotman	Intertextuality is analyzed from various perspectives (information theory, referencing theory, semiotics).	Intertextuality is an ontological property of any text (mainly fiction) that determines its 'correspondence' to the process of (literary) evolution.
Yu.S. Stepanov	Intertextuality is a complex multi-level structure formed by ideas, concepts, and representations.	The concept of intertext is considered semiotically as a two-level structure, in which ideas, images, and representations constitute the content plane, and the intertextual structure is the expression plane.
N.A. Fateeva	Intertextuality is a way of thinking and creating new conceptual and authorial texts based on the author's complex	The storyline of a new fiction text is built on the basis of already known ideas and events in a new format. The fiction text is created as a continuation of previous events.

	interaction with other texts.	

As we can see from Table 1, for J. Genette, intertextuality is not the main element of literature, but rather one of the types of interconnections that exist within it. It forms the basis of the text that determines the specificity of fiction. According to J. Genette, intertextual connections themselves are based on the presence of two or more previous texts in a new text. A.Sh. Kappasova considered the concept of intertextuality as a product of the reader"s perception. Arguing that intertext is, first of all, a product of the reading act, she not only gave the reader complete freedom in recognizing and defining intertextuality, but also made the reader"s memory and familiarity the only criterion for speaking about the presence of intertext [15, 57].

Intertextuality can be considered as an explicit reference, such as a quotation, allusion, or reminiscence to other texts, cultural code or precedent phenomena. Unlike them, stylistic devices are linguistic devices born of the author's imagination, such as metaphors, epithets, and hyperbole. They ehance the beauty and emotional resonance of the language within the text. The fundamental difference between these terms is that while intertextuality links the text to an external cultural context, stylistic devices operate at the internal textual level.

In this direction, intertextuality шs a multi-level complex structure formed by ideas, concepts and representations [16, 3]. The concept of intertext is described semiotically as a two-level structure, in which ideas, images and representations form the content plane, and the intertextual structure is the expression plane [17]. We understand intertextuality as «an objectively existing information reality that can arise spontaneously along the arrow of time, is a product of human creative activity» [18]. According to Y. S. Stepanov, the analysis of such texts allows us to understand how literary texts preserve cultural memory and transmit traditions [19, 258]. Intertextuality is a multifaceted phenomenon and has linguistic, philosophical, sociological and psychological aspects. Precedent texts help to create semantic innovations, connect cultural generations and develop a dialogue between the author and the reader.The precedent text or its elements can be introduced into a subsequent literary work. And this creates the effect of semantic novelty for the reader. Later, the understanding of the precedent phenomenon was formulated as «a socially and culturally significant, well-known idea of something, metaphorized in society and acting as a symbolic cultural standard» [19, 55].

The levels of precedent texts, national and universal, with the most significant cultural significance, were identified [20]. For ex.: events in fiction or in the Bible can serve as an example of a chain of events in other subsequent works.

In this regard, according to N.A. Fateeva, intertextuality is a way of creating a new conceptual-authorial text through the complex interaction of the author with other texts [21]. That is, the storyline of a new literary text is built on the basis of existing ideas and events in a new format. A literary text can be created as a continuation of previous events. In this direction, Shestak L. A. introduces the concept of «intertextema», which characterizes a «foreign or new voice» or a text of another author that is present to some extent in the new text [22].

In the study of intertextuality in literary texts, the concepts of «precedent» and «precedent text» are used, which serve as a holistic sign in relation to the previous work. Precedent and intertextuality are united by their belonging to the properties of «cultural objects» [23, 56]. Precedent lies at the heart of intertextuality and, more broadly, of any representation. This is because any images, descriptions and ideas are formed as a result of mastering previous experience. In general, the entire culture is a phenomenon of precedent. This is because its continuity is ensured by achievements in various fields of knowledge, as well as social and spiritual norms, passed down from generation to generation.

Many additional categories of texts that act as precedents or pretexts in the creation of new cultural texts were identified.They are: 1) Scriptures; 2) literary works (mainly from the 19th century); 3) Classical texts ; 4) Mythological texts; 5) Folklore texts; 6) sonnets and songs [10, 286-287].

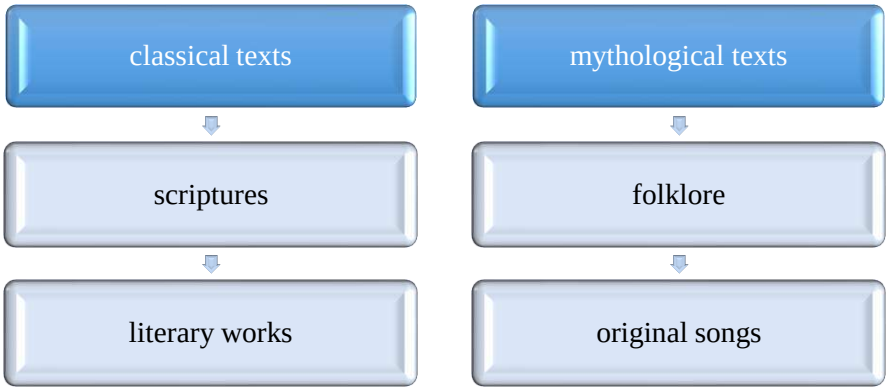


Figure 1. Types of precedent texts

The presented Fig. 1 illustrates the primary sources of intertextuality and their various subcategories: Classical texts which are manifested as religious scriptures and literary works and mythological texts that encompassing folklore and original/folk songs are called as precedent texts. They provide a systematic overview of the key precedent sources for intertextual references and allusions.

The relevance of the precedent text in culture is carried out through the mechanisms of perception and apperception. This is a multidimensional and complex process from an informational point of view. The text itself or its fragment, but also many factors and reasons accompanying the emergence of the text, for ex.: the historical context of the creation of the work, textual interpretations at different times [23, 133].

The author, by directing and referring to previous texts in various ways, forces the reader to search for the meaning of the text by creating complex intertextual connections. In addition, the author himself must be aware of the pragmatic obligation when using references to previous texts. After all, «the precedent text always constitutes a certain concept - a socio-psychological formation characterized by multidimensionality and value significance» [24].

Therefore, when reading a work of art, the reader must be familiar with the images in the source text and understand the fact that the author refers to these texts. In our opinion, a dialogue between the author and the reader is possible only in the case of a coincidence of the author's intention and the reader's identification with the reference to the precedent text. This dialogue is a dialogue in time, which has emotional and value significance and creates new textual meanings. Another group of intertextual connections consists of auto-intertextual connections.

Taking into account the views mentioned in the works of O. Wilde, we can assume that intertextuality is a new text that has emerged as a result of the author's use of intertextual elements and connections, which introduce into the cultural space of the new text a whole set of previous texts presented in it [25].

These texts, being a reflection of the previous culture, fall into a new historical and cultural context, undergo deformation, and become sources of semantic novelty. Thus, intertext is a mechanism for preserving cultural memory and transmitting cultural traditions.

As a category of textual openness, intertextuality encompasses qualitatively different strategies of the content and formal correlation of a literary text with other cultural texts. Intertextuality has previously been distinguished simply a mechanism of quotation, allusion, or recall (Figure 2).

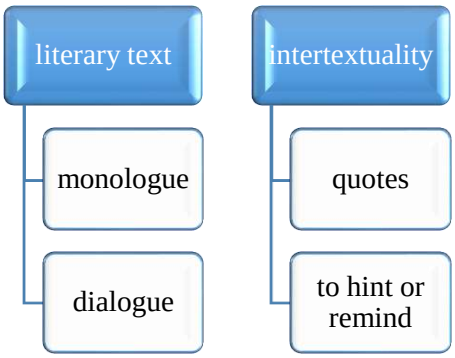


Figure 2. Intertextuality in a literary text

Fig. 2, demonstrates the relationship between a literary text and intertextuality. A literary text consists of internal narrative forms such as monologue and dialogue, whereas intertextuality refers to external texts through quotations and allusions or reminiscences.

However, considering the issue from this perspective is of interest or scientific novelty. So, it is based on the theory of foreign words of M.M. Bakhtin and the ideas of R. Barthes. The category of intertextuality in the modern sense is highlighted by researchers as the influence of one text on another, as modern science calls it, the orientation of «intertextualities» within a literary text. Intertextuality can be autointertextual - when the author uses his own texts to create new meanings. In addition, intertext helps to connect texts from different eras and create a «correspondence» of the text to the historical and cultural context. Thus, intertextuality is a text created using other people's or previous texts, creating new meanings and preserving cultural traditions. Intertextuality is a set of ways in which such texts are introduced into a new work.

Results and its discussion

The intertextuality of fiction and its elements allow for the systematic identification and classification of: quotations, references to literary works, philosophical concepts, and cultural artifacts. Contemporary Studies of Intertextuality in 1The Picture of Dorian Gray1. Known for his witty aphorisms, imaginative style, and extravagant lifestyle, Oscar Wilde was not only a fashionable but also a major figure in nineteenth-century literature. In masterpiece, he expresses his belief that art should be separated from moral considerations and creates an antihero who is at odds with traditional heroes, whose virtuous behavior is intended to be an example.

One of Oscar Wilde’s most famous work published in 1890, and it fully reflects Wilde’s aesthetic views. This masterpiece of world literature depicts the negative side of upper-class society in Victorian England. The syndrome, which reflects the fear of inevitable physical aging that distorts a person’s appearance, is named after the main character.

The patterns of emotional intertextuality in the novel vary depending on the genre and style of the work. However, in all cases, emotional patterns help to create an artistic image of the characters and convey the emotional content of the work plays a decisive role. The author's emotional vocabulary is represented by various stylistic devices. They reflect the individuality of the characters and allow us to analyze the psyche and internal state of the character and explain the meaning of their actions. In the novel, Dorian Gray's emotions are depicted as a special mental reality. The set of emotions in the text is changing as the plot develops. It can be assessed as a special dynamic set that reflects the character's inner world in different situations and in relationships with other characters. Emotions and internal states can be divided into the following groups:

1. ***The first pure/innocent image.*** In the first pages of the novel, the author describes Dorian Gray using words that reflect not only external, but also internal purity and beauty. Using epithets such as *«Wonderful», «repentance», «beloved», «sincerity», «flawless», «purity»,* the author describes a young

man full of hope and potential.

For ex.: «*I had a strange feeling that fate had in store for me exquisite joys*…» By using the epithet «exquisite» in the sentence, the author emphasizes that the artist's meeting with Dorian Gray opens up new experiences and discoveries for him. The character and appearance of the observer are not typical of his social environment, which makes the main character a real inspiration and embodiment of beauty for the artist. In the following example: «*Unconsciously he defines for me … all the perfection of the spirit that is Greek»*. The artist, recalling his work, returns to his thoughts about Dorian Gray. He emphasizes the pure and flawless beauty of youth, enthusiastically showing it through metonymy as «perfection».

The following example: «*You are one of her favourites…»* When meeting Dorian Gray, Lord Henry, mentioning his aunt, calls her «favourite». The good qualities, virtues and handsome appearance of the protagonist are known not only to his close circle, but also to people far away. For ex.: «*All the candour of youth was there, as well as all youth's passionate purity*». The introduction of the characters helps to reveal Dorian even more deeply, so the vocabulary of «*purity*» and «*candour*» in Lord Henry's thoughts is used naturally and reflects the feelings of both the artist's friend and the main character. Another example «… *answered Dorian with a funny look of pen*itence», the purity and innocence of the protagonist do not allow him to deceive or hide his true feelings. They are immediately reflected in his face: look of penitence and other characters easily understand character's true feelings.

2. ***Describing attraction and passion.*** As the plot develops, the author uses a serious and emotionally rich vocabulary as the main character meets Lord Henry and enters his world of pleasure. Words such as *«bright», «fiery» and «suffocating»* emphasize Dorian Gray's interest and admiration for beauty and aesthetics, creating the image of a person devoted to the pursuit of pleasure. For ex.: «*How clear, and vivid, and cruel*!». Lord Henry begins to influence Dorian Gray, and the author shows this through a sequence of emotional words. It should be noted that this sequence corresponds to the stages of development of the main character: *clean – bright – cruel*.

In the following example: «Life suddenly became fiery-coloured to him». For Dorian, the world of pleasure becomes new; it is full of strong emotions, which the author reflects in the text with appropriate vocabulary. Next example: «The air is stifling here». The protagonist is not only literally, but also «stifled» by his former, pure and innocent version, preventing him from experiencing the unknown world.

3. ***Emotional decline and destruction.*** As the plot progresses, the vocabulary darkens. Exaggerations such as «*Destroyed», «crazy», «suffering», «sad», «distorted», «contempt», «sin», «evil», «blood», «evil» and «poisoned»* indicate Dorian's internal conflicts and his moral decline. These terms create a sense of oppression and emphasize his break with his former innocence. For ex.: «*Was it some dim sense of that ruined grace that had made him so suddenly, and almost without cause, give utterance, in Basil Hallward's studio, to the mad prayer that had so changed his life*?» Gradually, Dorian Gray, who had fallen into sin, becomes deeply introspective and reflects on life. His simple dialogues give way to dark monologues full of emotional language. In describing his thoughts, hyperbolic words such as *«mad», «evil», «blood»* are often found. The author uses concepts that are opposite to the first and second stages.

The following example: «*The face was saturnine and swarthy, and the sensual lips seemed to be twisted with disdain*». The main character looks at the portraits of his relatives, looking for answers to his inner questions. But everything around him, including himself, has changed, becoming gloomy and gloomy. The author skillfully introduces the necessary vocabulary into the descriptions of the people in the portraits to convey the inner turmoil of Dorian Gray. In works of fiction, authors often resort to indirect descriptions of the emotional states and attitudes of their characters, which helps the reader to understand the character more deeply.

The next example: «*He felt that he had known them all, those strange terrible figures that had*

passed across the stage of the world and made sin so marvelous and evil so full of subtlety». The main character began to compare the lives of those who preceded him with his own. He believed that their actions reflect himself and his circumstances, that the entire experience of past generations makes «sin» so attractive and desirable. In almost all of Dorian's monologues, the author deliberately uses the words «sin», «vice» to emphasize the richness of his life.

In the otherexample: «*…were pictured the awful and beautiful forms of those whom vice and blood and weariness had made monstrous or m*ad…», Dorian Gray surrounded himself with sins and vices not only in his creative work and society, but also in his property. The author deliberately chose a book for his hero - the novel «On the contrary» by Joris-Karl Huysmans. Lord Henry gives this yellow-covered novel to young Dorian Gray. The main character of the book is a young nobleman who looks at the world with disgust. He, alone in his country house, indulges in refined and depraved pleasures. This is how Dorian feels when he falls into debauchery through the words «*monstrous»* and «mad».

In example: «Dorian Gray had been poisoned by a book», the author wants to convey to the reader the idea that he was corrupted by another person by repeatedly using the word "poisoned" in the text.

4. Regret and despair: In the later chapters, as Dorian tries to understand the consequences of his actions, his vocabulary is filled with metaphors such as *«heartache», «bitterness» and «hopelessness».* These words intensify the tragedy of his fate and express his inner pain. Through these metaphors, the effect on the reader of the text is determined. For ex.: «*… the remembrance even of joy having its bitterness and the memories of pleasure their pain*». The emotional language conveyed by the metaphor in this example shows that Dorian has fallen on the path of repentance and reconsiders his actions. The author uses the word «*pain*» several times to intensify the effect on the reader and convey the essence of the character's state. – «Dorian walked to the door with a look of pain in his face».

Another example: «*…account of the sorrow and despair of one who had himself lost what in others, and the world, he had most dearly valued*». With each new monologue of Dorian, the author resorts to the language of despair, which increases the pressure on both the character and the reader. This is a necessary measure to give depth to the dark atmosphere of the character's confusion.

In the example.: «*The friend who had painted the fatal portrait to which all his misery had been due had gone out of his life*». by depicting the character's changes, the author clearly shows that Dorian no longer suffers from «misery» and «grief» but from «pain» for everything he has done. The main character understands that it is impossible to restore everything to its original state; he is full of unhappiness, which the author shows in his appearance, thoughts and words.

5. Conflicting emotions: The use of conflicting languages such as *«heaven»* and *«hell»* helps to create Dorian's multi-layered character, revealing his inner struggle between his desire for pleasure and his understanding of its destructive nature. Dorian Gray realizes the horror of his actions and tries to atone for his guilt. However, it is too late - he cannot change his life and dies of despair and fear. For ex.: «*Each of us has heaven and hell in him, Basil*", cried Dorian with a wild gesture of despair».

The author uses intertextuality to convince the reader that Dorian has made mistakes in the past and is fighting for the right to correct them. The character's development reaches its final point.

For ex.: «*He knew that he had tarnished himself, filled his mind with corruption and given horror to his fancy; that he had been an evil influence to others, and had experienced a terrible joy in being so; and that of the lives that had crossed his own, it had been the fairest and the most full of promise that he had brought to shame*». For Dorian Gray, the world has become complex and incomprehensible. What was once seen now seems doubtful or even loses its original meaning. The author tries to combine the opposites of good and evil not only in one monologue, but also in one sentence, in order to show how much Dorian struggles to find the right answer.

The repeated use of the word «evil» here can be explained by the author's intention to emphasize the true meaning of Dorian's using the portrait. For example: «*Perhaps if his life became pure, he would be able to expel every sign of evil passion from the face»*. This idea is now clearly expressed by the main

character himself. In the following example: «*Choice is taken from them, and conscience is either killed, or, if it lives at all, lives ...»*.

When Dorian is on the verge of life and death, the author's choice of the metaphors «killed» and «lives» is not accidental. In the continuation of the sentence, but to give rebellion its fascination and disobedience its charm. Because he is on the verge of life and death morally and physically. «Rebellion» and «disobedience» compete with «charm». All these are examples of intertextuality.

These examples demonstrate the emotional depth of the story and the contrast between beauty and evil, pleasure and pain. Thus, the emotional vocabulary in Oscar Wilde's novel plays an important role in the development of the character of Dorian Gray, emphasizing his transformation from an innocent youth into a tragic figure torn between beauty and morality to create an emotional image of the character, O. Wilde used the following methods of intertextuality:

1.Description of appearance.

The character's appearance can tell a lot about his character and emotional state. Dorian Gray looks charming and bright at the beginning of the story. For ex.: «*perfection*» can indicate the purity of his thoughts and actions through intertextuality.

Speech and behavior: «*…with a wild gesture of despair*» is a description of the main character's gesture, which repeats Dorian's confusion.

2. Internal monologues and dialogues.

These techniques allow the reader to delve into Dorian Gray's inner world and understand what drives him. The author, through emotional vocabulary in his thoughts, reveals to the reader the contradictory nature of the character and his doubts through intertextuality. This characterizes the «intertextual level of the writer's creativity», since «the author's intention is a decisive factor in the choice of linguistic material» and «the modeling of research structures through intertextuality», among which the emotional structure takes an important place. For ex.: «She trembled all over and shook like a white narcissus. Then she flung herself on her knees and kissed my hands. I feel that I should not tell you all this, but I can't help it». In Greek mythology, Narcissus is very beautiful. Here, Dorian compares Sibyl to a white daffodil. This comparison is used not only to show that Sibyl is a very beautiful girl, but also to emphasize her purity. However, when Sibyl performs poorly on stage, Dorian ruthlessly rejects her, rejecting her. Using such intertextuality helps create an attractive and unpleasant character. This is because «*feelings are programmed by intellectual-emotional thinking, while emotions are programmed by emotional-emotional thinking*».

3. *The application of emotional vocabulary* and ***metaphoric expressions*** is aimed at avoiding the creation of a stereotypical character. Throughout the novel, emotional vocabulary conveys a variety of emotions. With its help, the author shows the dynamic development of the character of Dorian throughout the work. At the beginning of the novel, he is described as a young man full of life and beauty. His speech and behavior are full of joy, pleasure and curiosity. However, as the story progresses, Dorian is immersed in the world of evil and depravity. His feelings become darker and sadder. He becomes selfish, cruel and indifferent to the feelings of others. This change in Dorian's character is reflected in his speech and behavior, words and thoughts. He notices these changes in his portrait. The portrait becomes an intertextual tool. Although Dorian achieved beauty by selling his soul to the devil, he could not achieve harmony between body and soul. Therefore, he cannot overcome time and is doomed to misfortune.

The above examples show that personifications are used to add beauty and elegance to the language and increase the author's belief in the harmony of body and soul. Rhetorical devices are deliberately designed to give the novel a mystical and aesthetic quality. Such linguistic devices make the author's language expressive and convincing, and the plot connotative. In short, rhetorical devices are skillfully used to achieve a stunning aesthetic effect, and at the same time they aim to reveal the inner true desire for beauty in Wilde's work.

4.Stylistic devices used to evaluate intertextuality.

Hyperbole/Exaggeration has become an intertextual device. At the same time, I.R. Halperin argues that hyperbole is a stylistic exaggeration device that is doubtful or simply amazing in terms of the real possibilities of realizing an idea. This stylistic device is also often used in the novel. For ex.: «*He is all my art to me now*», where the person is «the whole world» for the artist; or «whose mere personality was so fascinating that, if I allowed it to do so, it would absorb my whole nature, my whole soul, my very art itself», the person is so charming that if you succumb to his charm, he «absorbs my whole soul and art itself».

Another example: in the sentence «*A portrait like this would set you far above all the young men in England*», we can observe a clear exaggeration in the words «*above all the young men in England*». Thus, the author enhances the effect to describe something impressive or amazing through hyperbole. Hyperbole, like a metaphor, is often used in the novel and gives an emotional color to the dialogue of the characters. The work «The Picture of Dorian Gray» contains many figures of speech. For ex.: «*The tulip-beds across the road flamed like throbbing rings of fire*», where the dragonfly is compared to a blue thread. Or: «*and like a blue thread a long thin dragon-fly floated past on its brown gauze wings*» is given in the form of an exaggeration.

Other examples of ***comparison and epithet*** are numerous: «*Lady Brandon treats her guests exactly as an auctioneer treats his goods»*, where the author compares clouds to silk threads; «*little clouds like ravelled skeins of glossy white silk*», where the shadows of clouds are compared to swallows; «*Her body swayed as a plant sways in the water*». Thus, it can be concluded that comparison is based on deepening some description of a phenomenon or object through an epithet and is very important as a means of conveying clarifying information to the reader.

A detailed description of the environment of the characters of the novel is an effective way to give a certain assessment of the events in the work. Oscar Wilde was able to achieve a vivid and detailed description of objects, characters, and even their feelings through the use of numerous epithets. The epithet «*exquisite»* (elegant) appears several times in the novel as a phrase that enhances expressiveness.

In addition to the frequent epithet «*perfect-beautiful*», the author repeatedly uses synonyms that allow him to diversify his written language: *fascinating or wonderful, picturesque, handsome* and so on. In addition, thanks to epithets, the author accurately describes the appearance and image of the characters: «gigantic tiaras and parrot noses» - «lazy eyes full of dreams».

An oxymoron can be defined as a stylistic device that combines two opposite ideas or describes two incompatible objects. For ex.: in the phrase «*as monstrous as orchids*», the author calls beautiful orchid flowers «*monstrous».* Nowadays people know the price of everything, and «*the value of nothing*» demonstrates employing the oxymoron; while the oxymoron «*rimmed with white fire*» allows the writer to more accurately describe the streams of gas burning in the hall.

Oscar Wilde names 13 characters from myths and legends in the novel and compares his hero with them. He compares Dorian with ancient «divine youths». For ex.: «*his young Adonis made out of ivory and rose-leave*s». Here Dorian is compared with Adonis, the young and beautiful god of spring. This stylistic device is called allusion.

According to I.R. Galperin, ***allusions*** are references to historical, mythological, biblical and everyday facts. Allusion is a phraseological unit of speech, unlike linguistic phraseological units registered in dictionaries as lexical units. Examples of allusion include: «*That Tartuffe has emigrated to England and opened a shop*», where the author calls Tartuffe a hypocrite who hides his bad habits with stories about piety; or «*Here is the Duchess, looking like Artemis in a tailor-made go*wn», where the allusion helps the reader imagine what the Duchess looked like during the hunt. And in the example of «*Greek meets Greek*», this allusion refers to the battle of equals, which Lord Henry used in connection with the Duchess's quarrel with her husband.

In general, various stylistic devices in fiction and in this novel can be used not only for aesthetic purposes and detail, but also for «considering the artistic process as a whole and in various ways» [22].

They also help to determine the writer's personal position in relation to the objects he describes.

During the study, quantitative and qualitative indicators were identified for stylistic devices that determine intertextuality in Oscar Wilde"s work. It should be noted that the writer skillfully used various means of artistic expression to achieve this goal. A total of 212 examples were analyzed, and the most common of them were found to be allusion, hyperbole, metonymy, epithet, repetition and metaphor. The following figure shows quantitative and qualitative indicators (Figure 3).

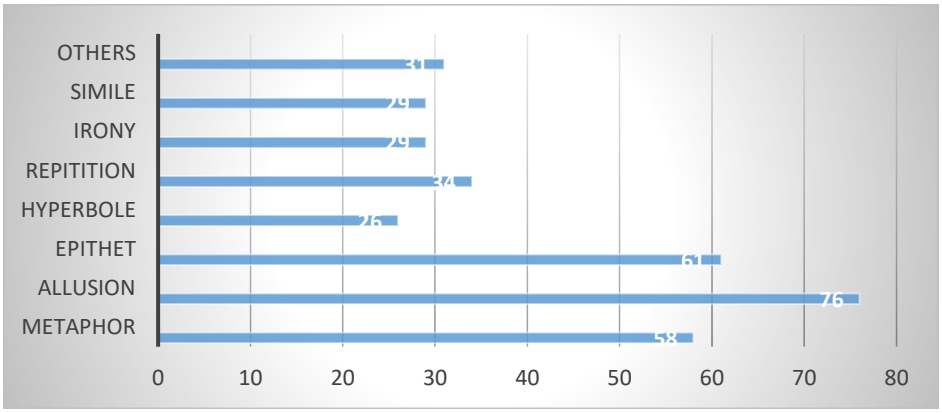


Figure 3. Quantitative indicators for assessing the effect of intertextuality

As can be seen in Fig. 3, allusion (76%) stands out as the primary and most distinct marker of intertextuality among all the tools. Allusion is an intertextual device that indirectly refers to another text, a historical event, a precedent-setting phenomenon, or a cultural context. Its high frequency (76%) indicates the active use of intertextual connections within the research material. Metaphor (58%), epithet (61%) and repetition (34%) are stylistic devices belonging to the art of literary language that follow allusion. They acquire an intertextual character only when they directly refer to a pre-existing precedent text or archetype. The stylistic devices identified in Figure 3 helped to assess the effect of intertextuality in the text. Intertextuality is conveyed through allusion, metaphor, hyperbole, epithet or comparison.

Oscar Wilde also used these methods and linguistic devices to arouse the reader's interest and create a sense of mystery around his work. These devices cause the reader to analyze, reflect and analyze the thoughts and ideas behind the text and increase the value of the novel. Thus, it can be concluded that the role of stylistic devices is to allow the author to realize his vision and convey a specific mood and image that he imbues his characters with.

The peculiarity of O. Wilde is his skillful use of the English language as a means of liveliness, expressiveness and intertextuality in the novel. Laconicism, liveliness, expressiveness and polysemy in the novel are the most important characteristics of Oscar Wilde's language. Wilde pays much more attention to the form of the novel than to its content. His attacks on the degradation of art and the utilitarian trend of literature are sometimes masked by excessive wit and humor. However, one cannot expect perfection in everything from the writer. Ultimately, we would like to note that the work «The Picture of Dorian Gray» will still be the subject of many analyses in English literature of the early 20th century and will occupy an important place in world literature.

Conclusion

In the study, for the first time, a comprehensive analysis of intertextual functions (aesthetic, semantic and cultural) was made using intertextual examples taken from Oscar Wilde's «The Picture of Dorian Gray». The systematization of intertextual connections in the artistic literary text was proposed, and the analysis was made according to traditional (quotes, metaphors and allusions) and modern stylistic tools (parody, cross-genre examples). The impact of intertextuality on reader perception was determined and provided an opportunity to understand the mechanisms of intertextual meaning creation. The study

contributes to the development of the methodology of literary analysis from the point of view of intertextual relations in the text, because examples and a structural approach to the definition of intertextual functions were proposed.

The results of the intertextual analysis allow us to conclude that Oscar Wilde confidently uses ingenious rhetorical devices, a harmonious style and humorous dialogue. All this suggests that Wilde's linguistic style is characterized by individual prototypes, a structure of ideas and paradoxes that the reader must solve. Witty epigrams, bright paradoxes and sharp ironies not only add originality to the novel, but also enhance the beauty of the language.

The results of the study can be used to explain the mechanisms of textual interaction to students and researchers in the teaching of literature. A practical analysis of intertextual communication based on Oscar Wilde's The Picture of Dorian Gray helps develop critical reading and text interpretation skills, which are important for literary research and criticism. The results of the study allow authors and researchers to better understand the creation of artistic effect through intertextual connections.

References

1. Kristeva YU. Problemy poetiki. Moskva: Progress, 1986. S. 37–45.

2. Arnol'd I. V. Semantika. Stilistika. Intertekstualnost'. SPb., 1999. 444 s.

3. Sawlembek G.R. Intertekst: adebi shigarmalardin mangilik dialogi // Kerwen 2025 –87 t, – № 2, B. 124-137. DOI: 10.53871/2078-8134.2025.2-09

4. Bakhtin M. M. Problema rechevyh zhanrov // Estetika slovesnogo tvorchestva, Moskva: Iskusstvo, 1986. — S. 250–296.

5. Bart R. Izbrannye raboty: Semiotika. Poetika // — Moskva: Progress, 1989. — 616 s.

6. Abdikulova R.M. Qazaq soz onerindegi intertekst maselesi // QazUW Xabarshisi. Filologiya seriyasi. 2016. № 2 (154). B. 33-36. URL: https://philart.kaznu.kz/index.php/1-FIL/article/view/1706

7. Vorkachev S.G. Intertekstual'nost', precedentnost' i lingvokul'turnyj koncept – M.: Flinta; Nauka, 2014. – S. 52-70.

8. Il'in I. P. Intertekstual'nost' // Sovremennoe zarubezhnoe literaturovedenie. M.: Intrada, 1996. – 319 s.

9. Karaulov YU. N. Russkij yazyk i yazykovaya lichnost'. M.: Izd-vo MGU, 1987. – 264 s.

10. Galperin I.R. Stylistics of the English Language, 2014. 424 p.

11. Kristeva YU. Semiotika: issledovaniya po semanalizu –M., 2013. – 285 s.

12. Lotman YU. M. Vnutri myslyashchih mirov: chelovek – tekst – semiosfera – istoriya. M.: YAzyki russkoj kul'tury, 1996. – 464 s.

13. Iskakova S.S. Ertegi diskwrsindagi intertekstwaldiliq jane interdiskwrsivtilik kategoriyasi (qazaq jane oris t. materialdari negizinde) // Batis Qazaqstan innovaciyaliq wniversitetinin Xabarshisi. 2025. T. 36, № 4, DOI: 10.62724/202540203

14. Nikolina N. A. Filologicheskiy analiz teksta: uchebnik dlya stud. uchrezhdeniy vyssh. obrazovaniya. M.: Akademiya, 2014. –272 s.

15. P'ege-Gro N. Vvedenie v teoriyu intertekstual'nosti. M.: Izdatel'stvo LKI, 2008. – 240 s.

16. Veshchykova O. S. Intertextuality and intermediality as a means of reader's perception of works collection by V. Danylenko «Dream out of the beak of swift». 2020 https://www.academia.edu/19503444/%D0%86ntertextuality_and_intermediality_as_a_

17. Sadikova D. The category of intertextuality: allusion, quotation, symbol. [Electronic resource] — 2024. — URL: https://www.academia.edu/162476392/

18. Solodub Yu. P. Intertekstual'nost' kak lingvisticheskaya problema // Filologicheskiye nauki. – 2000. № 2. – S. 51-57.

19. Stepanov Yu. S. Intertekst», internet, intersub yekt» // Izvestiya Akademii nauk. 2001. S.3-11.

20. Kappasova A. Sh. Types and representation of intertextuality in the media // — Karaganda, 2025. — 145 p.

21. Fateeva N. A. Intertekstual'nost' i yeye funktsii v khudozhestvennom diskurse // Izvestiya Rossiyskoy akademii nauk. 1997. S. 12-21.

22. SHestak L.A. Intertekstual'nost' i kognitivnaya teoriya teksta // Intertekstual'nost' i figury interteksta v diskursah raznyh tipov: kollektivnaya monografiya M.: Flinta; Nauka, 2014. S. 125-147.

23. Bezrukov A.N. Poetika intertekstual'nosti: Uchebnoe posobie. — Birsk: Birskij gosudarstvennyj pedagogicheskij institut, 2005. — 70 s.

24. Zhizhek G. Simvolika i intertekstual'nost' v sovremennoy kul'ture. Moskva: Akademicheskiy proyekt, 2001. S. 77–82.

25. Wilde O. The Picture of Dorian Gray. Moscow: Azbuka, 2010. 230p.

Әдебиеттер тізімі

1. Кристева Ю. Проблемы поэтики. Москва: Прогресс, 1986. С. 37–45.

2. Арнольд И. В. Семантика. Стилистика. Интертекстуальность. СПб., 1999. 444 с.

3. Сәулембек Г.Р. Интертекст: әдеби шығармалардың мәңгілік диалогы // Керуен 2025. 87 т., – № 2,– Б. 124-137 DOI: 10.53871/2078-8134.2025.2-09.

4. Бахтин М. М. Проблема речевых жанров // Эстетика словесного творчества, Москва: Искусство, 1986. — С. 250–296.

5. Барт Р. Избранные работы: Семиотика. Поэтика // — Москва: Прогресс, 1989. — 616 с.

6. Әбдіқұлова Р.М. Қазақ сөз өнеріндегі интертекст мәселесі // ҚазҰУ Хабаршысы. Филология сериясы. 2016. № 2 (154). Б. 33-36. URL: https://philart.kaznu.kz/index.php/1-FIL/article/view/1706

7. Воркачев С.Г. Интертекстуальность, прецедентность и лингвокультурный концепт – М.: Флинта; Наука, 2014. – С. 52-70.

8. Ильин И. П. Интертекстуальность // Современное зарубежное литературоведение. М.: Интрада, 1996. – 319 с.

9. Караулов Ю. Н. Русский язык и языковая личность. М.: Изд-во МГУ, 1987. – 264 с.

10. Galperin I.R. Stylistics of the English Language, 2014. 424 p.

11. Кристева Ю. Семиотика: исследования по семанализу –М., 2013. – 285 с.

12. Лотман Ю. М. Внутри мыслящих миров: человек – текст – семиосфера – история. М.: Языки русской культуры, 1996. – 464 с.

13. Искакова С.С. Ертегі дискурсындағы интертекстуалдылық және интердискурсивтілік категориясы (қазақ және орыс т. материалдары негізінде) // Батыс Қазақстан инновациялық университетінің Хабаршысы. 2025. Т. 36, № 4, DOI: 10.62724/202540203.

14. Николина Н. А. Филологический анализ текста: учебник для студ. учреждений высш. образования. М.: Академия, 2014. –272 с.

15. Пьеге-Гро Н. Введение в теорию интертекстуальности. М.: Издательство ЛКИ, 2008. – 240 с.

16. Veshchykova O. S. Intertextuality and intermediality as a means of reader's perception of works collection by V. Danylenko «Dream out of the beak of swift». 2020 https://www.academia.edu/19503444/%D0%86ntertextuality_and_intermediality_as_a_

17. Sadikova D. The category of intertextuality: allusion, quotation, symbol. [Electronic resource] — 2024. — URL: https://www.academia.edu/162476392/

18. Солодуб Ю. П. Интертекстуальность как лингвистическая проблема // Филологические науки. –2000. № 2. –С. 51-57.

19. Степанов Ю. С. «Интертекст», «интернет», «интерсубъект» // Известия Академии наук. 2001. С. 3-11.

20. Kappasova A. Sh. Types and representation of intertextuality in the media // — Karaganda, 2025. — 145 p.

21. Фатеева Н. А. Интертекстуальность и ее функции в художественном дискурсе // Известия Российской академии наук. 1997. С. 12-21.

22. Шестак Л.А. Интертекстуальность и когнитивная теория текста // Интертекстуальность и фигуры интертекста в дискурсах разных типов: коллективная монография М.: Флинта; Наука, 2014. С. 125-147.

23. Безруков А.Н. Поэтика интертекстуальности: Учебное пособие. — Бирск: Бирский государственный педагогический институт, 2005. — 70 с.

24. Жижек Г. Символика и интертекстуальность в современной культуре. Москва: Академический проект, 2001. С. 77–82.

25. Wilde O. The Picture of Dorian Gray. Moscow: Azbuka, 2010. 230p.

КӨРКЕМ ШЫҒАРМАДАҒЫ ИНТЕРТЕКСТУАЛДЫЛЫҚ – МӘТІНДІ ҚАБЫЛДАУ ФАКТОРЫ РЕТІНДЕ

СОЙЛЕМЕЗ О.[1], ОСПАНОВА Г.Т.[2], БЕККОЖАНОВА Г.К.[2*]

Сойлемез Орхан[1] – Phd, профессор, Қазіргі түркі тілдері мен әдебиеттері кафедра меңгерушісі, Кастамону университеті, Кастамону қ., Түркия
E-mail: soylemez@yahoo.com, https://orcid.org/0000-0001-8382-3173
Оспанова Гульмария Турысбековна[2] - PhD, доцент м.а., Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан.
E-mail: Maryama140870@gmail.com, https://orcid.org/0000-0003-0532-6969
***Беккожанова Гульнар Кисметоллаевна[2]** - Филология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан.
E-mail: almaty.gulnar@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6532-7405

Аңдатпа. Интертекстуалды байланыстар көркем көркем әдеби мәтіндер астарындағы өзара байланыстың күрделі жүйесі мәтіннің мағынасы мен эстетикалық әсерін қалыптастыратын механизмдерді тереңірек түсінуге мүмкіндік береді. Бұндай құбылыс Дж. Кристьева зерттеулерінде интертекстуалдылық ретінде бағаланып, көркем мәтін теориясында мәтін талдаудың жаңа бағытын қалыптастырды. Осы бағытта, зерттеудің өзектілігі – зерттеу нәтижелері қазіргі заманғы әдебиет, салыстырмалы әдеби талдау және интертекстуалдық байланыстар арқылы мәдени кодтарды зерттеулер үшін негіз болады. Зерттеудің мақсаты – көркем әдебиеттегі интертекстуалдылықтың функцияларын анықтау және оның көркем шығарманы оқырман тарапынан қабылданудағы әсерін бағалау.

Мәтін талдауда интертекстуалдылық теориясын қолдану және оны игеру әдеби мәтіннің семантикалық жаңалыққа қалай жететінін және мәдени дәстүрді қалай жеткізетінін түсінуге көмектеседі. Бұл тақырыптың маңыздылығы жаһандану және мәдени кодтардың үнемі алмасуы жағдайында интертекстуалды байланыстардың көркемдік коммуникацияның маңызды құралына айналуынан туындайды. Зерттеу нәтижесінде көркем мәтіндегі интертекстуалдылық әсері мәтіннің тілдік құралдарды сәтті қолданысымен қатар, мәтін астарындағы идеяның оқырманның қабылдауымен үндесетіні дәлелденді. Мәтін әсерін бағалаудағы салыстырмалы әдістер мен стилистикалық талдау көркем мәтіннің идеологиялық және эстетикалық құрылымын қалыптастырудағы интертекстуалдық рөлін анықтауға мүмкіндік берді. Зерттеу нәтижелерін көркем мәтін теориясы мен филологиялық талдауда қолдануға мүмкіндік бар.

Түйін сөздер: көркем шығарма, интертекст, интертекстуалдылық, мәтінді қабылдау, мәтін әсерін бағалау, тілдік құралдар, мәтінаралық байланыс.

ИНТЕРТЕКСТУАЛЬНОСТЬ ЛИТЕРАТУРНОГО ПРОИЗВЕДЕНИЯ КАК ФАКТОР ВОСПРИЯТИЯ ТЕКСТА

СОЙЛЕМЕЗ О.[1], ОСПАНОВА Г.Т.[2], БЕККОЖАНОВА Г.[2*]

Сойлемез Орхан[1] - Phd, профессор, заведующий кафедрой Современные тюркские языки и литературы, Университет

Кастамону, г. Кастамону, Турция
E-mail: soylemez@yahoo.com, https://orcid.org/0000-0001-8382-3173
Оспанова Гульмария Турысбековна[2]- PhD, и.о. доцента, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан.
E-mail: Maryama140870@gmail.com, https://orcid.org/0000-0003-0532-6969
*__Беккожанова Гульнар Кисметоллаевна__[2] – Кандидат филологических наук, ассоциированный профессор, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан
E-mail: almaty.gulnar@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6532-7405

Аннотация. Сложная система интертекстуальных взаимосвязей, лежащих в основе литературных произведений, позволяет глубже понять механизмы формирования смысла и эстетического эффекта. Это явление было концептуализировано как «интертекстуальность» в исследованиях Ю. Кристевой и сформировало новое направление в теории текста. В рамках данного направления актуальность исследования заключается в том, что его результаты служат основой для изучения культурных кодов современной литературы и интертекстуальных связей. Цель исследования – выявить функции интертекстуальности в художественной литературе и оценить ее влияние на восприятие произведения читателем. Применение и освоение теории интертекстуальности в анализе текста помогает понять, как литературный текст достигает семантической новизны и передает культурную традицию. Значимость исследования обусловлена тем, что в условиях глобализации и активного межкультурного диалога интертекстуальные связи выступают важнейшим инструментом художественной коммуникации. В ходе работы с применением сравнительного и стилистического анализа было доказано, что интертекстуальный эффект напрямую коррелирует с восприятием идейно-эстетической структуры текста. Результаты исследования могут быть использованы в теории литературного текста и практике филологического анализа.

Ключевые слова: литературное произведение, интертекст, интертекстуальность, восприятие текста, оценка воздействия текста, лингвистические средства, интертекстуальная коммуникация.

ҒТАХР 06.73.55
ӘОЖ 336.76 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.40**

ХАЛЫҚТЫҢ ҚАРЖЫЛЫҚ МІНЕЗ-ҚҰЛҚЫ МЕН ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІ: ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ ЖӘНЕ ӨҢІРЛІК АСПЕКТІЛЕРІ (АҚТӨБЕ ҚАЛАСЫ МЫСАЛЫНДА)

АХМЕТОВА Г.И.*, МҰРАТОВА Ф.С., САПАРҒАЛИ Б.Б.

***Ахметова Гулистан Ивановна** – Экономика ғылымдарының кандидаты, доцент, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: gakhmetova@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-9576-4323
Мұратова Фатима Серікқызы – Қаржы білім беру бағдарламасының 4 курс студенті, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: muratova05052005@gmail.com, https://orcid.org/0009-0003-9242-3720
Сапарғали Батыржан Болатұлы - Қаржы білім беру бағдарламасының 4 курс студенті, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: sapargalibatyrzhan5@gmail.com, https://orcid.org/0009-0008-3181-5751

Аңдатпа. Мақалада бағалы қағаздар нарығындағы халықтың қаржылық мінез-құлқы мен инвестициялық белсенділігі ұғымдарының мәні, олардың өзара байланысы және дамуының теориялық-әдістемелік негіздері жан-жақты қарастырылады. Инвестициялық белсенділік халықтың бос ақша қаражатын баламалы қаржылық құралдарға бағыттау деңгейін көрсетсе, қаржылық мінзе-құлық тұрғындардың тәуекелдер мен кірістерді басқарудағы психологиялық және экономикалық таңдауын айқындайды. Зерттеу барысында осы ұғымдарға қатысты отандық және шетелдік ғалымдардың көзқарастары сараланып, халықтың инвестициялық мәдениетін қалыптастырудағы қаржылық сауаттылықтың рөлі анықталды. Ғылыми зерттеудің негізгі құндылығы – бұл феноменнің теориялық аспектілерін қарастырып қана қоймай, оның нақты өңірлік деңгейдегі еркешеліктерін Ақтөбе қаласы тұрғындарының арасында жүргізілген пилоттық әлеуметтік сауалнаманың эмпирикалық деректері негізінде кешенді талдауымен айқындалады. Статистикалық және сипаттамалық талдау әдістерін қолдану арқылы аймақ халқының нақты инвестициялық бағыттары айқындалып, тұрғындардың бағалы қағаздар нарығына белсенді қатысуына кедергі келтіретін негізгі тежеуіш факторлар анықталды. Мақалада келтірілген талдаулар мен ғылыми тұжырымдар өңірлік деңгейдегі инвесторлардың мінез-құлқын түсінуге мүмкіндік береді және халықтың қаржылық сауатын арттыру бағдарламаларын әрі қарай жетілдіруге негіз бола алады. Мақала экономика, қаржы саласында жұмыс істейтін мамандарға, зерттеушілерге, білім алушыларға пайдалы ақпарат көзі бола алады.

Түйін сөздер: бағалы қағаздар нарығы, инвестициялық белсенділік, қаржылық мінез-құлық, қаржылық сауаттылық, инвестициялық мәдениет.

Кіріспе

Қазіргі таңда бағалы қағаздар нарығы ел экономикасының маңызды құрамдас бөлігі ретінде қарастырылып, капитал тартудың және инвестициялық процестерді ынталандырудың негізгі құралы болып табылады. Бағалы қағаздар нарығы арқылы кәсіпорындар қосымша қаржы көздерін тартып, экономиканың нақты секторын дамытуға мүмкіндік алады. Сол себепті халықтың инвестициялық белсенділігі елдегі қаржы жүйесінің тұрақтылығына тікелей әсер етеді. Егер азаматтар өз жинақтарын тиімді басқару арқылы инвестиция нарығына белсенді қатыса алса, бұл капитал нарығының кеңеюіне, қаржылық делдалдық институттардың дамуына және жалпы экономикалық өсімнің артуына ықпал етеді.

Қазіргі жағдайда халықтың қаржылық мінез-құлқы тек дәстүрлі банк салымдарымен ғана шектелмей, бағалы қағаздарға инвестиция салу сияқты баламалы құралдарға ауысуда. Мемлекет тарапынан бөлшек инвесторларды қолдау, цифрлық брокерлік платформалардың дамуы және IPO бағдарламалары халықтың бағалы қағаздар нарығына шығуына кең жол ашты. Алайда жүргізілген талдаулар көрсеткендей, халықтың басым бөлігі әлі күнге дейін жинақтарын депозитте сақтауды жөн санайды және бағалы қағаздарға инвестиция салу деңгейі төмен болып отыр. Бұған негізгі себеп ретінде тұрғындардың қаржылық сауаттылығының жеткіліксіздігі, тәуекелден қорқу, табыс деңгейінің шектеулілігі және инвестициялық құралдар туралы ақпараттың аздығы атап өтіледі.

Инвестициялық белсенділікті нақты аймақ тұрғысынан зерттеу мемлекеттік экономикалық бағдарламалардың нәтижелігін арттырудың және әр аймақтың өзіндік қаржылық әлеуетін бағалаудың негізгі шарты болып табылады. Осы тұрғыдан алғанда, Батыс Қазақстанның ірі индустриалды орталығы болып табылатын Ақтөбе қаласындағы халықтың инвестициялық белсенділігін, қаржылық мінез-құлқын, қаржылық сауаттылық деңгейін зерделеу айрықша мәнге ие.

Зерттеудің мақсаты - Ақтөбе қаласы тұрғындарының бағалы қағаздар нарығындағы инвестициялық белсенділігі мен қаржылық мінез-құлқының ерекшеліктерін теориялық тұрғыдан негіздеу және оның нақты өңірлік аспектілерін эмпирикалық деректер арқылы анықтау болып табылады.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеудің эмпирикалық базасы ретінде Ақтөбе қаласы тұрғындарының инвестициялық бағыттарын айқындау мақсатында жүргізілген әлеуметтік пилоттық сауалнама нәтижелерін алынды. Сауалнамаға қатысқан 40 респонденттің жауаптары өңірдегі негізгі үрдістер мен кедергілердің алғашқы сипатын айқындауға және алдағы уақытта ауқымды зерттеулер жүргізуге бағыт-бағдар беруге мүмкіндік береді. Жұмыс барысында статистикалық, салыстырмалы, факторлық және топтастыру әдістері қолданылды.

Зерттеу нәтижелері және талқылау

Қазіргі экономикалық әдебиеттерде халықтың қаржылық мінез-құлқы жеке тұлғалардың қаржылық шешім қабылдау ерекшеліктерін сипаттайтын маңызды категория ретінде зерттелуде. Бұл ұғым әртүрлі авторлар тарапынан әлеуметтік, психологиялық және экономикалық тұрғыдан қарастырылады.

Литвинова В.В. қаржылық мінез-құлықты жеке тұлғаның қаржылық шешім қабылдау үлгілері мен әдеттерінің жиынтығы ретінде сипаттайды. Автордың зерттеуінде қаржылық сауаттылық деңгейі, білім және әлеуметтік орта адамның қаржылық таңдауларына тікелей әсер ететін негізгі факторлар ретінде көрсетіледі. Автордың айтуынша, халықтың қаржылық мінез-құлқы күрделі және көпқырлы құбылыс болып табылады және де ол адамның экономикалық таңдауларына ықпал ететін ішкі және сыртқы факторлардың жиынтығымен анықталады. Ішкі факторларға тұлғаның интеллектуалдық, әлеуметтік-демографиялық және психологиялық сипаттамалары жатса, сыртқы факторлар қоғамдағы әлеуметтік-экономикалық жағдаймен, нарықтық орта мен институттардың даму деңгейімен байланысты. Автор атап көрсеткен ішкі факторлар келесідей:

1. Интеллектуалдық факторлар қаржылық сауаттылық, қаржы мәселелеріне қызығушылық және жеке тәжірибеден тұрады. Қаржылық білім төмен болса, қаражатты тиімді басқару қиынға соғып, тәуекелі жоғары шешімдер қабылдау ықтималдығы артады. Қаржылық сауаттылығы жоғары адамдар инвестиция мен жинақтауда тиімдірек әрекет етеді.

2. Әлеуметтік-демографиялық факторлар арасында жыныс пен отбасының рөлі маңызды. Зерттеу әйелдердің қаржылық сауаттылығы ерлерге қарағанда төмен екенін, бұл олардың тәуекелге бару және отбасылық қаржылық шешімдерге қатысу деңгейіне әсер ететінін көрсетеді. Отбасы құрылымы мен ата-ананың қаржылық тәртібі балалардың қаражат басқару дағдыларына ықпал етеді.

3. Әлеуметтік-психологиялық факторлар ішінде дін мен денсаулық маңызды рөл атқарады. Діни құндылықтар адамның жоспарлау қабілетін арттыруы немесе белгісіздік сезімін күшейтуі мүмкін. Денсаулығы нашар адамдар әдетте тәуекелі төмен, өтімділігі жоғары құралдарды таңдайды және сақтық стратегияларын қолданады.

Келесі кезекте сыртқы факторларға тоқталатын болсақ, халықтың қаржылық мінез-құлқын айқындайтын сыртқы факторлар қоғамның әлеуметтік, экономикалық және институционалдық жағдайымен тығыз байланысты. Бұларға мәдени орта, қаржылық кеңес алуға қолжетімділік, экономикалық конъюнктура, қаржылық инфрақұрылымның даму деңгейі және саяси тұрақтылық сияқты элементтер жатады. Бұл факторлар жеке тұлғаның қаржылық шешім қабылдау үдерісіне елеулі ықпал етіп, оның тәуекелге бару деңгейін, жинақтау немесе инвестициялау мотивтерін, сонымен қатар қаржы құралдарын пайдалану мүмкіндіктерін

айқындайды. Литвинова келесідей сыртқы факторларды ерекше атап көрсетеді:

1. Экономикалық фактор. Экономикалық жағдай мен қаржылық жүйенің дамуы қаржылық мінез-құлыққа тікелей ықпал етеді. Макроэкономикалық көрсеткіштер, атап айтқанда экономикалық өсім, инфляция, жұмыссыздық деңгейі және халықтың өмір сүру сапасы инвестициялық белсенділікті анықтайды. Қаржы нарығында ұсынылатын қызметтер, мысалы депозиттер ашу, валюталық операциялар жүргізу немесе бағалы қағаздар сатып алу, азаматтардың қаржылық таңдауларын бағыттайды. Сонымен қатар, мемлекет тарапынан кепілдік берілген жүйелер қаржы институттарына сенімін арттырады.

2. Саяси фактор. Саяси жағдай да қаржылық мінез-құлықты анықтайтын маңызды сыртқы факторлардың бірі болып табылады. Елдегі саясаттың тұрақтылығы мен билікке деген сенім азаматтардың тәуекелге бару қабілетін қалыптастырады. Тұрақты саяси ортада адамдар жиі тәуекелі жоғары қаржылық құралдарды таңдауға бейім болады.

Жалпы алғанда, халықтың қаржылық мінез-құлқының қалыптасуына әсер ететін ішкі және сыртқы факторлар өзара тығыз байланыста әрекет етеді. Аталған факторлардың үйлесімділігі немесе керісінше, олардың арасындағы теңгерімсіздік халықтың бағалы қағаздар нарығына қатысу белсенділігіне тікелей әсерін тигізеді. Литвинова В.В. өз зерттеуінде осы факторларды ашып әрі нақты көрсетеді [1].

Ал Масленников В.В., Ларионов А.В. және Гагарина М.А. қаржылық мінез-құлықты экономикалық субъектілердің әрекет ету типтері арқылы талдайды. Авторлар үш негізгі типті бөліп көрсетеді: активті, адаптивті және реактивті мінез-құлық.

Активті қаржылық мінез-құлық субъектілердің нарықтағы мүмкіндіктерді белсенді іздеуі мен пайдалануымен сипатталады. Олар өз шешімдері арқылы нарықтық жағдайларды өзгертіп, баға динамикасына әсер ете алады. Мысалы, белгілі акцияларды сатып алу немесе жаңа нарықтық тенденцияларға қатысу капиталдың өсуін қамтамасыз етеді. Бұл типтегі әрекеттер экономикалық белсенділікті арттырады.

Адаптивті мінез-құлық субъектілердің сыртқы өзгерістерге бейімделіп, өз қаржылық ресурстарын сақтауға бағытталуымен ерекшеленеді. Олар нарықтағы инновациялар мен экономикалық өзгерістерді қадағалап, стратегиялық шешімдер қабылдайды, алайда нарықты белсенді түрде өзгертуден гөрі өз мүдделерін қорғайды. Мысалы, банктердің цифрлық төлем жүйелері немесе жаңа валюталар енгізу кезеңінде стратегияларын бейімдеуі адаптивті типке жатады.

Реактивті мінез-құлық субъектілері нарықтағы өзгерістерге кеш немесе тиімсіз әрекет етеді. Олар ақпаратты өңдеуде артта қалып, шешім қабылдауда белсенді болмай, кейде қаржылық шығындарға ұшырайды. Реактивті мінез-құлыққа қаржылық төтенше жағдайларда немесе банкроттық оқиғаларында кеш қабылданған шешімдер тән.

Авторлардың тұжырымы бойынша активті субъектілердің әрекеттері ақпараттық ортаны өзгертеді және адаптивті мен реактивті субъектілердің шешім қабылдауына ықпал етеді. Бұл қаржылық ресурстардың қайта бөлінуіне және кейде жүйелік тәуекелдердің пайда болуына әкелуі мүмкін. Осылайша, қаржылық мінез-құлықтың бұл моделі нарық субъектілері арасындағы ақпараттық өзара тәуелділікті көрсетеді [2].

Аталған зерттеулерді салыстырмалы түрде талдай отырып, қаржылық мінез-құлықты түсіндіруде екі негізгі бағытты байқауға болады. Бірінші бағыт, яғни В.В Литвинованың зерттеуінде қаржылық мінез-құлық жеке тұлғаның ішкі сипаттамаларымен байланыстырылса, екінші бағытта, Масленников, Ларионов және Гагаринаның зерттеуінде ол экономикалық жүйедегі субъектілердің әрекет ету модельдері арқылы қарастырылады. Осы екі зерттеу жұмысы үшін де ортақ мәселе болып табылатын қолжетімділік пен ақпараттық факторлардың рөлін Аликперова Н.В неғұрлым тереңдетіп, өзінің «3D әсері» тұжырымдамасы аясында жан-жақты негіздейді. Ғалым өзінің «Ресей халқының қаржылық мінез-құлқына әсер ететін факторлар: 3D әсері» атты ғылыми мақаласында жоғарыда аталған жеке тұлғалық және жүйелік факторларды біртұтас жүйе ретінде қарастыруға мүмкіндік беретін моделді ұсынады. Зерттеу жұмысында қаржылық мінез-құлықтың қалыптасуында және оның жинақтау мен инвестициялық белсенділікке ықпал етуінде шешуші рөлді ресурстық және орта факторлары

атқаратыны негізделеді. Автордың тұжырымдамасы бойынша ең негізгі факторлар ретінде табыс деңгейі, қаржы жүйесіне деген сенім және қолжетімділік аталады. Қолжетімділік ұғымы бұл ретте кең мағынада қарастырылып, инфрақұрылымдық, білім беру, қаржылық әрі ақпараттық қолжетімділікті қамтиды. Осы факторлардың жиынтық ықпалын автор «3D әсері» деп сипаттайды. Ерекше атап өтетін жайт - бұл үш құрамдас бөліктің өзара тығыз байланыста болуы және бір фактордың әлсіреуі басқа факторлардың да әсерін төмендетуі мүмкін. Қаржылық мінез-құлықтың белсенді формасының, яғни жинақтауды қалыптастырып, оны кейін инвестициялауға бағыттау процесінің аталған факторлардың бірінсіз жүзеге асуы қиын. «3D әсері» неғұрлым айқын болған сайын, халықтың қаржылық белсенділік деңгейі жоғарылап, қолданылатын қаржылық модельдер мен стратегиялардың әртараптылығы артады. Ал бұл әсердің әлсіз болуы қаржы нарығындағы халық белсенділігінің төмендігін ғана емес, сонымен қатар қоғам мен мемлекеттің жалпы қаржылық ахуалын сипаттайды [3].

Batsaikhan және Demertzis «Financial literacy and inclusive growth in the European Union» еңбегінде қаржылық сауаттылық пен инклюзивті экономикалық өсім арасындағы байланыс Еуропалық Одақ мысалында зерттеген. Зерттеушілер қаржылық сауаттылықты тек қаржылық білім ретінде емес, қаржылық шешімдер қабылдау қабілеті мен қаржылық дағдылардың жиынтығы ретінде қарастырады. Мақалада көрсетілгендей, қаржылық сауаттылығы жоғары адамдар сақтандыру, жинақтау және қарызды басқару сияқты қаржылық операцияларды тиімді жүргізе алады. Ал қаржылық сауаттылық деңгейінің төмен болуы жеке тұлғаның өмір бойы әл-ауқатына қауіп төндіруі, қаржылық тәуекелдерді дұрыс бағаламауы мүмкін екендігін көрсетеді. Бұл тұрғыдан зерттеу қаржылық сауаттылықты қоғамдағы экономикалық теңсіздік пен кедейшілік деңгейін төмендететін маңызды құрал ретінде қарастырады. Авторлар зерттеу нәтижелерін талдай келе, Еуропалық Одақ елдеріндегі қаржылық сауаттылық деңгейінің әркелкі екенін анықтайды. Мысалы, Швеция мен Данияда қаржылық сауаттылық көрсеткіші жоғары болса, Румыния мен Португалия сияқты елдерде төмен деңгейде болып отыр. Бұл айырмашылық қаржылық білім беру бағдарламаларын дамыту және әлеуметтік әлсіз топтарға бағытталған шараларды ұйымдастыру қажеттілігін көрсетеді. Зерттеушілер сонымен қатар қаржылық сауаттылық пен инклюзивті экономикалық өсімнің тығыз байланысын атап өтеді. Қаржылық білім мен дағдының жоғары болуы экономикалық өсімнің артықшылықтарына қол жеткізуді жеңілдетеді, ал қаржылық сауаттылықтың төмендігі әлеуметтік оқшаулану мен экономикалық теңсіздікті күшейтуі мүмкін. Осы себепті авторлар қаржылық білім беруді балалар жастан бастау, әлеуметтік әлсіз топтарды қолдау және жеке сектордың қатысуын арттыру сияқты саясаттық ұсыныстарды ұсынады. Осылайша, Аликперованың «3D әсері» тұжырымдамасы қаржылық мінез-құлықты жеке және жүйелік факторлардың өзара байланысы арқылы кешенді түрде түсіндіреді [4].

Бұл факторлардың ықпалы тек жеке қаржылық шешімдермен шектелмей, қоғамның әлеуметтік-экономикалық даму көрсеткіштеріне де әсер етеді, сондықтан қаржылық сауаттылықтың макроэкономикалық деңгейдегі рөлін қарастыру өзекті болып табылады.

Вьетнамдық The Anh Khuc, Hoai Linh Do және Bich Lien Pham өз зерттеу жұмыстарында Вьетнамның ауылдық жерлеріндегі кедей тұрғындардың қаржылық сауаттылығына әсер ететін факторларды жан-жақты зерттеген. Бұл эмпирикалық зерттеу 512 респонденттің сауалнама жауаптары мен 12 эксперттің терең сұхбатын қамтып, сапалық және сандық әдістерді ұштастырған. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, қаржылық сауаттылықтың негізгі анықтаушысы ретінде ішкі факторлар - қаржылық білім, қаржылық мінез-құлық және қаржылық көзқарас белгіленген, олардың ішінде жинақтау мен қаржылық инвестициялар жөніндегі білімнің әсері ең маңызды болып шыққан. Сонымен қатар авторлар демографиялық факторлар ішінде жас, табыс деңгейі және білім деңгейі қаржылық сауаттылыққа оң әсер етеді, ал гендерлік сипаттама айтарлықтай әсер көрсетпейді деген қорытындыға келген. Бұл көрсеткіштер ауылдық кедей топтардағы қаржылық сауаттылықты арттыруға бағытталған саясат пен бағдарламаларды әзірлеуде елеулі рөл атқарады. Авторлар алынған нәтижелерге сүйене отырып, ауылдық жерлердегі кедейлердің жинақтау дағдыларын қалыптастыру, қаржылық мінез-құлық пен қаржылық көзқарасты жақсарту мақсатында қаржылық білім беру,

ақпараттық қолжетімділік пен қаржылық ресурстарға қолжетімділікті арттыруды ұсынады. Бұл ұсыныстар қаржылық инклюзияны күшейтуге ықпал етеді [5].

Үндістандық қаржы ғылымдарының докторы CA.Seema Tarak Shah өз еңбегінде Мумбай қаласының тұрғындарының қаржылық мінез-құлқы мен шешім қабылдау процестеріне әсер ететін негізгі факторларды талдаған. Зерттеу қаржылық әрекеттерге әсер ететін факторлар ретінде табыс деңгейі, қаржылық сауаттылық, әлеуметтік-экономикалық жағдай, психологиялық факторлар және қаржылық қызметтерге қолжетімділік секілді көрсеткіштерді қарастырады. Бұл факторлардың әрқайсысы қала тұрғындарының бюджетті жоспарлау, жинақтау, инвестициялау және қарыз алу сияқты қаржылық шешімдеріне тікелей әсер етеді. Зерттеу қорытындысы көрсеткендей, қаржылық білім деңгейінің жоғары болуы тұлғалардың қаржылық шешімдерді тиімді қабылдауына оң әсер етеді. Автор зерттеу нәтижелерін қаржылық білім беру саясатын қалыптастыруға, қаржылық қызметтерді бейімдеуге және қаржылық инклюзияны арттыруға бағытталған шаралар жасауға қолдануды ұсынады. Бұл тұжырымдар қаржылық сауаттылықты арттыру бағдарламаларын әзірлеуде пайдалы болуы мүмкін және қаржылық қызмет көрсетушілер мен саясаткерлер үшін маңызды ғылыми негіз бола алады [6].

Индонезиялық Savitri Andriasari мен Peni Safitri өз зерттеу жұмыстарында ересектердің қаржылық басқару мінез-құлқына әсер ететін факторларға кешенді түрде талдау жасады. Бұл зерттеудің басты мақсаты - қаржылық мінез-құлықты қалыптастыруға ықпал ететін негізгі элементтерді анықтау. Осы мақсатта авторлар қаржылық білім, қаржылық көзқарас, табыс деңгейі және діни наным-сенім сияқты айнымалыларды қарастырған. Зерттеу деректері қызметкерлер арасында сауалнама арқылы жиналып, SPSS 25 бағдарламасында өңделген. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, қаржылық білім мен діни сенім қызметтегі ересектердің қаржылық басқару мінез-құлқына статистикалық тұрғыдан оң әсер етеді, яғни бұл факторлар қаржылық шешімдерді қабылдауда белсенді және тиімді әрекеттер жасауға себеп болады. Алайда қаржылық көзқарас пен табыс деңгейінің мінез-құлыққа әсері айтарлықтай анықталмаған, яғни олар зерттелген көрсеткіштер арасында маңызды фактор болып табылмайды. Осылайша, бұл зерттеу қаржылық мінез-құлықты түсіну үшін қаржылық білім мен жеке сенім жүйесінің рөліне назар аударады. Авторлар алынған нәтижелерді ересектер мен қызметкерлерге арналған қаржылық білім беру бағдарламаларын жоспарлауда қолдану қажет деп тұжырымдайды, себебі бұл факторлар қаржылық әрекеттердің тиімділігін арттыруға ықпал етеді [7].

Шетелдік тәжірибеге шолу жасау барысында салыстырмалы түрде талдау жасай отырып, келесідей қорытындыларды жасауға болады. Еуропалық Одақта қаржылық сауаттылық елдер бойынша айтарлықтай ерекшеленеді, атап айтқанда Швеция мен Данияда жоғары, ал Румыния мен Португалияда төмен. Ал дамушы елдерде (Вьетнам, Үндістан, Индонезия) қаржылық сауаттылыққа жас, табыс деңгейі, қаржылық білім мен тәжірибе және де психологиялық факторлар айтарлықтай әсер етеді. Сонымен қатар Еуропалық Одақ елдерінде қаржылық сауаттылық инклюзивті экономикалық өсімнің маңызды факторы ретінде қарастырылса, дамушы елдерде ол жинақтау, инвестициялау және қарызды басқару сияқты нақты қаржылық әрекеттермен тығыз байланыстырылған. Байқап тұрғанымыздай, әлемдік тәжірибеде қаржылық сауаттылық пен қаржылық мінез-құлыққа әсер ететін факторлар ұқсас болғанымен, елдің мәдени және әлеуметтік жағдайына байланысты айырмашылықтары да бар.

Отандық тәжірибеге тоқталатын болсақ, Қазақстанда да еліміздің мәдени, әлеуметтік және экономикалық ерекшеліктеріне байланысты халықтың қаржылық мінез-құлқына әсер ететін әртүрлі факторлар кездеседі. А.Т. Баяхметова мен Л.Т.Баяхметова өз мақаласында бағалы қағаздарға инвестиция жасау процесіне әсер ететін қаржылық сауаттылық факторларын талдайды. Авторлар жеке инвесторлардың әрекетін бірнеше негізгі құрамдас бөліктер арқылы түсіндіреді. Авторлардың пайымдауынша, ол құрамдас бөліктерге қаржылық білім деңгейі, тәжірибе, ақпаратқа қол жеткізу, тәуекелге төзімділік және жеке капитал ресурстары жатады. Мақалада көрсетілгендей, қаржылық білімнің жоғары деңгейі жеке тұлғаның инвестициялық шешім қабылдаудағы сенімділігін арттырады, сонымен қатар

инвестициялық портфельді тиімді басқаруға мүмкіндік береді. Қазақстан жағдайында да бұл факторлардың өзектілігі жоғары. Мысалы, елімізде қор нарығы салыстырмалы түрде жаңа әрі дамушы болғандықтан, жеке инвесторлардың қаржылық білім деңгейі олардың инвестициялық белсенділігін тікелей анықтайды. Зерттеу қорытындысында авторлар қаржылық білімнің тек жеке тұлғалардың емес, сонымен қатар ұлттық экономиканың инвестициялық климатын жақсартуда да маңызды рөл атқаратынын атап көрсетеді. Осы тұрғыдан бағалайтын болсақ, бұл жұмыс Қазақстандағы қаржылық сауаттылық пен инвестициялық шешімдердің арасындағы байланыс туралы қазіргі зерттеулерге ғылыми негіз береді [8].

Сонымен, халықтың қаржылық мінез-құлқының теориялық негіздері отандық және шетелдік ғылыми зерттеулер аясында кешенді түрде қарастырылды. Талдау нәтижелері қаржылық мінез-құлықтың көпқырлы экономикалық категория екенін және оның қалыптасуына жеке тұлғалық, әлеуметтік, экономикалық әрі институционалдық факторлардың бірлескен ықпалы әсер ететінін көрсетті. Халықтың қаржылық мінез-құлқына әсер етуші факторларды зерттеу барысында Қазақстандық тәжірибе әлемдік үрдістермен үндес келетіні анықталды. Отандық зерттеулер халықтың акция нарығы жөніндегі хабардарлық деңгейі, қаржылық сауаттылығы және жалпы білім деңгейі жеке инвесторлардың бағалы қағаздар нарығына қатысу белсенділігіне тікелей әсер ететінін растайды. Талдау нәтижелері халықтың қаржылық мінез-құлқы мен инвестициялық шешімдері арасындағы тығыз байланысты дәлелдеп, қаржылық сауаттылықты арттыру, ақпараттық және институционалдық ортаны жетілдіру бағалы қағаздар нарығын дамытудың негізгі алғышарттары болып табылатынын көрсетті.

Қазіргі экономикалық жағдайда халықтың инвестициялық белсенділігі мен қаржылық мінез-құлқын зерттеу қаржы нарығының даму деңгейін анықтауда маңызды орын алады. Мостовщикова И.А. және Соловьева И.А. өздерінің зерттеу жұмыстарында инвестициялық белсенділік ұғымына келесідей анықтама берген: «Инвестициялық белсенділік - екі фактордың инвестициялық мүмкіндіктердің және инвестициялық тәуекелдердің (инвестициялық мақсаттарға жету ықтималдығының) тығыз әрекеттесуінің нәтижесі». Авторлардың пайымдауынша, инвестициялық мүмкіндіктер мен тәуекелдердің арақатынасы инвестордың шешіміне тікелей әсер етеді: егер мүмкіндік қалыпты болып, тәуекел деңгейі қабылдауға болатын шекте болса, инвестициялық белсенділік артады. Ал тәуекел жоғары немсе мүмкіндік төмен болған жағдайда, инвестициялық белсенділік бәсеңдейді. Демек, инвестициялық белсенділік ұғымын табыс алу мүмкіндігі мен тәуекел деңгейінің теңгеріміне негізделген экономикалық шешімдердің жиынтығы деп түсіндіруге болады [9].

Халықтың инвестициялық белсенділігін зерттеу мақсатында Ақтөбе қаласы тұрғындары арасында жүргізілген сауалнама нәтижелері негізінде халықтың инвестициялық белсенділігіне және қаржылық мінез-құлқына статистикалық талдау жасалды.

Сауалнаманың басты мақсаты - Ақтөбе қаласы бойынша халықтың қаржылық сауаттылық деңгейін, инвестициялық белсенділігін және бағалы қағаздарға инвестиция салуға әсер ететін факторларды анықтау. Жалпы сауалнама 29 сұрақтан тұрды, ал қатысушылар саны 40 адамды құрады. Сұрақтардың 27-сі – жабық сұрақ, ал 2-еуі ашық сұрақ. Оның ішінде алғашқы 4 сұрағы респонденттердің жасын, жынысын, қызмет саласы мен айлық табыс деңгейін анықтауға арналды. Респонденттердің 72,5%-ы – әйел адам, 27,5%-ы – ер адам. Жас ерекшелігіне қарай топтайтын болсақ, 18-25 жас аралығындағы тұрғындар – 80%, 26-35 жас - 10%, 36-45 жас - 5%, 46-55 жас – 2,5% және 56 жастан жоғары – 2,5%. Яғни, сауалнамадан өткен респонденттердің басым көпшілігі – жастар.

Сауалнама нәтижелері көрсеткендей, респонденттердің басым бөлігі өз қаржылық сауаттылық деңгейін орташа деп бағалаған. Нақтырақ айтқанда, қатысушылардың 57,5%-ы қаржылық сауаттылығын орташа деңгейде деп көрсеткен. Сонымен қатар, 17,5%-ы өз білімін жоғары, ал 10%-ы өте жоғары және де 15%-ы қаржылық сауаттылық деңгейін төмен деп көрсеткен. Ал «Бағалы қағаз туралы біліміңіз бар ма?» деген сұраққа респонденттердің 60%-ы бағалы қағаздар туралы жалпы білімінің бар екенін білдірген. 22,5%-ы бағалы қағаздар

туралы жеткілікті деңгейде ақпаратқа ие екенін көрсетсе, 15%-ы бұл сала бойынша өте аз білетінін айтқан. Ал 2,5%-ы бағалы қағаздар туралы мүлде білмейтінін атап өткен. Осы екі сұрақты бір-бірімен байланыстыра отырып, тұрғындардың басым бөлігінің негізгі қаржылық түсініктерді білетінін, бірақ бағалы қағаздар нарығына қатысты терең білімінің жеткіліксіз екені байқалады. Бұл деректер халықтың бағалы қағаздар нарығы туралы толыққанды білімге ие еместігін, сол себепті де олардың қаржылық сауаттылығын арттыру бағытында жүйелі ақпараттық жұмыстар жүргізудің маңыздылығын дәлелдейді.

Бағалы қағаздарға инвестиция салудың қаржылық сауаттылыққа әсері қаржылық жоспарлау мәдениетін қалыптастыру арқылы да көрініс табады. Себебі инвестиция жасау үшін жеке тұлға өзінің табыс құрылымын, шығындарын және жинақ мүмкіндігін нақты есептеп, болашақ қаржылық мақсаттарын анықтауы қажет. Сауалнама деректеріне сәйкес, респонденттердің 62,5%-ы жеке қаржылық жоспарды кейде жүргізетінін көрсеткен. Ал 20%-ы қаржылық жоспарды тұрақты түрде жүргізетінін, 17,5%-ы мүлде жүргізбейтінін атап өткен. Бұл көрсеткіштер халықтың көпшілігі қаржылық жоспарлау әрекетін жүйелі түрде қолданбайтынын көрсетеді. Алайда инвестициялық қызметке қатысу қаржылық жоспарлаудың маңызын арттырып, азаматтарды шығындарын бақылауға және жинақтауға бейімдейді.

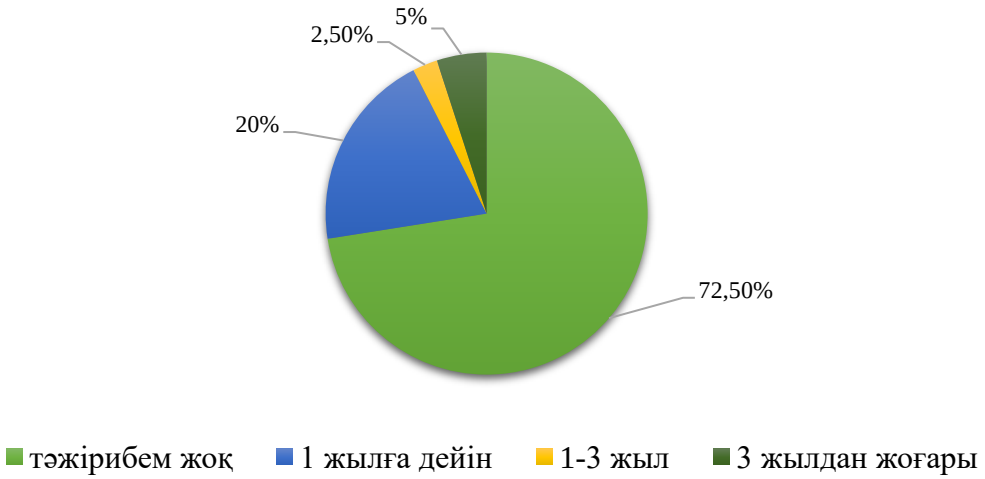
Респонденттердің 60%-ы «білемін» дейді, бірақ 62,5%-ы жоспарды «кейде» ғана жүргізеді. Бұл халықтың теориялық ақпараттан хабары болғанымен, оны күнделікті қаржылық әдетке айналдыру деңгейінің төмендігін көрсетеді.

Қаржылық мінез-құлыққа әсер етіп, инвестиция салуға деген қызығушылық пен қаржы құралдарын пайдалану ерекшеліктерін түсіндіруге мүмкіндік беретін факторлардың бірі - жыныстық құрылым. Әйел адамдар мен ер адамдардың қаржыны жинақтау және қолдануға көзқарастары әртүрлі болуы мүмкін. Зерттеу нәтижесі бойынша сауалнамаға қатысқан респонденттердің басым бөлігі - әйел адамдар. Бұл көрсеткіш сауалнама нәтижелерінің белгілі бір дәрежеде әйел тұрғындардың көзқарасын көбірек қамтитынын көрсетеді.

Респонденттердің жас ерекшеліктерін талдауда алынған нәтижелерге сәйкес сауалнамадан өткен респондттердің басым көпшілігі – жастар. Бұл көрсеткіштер жастардың инвестициялық тақырыптарға қызығушылығы артып келе жатқанын көрсетеді. Сонымен қатар жастардың инвестиция салуға бейімділігі олардың қаржылық технологияларды белсенді қолдануымен және қаржылық тәуелсіздікке ұмтылысымен байланысты болуы мүмкін.

Халықтың инвестициялық белсенділігін бағалауда респонденттердің табыс деңгейін талдау да маңызды көрсеткіш. Сауалнама нәтижесінде қатысушылардың 55%-ының айлық табысы 150 000 теңгеге дейін, 27,5%-ының табысы 150 000 – 300 000 теңге аралығында, 7,5%-ының табысы 300 000 – 700 000 теңге аралығында, ал 10%-ының табысы 700 000 теңгеден жоғары екені анықталды. Бұл көрсеткіштер халықтың көп бөлігінің орташа және төмен табыс деңгейінде екенін көрсетеді. Соған қарамастан, инвестицияға қызығушылықтың болуы азаматтардың жинақ қалыптастыруға және оны көбейтуге ұмтылатындығын білдіреді.

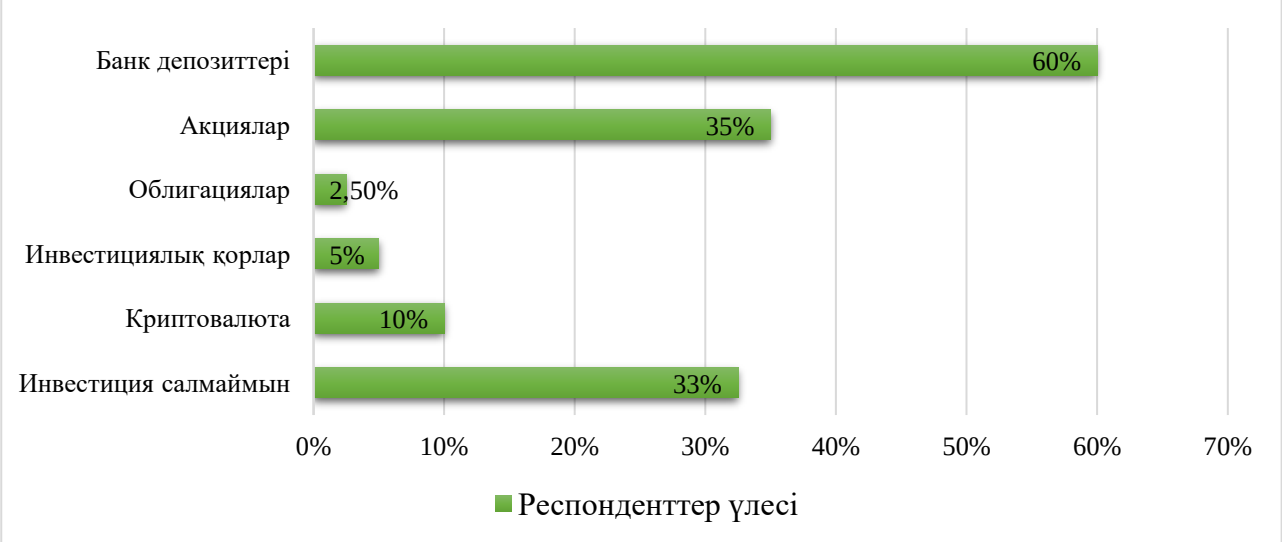
Инвестициялық белсенділікті сипаттайтын маңызды көрсеткіштердің бірі - азаматтардың бағалы қағаздарға инвестиция салу тәжірибесі. Зерттеу нәтижелері бойынша респонденттердің 10%-ы қазіргі таңда инвестициямен айналысады, ал 12,5%-ы бұрын айналысқан. 57,5% адам инвестиция салумен айналыспаса да, қызығушылықтары бар екенін білдірген. Ал қалған 20% тұрғынды инвестиция мүлде қызықтырмайтыны белгілі болды. Бұл ақпарат Ақтөбе қаласы тұрғындарының көпшілігі инвестициялық нарыққа әлі толық қатыспайтынын, алайда белгілі бір бөлігінің бағалы қағаздармен жұмыс істеу тәжірибесі бар екенін көрсетеді. Инвестициямен айналыспайтын тұрғындардың үлесінің жоғары болуы қаржылық сауаттылықтың жеткіліксіздігімен, жеке тұлғалардың тәуекелден қорқуымен немесе табыс көлемінің шектеулігімен түсіндіріледі. Алайда басым көпшілігінің инвестицияға қызығушылық танытуы халықтың инвестициялық белсенділігінің артып келе жатқанын көрсетеді. Ақтөбе қаласы тұрғындарының инвестиция саласындағы тәжірибесі бойынша сауалнама нәтижелері 1-суретте көрініс тапты (1-сурет).



Сурет 1. Ақтөбе қаласы тұрғындарының инвестиция салу тәжірибесі
Ескертпе – диаграмма сауалнама нәтижесінде авторлармен жасақталған.

1-ші суретке сәйкес 20% респондент инвестициямен айналысудағы тәжірибесінің 1 жыл екенін көрсеткен. 2,5% респонденттің инвестициялау тәжірибесі 1-3 жылды құраса, 5% респонденттің инвестиция саласындағы тәжірибесі 3 жылдан жоғары екені анықталды. Ал қалған 72,5% жауап берушінің бұл салада тәжірибесі жоқ екені белгілі болды. Диаграммада Ақтөбе қаласы тұрғындарының басым көпшілігінің инвестиция саласында тәжірибесі қалыптаспағаны байқалады. Бұл өз кезегінде халықтың қаржы нарығына қатысу белсенділігінің төмендігін және инвестициялау тәжірибесінің жеткіліксіз екенін дәлелдейді. Дегенмен, жоғарыда аталып өтілгендей, тәжірибесі жоқ тұрғындардың арасында да осы салаға қызығушылық танытатындардың саны көп. Яғни, тұрғындарда инвестициямен айналысуға қызығушылық бар болғанымен, ақпараттың жеткіліксіздігі немесе тәуекелден қорқу сынды факторлар олардың нақты инвестициялық әрекетке көшуіне кедергі келтіріп отыр.

Бағалы қағаздарға инвестиция салған респонденттердің қандай құралдарды таңдағанын талдау барысында олардың басым бөлігі акциялар мен криптовалютаға қызығушылық танытатыны анықталды. Сонымен қатар кейбір қатысушылар инвестициялық қорлар мен облигацияларды да пайдаланатынын көрсеткен.



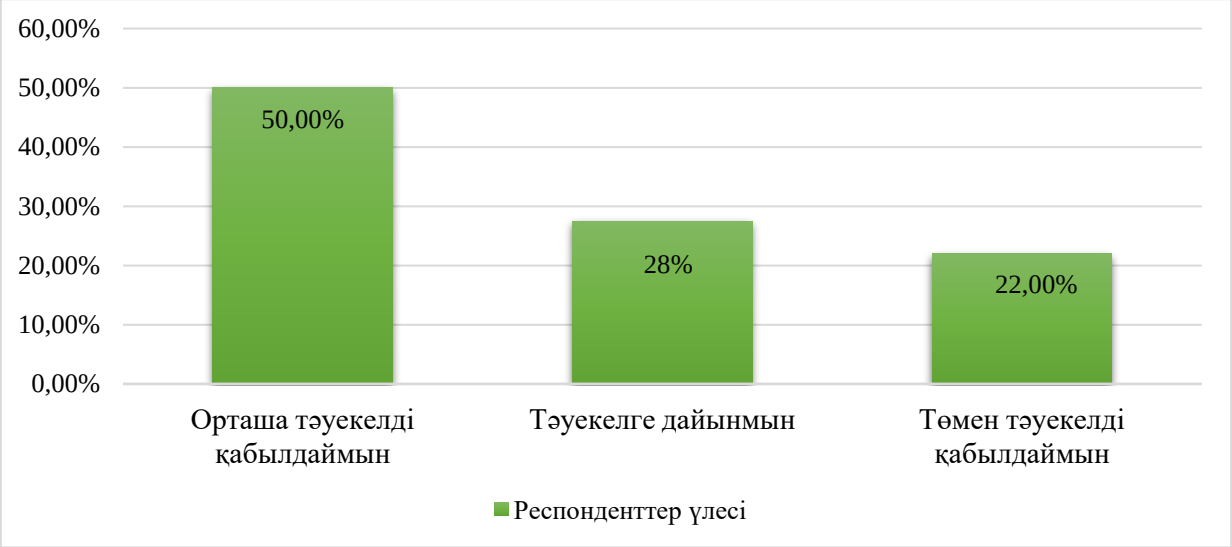
Сурет 2. Ақтөбе қаласы тұрғындарының қаржы құралдарына инвестиция салуы
Ескертпе – гистограмма сауалнама нәтижесінде авторлармен жасақталған.

2-ші суретте Ақтөбе қаласы тұрғындарының қандай қаржы құралдарына көбірек

инвестиция салатынын көруге болады. Байқап тұрғанымыздай, сауалнамаға қатысушылардың басым көпшілігі, яғни 60%-ы өз қаражаттарын жинау мақсатында банк депозиттерін пайдаланады. Бағалы қағаздар бойынша 35% тұрғын өз қаражатын акция сатып алуға жұмсаса, 2,5% адам облигациялар сатып алуға қызығушылық танытады. Инвестициялық қорларға инвестиция құятын тұрғындардың үлесі 5%-ды құраса, криптовалютаға инвестиция салатын респонденттер үлесі 10%-ды құраған. Ал қалған 33% адам өздерінің мүлде инвестиция салмайтынын белгілеген. Сауалнама нәтижесінде белгілі болғандай банк депозиттерін қолданатын тұрғындар саны өте көп. Бұның бірден-бір себебі - банк депозиттерінің бұрыннан бері танымал болуы. Сонымен қатар депозит өнімдері бағалы қағаздарға қарағанда халық үшін қарапайым әрі түсінікті, тәуекелі төмен және де халықтың бұл өнімдерге сенімі жоғары.

Бұл ақпаратқа тәжірибе жүзінде де көзіміз жетті. «Отбасы банк» тұрғын үй құрылыс жинақ банкі» АҚ Ақтөбе ОФ-да тәжірибе өту барысында күн сайын әр түрлі сұрақтармен банк филиалының көмегіне жүгінетін тұтынушыларды қабылдадық, соның ішінде біраз бөлігі банк көмегіне депозит ашу үшін жүгінді. 2024 жыл қорытындысы бойынша Банкте Қазақстандықтардың 2 871 115 депозиті жұмыс істейді, сонымен қатар аталмыш жылы 660 147 қазақстандық жаңа шоттар ашты. Банктің жалпы депозиттік портфелі 2,4 трлн теңгені құраған. Бұл көрсеткіштер сауалнама нәтижелерінің нақтылығын растайды: халық әлі де болса дәстүрлі жинақтау құралдарына басымдық береді. Соған қарамастан, 2-суретте көрсетілгендей, акция, облигация және криптовалюта сияқты құралдарға сұраныстың болуы инвестициялық мәдениеттің әртараптанып келе жатқанын аңғартады. Әсіресе, криптовалюта (10%) сияқты волатильді құралдарға деген қызығушылық жас инвесторлардың жоғары табысқа ұмтылуымен және мінез-құлықтық факторлармен (эмоциялық шешімдер) түсіндірілуі мүмкін.

Инвестициялық белсенділікке әсер ететін келесі факторларының бірі - инвестиция салу мақсаты. Сауалнама нәтижесіне сәйкес респонденттердің басым бөлігі инвестицияны қосымша табыс табу (42,5%) және жинақ көбейту (30%) мақсатында пайдаланатынын көрсеткен. Сонымен қатар кейбір азаматтар инвестициямен айналысуды өз капиталын сақтау (27,5%) мақсатында қарастыратынын атап өткен. Бұл көрсеткіштер халық арасында инвестицияның негізгі функциясы капиталды көбейту құралы ретінде қабылданатынын дәлелдейді.



Сурет 3. Ақтөбе қаласы тұрғындарының инвестициялық тәуекелге қатынасы
Ескертпе – гистограмма сауалнама нәтижесінде авторлармен жасақталған.

Халықтың инвестициялық белсенділігіне инвестициялық тәуекел едәуір әсер етеді. Себебі, инвестиция саласында тәуекел қалыпты нәрсе. Қаржы құралдарына байланысты тәуекел деңгейі әртүрлі болуы мүмкін, алайда бұл міндетті түрде орын алатын процесс. Сол

себепті сауалнама барысында тұрғындардың инвестиция кезінде орын алатын тәуекелдерге көзқарасына талдау жасалды.

3-ші суретте Ақтөбе қаласы тұрғындарының инвестициялық тәуекелге деген көзқарасының талдауы көрініс тапты. Байқап тұрғанымыздай, сауалнамаға қатысушылардың 50%-ы орташа тәуекелге дайын екенін білдірген. Жоғары тәуекелге дайын қатысушылар саны – 28%, ал қалған 22% қатысушылар тәуекелдің төмен деңгейін қабылдайды. Бұл көрсеткіштер тұрғындардың басым көпшілігінің жоғары тәуекелден, яғни инвестицияға салған ақшасының күйіп кетуінен қорқатынын дәледейді. Дегенмен тәуекелдің орташа деңгейіне дайын қатысушылардың көп болуы, сонымен қатар «тәуекелден толықтай қашамын» жауап нұсқасының таңдалмауы тұрғындардың инвестициялық тәуекелге оң көзбен қарайтынын және белгілі бір деңгейде тәуекелден қорықпайтынынын көрсетеді.

Халықтың қаржылық мінез-құлқын анықтайтын факторлардың бірі - қаржылық жоспар жүргізу деңгейі. Өз бюджетін жоспарлап, кіріс пен шығысты есептеп отыру қаржылық мінез-құлыққа тікелей әсер ететін маңызды көрсеткіш болып табылады. Сауалнама нәтижелері бойынша респонденттердің 62,5%-ы қаржылық жоспарды кейде жүргізетінін, 20,5%-ы тұрақты түрде жоспарлайтынын, ал 17,5%-ы қаржылық жоспар жүргізбейтінін көрсеткен. Бұл деректер халықтың басым бөлігінің қаржысын жүйелі түрде бақылауға толық дағдыланбағанын көрсетеді. Дегенмен өз бюджетін жүйелі түрде жоспарлайтын азаматтардың үлесі де аз емес, бұл қаржылық мәдениеттің біртіндеп қалыптасып келе жатқанын білдіреді.

Жалпы алғанда, сауалнама нәтижелері Ақтөбе қаласы тұрғындарының инвестициялық белсенділігі орташа деңгейде екенін көрсетті. Қатысушылардың үштен бір бөлігі бағалы қағаздарға инвестиция салу тәжірибесіне ие болғанымен, көпшілік бөлігі инвестиция нарығына қатыспайды. Бұл жағдай қаржылық сауаттылықтың жеткіліксіздігі, табыс деңгейінің шектеулігі және инвестициялық тәуекелдерден қорқу сияқты себептермен түсіндіріледі. Сонымен қатар халықтың басым бөлігі қаржылық жоспарды тұрақты түрде жүргізбейді, бұл қаржылық білімнің аздығын көрсетеді.

Қорытынды

Ақтөбе қаласы тұрғындарының арасында жүргізілген пилоттық сауалнама мен статистикалық талдау нәтижелері өңірде халықтың инвестициялық белсенділігінің алғашқы даму нышандары бар екенін, алайда бағалы қағаздар нарығына тікелей қатысу деңгейінің әлі де төмен сипатта қалып отырғанын көрсетті. Респонденттердің басым бөлігі өздерінің қаржылық суаттылығының «орташа» деп бағалағанымен, эмпирикалық мәліметтер бағалы қағаздар нарығының құралдары бойынша арнайы білімнің тапшылығын және ұзақ мерзімді қаржылық жоспарлау дағдыларының әлсіздігін айқындап берді. Тұрғындардың инвестициялық таңдауында тәуекелден қорқу мен ақпараттық шектеулер сияқты психологиялық және экономикалық тежеуіш факторлардың ықпалы жоғары.

Зерттеу барысында халықтың қаржылық мінез-құлқы және олардың инвестициялық мәдениеті арасында тығыз диалектикалық байланыс бар екені дәлелденді. Тұрғындардың бағалы қағаздар нарығына тартылуы олардың тек қаржылық құралдарды тануына ғана емес, сонымен бірге тәуекелдерді саралау, ақпаратты талдау және саналы экономикалық шешімдер қабылдау қабілеттерінің жүйелі түрде қалыптасуына ықпал етеді. Бұл үрдіс өз кезегінде халықтың консервативті қаржылық мінез-құлқын белсенді, әрі жауапты инвестициялық модельге трансформациялаудың басты тетігі болып табылады.

Жоғарыда айтылған тұжырымдар негізінде, өңірлік деңгейде халықтың инвестициялық белсенділігін арттыру үшін мынадай шараларды ісек асыру қажет деп есептейміз:

- Бағалы қағаздар нарығының тиімділігі мен қауіпсіздігін түсіндіретін мақсатты қаржылық білім беру бағдарламаларын дамыту;
- Брокерлік және цифрлық инвестициялық платформалардың ақпараттық қолжетімділігін кеңейту және өңір тұрғындарының арасында инвестициялық мәдениетті жүйелі түрде насихаттау.

Қорыта айтқанда, ұсынылып отырған бағыттар өңір халқының әлеуетін тиімді жұмылдыруға және мемлекеттік деңгейдегі экономикалық бағдарламалардың аймақтық

аспектідегі нәтижелілігін қамтамасыз етуге жол ашады.

Әдебиеттер тізімі

1. Литвинова В. В. финансовое поведение человека и определяющие его факторы // Журнал экономической теории. 2020. №1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/finansovoe-povedenie-cheloveka-i-opredelyayuschie-ego-faktory

2. Масленников В.В., Ларионов А.В., Гагарина М.А. Факторы формирования типов финансового поведения экономических субъектов. Финансы: теория и практика/Finance: Theory and Practice. 2022;26(2):88-103. https://doi.org/10.26794/2587-5671-2022-26-2-88-103

3. Аликперова Н.В. Факторы влияния на финансовое поведение населения России: эффект 3Д // Народонаселение. 2023. №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/faktory-vliyaniya-na-finansovoe-povedenie-naseleniya-rossii-effekt-3d

4. Batsaikhan, Uuriintuya; Demertzis, Maria (2018): Financial literacy and inclusive growth in the European Union, Bruegel Policy Contribution, No. 2018/08, Bruegel, Brussels. https://www.econstor.eu/bitstream/10419/208015/1/1028806345.pdf

5. Khuc T.A., Do H.L., Pham B.L. Factors Influencing Financial Literacy of the Poor in Rural Areas: Empirical Research with the Case of Vietnam // Journal of Eastern and Central Asian Research – 2022. https://doi.org/10.15549/jeecar.v9i4.735

6. Dr. CA.Seema Tarak Shah, et al (2024) An Analytical Study on The Determinants of Financial Behavior and Decision-Making Processes Among Urban Consumers in Mumbai City, Educational Administration: Theory and Practice, 30(11), 1693-1699. https://doi.org/10.53555/kuey.v30i11.9905

7. Andriasari W.S., Safitri P. Identify the Factors that Influence Working Adults Financial Management Behavior // Management Dynamics. 2025. https://doi.org/10.70062/managementdynamics.v2i1.47

8. Баяхметова А.Т., Баяхметова Л.Т. Решение об инвестировании в ценные бумаги: составляющие факторы финансовой грамотности // Journal of Economic Research&Business Adminidtration. №1 (143). 2023. https://doi.org/10.26577/be.2023.v143.i1.08

9. Мостовщикова Ирина Александровна, Соловьева Ирина Александровна Инвестиционная активность и инвестиционный профиль организации // Научный диалог. 2013. №7 (19). https://cyberleninka.ru/article/n/investitsionnaya-aktivnost-i-investitsionnyy-profil-organizatsii

References

1. Litvinova V. V. finansovoe povedenie cheloveka i opredelyayushchie ego faktory // ZHurnal ekonomicheskoj teorii. 2020. №1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/finansovoe-povedenie-cheloveka-i-opredelyayuschie-ego-faktory

2. Maslennikov V.V., Larionov A.V., Gagarina M.A. Faktory formirovaniya tipov finansovogo povedeniya ekonomicheskih sub"ektov. Finansy: teoriya i praktika/Finance: Theory and Practice. 2022; 26(2): 88-103. https://doi.org/10.26794/2587-5671-2022-26-2-88-103

3. Alikperova N.V. Faktory vliyaniya na finansovoe povedenie naseleniya Rossii: effekt 3D // Narodonaselenie. 2023. №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/faktory-vliyaniya-na-finansovoe-povedenie-naseleniya-rossii-effekt-3d

4. Batsaikhan, Uuriintuya; Demertzis, Maria (2018) : Financial literacy and inclusive growth in the European Union, Bruegel Policy Contribution, No. 2018/08, Bruegel, Brussels. https://www.econstor.eu/bitstream/10419/208015/1/1028806345.pdf

5. Khuc T.A., Do H.L., Pham B.L. Factors Influencing Financial Literacy of the Poor in Rural Areas: Empirical Research with the Case of Vietnam // Journal of Eastern and Central Asian Research – 2022. https://doi.org/10.15549/jeecar.v9i4.735

6. Dr. CA.Seema Tarak Shah, et al (2024) An Analytical Study on The Determinants of Financial Behavior and Decision-Making Processes Among Urban Consumers in Mumbai City, Educational Administration: Theory and Practice, 30(11), 1693-1699.

https://doi.org/10.53555/kuey.v30i11.9905
7. Andriasari W.S., Safitri P. Identify the Factors that Influence Working Adults Financial Management Behavior // Management Dynamics. 2025. https://doi.org/10.70062/managementdynamics.v2i1.47
8. Bayahmetova A.T., Bayahmetova L.T. Reshenie ob investirovanii v cennye bumagi: sostavlyayushchie faktory finansovoj gramotnosti // Journal of Economic Research&Business Adminidtration. №1 (143). 2023. https://doi.org/10.26577/be.2023.v143.i1.08
9. Mostovshchikova Irina Aleksandrovna, Solov'eva Irina Aleksandrovna Investicionnaya aktivnost' i investicionnyj profil' organizacii // Nauchnyj dialog. 2013. №7 (19). https://cyberleninka.ru/article/n/investitsionnaya-aktivnost-i-investitsionnyy-profil-organizatsii

ФИНАНСОВОЕ ПОВЕДЕНИЕ И ИНВЕСТИЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА АКТОБЕ)

АХМЕТОВА Г.И.*, МУРАТОВА Ф.С., САПАРГАЛИ Б.Б.

***Ахметова Гулистан Ивановна** – Кандидат экономических наук, доцент, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: gakhmetova@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-9576-4323
Муратова Фатима Серіковна – Студент 4 курса образовательной программы финансы, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: muratova05052005@gmail.com, https://orcid.org/0009-0003-9242-3720
Сапаргали Батыржан Болатович - Студент 4 курса образовательной программы финансы, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: sapargalibatyrzhan5@gmail.com, https://orcid.org/0009-0008-3181-5751

Аннотация. В статье подробно рассматриваются сущность понятий финансового поведения и инвестиционной активности населения на рынке ценных бумаг, их взаимосвязь и теоретико-методологические основы развития. Если инвестиционная активность отражает уровень направления свободных денежных средств населения в альтернативные финансовые инструменты, то финансовое поведение определяет психологический и экономический выбор жителей в управлении рисками и доходами. В ходе исследования были проанализированы взгляды отечественных и зарубежных ученых на данные понятия, а также определена роль финансовой грамотности в формировании инвестиционной культуры населения. Основная научная ценность исследования заключается в том, что в нем рассматриваются не только теоретические основы данного феномена, но и его конкретные региональные аспекты на базе комплексного анализа эмпирических данных пилотного социального опроса, проведенного среди жителей города Актобе. С ипользованием методов статистического и дескриптивного анализа были определены реальные инвестиционные направления населенеия региона, а также выявлены основные сдерживающие факторы, препятствующие автивному участию граждан на рынке ценных бумаг. Представленный в статье анализ и научные выводы позволяют глубже понять поведение инвесторов на региональном уровне и могут послужить основой для дальнейшего совершенстовования программ повышения финансовой грамотности населения. Статья представляет собой полезный источник информации для специалистов, работающих в сфере экономики и финансов, исследователей и обучающихся.
Ключевые слова: рынок ценных бумаг, инвестиционная активность, финансовое поведение, финансовая грамотность, инвестиционная культура.

FINANCIAL BEHAVIOR AND INVESTMENT ACTIVITY OF THE POPULATION: THEORETICAL FOUNDATIONS AND REGIONAL ASPECTS (ON THE EXAMPLE OF AKTOBE CITY)

AKHMETOVA G.I.*, MURATOVA F.S., SAPARGALI B.B.

***Akhmetova Gulistan Ivanovna** - Candidate of economics sciences, K.Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: gakhmetova@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-9576-4323
Muratova Fatima Serikovna – 4th-year student of the finance educational program, K.Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan

E-mail: muratova05052005@gmail.com, https://orcid.org/0009-0003-9242-3720
Sapargali Batyrzhan Bolatovich - 4th-year student of the finance educational program, K.Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: sapargalibatyrzhan5@gmail.com, https://orcid.org/0009-0008-3181-5751

Abstract. The article comprehensively examines the essence of the concepts of financial behavior and investment activity of the population in the securities market, their relationship and the theoretical and methodological foundations of their development. While investment activity reflects the level of channeling the population's free funds into alternative financial instruments, financial behavior defines the psychological and economic choices of residents in managing risks and returns. In the course of the study, the perspectives of domestic and foreign scholars regarding these concepts were analyzed, and the role of financial literacy in shaping the investment culture of the population was identified. The core scientific value of the research lies in the fact that it addresses not only the theoretical aspects of this phenomenon but also its specific regional aspects based on a comprehensive analysis of empirical data from a pilot sociological survey conducted among the residents of Aktobe city. By applying statistical and descriptive analysis methods, the actual investment trends of the regional population were outlined, and the main barriers hindering the active participation of residents in the securities market were identified. The analysis and scientific conclusions presented in the article provide insights into investor behavior at the regional level and can serve as a basis for further enhancement of financial literacy programs. The article serves as a valuable source of information for specialists working in the fields of economics and finance, researchers, and students.

Key words: securities market, investment activity, financial behavior, financial literacy, investment culture.

IRSTI 60.29.09
UDC 655-03 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.41**

DEVELOPMENT FORECASTS GLOBAL PRINTING PRODUCTS MARKET

ADILCHAEV R.T.

Adilchaev Rustem Tursinbaevich – PhD, professor, Karakalpak state university named by Berdakh, Nukus, Uzbekistan
E-mail: rustemadilchaev@gmail.com, https://orsid.org/0000-0001-7598-6298

Abstract. Printed media, transformed into advertising, is present in every sector of the economy. Everyone interacts with advertising, either by ordering it or directly consuming it. Therefore, modern printing is a significant industry, responsible for reproducing printed materials, as well as publishing books and magazines, newspapers, labels, and packaging. However, the rapid development of digital technologies and the improvement of visual information dissemination processes are currently challenging the relevance and effectiveness of printed media.

In the article analysis presented share of the global printing market, volumes of printed products by printing methods for 2025.Under consideration Forecasts for the development of the global printing market by segment by type, deployment method, organization size, industry vertical, and distribution channel type. Presented Forecasts for the development of the printing services market by region: USA, China, Japan, Europe, United Kingdom, Germany, Asia-Pacific region. The digital printing market growth forecasts by technology for 2020–2035 are presented market volumes of wide-format printers 2024–2029.

Attention is paid to forecast data on the volume of the digital printing market, the growth of the digital printing market by technology for 2020–2035, market volumes for wide-format printers 2024–2029 printing ink market, etc. technological trends: flexibility, digitalization, and environmental friendliness. The identified trends in the printing services market, based on forecasting its development, are of practical importance for printing market participants, for planning, developing business strategies, and improving business processes.

Key words: printing, printed products, printing market, traditional printing, digital printing.

Introduction

Printing is now an integral part of any business. Through printed products - usiness cards, leaflets, flyers, brochures, and paper bags - companies inform and attract customers, which plays a significant role in the marketplace, as today's consumers, in a highly competitive environment, need to understand all the offers on the sales market.

The aim of the work is to investigate Forecasts for the development of the global printing market.

In Smithers' research (The Future of Global Printing to 2030; The Future of Digital Printing to 2035.) combines the latest statistical and expert data from a global research network to track current and future demand across all printing segments. Based on extensive primary research, the market is segmented by printing process and end use, and includes market profiles for 50 national printing markets.

Materials and methods of research

The work utilizes statistical and predictive analysis methods, as well as a systems approach to comparative comparison. The information base consists of flagship reports. Smithers (The Future of Global Printing to 2030; The Future of Digital Printing to 2035.). The research data covers the global printing market, regions, printing types, end products, digital and analog printing, packaging and labels.

Results and its discussion

In the printing industry this includes the printing of books, magazines, stickers, leaflets, tags, labels, and a wide variety of advertising and informational products. Publishing houses, printing companies, and design studios are among the entities involved in the printing industry.

Printing is a technical industry that requires the use of production tools and equipment to reproduce graphic and textual content. This industry involves the use of marketing, specialized technical means, computer and information technologies, innovative printing technologies, and the in corporation of cultural and design trends. Essentially, printing encompasses the full cycle of creating printed materials, from concept to implementation [1].

Printing companies produce materials in various types and formats. Table 1 presents the main areas of printing.

Table 1. Main directions of printing

Types	Content
Business	This sector is characterized by high demands. High-quality finished products with an original design are essential. Business processes require strict adherence to a chosen style, a skillful blend of traditional and innovative solutions, and the ability to make an impression and communicate effectively with potential clients, partners, and customers. Business printed products include business cards, diaries, folders, notepads and other products that demonstrate company priorities.
Advertising, informational	This area includes the production of posters, brochures, flyers, catalogs, leaflets, brochures, calendars, and a variety of other tools for informing consumers about current offers, which influence product promotion and attract customer attention.
Publishing	Books, magazines, newspapers, atlases, maps, etc.
State purpose	This is mainly the production of forms, documents, envelopes, stamps.
Package	Produced on all products purchased by customers. It serves as a labeling and marketing tool.
Souvenir	Printing on gifts made of leather, paper, metal, textiles, glass, and ceramics. This includes holiday printing: bags, packaging materials, cards, posters, calendars and much more.

The replication of printed materials is carried out sequentially. Figure 1 illustrates this process:

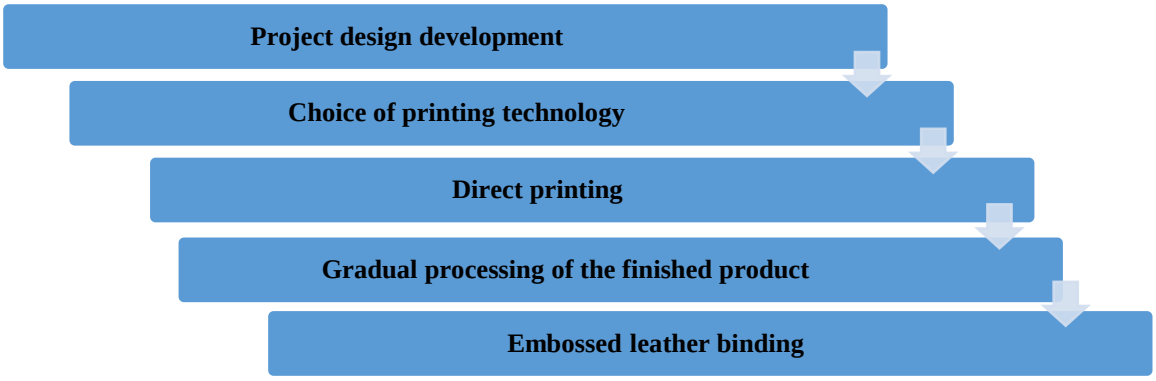


Figure 1. Stages of printed production

Let us reveal the content of the stages presented in figure 1.

• Design project development. The design and layout stage creates the style and content placement for printed materials. When applying a corporate identity to printed materials, it's essential to use the services of a printing house, not a single designer. Companies with a full production cycle benefit financially, as the production cycle is shorter because all work is completed without interruption. There's no need to search for service providers or dedicated specialists.

• Choosing a printing technology. When fast printing of finished products is required, digital printing is preferable, as it allows for quick and efficient prep work.

• The actual printing is performed.

• Post-printing processing of the finished product. Choice of lamination: matte or glossy. Lamination of the finished product reliably protects against moisture, creates a durable appearance, and makes the material resistant to external influences. Custom-sized cutting and embossing for decoration are available.

• Embossing (leather binding) is essential for the finished product's elegance and presentability. For a more elegant look, it's possible to emboss the desired information (brand, slogan, name). Rounding the corners of brochures and catalogs can be used to prevent deterioration.

Finished labels are numbered to prevent counterfeiting.

Creasing is a printing process that involves applying a groove to cardboard to allow for easy folding of the sheet. Creasing is essential in the production of books, brochures, and postcards [2; 3].

Printed products can be divided into three main groups: publishing printing, other printed products, as well as labels and packaging.

The global printing and packaging market is estimated to be worth $868.3 billion in 2025. This figure is projected to grow to $969.8 billion by 2030, with a compound annual growth rate (CAGR) of 2.2%. According to Smithers' study, «The Future of Global Printing to 2030», key trends in the global printing market are presented in figures 2-3.

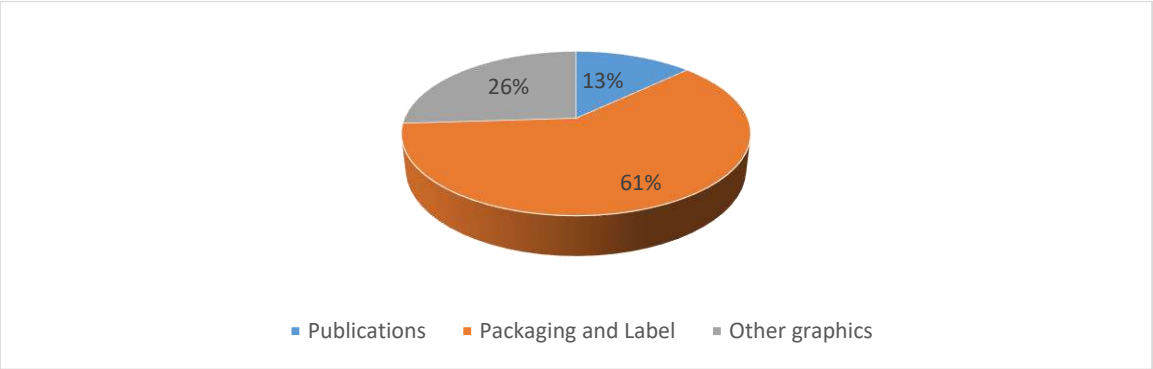


Figure 2. Global printing market share in 2025 [4]

The analysis shows that packaging and labels account for the largest share of the printing market, largely influencing and driving overall growth in the global printing market. The average annual growth rate is projected to be 2.2% through 2030.

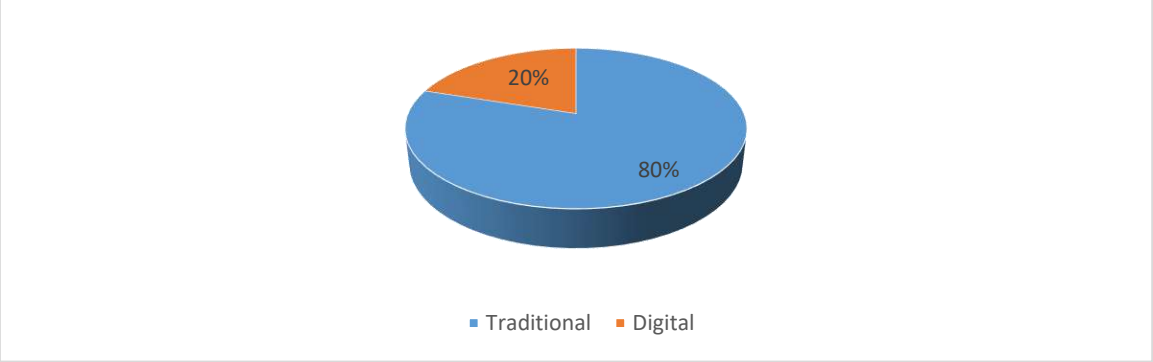


Figure 3. Volume of printed products by printing methods [4]

While traditional printing still dominates the market in both volume and value terms, digital printing is growing faster and is taking up an increasing share of the market in value terms – a trend that has been accelerated by the pandemic. Table 2 presents the segmentation of the global printing services market by characteristics.

Table 2. Segmentation of the global printing services market

Sign	Types
By type	Print management, device management, search and design, document imaging
By development method	On-premises, cloud, hybrid
By size of organization	Small, medium, large enterprises
By industry vertical	Public sector, accounting, financial institutions, healthcare, education, manufacturing, retail, food and beverage, IT and telecommunications and others
By type of distribution channel	Printer/copier manufacturers, system integrators/resellers, and independent software vendors

In 2024, the print management segment captured the largest market share, driven by the ability to centrally control printing infrastructure, improve its efficiency, minimize waste, and ensure higher levels of document security. Organizations are increasingly implementing such solutions to optimize

costs for printing equipment, consumables, and energy, especially in large office environments. An additional driver of demand is the need to comply with data security requirements and implement secure printing protocols.

The «Opening and Design» segment is expected to demonstrate the highest growth rates between 2025 and 2032. This growth is driven by companies' increasing demand for personalized document management solutions and their integration with corporate information systems. Representatives from various industries are implementing design-focused tools to create specialized print environments that address changing business challenges and corporate identity requirements. Such solutions are particularly in demand in marketing, education, and industrial documentation.

In terms of deployment methods, on-premises solutions held the leading position in 2024, accounting for 48.3% of the market. Their popularity is largely due to their widespread use in regulated industries, including the public sector and finance, where complete control over confidential information and management of their IT infrastructure are particularly important. High stability, the ability to guarantee data storage in a specified environment, and extensive customization options make on-premises solutions the optimal option for organizations with increased requirements for IT system control and security.

The cloud computing segment is expected to experience the highest growth rates by 2032. The main drivers of this growth are organizations' increasing need for flexible scalability, optimized IT costs, and access to services from anywhere. Cloud-based print management solutions are particularly popular among small and medium-sized businesses, as well as distributed companies. They provide automatic service updates, centralized control, and integration with modern digital workflows, facilitating the efficient organization of hybrid workflows and the implementation of sustainability initiatives.

In 2024, the largest market share belonged to the large enterprise segment. This is due to the scale of their operations, significant document flow, and the need for efficient use of infrastructure resources. These organizations primarily rely on integrated print management systems to improve workflow efficiency, meet industry and corporate requirements, and ensure compatibility with equipment from various manufacturers.

Between 2025 and 2032, the highest growth rates are likely to be seen in the small business segment. This is due to the fact that small companies are increasingly turning to managed print services to more efficiently allocate resources, reduce ongoing operating costs, and utilize advanced document management tools without the need for major infrastructure investments. The proliferation of cloud platforms and subscription models has further simplified access for small businesses to functionality previously reserved for large enterprise systems.

In 2024, the BFSI sector held a leading position in the market, driven by its high demand for secure document flow, customer service, regulatory reporting, and financial recordkeeping. The specific nature of financial institutions' operations requires processing significant volumes of documents while meeting strict requirements for accuracy, confidentiality, and print security, supporting robust demand for modern solutions and services in this area.

From 2025 to 2032, the healthcare sector is projected to experience the highest compound annual growth rate. The key drivers of this segment's expansion will be the rapid adoption of digital medical records, increased requirements for the protection and processing of medical information, and the growing demand for high-performance and secure printing systems in hospitals, clinics, and diagnostic laboratories. Despite the industry's digitalization, printed materials remain essential for prescriptions, medical reports, reporting, and patient interactions. This creates a persistent need for reliable printing solutions that can integrate with existing medical infrastructure.

In 2024, the printer and copier segment held the largest market share. This leading position in this segment is due to OEMs expanding their traditional offerings by integrating equipment with software platforms and managed print services. This approach enables the creation of comprehensive solutions covering various aspects of print infrastructure management. Manufacturers also benefit from an established customer base and a broad geographic presence, enabling them to offer additional services and high-value-added solutions to businesses across various industries.

The independent software vendor (ISV) segment is expected to exhibit the highest growth rates through 2032. This growth is driven by increasing demand for flexible and adaptable solutions that are not tied to specific platforms and can integrate with a variety of IT infrastructures. ISVs address the specialized needs of organizations, offering tools for analytics, mobile printing, workflow automation, and other tasks. Using such solutions allows companies to modernize their printing infrastructure while maintaining the necessary level of compatibility, scalability, and flexibility.

The conducted analysis of the printing services market allows us to highlight the following main characteristics:

- Wide range of solutions provided. Printing services include managed print services, cloud technologies, workflow automation tools, and software solutions for enhancing the security of the printing infrastructure. These solutions are designed to improve document flow efficiency, optimize document output processes, and reduce operational losses in the corporate environment.

- Main factors driving demand growth. The growing demand for printing services is driven by the need to enhance document security, improve workflow efficiency, and optimize printing costs. Organizations are increasingly moving toward hybrid deployment models and leveraging data-driven solutions. These technologies enable effective remote work, compliance with legal requirements and corporate standards, and the implementation of sustainability initiatives.

- North America maintained its leading position in the printing services market in 2024, accounting for 49.26% of its volume. The region's dominance is explained by significant investments by companies in IT infrastructure, the active implementation of digital printing technologies, and high demand for print process management solutions.

- Asia-Pacific region, according to forecasts, will experience the fastest growth during the period under review. Regional market growth is supported by accelerating digital transformation, the expansion of the corporate sector, and the active development of IT infrastructure. The most significant contribution to this growth is expected from major markets such as China, India, and Japan.

- Local solutions on-premises systems accounted for 48.3% of the market in 2024, maintaining their leading position thanks to their widespread use in regulated sectors, particularly public administration and the financial sector. Organizations operating in these sectors value complete control over confidential information and the ability to independently manage their IT infrastructure. Reliable operation, data storage within a controlled environment, and extensive customization options make on-premises systems popular among enterprises with increased IT resource management requirements.

Let us consider the regional prospects for the development of the printing services market. In 2024, the US print services market accounted for the largest portion of revenue in North America. A significant driver of its growth is strong demand from large companies for managed print services and document optimization tools. The significant share of technology-oriented small and medium-sized businesses, as well as growing business interest in cloud technologies, provide additional impetus for the adoption of modern solutions. American companies are also increasing investments in software tools designed to quickly monitor print infrastructure, ensure secure printing, and analyze related data. Meanwhile, document processing and security requirements in industries such as financial services and healthcare continue to drive demand for reliable, secure, and efficient print management solutions.

The European printing services market is expected to demonstrate robust growth over the forecast period. Key drivers for its development will be increased attention in European countries to sustainability, personal data protection, and workflow automation. Current regulations, including the GDPR, also play a significant role, encouraging organizations to implement secure and controlled printing systems with traceability. Western European companies are increasingly adopting hybrid and cloud technologies to adapt their printing infrastructure to remote and distributed workflows. Digital transformation in manufacturing, education, and retail is also driving the market, facilitating the widespread adoption of modern printing solutions.

The UK printing services market is also expected to experience significant growth. This

expansion is driven by increased investment in digital printing technologies and cloud-based document management platforms. The modernization of IT infrastructure in the public and commercial sectors is driving the need for scalable, secure, and technologically flexible solutions. Small and medium-sized businesses (SMBs) are playing a key role in this process, increasingly opting for subscription models to optimize costs and improve operational efficiency. Furthermore, the continued spread of hybrid work arrangements is driving demand for remote printing tools and technologies that integrate print processes with digital work environments.

The German printing services market is expected to demonstrate stable growth and significant average annual growth rates over the forecast period. The key factors driving this development include the country's robust industrial base and a high level of business focus on technological innovation. German companies are placing particular emphasis on process automation, information security, and the implementation of sustainable development principles, making print infrastructure management solutions an important part of their investment policies. An additional advantage of the market is the presence of a large number of equipment manufacturers and independent software developers, expanding the choice of solutions tailored to the specific needs of local businesses. The integration of print services with ERP systems and enterprise content management (ECM) platforms, which improves document flow efficiency, is significantly impacting the segment's further development.

Asia-Pacific Printing Services Market**.** The printing industry is projected to grow most rapidly between 2025 and 2032. The main drivers of growth will be the accelerated digitalization of the economy, the growing number of enterprises, and the active expansion of IT infrastructure in leading countries in the region, including China, India, and Japan. Organizations are gradually abandoning traditional printing approaches in favor of managed and cloud services, seeking to improve document processing efficiency and adapt to new business demands. The affordability, scalability, and automation of modern printing solutions make them particularly attractive to small and medium-sized businesses, as well as government agencies in the region.

The Japanese printing services market is showing positive growth amid the active adoption of digital technologies, automation, and companies' desire to improve operational efficiency. An additional factor is the need for businesses to adapt to a shrinking workforce and an aging workforce. Japanese organizations are increasingly integrating print services into digital workflows, while simultaneously focusing on the environmental friendliness of their technologies as part of their sustainable development strategies. In sectors such as financial services, education, and healthcare, the need for secure, productive, and remotely accessible printing systems is growing. The country's advanced technological development is also facilitating the active adoption of innovative software solutions for managing printing equipment and related infrastructure.

In 2024, China accounted for the largest share of revenue in the Asia-Pacific printing services market. Market growth is supported by the rapid development of the industrial sector, ongoing urbanization, and the rapid adoption of digital technologies among enterprises. The expansion of the small and medium-sized business segment, whose representatives are interested in affordable, flexible, and scalable solutions for organizing printing processes, is having a significant impact. Chinese suppliers are actively expanding their range of managed print services, focusing on the specific needs and requirements of local companies. Government digital transformation programs, as well as investments in the modernization of educational and medical infrastructure, are providing additional impetus for market development, contributing to the growing demand for modern printing services across various sectors of the economy [5].

The digital printing market is expected to reach $251.1 billion by 2035, nearly 50% higher than the 2025 figure. Thanks to the introduction of more powerful equipment, the volume of printed products will grow by 54.3%.

By 2035, digital printing will account for 22.5% of the global value of all printed products. The projected total output by 2035 is over 2.83 trillion A4 prints.

Digital printing technologies will become widespread in packaging production by 2035. This is particularly true for corrugated cardboard, metal, rigid plastic, and flexible packaging. The volume

of transactional documentation printing will decrease in the future. Rapid growth is predicted in the metal packaging segment, driven by the extremely minimal adoption of digital printing by 2020. The digital printing market is developing within the broader printing market, which is dependent on the overall political and economic situation globally.

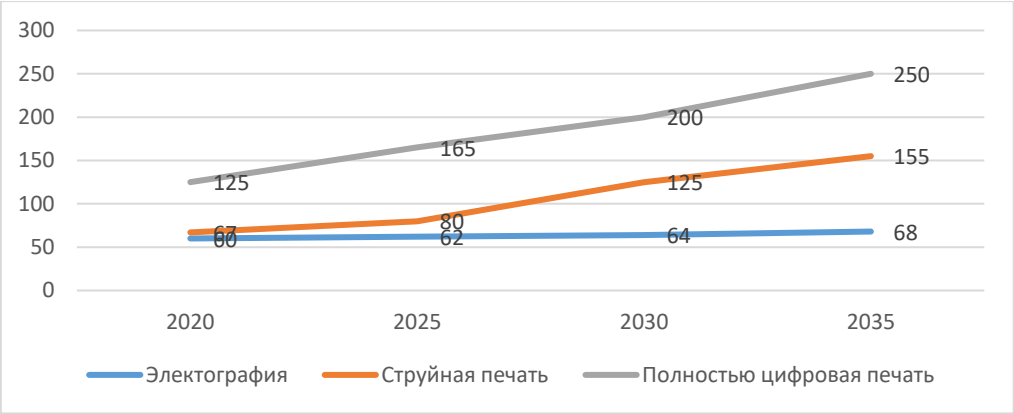


Figure 4. Digital printing market growth by technology, billion US dollars [6]

Asia is the largest printed products market in both value and volume terms, with steady growth expected between 2020 and 2030, widening the gap with North America and Western Europe.

In 2025, the printer market size will reach $53.01 billion. on USA accounted for $14.71 billion, Europe - $13.09 billion, with the Asia-Pacific region spending $15.24 billion. Fortune Business Insights analysts predict a compound annual growth rate (CAGR) of 3.1% going forward. Therefore, by 2032, costs could rise to $65.49 billion.

Figure 5 shows forecasts for the market volume of wide-format printers.

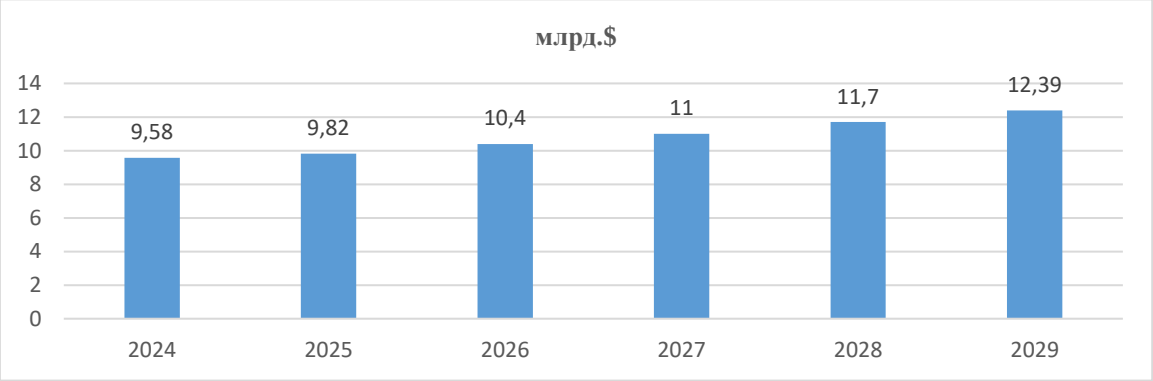


Figure 5. Large-format printer market size, billion US dollars [7]

The global wide-format printer market will reach $9.82 billion in 2025. Analysts at The Business Research Company predict a compound annual growth rate (CAGR) of approximately 6% going forward. This means that spending could increase to $12.39 billion by 2029.

The global MFP market is expected to reach $84.94 billion in 2025. Market Research Future analysts predict a compound annual growth rate (CAGR) of 4.89% going forward. This means that by 2034, spending could increase to $129.25 billion. The implementation of AI and advanced digital printing technologies, demand for office automation solutions, and the need for cost-effective document management devices are cited as drivers of the sector during this period.

Ceresana analysts note that the printing ink market is splitting into two opposing vectors. On the one hand, the irreversible decline in the publishing segment continues. Newspaper and magazine production is declining at an accelerated rate, driven by the migration of readers and advertisers to the digital environment. The decline in book printing, including traditional and on-demand publications, has slowed but not yet stopped.

On the other hand, experts are recording stable growth in other sectors. Packaging is emerging as the main driver. The rise of e-commerce and overall consumption growth, particularly in emerging markets, are stimulating demand for all types of printed packaging: from flexible plastic and corrugated cardboard to labels, including shrink-wrap, and specialty paper. Global demand for printing inks is projected to grow by an average of 0.9% annually through 2034, but different regions and segments will demonstrate significantly different results.

Technological trends: flexibility, digitalization, and sustainability

Market changes directly impact printing technology preferences. The trend toward smaller print runs, frequent design updates, and an increasing number of stock keeping units (SKUs) increases the value of flexible and customized solutions.

In digitalization Flexographic and inkjet printing are becoming increasingly popular. High-speed inkjet technology opens up opportunities for direct printing on 3D objects, and digital electrophotography is showing steady growth in commercial printing. While traditional offset printing is suffering due to declining print runs, UV offset is finding new niches, such as folding carton production and printing on plastic films.

Sustainability is evolving from a trend into a necessity. Demand for energy-saving and environmentally friendly processes is growing. Increasingly stringent regulatory requirements for chemical composition and materials in contact with food products favor products without volatile organic compounds (VOCs). These primarily include water-based and UV-curable paints [8].

Biodegradable printing inks are currently receiving attention. This trend directly intersects with the innovation-driven interests of the petrochemical and polymer industries. These inks do not contain toxic heavy metals, and their reduced mineral oil content facilitates the recycling and composting of paper packaging. Biosolvents, partially produced from renewable raw materials such as vegetable oils or alcohols, are becoming increasingly widespread.

Interestingly, the eco-friendly trend is reflected not only in the composition of inks but also in their quantity. Manufacturers strive to minimize material consumption by using thinner ink layers or leaving some packaging unprinted, which also reduces overall demand.

Conclusion

The conducted analysis of forecast indicators for the printing services market allows us to identify several key areas for its further development.

- Technological transformationis one of the main drivers of market growth. The active implementation of artificial intelligence, automated systems, and Internet of Things technologies is helping to optimize production and work processes, increasing their speed and overall operational efficiency.

- Distribution of print on demand and web printingis associated with the need for more efficient resource use. These solutions allow companies to reduce inventory and waste, as well as quickly produce small runs tailored to individual customer needs.

- Environmental sustainabilityis becoming increasingly important for market participants. Manufacturers and service providers are increasing investments in eco-friendly inks, recyclable materials, and technologies that reduce the negative environmental impact of printing production. This allows them to meet both regulatory requirements and rising consumer environmental expectations.

- Personalization of printed productsis becoming an important tool for companies to interact with their customers. Using analytics and consumer behavior data allows for the creation of customized advertising materials, packaging, and other printed materials tailored to specific target audiences.

- Development of e-commerce and direct-to-consumer (D2C) modelsThis further supports demand for short-run and personalized printing. Such products help brands stand out from the competition, create a recognizable image, and enhance customer engagement.

- Development of digital technologies and automation. This technology helps improve the efficiency of printing production and reduce the costs of fulfilling large, customized orders. Modern equipment and software solutions allow suppliers to more quickly adapt production to specific

customer requirements.

- The growing importance of personalized marketing encourages companies to more actively use original and custom-designed printed materials. This approach helps brands create memorable user experiences, strengthen engagement with their audience, and stand out from the crowd.

- Transformation of consumer behavior has a restraining effect on the traditional print segment. The spread of digital communication channels and the transition of organizations to electronic document management are leading to a reduction in demand for certain types of printed products and, consequently, affecting overall printing volumes.

- Environmental requirements and focus on sustainable development are also becoming significant factors for the industry. Some consumers are seeking to reduce their use of paper products or switch entirely to digital formats. Therefore, printing companies need to implement more environmentally friendly technologies and find new ways to maintain demand for their services.

- High speed of technological innovation. Requires market participants to regularly invest in modern equipment, software, and employee training. For small printing houses, such expenses can pose a significant financial and organizational barrier.

- Increased competition and high price sensitivity of customers are putting pressure on the profitability of the printing business. Service providers are forced to find the optimal balance between product cost, quality, personalization options, and cost-effectiveness.

Thus, the future development of the printing services market will be determined by a combination of digitalization, technological innovation, environmental responsibility, and growing demand for personalized products. The combined influence of these factors creates conditions for sustainable market expansion, the emergence of new service formats, and the continued improvement of printing technologies.

References

1. Belousova N. S., Panova N. P., Kublashvili O. V. O. Cifrovaya transformaciya v mediaindustrii // Sovremennye informacionnye tekhnologii i IT-obrazovanie. — 2021. — T. 17, № 4. — S. 943–953. — URL: https://sitito.cs.msu.ru/index.php/SITITO/article/view/798

2. Poligraficheskaya produkciya: chto eto, osnovnye vidy, process proizvodstva [Elektronnyj resurs] // SolviPak. — URL: https://solvipak.ru/stati/poligraficheskaja-produkcija-i-ejo-vidy

3. Khan H., Luiz J.M Strategies for the declining printing industry: diversification, consolidation, and internationalisation // South African Journal of Business Management. — 2023. — Vol. 54, no. 1. — Art. a3563. — DOI: 10.4102/sajbm.v54i1.3563

4. The Future of Global Printing to 2030 [Electronic resource] // Smithers. — 2025. — URL: https://www.smithers.com/services/market-reports/printing/the-future-of-global-printing-to-2030

5. Printing Services Market — Global Market Size, Share, and Trends Analysis Report: Industry Overview and Forecast to 2032 [Electronic resource] // Data Bridge Market Research. — URL: https://www.databridgemarketresearch.com/reports/global-printing-services-market

6. The Future of Digital Printing to 2035 [Electronic resource] // Smithers. — 2025. — URL: https://www.smithers.com/services/market-reports/printing/the-future-of-digital-printing-to-2035

7. Ustrojstva pechati (mirovoj rynok) [Elektronnyj resurs] // TAdviser. — URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Устройства_печати_(мировой_рынок)

8. Krystosiak K., Kluczek A., Werpachowski W. Analysis of proper ink management impact on overall environmental equipment efficiency for sustainability // Scientific Reports. — 2024. — Vol. 14. — Art. 19104. — DOI: 10.1038/s41598-024-70118-x

Әдебиеттер тізімі

1. Белоусова Н. С., Панова Н. П., Кублашвили О. В. О. Цифровая трансформация в медиаиндустрии // Современные информационные технологии и ИТ-образование. — 2021. — Т. 17, № 4. — С. 943–953. — URL: https://sitito.cs.msu.ru/index.php/SITITO/article/view/798

2. Полиграфическая продукция: что это, основные виды, процесс производства [Электронный ресурс] // SolviPak. — URL: https://solvipak.ru/stati/poligraficheskaja-produkcija-

i-ejo-vidy
3. Khan H., Luiz J.M Strategies for the declining printing industry: diversification, consolidation, and internationalisation // South African Journal of Business Management. — 2023. — Vol. 54, no. 1. — Art. a3563. — DOI: 10.4102/sajbm.v54i1.3563
4. The Future of Global Printing to 2030 [Electronic resource] // Smithers. — 2025. — URL: https://www.smithers.com/services/market-reports/printing/the-future-of-global-printing-to-2030
5. Printing Services Market — Global Market Size, Share, and Trends Analysis Report: Industry Overview and Forecast to 2032 [Electronic resource] // Data Bridge Market Research. — URL: https://www.databridgemarketresearch.com/reports/global-printing-services-market
6. The Future of Digital Printing to 2035 [Electronic resource] // Smithers. — 2025. — URL: https://www.smithers.com/services/market-reports/printing/the-future-of-digital-printing-to-2035
7. Устройства печати (мировой рынок) [Электронный ресурс] // TAdviser. — URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Устройства_печати_(мировой_рынок)
8. Krystosiak K., Kluczek A., Werpachowski W. Analysis of proper ink management impact on overall environmental equipment efficiency for sustainability // Scientific Reports. — 2024. — Vol. 14. — Art. 19104. — DOI: 10.1038/s41598-024-70118-x

ЖАҺАНДЫҚ БАСПА НАРЫҒЫНЫҢ ДАМУ БОЛЖАМДАРЫ

АДИЛЬЧАЕВ Р.Т.

Адильчаев Рустем Турсынбаевич – Экономика ғылымдарының кандидаты, профессор, Бердах атындағы Қарақалпақ мемлекеттік университеті, Нөкіс қ., Өзбекстан.
E-mail: rustemadilchaev@gmail.com, https://orsid.org/0000-0001-7598-6298

Аңдатпа. Жарнамалық сипаттағы баспа өнімдері экономиканың барлық саласында кездеседі; әрбір адам жарнамамен, мейлі ол жарнамалық өнімге тапсырыс беруші немесе оны тікелей тұтынушы болсын, үнемі байланыста болады. Осыған орай, қазіргі заманғы полиграфия – баспа материалдарын көбейтумен, сондай-ақ кітаптар, журналдар, газеттер, жапсырмалар мен қаптамалар шығарумен айналысатын маңызды өнеркәсіп саласы. Дегенмен, цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы және визуалды ақпаратты тарату саласындағы жетістіктер баспа өнімдерінің әрі қарайғы өзектілігі мен тиімділігіне қатысты сұрақтар туындатты.

Мақалада 2025 жылға арналған жаһандық баспа нарығындағы үлес пен баспа өнімін шығару көлемі (басып шығару әдісі бойынша) талданады. Онда жаһандық баспа нарығының әртүрлі сегменттер — түрі, енгізу әдісі, ұйым көлемі, салалық бағыт және тарату арнасы — бойынша өсу болжамдары қарастырылады. Нарық болжамдары АҚШ, Қытай, Жапония, Еуропа, Ұлыбритания, Германия және Азия-Тынық мұхиты аймағын қамтитын аймақтық бөліністе ұсынылған. Сонымен қатар, мақалада 2020–2035 жылдар кезеңіне арналған технологиялар бойынша цифрлық баспа нарығының өсу болжамдары және 2024–2029 жылдарға арналған кең форматты принтерлер нарығының көлемі баяндалады.

Назар цифрлық басып шығару нарығының көлеміне, 2020–2035 жылдар аралығындағы технологиялар бойынша нарық өсіміне, 2024–2029 жылдарға арналған кең форматты принтерлер нарығының көлеміне, баспа сиялары нарығына, сондай-ақ икемділік, цифрландыру және тұрақтылық сияқты негізгі технологиялық үрдістерге қатысты болжамдарға аударылады. Даму болжамдары негізінде анықталған нарықтық үрдістер баспа индустриясындағы мүдделі тараптар үшін жоспарлау, бизнес-стратегияларды әзірлеу және бизнес-процестерді оңтайландыру тұрғысынан практикалық маңызға ие.

Түйін сөздер: полиграфия саласы, баспа өнімдері, баспа нарығы, дәстүрлі басып шығару, сандық басып шығару.

ПРОГНОЗЫ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО РЫНКА ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

АДИЛЬЧАЕВ Р.Т.

Адильчаев Рустем Турсынбаевич – Кандидат экономических наук, профессор, Каракалпакский государственный университета имени Бердаха, г. Нукус, Узбекистан.
E-mail: rustemadilchaev@gmail.com, https://orsid.org/0000-0001-7598-6298

Аннотация. Полиграфическая продукция, трансформированная в рекламу, присутствует в любой отрасли

экономики, каждый человек взаимодействует с рекламой либо, заказывая рекламный продукт, либо непосредственно является потребителем данного продукта. Поэтому современное полиграфическое производство - одна из отраслей промышленного значения, которая занимается размножением печатного материала, а также выпуском книг и журналов, газет, этикеточной и упаковочной продукции. Однако в настоящее время в результате бурного развития цифровых технологий и совершенствования процессов распространения визуальной информации встает вопрос об актуальности печатной продукции и ее эффективности.

В статье представлен анализ доли мирового рынка печати, объемов печатной продукции в разрезе способов печати за 2025 год. Рассматриваются прогнозы развития мирового рынка полиграфической продукции по сегментам: по типу, способу развертывания, размеру организации, отраслевой вертикали, типу канала сбыта. Представлены прогнозы развития рынка полиграфических услуг по регионам: США, Китай, Япония, Европа, Великобритания, Германия, Азиатско-Тихоокеанский регион. Демонстрируются прогнозы роста рынка цифровой печати по технологиям на 2020–2035 гг., объёмы рынка принтеров для широкоформатной печати на 2024–2029 гг.

Внимание уделено прогнозным данным по объёму рынка цифровой печати, росту рынка цифровой печати по технологиям на 2020–2035 гг., объёмам рынка принтеров для широкоформатной печати на 2024–2029 гг., рынку печатных красок и технологическим трендам: гибкость, цифровизация и экологичность. Выявленные тенденции рынка полиграфических услуг на основе прогнозирования его развития представляют практическую значимость для субъектов рынка печатной продукции, для планирования, выработке бизнес стратегий, совершенствования бизнес-процессов.

Ключевые слова: полиграфия, печатная продукция, рынок печати, традиционная печать, цифровая печать.

ҒТАХР 06.52.13
ӘОЖ 330.35.01 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.42**

ҚАЗАҚСТАН ЭКОНОМИКАСЫНЫҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІЛІГІ: ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

БАЙМУКАШЕВА Ж.З.*, КУНУРКУЛЬЖАЕВА Г.Т.

***Баймукашева Жанымгуль Зулкарнаевна** – Экономика ғылымдарының кандидаты, «Экономика және менеджмент» кафедрасының доценті, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: zhanimgul@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-2593-2520
Кунуркульжаева Гүлнар Темірғалиқызы – Экономика ғылымдарының кандидаты, «Экономика және менеджмент» кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: gtk63@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0042-7341

Аңдатпа. Мақалада Қазақстан экономикасының бәсекеге қабілеттілігінің қазіргі жағдайы мен оның даму перспективалары қарастырылады. Зерттеудің өзектілігі ұлттық экономиканың жаһандық экономикалық өзгерістер жағдайында тұрақты өсуді қамтамасыз етуі, инвестициялық тартымдылығын арттыруы және халықаралық нарықтағы позициясын нығайту қажеттілігімен айқындалады. Қазақстан экономикасының негізгі артықшылықтарына табиғи ресурстардың мол қоры, географиялық орналасуы, көлік-логистикалық әлеуеті, дамып келе жатқан қаржы инфрақұрылымы және халықаралық экономикалық байланыстардың кеңеюі жатады. Сонымен қатар экономиканың шикізаттық бағыттылығы, еңбек өнімділігінің салыстырмалы төмен деңгейі, инфляциялық қысым, инвестициялардың жеткіліксіз әртараптандырылуы және мемлекеттік сектордың экономикадағы жоғары үлесі бәсекеге қабілеттілікті арттырудағы негізгі шектеулер ретінде айқындалады. Халықаралық бағалаулар Қазақстан экономикасының 2025 жылы жоғары қарқынмен өскенін көрсеткенімен, орта мерзімді кезеңде өсім қарқынының баяулауы мүмкін екенін атап көрсетеді. Осыған байланысты экономиканы әртараптандыру, өңдеуші өнеркәсіпті дамыту, инновациялар мен цифрландыруды кеңінен енгізу, адами капитал сапасын арттыру, шағын және орта бизнесті қолдау және бәсекелестік ортаны жетілдіру маңызды бағыттар болып табылады. Зерттеу нәтижелері Қазақстанның ұзақ мерзімді бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етудің негізгі шарты экономиканың шикізатқа тәуелділігін төмендетіп, жоғары қосылған құны бар өндірістер мен технологиялық секторларды дамыту екенін көрсетеді.

Түйін сөздер: Қазақстан экономикасы, бәсекеге қабілеттілік, экономикалық даму, әртараптандыру, инвестициялар, инновациялар, цифрландыру.

Кіріспе

Қазіргі жаһандану жағдайында ұлттық экономикалардың бәсекеге қабілеттілігін арттыру маңызды мәселелердің бірі болып табылады. Қазақстан үшін экономикалық өсуді қамтамасыз ету, инвестициялық тартымдылықты арттыру және халықаралық нарықтағы орнын нығайту ерекше маңызға ие.

Қазақстан экономикасының негізгі артықшылықтарына табиғи ресурстардың мол қоры, тиімді географиялық орналасуы және өндірістік әлеуеті жатады. Сонымен қатар шикізаттық тәуелділік, экономиканы әртараптандыру қажеттілігі, инновациялық даму мен еңбек өнімділігін арттыру мәселелері өзекті болып отыр.

Осыған байланысты экономиканың бәсекеге қабілеттілігін арттырудың маңызды бағыттары – өңдеуші өнеркәсіпті дамыту, инновациялар мен цифрландыруды енгізу, адами капитал сапасын көтеру және шағын және орта бизнесті қолдау. Зерттеудің мақсаты – Қазақстан экономикасының қазіргі бәсекеге қабілеттілік жағдайын бағалап, оның даму перспективаларын анықтау.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу барысында Қазақстан экономикасының бәсекеге қабілеттілігін сипаттайтын статистикалық және аналитикалық материалдар пайдаланылды. Зерттеу ақпараттық базасын Қазақстан Республикасының Ұлттық статистика бюросы, халықаралық экономикалық ұйымдардың деректері және ғылыми әдебиеттер құрады.

Зерттеу әдістері ретінде салыстырмалы талдау, статистикалық талдау, жүйелеу, жинақтау және экономикалық көрсеткіштерді бағалау әдістері қолданылды. Бұл әдістер

Қазақстан экономикасының қазіргі жағдайын анықтауға, негізгі мәселелерін айқындауға және оның даму перспективаларын бағалауға мүмкіндік берді.

Нәтижелер және оларды талқылау

Қазіргі уақытта елдердің бәсекеге қабілеттілік деңгейі арнайы халықаралық институттар әзірлеген рейтингтік әдістер арқылы бағаланады. Солардың ішінде Дүниежүзілік экономикалық форум әзірлеген Жаһандық бәсекеге қабілеттілік индексі (ЖБИ) ұлттық экономикалардың даму деңгейін кешенді бағалаудың маңызды құралы болып табылады.

ЖБИ елдердің экономикалық, институционалдық, инфрақұрылымдық, әлеуметтік және технологиялық даму деңгейін салыстыруға мүмкіндік береді. Индекс 2004 жылдан бастап есептеліп, оның әдістемесі бірнеше рет жетілдірілді. ЖБИ 4.0 әдістемесіне сәйкес бәсекеге қабілеттілік 12 негізгі факторға біріктірілген 98 индикатор бойынша бағаланады. Индекс нәтижелері экономикалық саясатты жетілдіру және елдің ұзақ мерзімді даму бағыттарын айқындау үшін маңызды негіз болып табылады.

Қазақстан экономикасының бәсекеге қабілеттілігін бағалауда экономикалық өсім, жалпы ішкі өнім көлемі, өнеркәсіп өндірісі, инвестициялық белсенділік, сыртқы сауда айналымы, еңбек нарығы және инфляция деңгейі сияқты негізгі әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштер маңызды рөл атқарады. Аталған көрсеткіштер ел экономикасының қазіргі даму деңгейін, оның тұрақтылығы мен өндірістік әлеуетін бағалауға мүмкіндік береді [1].

Қазақстан Республикасының Ұлттық статистика бюросының деректеріне сәйкес, әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштердің динамикасы ел экономикасындағы құрылымдық өзгерістер мен даму үрдістерін сипаттайды. Бұл көрсеткіштерді талдау Қазақстан экономикасының бәсекеге қабілеттілігін арттырудың негізгі бағыттарын анықтауға мүмкіндік береді [2].

Аталған факторлар өзара байланысты болғандықтан, елдің бәсекеге қабілеттілігі олардың жиынтық әсері арқылы қалыптасады. Сондықтан тұрақты экономикалық өсуді қамтамасыз ету үшін экономиканың институционалдық, әлеуметтік, технологиялық және қаржылық бағыттарын кешенді түрде дамыту қажет.

Экономиканың бәсекеге қабілеттілігі өзара байланысты көптеген факторлардың ықпалымен қалыптасады. Мысалы, білім беру сапасына инвестициялардың артуы еңбек нарығының тиімділігімен және жоғары білікті мамандарды пайдалану мүмкіндіктерімен қатар жүруі қажет. Сол сияқты макроэкономикалық тұрақтылық мемлекеттік басқарудың сапасы мен қаржы ресурстарын тиімді пайдалануға байланысты.

Мемлекеттік қаржыны тиімсіз басқару, жоғары инфляция, ұлттық валютаның құнсыздануы және макроэкономикалық тұрақсыздық бәсекеге қабілеттілікке кері әсер етеді. Ал адам капиталын дамыту, ғылыми-зерттеу мен инновацияны қолдау, заманауи инфрақұрылым мен цифрлық технологияларды дамыту ұлттық экономиканың бәсекеге қабілеттілігін арттырудың маңызды факторлары болып табылады.

Дүниежүзілік экономикалық форумның деректеріне сәйкес, Қазақстан рейтингтегі позициясын 4 сатыға жақсартып, 55-орынға ие болды. Бұл өсім еңбек нарығының тиімділігі (25-орын), бизнестің серпінділігі (35-орын) және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды енгізу (44-орын) көрсеткіштерінің жақсаруымен байланысты [3].

Кесте 1. Бәсекеге қабілеттілік рейтингі 2025 ж

Елдер	Рейтинг		
	2021-2022ж.	2023-2024ж.	2025ж.
Сингапур	2	2	1
Америка Құрама Штаттары	3	1	2
Гонконг	9	7	3
Нидерланды	4	6	4
Швейцария	1	4	5
Жапония	8	5	6

Германия	5	3	7
Швеция	6	9	8
Ұлыбритания	7	8	9
Дания	12	10	10
Ресей Федерациясы	43	43	43
Қазақстан	53	59	55
Әзірбайжан	37	69	58
Сингапур	79	70	69
Америка Құрама Штаттары	59	65	74
Гонконг	85	83	85
Нидерланды	100	88	86
Швейцария	111	97	96
Ескерту- Зерттеу нәтижесінде автормен құрастырылған			

Сонымен қатар елдің бәсекеге қабілеттілігін шектейтін факторлар да бар. Олардың қатарында қаржы нарығының жеткіліксіз дамуы (104-орын), инновациялық белсенділіктің төмен деңгейі (95-орын) және салауатты өмір сүру ұзақтығының төмен көрсеткіші (95-орын) атап өтіледі.

Қазақстанның негізгі бәсекелестік артықшылықтарының бірі – бизнестің серпінділігі. Бизнесті бастау шығындарының төмендігі бойынша ел 7-орында, ал кәсіпкерлік тәуекелдерге дайындық деңгейі бойынша 14-орында тұр. Сонымен қатар акционерлердің құқықтарын қорғау және олардың басқару шешімдеріне қатысу мүмкіндігі жоғары деңгейде бағаланады. Бұл факторлар бизнесті мемлекеттік қолдау шараларымен үйлескен жағдайда экономикалық өсудің маңызды драйверлеріне айналуы мүмкін.

Қазақстанның бәсекелестік артықшылықтарының бірі – еңбек нарығының тиімділігі. Еңбекақыны қалыптастырудағы икемділік, гендерлік жалақы айырмашылығының салыстырмалы түрде төмен болуы және жұмыскерлерді жұмыстан босату шығындарының төмендігі еңбек нарығының тартымдылығын арттырады.

Сонымен қатар, Қазақстан экономикасының бәсекеге қабілеттілігін арттырудағы өзекті мәселелердің бірі – қаржы нарығының жеткілікті деңгейде дамымауы. Шағын және орта бизнестің қаржыландыруға қолжетімділігін кеңейту, кредиттеу тетіктерін жетілдіру және инвестициялық ресурстарды тиімді пайдалану қаржы жүйесінің тұрақтылығы мен экономикалық өсуді қамтамасыз етудің маңызды шарттары болып табылады. Халықаралық валюта қоры Қазақстан экономикасының тұрақты дамуы үшін қаржы жүйесінің тиімділігін арттыру, макроэкономикалық тұрақтылықты сақтау және жеке сектордың белсенділігін күшейту қажеттігін атап көрсетеді [4].

Салыстыру үшін, жеке секторды кредиттеу көлемі Гонконгта ЖІӨ-нің 205,9%-ын, АҚШ-та – 190,2%-ын, Данияда – 168,7%-ын, Жапонияда – 164,3%-ын және Ұлыбританияда – 134,4%-ын құрайды.

Осылайша, еңбек нарығы Қазақстан экономикасының маңызды бәсекелестік артықшылығы болғанымен, қаржы нарығын дамыту, ШОБ-ты қаржыландыру және инвестицияларға қолжетімділікті кеңейту бәсекеге қабілеттілікті арттырудың басым бағыттары болып табылады.

Қаржы секторының жеткіліксіз дамуы кәсіпкерлік белсенділікті, инвестициялық ресурстарға қолжетімділікті және жаңа технологияларды енгізу мүмкіндіктерін шектейді. Бұл өз кезегінде инновациялық үдерістердің қарқынына және экономиканың бәсекеге қабілеттілігіне кері әсер етеді. 2025 жылы капитал нарығын дамыту мақсатында KASE базасында негізгі, баламалы және аралас сегменттерді дамыту шаралары жүзеге асырылды. Баламалы нарықтың жеңілдетілген талаптары шағын және орта бизнестің инвестиция тарту мүмкіндігін кеңейтуге бағытталған.

Қазақстанның бәсекеге қабілеттілігін шектейтін тағы бір фактор – ғылыми-зерттеу

және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстардың жеткіліксіз дамуы. ҒЗТКЖ-ға жұмсалатын шығындар ЖІӨ-нің шамамен 0,1%-ын құрайды (101-орын). Сонымен қатар ғылыми жарияланымдардың дәйексөз келтіру деңгейі (65,7 балл; 111-орын), ғылыми ұйымдардың танылуы (1,5 балл; 82-орын) және технологиялық кластерлердің дамуы (3 балл; 122-орын) төмен көрсеткіштермен сипатталады.

Осыған байланысты ғылыми әзірлемелерді коммерцияландыруды, оларды өндірісте қолдануды және инновациялық жобаларды қаржыландыруды күшейту Қазақстан экономикасының бәсекеге қабілеттілігін арттырудың маңызды бағыттары болып табылады.

Қазақстанның цифрлық және инновациялық әлеуетінің жеткілікті деңгейде дамымағанын цифрлық өнімдер көрсеткішінен де байқауға болады. Android платформасына арналған мобильді қосымшалар саны бойынша Қазақстан 1 млн адамға 194,7 қосымшадан келетін көрсеткішпен 96-орында орналасқан. Бұл елдің цифрлық технологиялар мен инновациялық өнімдерді дамыту әлеуетін арттыру қажеттігін көрсетеді. Алғашқы он елдің көрсеткіштері 9-кестеде келтірілген.

Осылайша, Қазақстанның бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін қаржы нарығын дамыту, кәсіпкерлікті қаржыландыруды кеңейту, ҒЗТКЖ-ға инвестицияларды ұлғайту және ғылыми әзірлемелерді коммерцияландыру қажет. Сонымен қатар цифрлық және инновациялық технологияларды дамыту елдің тұрақты экономикалық өсуінің маңызды факторы болып табылады.

Кесте 2. Еуропаның жетекші елдерінің зияткерлік еңбек нәтижелерін коммерцияландырудың және зияткерлік көшбасшыны трансформациялаудың әсері.

Ел	1млн. адамға тапсырыс		ҒЗТКЖ арналған шығындар	
	саны	Рейтингтегі орны	ЖІӨ-ге %	Рейтингтегі орны
Дания	11 201	6	2,9	9
Швеция	10725	8	3,3	4
Ұлыбритания	6560	16	1,7	21
АҚШ	2947	37	2,7	11
Ескерту- Зерттеу нәтижесінде автормен құрастырылған				

Денсаулық сақтау саласы. Қазақстанда салауатты өмір сүрудің күтілетін ұзақтығы 62,7 жасты құрайды, ал жетекші елдерде бұл көрсеткіш 70 жастан жоғары. Халықтың шамамен 71%-ы ғана базалық медициналық қызметтерге қол жеткізе алады. Сонымен қатар денсаулық сақтауға жұмсалатын мемлекеттік және жеке шығыстар деңгейі ЕАЭО елдері арасында төмен болып отыр.

Қаржы секторы. Қазақстанның банк жүйесінің тұрақтылық көрсеткіші 2023 жылғы 4,2 балдан 2025 жылы 3,8 балға дейін төмендеді. Бұл қаржы секторының тұрақтылығын нығайту және банк жүйесінің тәуекелдерге төзімділігін арттыру қажеттігін көрсетеді [5].

Кесте 3. ДЭФ - 2025 ГГК-дағы Қазақстан Республикасының бәсекеге қабілеттілігінің жекелеген көрсеткіштері.

Көрсеткіш		2023-2024ж.	2024ж.	2025ж.
Мемлекеттік реттеу уақыты	Позициясы	54	48	34
(1 – ден 7 – ге дейінгі баллмен өлшенеді (мұнда 1-өте ауыр, 7-мүлдем ауыр емес)	Индексі	3,6	3,7	4,0
Жол инфрақұрылымының сапасы	Позициясы	115	106	93
(1-ден 7-ге дейінгі баллдарда (мұнда 1 – өте нашар сапа, 7-өте жақсы сапа)	Индексі	2,9	3,2	3,6
Инфляция	Позициясы	130	124	119

(өлшенеді %)	Индексі	14,6	11,0	6,7
Нарықтағы үстемдік дәрежесі	Позициясы	91	84	70
(1 – ден 7 – ге дейінгі баллмен өлшенеді (мұнда 1-фирмалардың аз саны (үстемдіктің жоғары деңгейі), 7-көптеген фирмалар)	Индексі	3,5	3,6	3,8
Сауда тарифтері	Позициясы	66	56	56
(қолданыстағы тарифтердің орташа мөлшерлемесі ретінде өлшенеді)	Индексі	4,8	4,4	4,29
Ынтымақтастық мәдениеті жұмыс беруші және қызметкер	Позициясы	68	67	69
(1-ден 7-ге дейінгі баллмен өлшенеді (мұнда 1 – қарама – қайшылық, 7-ынтымақтастық).	Индексі	4,4	4,4	4,5
Еңбек өнімділігі	Позициясы	50	49	46
(1 – ден 7 – ге дейінгі баллмен өлшенеді (мұнда 1-өзара байланысты емес, 7-өзара байланысты).	Индексі	4,2	4,3	4,3
Банктердің тұрақтылығы	Позициясы	114	120	121
(1-ден 7-ге дейінгі баллмен өлшенеді (мұнда 1-төмен, 7-жоғары)	Индексі	3,8	3,6	3,8
Венчурлік қаржыландырудың қолжетімділігі	Позициясы	102	90	89
(1-ден 7-ге дейінгі баллмен өлшенеді (мұнда 1-қаржыландыру қиын, 7-алу оңай)	Индексі	2,5	2,0	2,9
Патенттер саны	Позициясы	68	77	78
	Индексі	1,3	0,39	0,39
Ескерту- Зерттеу нәтижесінде автормен құрастырылған				

Қазақстан экономикасының көмірсутек ресурстарына тәуелділігін төмендетіп, өңдеуші және инновациялық секторларды дамыту маңызды. Осыған байланысты дәстүрлі экономикадан білімге негізделген экономикаға көшу, білім беруге инвестиция салу және адами капиталдың сапасын арттыру елдің ұзақ мерзімді бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етудің негізгі шарттары болып табылады.

Қазіргі кезеңде Қазақстанның экономикалық дамуында ұлттық экономиканы жаһандық өзгерістерге бейімдеу, инфрақұрылымды жаңғырту және өңірлердің әлеуметтік-экономикалық дамуындағы теңгерімсіздіктерді азайту міндеттері өзекті болып отыр. Осы тұрғыдан алғанда, Қазақстан экономикасының негізгі көрсеткіштері мен ЖІӨ-нің салалық құрылымындағы өзгерістерді қарастыру маңызды (4-кесте).

Кесте 4. Қазақстан Республикасы экономикасы дамуының негізгі көрсеткіштерінің серпіні

	2021ж.	2022 ж.	2023ж.	2024ж.	2025ж.
ЖІӨ, млрд. АҚШ долл.	184,4	137,3	166,8	179,3	181,7
Жан басына шаққандағы ЖІӨ, мың АҚШ долл.	10,5	7,7	9,2	9,8	9,8
Өнеркәсіп көлемі өнімнің (жұмыстардың, қызметтердің), мың АҚШ долл.	67212,8	55607,8	69908,6	78959,4	71145,6

Шаруашылығының жалпы өнімі ауыл шаруашылығы (қызмет), мың АҚШ долл.	14914,6	10768,0	12487,2	12979,3	12443,7
Инвестициялар негізгі капитал, млн..АҚШ долл	31 681,4	22 686,2	26 903,6	32 430,3	32 859,0
Тұтыну бағаларының индексі (кезең соңына)	113,6	108,5	107,1	105,3	105,4
Құндық көріністегі бөлшек сауда көлемі, млн.АҚШдолл	7 974,4	8 892,9	27278,8	29142,7	22743,2
Тауарлар экспорты, млн.АҚШдолл	45 955,8	36 736,9	48 503,3	61 111,2	58 065,6
Тауарлар импорты, млн.АҚШ млн.	30 567,7	25 376,7	29 599,6	33 658,5	39 709,3
Ескерту- Зерттеу нәтижесінде автормен құрастырылған					

Қазіргі уақытта мұнай-газ, тау-кен және металлургия салалары Қазақстан экономикасында жетекші орын алады. Оларға ЖІӨ-нің шамамен 30%-ы, өнеркәсіп өндірісінің 80%-ы және экспорттың 80%-дан астамы тиесілі.

2025 жылдың қаңтар–ақпан айларында өңдеу өнеркәсібінің өсімі 7,4%-ды құрады. Өсімге машина жасау, металлургия, химия және жеңіл өнеркәсіп салалары ықпал етті. Алғашқы төрт айда өнеркәсіп өндірісі 7,1 трлн теңгеге жетіп, өсім 5,2%-ды құрады. Бұл өңдеу өнеркәсібін дамытудың экономиканы әртараптандырудағы маңызын көрсетеді.

Жүргізілген талдау Қазақстан экономикасының бәсекеге қабілеттілігінде оң үрдістермен қатар, бірқатар мәселелердің сақталып отырғанын көрсетті. Негізгі артықшылықтарға еңбек нарығының тиімділігі, кәсіпкерлік белсенділік және өңдеу өнеркәсібінің дамуы жатады. Сонымен қатар қаржы секторының жеткіліксіз дамуы, инновациялық белсенділіктің төмендігі, ғылыми-зерттеу жұмыстарына инвестицияның аздығы және экономиканың шикізаттық тәуелділігі бәсекеге қабілеттілікті шектейтін факторлар болып табылады.

Осыған байланысты Қазақстанның ұзақ мерзімді бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін экономиканы әртараптандыру, өңдеу өнеркәсібін және инновациялық секторды дамыту, адами капиталға инвестицияларды ұлғайту, қаржы нарығын жетілдіру және ғылыми әзірлемелерді коммерцияландыру тетіктерін күшейту қажет. Аталған бағыттарды жүйелі түрде іске асыру ұлттық экономиканың тұрақты өсуіне және Қазақстанның халықаралық бәсекелестік позициясын нығайтуға мүмкіндік береді.

Қорытынды

Зерттеу нәтижелері Қазақстан экономикасының бәсекеге қабілеттілігі бірқатар оң көрсеткіштермен қатар, шешуді қажет ететін мәселелердің де бар екенін көрсетті. Қазақстанның негізгі артықшылықтарына еңбек нарығының тиімділігі, бизнестің серпінділігі және цифрлық технологияларды енгізу деңгейінің өсуі жатады. Сонымен бірге қаржы нарығының жеткіліксіз дамуы, инновациялық белсенділіктің төмендігі, ҒЗТКЖ-ны қаржыландырудың шектеулілігі және адами капиталды тиімді пайдалану мәселелері экономиканың бәсекеге қабілеттілігін тежейтін факторлар болып табылады.

Осыған байланысты Қазақстанның ұзақ мерзімді бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін экономиканы әртараптандыру, қаржы ресурстарына қолжетімділікті кеңейту, шағын және орта бизнесті қолдау, ғылыми-зерттеу және инновациялық қызметті дамыту, цифрландыруды жеделдету және адами капиталдың сапасын арттыру қажет. Сонымен қатар ғылыми әзірлемелерді коммерцияландыру мен инновациялық жобаларға инвестиция тартудың тиімді тетіктерін қалыптастыру маңызды.

Жалпы, Қазақстанның бәсекеге қабілетті экономикаға көшуі дәстүрлі ресурстық модельден білімге, инновацияға және жоғары технологияларға негізделген экономикаға

кезең-кезеңімен өтуді талап етеді. Бұл бағыттарды жүйелі түрде іске асыру елдің экономикалық тұрақтылығын нығайтып, халықаралық деңгейдегі бәсекелік позициясын жақсартуға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросы. Қазақстан Республикасының әлеуметтік-экономикалық дамуы. Астана, 2025 https://stat.gov.kz/.

2. Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросы. Қазақстан Республикасының ұлттық шоттары. Астана, 2025 https://stat.gov.kz/.

3. World Bank. Kazakhstan Economic Update: Funding the Future: Boosting Revenues for Lasting Investments. Washington, DC, 2025 https://www.worldbank.org/en/country/kazakhstan/publication/economic-update-january-2025.

4. International Monetary Fund. Republic of Kazakhstan: 2024 Article IV Consultation – Press Release and Staff Report. Washington, DC, 2025 https://www.imf.org/en/publications/cr/issues/2025/01/31/republic-of-kazakhstan-2024-article-iv-consultation-press-release-and-staff-report-561424.

5. World Bank. Kazakhstan Monthly Economic Update. Washington, DC, 2026 https://www.worldbank.org/en/country/kazakhstan/publication/monthly-economic-update.

References

1. Qazaqstan Respublikasy Ūlttyq statistika bürosy. Qazaqstan Respublikasynyñ äleumettık-ekonomikalyq damuy. Astana, 2025 https://stat.gov.kz/.

2. Qazaqstan Respublikasy Ūlttyq statistika bürosy. Qazaqstan Respublikasynyñ ūlttyq şottary. Astana, 2025 https://stat.gov.kz/.

3. World Bank. Kazakhstan Economic Update: Funding the Future: Boosting Revenues for Lasting Investments. Washington, DC, 2025 https://www.worldbank.org/en/country/kazakhstan/publication/economic-update-january-2025.

4. International Monetary Fund. Republic of Kazakhstan: 2024 Article IV Consultation – Press Release and Staff Report. Washington, DC, 2025 https://www.imf.org/en/publications/cr/issues/2025/01/31/republic-of-kazakhstan-2024-article-iv-consultation-press-release-and-staff-report-561424.

5. World Bank. Kazakhstan Monthly Economic Update. Washington, DC, 2026 https://www.worldbank.org/en/country/kazakhstan/publication/monthly-economic-update.

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

БАЙМУКАШЕВА Ж.З.*, КУНУРКУЛЬЖАЕВА Г.Т.

***Баймукашева Жанымгуль Зулкарнаевна** – Кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика и менеджмент», Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: zhanimgul@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-2593-2520
Кунуркульжаева Гульнар Темиргалиевна – Кандидат экономических наук, ассоциированный профессор кафедры «Экономика и менеджмент», Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: gtk63@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0042-7341

Аннотация. В статье рассматривается современное состояние конкурентоспособности экономики Казахстана и перспективы ее развития. Актуальность исследования обусловлена необходимостью обеспечения устойчивого роста национальной экономики в условиях глобальных экономических изменений, повышения инвестиционной привлекательности и укрепления позиций страны на международных рынках. К основным преимуществам экономики Казахстана относятся значительные природные ресурсы, выгодное географическое положение, транспортно-логистический потенциал, развивающаяся финансовая инфраструктура и расширение международных экономических связей. Вместе с тем сырьевая направленность экономики, сравнительно низкий уровень производительности труда, инфляционное давление, недостаточная диверсификация инвестиций и высокая доля государственного сектора в экономике являются основными ограничениями

повышения конкурентоспособности. Международные оценки показывают, что экономика Казахстана продемонстрировала высокие темпы роста в 2025 году, однако в среднесрочной перспективе возможно замедление темпов экономического роста. В связи с этим важными направлениями являются диверсификация экономики, развитие обрабатывающей промышленности, широкое внедрение инноваций и цифровых технологий, повышение качества человеческого капитала, поддержка малого и среднего бизнеса и совершенствование конкурентной среды. Результаты исследования показывают, что ключевым условием обеспечения долгосрочной конкурентоспособности Казахстана является снижение сырьевой зависимости экономики и развитие производств с высокой добавленной стоимостью и технологических секторов.
Ключевые слова: экономика Казахстана, конкурентоспособность, экономическое развитие, диверсификация, инвестиции, инновации, цифровизация.

COMPETITIVENESS OF THE KAZAKHSTAN ECONOMY: CURRENT STATE AND DEVELOPMENT PROSPECTS

BAIMUKASHEVA ZH.Z.*, KUNURKULZHAYEVA G.T.

***Baimukasheva Zhanymgul Zulkarnaevna** – Candidate of economic sciences, docent of the department of economics and management, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: zhanimgul@mail.ru. https://orcid.org/0000-0002-2593-2520
Kunurkulzhayeva Gulnar Temirgalievna – Candidate of economic sciences, associate professor of the department of economics and management, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: gtk63@mail.ru. https://orcid.org/0000-0002-0042-7341

Abstract. The article examines the current state of the competitiveness of the Kazakhstan economy and its development prospects. The relevance of the study is determined by the need to ensure sustainable growth of the national economy amid global economic changes, increase investment attractiveness, and strengthen the country's position in international markets. The main advantages of the Kazakhstan economy include abundant natural resources, a favorable geographical location, significant transport and logistics potential, a developing financial infrastructure, and expanding international economic relations. At the same time, the commodity-oriented structure of the economy, relatively low labor productivity, inflationary pressures, insufficient diversification of investments, and the high share of the public sector in the economy remain key constraints to improving competitiveness. International assessments indicate that the Kazakhstan economy recorded high economic growth in 2025, although a slowdown in growth may occur in the medium term. Therefore, key priorities include economic diversification, development of the manufacturing industry, wider adoption of innovation and digital technologies, improvement of human capital quality, support for small and medium-sized enterprises, and enhancement of the competitive environment. The findings indicate that reducing the economy's dependence on raw materials and developing high-value-added industries and technology-intensive sectors are essential conditions for ensuring Kazakhstan's long-term competitiveness.
Key words: Kazakhstan economy, competitiveness, economic development, diversification, investment, innovation, digitalization.

ҒТАХР 38.53.01
ӘОЖ 553.98 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.43**

ҚАЗАҚСТАННЫҢ МҰНАЙ-ГАЗ САЛАСЫНА ҚЫТАЙ ИНВЕСТИЦИЯЛАРЫН ТАЛДАУ

ЕРЗАТ А.*, КУРМАНАЛИНА А.А., ТЛЕУБЕРГЕНОВА М.А.

***Ерзат Айсымбат** – Магистрант, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: A3688155031@outlook.com, https://orcid.org/0009-0003-3785-0471
Курманалина Айгуль Айтжановна - Экономика ғылымдарының кандидаты, доцент, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail:kurmanalina@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0012-2775
Тлеубергенова Мадина Абдухановна - Магистр, аға окытушы, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: mtleybergenova@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-9360-0520

Аңдатпа. Соңғы жылдары Қытайдың Қазақстанның мұнай-газ секторына салған инвестициялары екіжақты экономикалық ынтымақтастықтың сапалық жаңа кезеңін қалыптастырды және бұл үрдіс екі ел арасындағы стратегиялық әріптестіктің мазмұнын едәуір тереңдете түсті. Мұнай-газ саласы Қазақстан экономикасының негізгі тіректерінің бірі саналады, өйткені ол елдің жалпы ішкі өнімінің шамамен 17–20%-ын және экспорттық кірістерінің 55–60%-ын қамтамасыз етеді. Сол себепті осы секторға бағытталған шетелдік инвестициялар көлемінің өзгеруі ұлттық экономиканың өсу қарқынына, бюджет түсімдеріне, жұмыспен қамтуға және макроэкономикалық тұрақтылыққа тікелей әсер етеді. Мақалада 2020–2024 жылдар аралығындағы Қытайдың Қазақстанның мұнай-газ саласына құйған тікелей шетелдік инвестицияларының көлемі, олардың жалпы ТШИ ішіндегі үлесі, сондай-ақ инвестициялық ағындардың салалық және өңірлік құрылымындағы өзгерістері жан-жақты талданады. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, аталған кезеңде Қытайдың инвестициялық белсенділігі жалпы алғанда тұрақты оң динамиканы сақтап, әсіресе Қазақстанның шикізаттық бағыттағы сегменттері мен негізгі мұнай-газ өндіруші өңірлерінде айқынырақ байқалды. Сонымен қатар Қытай капиталы өндірістік тұрақтылықты сақтауға, жаңа инфрақұрылымдық жобаларды іске асыруға, көлік-логистикалық байланыстарды нығайтуға және энергетикалық әлеуетті кеңейтуге елеулі үлес қосты. Алайда талдау инвестициялық ағындардың салалар мен өңірлер арасында біркелкі бөлінбейтінін де аңғартты. Мұндай теңгерімсіздік ұзақ мерзімді перспективада экономиканың құрылымдық тәуекелдерін күшейтіп, жекелеген аймақтардың шамадан тыс тәуелділігін арттыруы мүмкін. Осыған байланысты Қазақстан үшін ұлттық мүдделерге сай келетін, тәуекелдерді ескеретін, теңгерімді әрі көп векторлы инвестициялық саясат жүргізудің маңызы арта түседі.

Түйін сөздер: Қытай инвестициялары, мұнай-газ секторы, энергетикалық қауіпсіздік, инвестициялық динамика, экономикалық тәуекелдер.

Кіріспе

Мұнай-газ саласы Қазақстан экономикасының құрылымдық негізін құрайды. Бұл сектор жалпы ішкі өнімнің елеулі бөлігін қамтамасыз етіп қана қоймай, елдің экспорттық кірісінің негізгі көзі болып табылады [1]. Сондықтан мұнай-газ саласының даму динамикасы макроэкономикалық тұрақтылыққа, төлем балансына және ұлттық валюта тұрақтылығына тікелей әсер етеді. Осындай жағдайда шетелдік инвестициялар тек қаржылық ресурс ретінде ғана емес, сонымен қатар технологиялық жаңғырту мен инфрақұрылымдық кеңеюдің маңызды факторы ретінде қарастырылады [3]. Соңғы онжылдықта Қытай Қазақстанның энергетикалық секторындағы негізгі стратегиялық серіктестердің біріне айналды. Қытай капиталы өндіру жобаларына, құбыр инфрақұрылымына және бірлескен кәсіпорындарға белсенді қатысу арқылы мұнай-газ саласының өндірістік әлеуетін кеңейтуге ықпал етті [4]. Әсіресе Қазақстан-Қытай мұнай құбыры экспорт бағыттарын әртараптандыруға мүмкіндік беріп, энергетикалық ынтымақтастықтың маңызды тетіктерінің бірі ретінде қарастырылып отыр [2].

Алайда Қытай инвестициялары үлесінің біртіндеп артуы экономикалық тиімділік пен салалық теңгерім арасындағы арақатынас мәселесін алға шығарады. Инвестициялық ағындардың негізінен мұнай-газға жақын өндіруші салаларға шоғырлануы қысқа мерзімде өндірістік тұрақтылықты қолдағанымен, ұзақ мерзімді кезеңде экономиканы әртараптандыру

қарқынын баяулатуы мүмкін. Сонымен қатар инвестициялардың өңірлер бойынша әркелкі бөлінуі ресурстық аймақтар мен ірі экономикалық орталықтар арасындағы даму айырмашылықтарын күшейтуі ықтимал [5].

Осы контексте негізгі аналитикалық мәселе келесідей тұжырымдалады: Қытай инвестициялары Қазақстанның мұнай-газ секторындағы өндірістік тұрақтылық пен инфрақұрылымдық дамуды қаншалықты күшейтеді және олардың салалық әрі өңірлік бөлінісі ұлттық экономиканың ұзақ мерзімді теңгерімді дамуына қалай әсер етеді.

Зерттеудің мақсаты: 2020–2024 жылдар аралығындағы Қытайдың Қазақстанның мұнай-газ секторына салған тікелей инвестицияларының серпінін, салалық және өңірлік құрылымын кешенді талдау негізінде олардың өндірістік тұрақтылыққа, инфрақұрылымдық дамуға және ұлттық экономиканың теңгерімді ұзақ мерзімді өсуіне ықпалын анықтау.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Бұл зерттеу 2020–2024 жылдарға арналған ресми статистикалық деректер негізінде жүргізілді және сипаттамалық статистикалық талдау, салыстырмалы талдау, динамикалық талдау мен құрылымдық түсіндіруді қамтитын кешенді әдістемелік тәсілге негізделеді [6]. Сипаттамалық статистика әдістері арқылы Қытайдың Қазақстанның мұнай-газ секторына салған тікелей инвестицияларының көлемі, олардың жалпы шетелдік тікелей инвестициялардағы үлесі және өсу динамикасы талданды. Бұл инвестициялық белсенділіктің негізгі үрдістері мен кезеңдік ерекшеліктерін анықтауға мүмкіндік берді. Сонымен бірге мұнай-газ секторына қатысты салалар мен негізгі өңірлер бойынша инвестициялық ағындардың айырмашылықтарын бағалау үшін салыстырмалы талдау қолданылды. Инвестициялық өзгерістердің қарқыны мен ауытқу сипатын анықтау үшін динамикалық талдау пайдаланылды. Сандық талдау нәтижелері негізінде геосаяси тәуекелдер, мемлекеттік саясаттағы өзгерістер және жаһандық энергетикалық трансформацияның құрылымдық салдары кешенді түрде қарастырылды [7]. Бұл инвестициялық үдерістердің экономикалық тұрақтылыққа, салалық құрылымға және өңірлік даму теңгеріміне ықтимал әсерін бағалауға мүмкіндік берді.

Нәтижелер және оларды талқылау

Бұл мақалада 2020 жылдан 2024 жылға дейін Қазақстанның мұнай-газ секторына Қытайдың тікелей инвестициясының өзгерістері төрт аспекті бойынша талданады: инвестиция ауқымы, инвестиция үлесі, сала құрылымы және аймақтық бөлу. Кестелердегі деректер Қытайдың Қазақстанның мұнай-газ секторына инвестициялауы осы кезеңде бір бағытта бірқалыпты жүрмегенін, керісінше құрылымында күшті ресурсқа бағытталған сипат көрсете отырып, ауытқулар жағдайында біртіндеп кеңейгенін көрсетеді. Капитал бөлу, өнеркәсіптік сегменттер немесе аймақтық бөлу тұрғысынан ол мұнай-газ өнеркәсібі тізбегі айналасында анық айналады, бұл Қытай-Қазақстан энергетикалық ынтымақтастығының практикалық негізі мен құрылымдық сипаттамаларын одан әрі нақтылайды [8].

2020 жылдан 2024 жылға дейін Қазақстанның мұнай-газ секторына Қытайдың тікелей инвестиция ағынындағы жыл сайынғы өзгерістерді анағұрлым интуитивті көрсету үшін тиісті деректер төменде жинақталған (сурет 1).

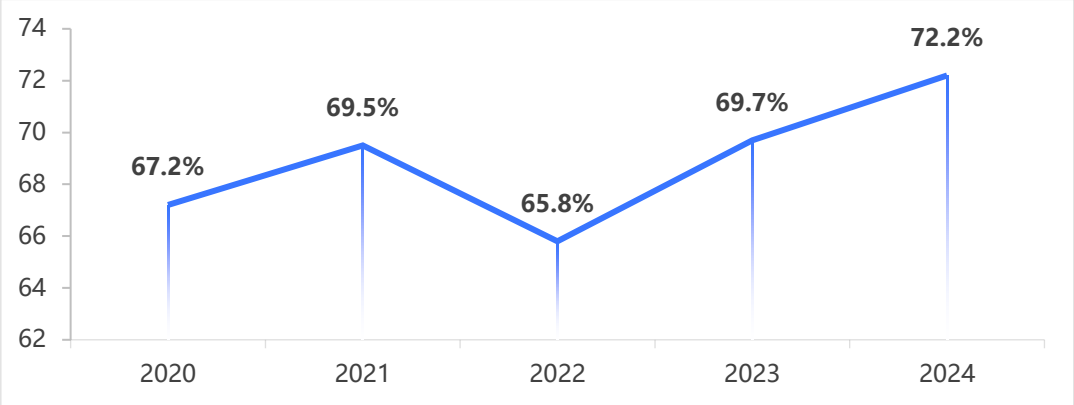


Сурет 1. 2020-2024 жж. Қазақстандағы Қытайдың тікелей инвестициясы

Деректер көзі: Қазақстан Ұлттық Банкінің секторлар бойынша тікелей шетел инвестицияларының статистикасы. Коммерция министрлігінің «Ел (өңір): Қазақстан бойынша шетелдік инвестициялар және ынтымақтастық нұсқаулығында»

Деректе көрсетілгендей, Қытайдың Қазақстанның мұнай-газ секторына тікелей инвестициясы 2020 жылдан 2024 жылға дейін айтарлықтай ауытқуларды көрсетті. Жалпы алғанда, инвестиция ауқымында тұрақты түрде өсу байқалмады, бірақ түзету кезеңінен кейін қайта көтерілді. 2020 жылмен салыстырғанда 2024 жылы инвестиция ауқымы айтарлықтай кеңейді, бұл Қытай капиталының Қазақстанның мұнай-газ секторына деген назары мен инвестициясының әлсіремегенін көрсетеді. Керісінше, қысқа мерзімді құлдыраудан кейін күшейді. Бұл өзгеріс мұнай мен газға инвестицияның жекелеген кезеңдерде біркелкі жүрмейтінін, алайда оның орта және ұзақ мерзімді бағыты сақталатынын көрсетеді. Басқаша айтқанда, инвестицияның бұл түрі құбылып тұрғандай көрінгенімен, ол шын мәнінде күшті негізгі үздіксіздікті сақтайды [9].

Инвестициялардың жалпы көлемінің өзгеруінен басқа, жай ғана масштабты қарау жеткіліксіз. Қытайдың Қазақстанға тікелей инвестициясының жалпы ландшафтындағы мұнай-газ инвестициясының орнын да зерделеу қажет. Осыған орай тиісті пайыздық деректер төменде жинақталған (сурет 2).

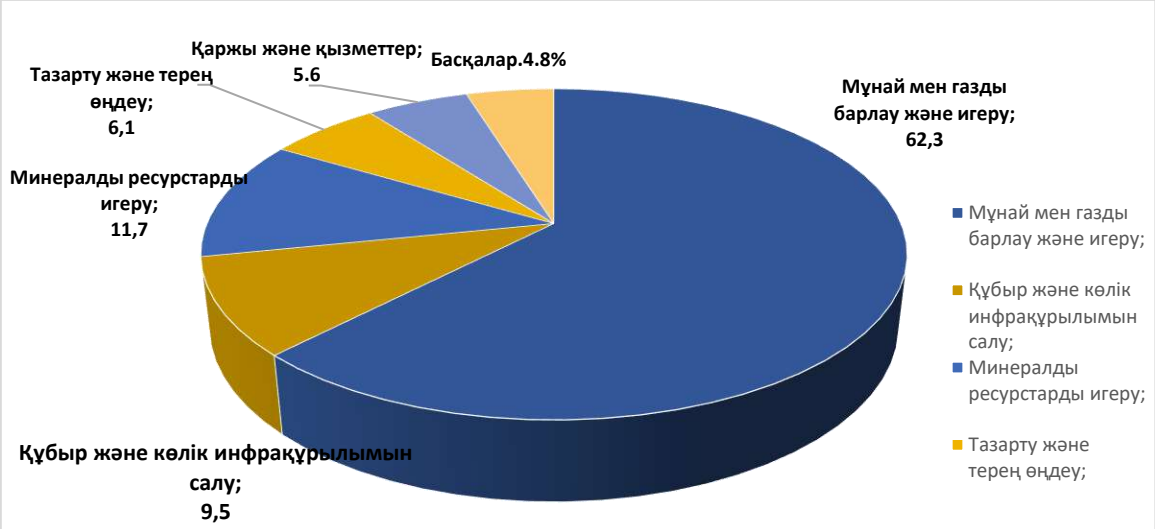


Сурет 2. 2020-2024 жж. Қазақстанның мұнай-газ өнеркәсібіне Қытай инвестициясының үлесі

Деректер көзі: Қытайдың сыртқы тікелей шетелдік инвестицияларының статистикалық бюллетені (2020–2024); Қазақстан Ұлттық банкінің статистикасы.

Қытайдың Қазақстанға тікелей инвестициясының құрылымында мұнай-газ секторы қомақты үлес құрайтынын байқауға болады. Бұл мұнай-газ ынтымақтастығы Қытай-Қазақстан инвестициялық қатынастарының бір бөлігі ғана емес, оның ең маңызды және қолдаушы құрамдас бөлігі екенін көрсетеді. Зерттеу кезеңінің соңында оның үлесі артып келе жатқандықтан, екіжақты инвестициялық құрылымдағы мұнай-газ өнеркәсібінің негізгі орны бұрынғыдан да айқын бола түседі. Бұл құрылымдық келісім, бір жағынан, Қытайдың Қазақстанға инвестициясы ұзақ уақыт бойы энергетикалық қауіпсіздік, ресурстарды дамыту және инфрақұрылымдық синергия төңірегінде болғанын білдірсе және екінші жағынан, бұл инвестициялық құрылымның мұнай-газ секторына біршама тәуелділігін көрсетеді. Егер екіжақты ынтымақтастықтың тұрақтылығы күшті бола тұра, кейінгі капиталдың осы салада шоғырлануы жалғаса берсе, өнеркәсіпті әртараптандырудың ілгерілеуі біршама шектелуі мүмкін [10].

Мұнай-газ инвестициясының жалпы масштабы мен пропорционалды өзгерістерін нақтылаған соң, тағы бір мәселені анықтау керек: бұл қаражат мұнай-газ саласы тізбегінің қай сегменттеріне бірінші кезекте инвестицияланды. Инвестицияларды салалық бөлудің нақты көрінісін ұсыну үшін төменде сәйкес деректер жинақталған (сурет 3)



Сурет 3. Қазақстанның мұнай-газ секторындағы Қытай инвестициясының 2020-2024 жж. аймақтық бөлінісі

Деректер көзі: Қазақстан Ұлттық экономика министрлігінің Статистика комитеті.

Қазақстанның мұнай-газ секторындағы Қытай инвестициялары негізінен жоғары және орта буын сегменттеріне шоғырланған. Ең үлкен үлес мұнай мен газды барлау және өндіру саласына тиесілі, бұл ресурстарды игерудің айқын басымдығын көрсетеді. Сонымен қатар, құбыр және көлік инфрақұрылымының құрылысы да елеулі орын алады, яғни қазіргі инвестициялық бағдар тек ресурстарды игерумен шектелмей, оларды тасымалдау мен жеткізудің материалдық негізін де қатар нығайтады. Ал мұнай өңдеу,терең өңдеу, қаржы және қызмет көрсету сияқты бағыттардың үлесі бұлармен салыстырғанда төменірек, бұл Қытай капиталының Қазақстанның мұнай-газ өнеркәсібі тізбегінің төменгі буындарына одан әрі кеңею мүмкіндігі әлі де жоғары екенін аңғартады [11].

Бұл құрылымның практикалық негіздемесі бар. Мұнай-газ секторы типтік капиталды көп қажет ететін сала болып табылады. Барлау, өндіру және тасымалдау көбінесе жобаның өндірістік қуатқа және тұрақты жабдықтауға қол жеткізе алатынын анықтайды. Сондықтан қорлардың жоғарыдағы инвестицияға басымдық беруі таңқаларлық емес. Дегенмен, ұзағырақ тізбекті қарастыратын болсақ, инвестиция ұзақ уақыт бойы ресурстарды игеруге және шикізат өндіруге бағытталған болса, мұнай-газ саласында қосымша құнды арттыру, технологияларды тарату және терең өңдеу мүмкіндіктерін дамыту артта қалады. Басқаша айтқанда, қазіргі инвестициялық үлгі ұсынысты тұрақтандыруға мүмкіндік бергенімен, мұнай-газ саласындағы ынтымақтастықтың жалпы пайдасын жоғары деңгейге көтеру үшін жеткіліксіз болуы мүмкін. Белгілі бір салалық сегменттердегі шоғырланумен қатар, мұнай мен газға салынған инвестициялар да айқын кеңістіктік сипаттарға ие. Қытайдың Қазақстанға бағытталған инвестицияларының аймақтық ағынын одан әрі көрсету үшін төменде тиісті жинақталған деректер берілген (кесте 1).

Кесте 1. Қазақстанның мұнай-газ секторындағы Қытай инвестициясының 2020-2024 жж. аймақтық бөлінісі

Жылдар / Өңірлер	2020	2021	2022	2023	2024
Атырау облысы	4.12	5.76	2.81	6.03	7.24
Ақтөбе облысы	1.76	1.89	1.94	2.65	2.91
Батыс Қазақстан облысы	1.03	1.21	1.18	1.54	1.66
Алматы облысы	0.41	0.47	0.44	0.51	0.55

Деректер көзі: National Bank of Kazakhstan, Regional FDI Statistics, 2020–2024.

Қазақстанның мұнай-газ секторындағы Қытай инвестициясы айқын аймақтық шоғырлануды көрсетеді, бұл ретте қаражат негізінен мұнай және газ ресурстарына бай, сондай-ақ инфрақұрылымы жақсы дамыған аймақтарға түседі. Атырау облысы тұрақты түрде жетекші орынды иемденсе, ал Ақтөбе және Батыс Қазақстан облыстары инвестицияның салыстырмалы түрде жоғары деңгейін сақтап отыр. Ресурстарға бай емес өңірлердің инвестиция тарту көлемі бұл өңірлермен салыстырғанда анағұрлым төмен. Мұндай кеңістіктік бөлу үлгісі Қазақстандағы мұнай-газ қорларының негізінен батыс бөлікте шоғырлануымен сәйкес келеді, бұл капитал ағындары мен ресурстық қамтамасыз ету арасындағы тығыз байланысты көрсетеді. Сондықтан мұнай-газ жобалары, әдетте, ресурстар орналасқан негізгі аумақтарға басымдық береді, ал бұл үрдіс аймақтық деректерде анық байқалады[12].

Одан әрі талдау ресурстарға бай өңірлердегі инвестициялардың өсімі ресурстарға бай емес аймақтарға қарағанда жалпы жылдамырақ екенін көрсетеді [13]. Бұдан Қытайдың Қазақстанның мұнай-газ секторына инвестициясының кеңістікте біркелкі бөлінбегенін, керісінше негізгі мұнай-газ аймақтарының айналасында тереңдей түсетінін байқауға болады. Бұл орналасу негізгі өндірістік аумақтардағы өндірістік қуат пен инфрақұрылымды жақсартуға көмектеседі және салыстырмалы түрде шоғырланған энергетикалық ынтымақтастық аймақтарын қалыптастыруға ықпал етеді. Алайда, екінші жағынан, ресурстарға бай аймақтарда инвестицияның шамадан тыс шоғырлануы өңірлік даму диспропорциясын одан әрі кеңейтіп, кейбір аймақтардың экономикалық өсімінің мұнай-газ жобаларына тәуелділігін арттыруы мүмкін. Сайып келгенде, инвестициялардың бұлайша орналасуының тиімділігі жоғары болғанымен, ол құрылымдық тәуекелдерді де оңай енгізеді [13].

Жоғарыда келтірілген талдау 2020 жылдан бастап 2024 жылға дейін Қазақстанның мұнай-газ секторындағы қытайлық инвестицияның жалпы көлемінің ауытқуы, өнеркәсіптің жоғарғы секторларында шоғырлануы және ресурсқа бай өңірлерге аймақтық назар аудару жағдайында кеңеюдің негізгі сипаттамаларына ие болғанын көрсетеді. Мұнай-газ саласындағы ынтымақтастық Қытай-Қазақстан инвестициялық қарым-қатынасындағы ең тұрақты және маңызды тақырып, сондай-ақ екіжақты экономикалық және сауда байланыстарын іс жүзінде қолдаушы құрамдас бөлік болып қала береді [14]. Қытай капиталының Қазақстанның мұнай-газ секторына енуі ресурстарды игеру мен инфрақұрылымдық құрылысты дамытып қана қоймай, белгілі бір дәрежеде тиісті аймақтардың өнеркәсіптік өміршеңдігі мен экспорттық әлеуетін арттырды.

Кестедегі деректерді зерттеуді жалғастыра отырып, елемеуге болмайтын кейбір мәселелердің бар екндігі анықталды. Ағымдағы мұнай-газ инвестициясы айтарлықтай және оның бағыты айқын болғанымен, құбылмалылық сақталуда, салалық және аймақтық шоғырлану жоғары деңгейде қалып отыр. Мұнай-газ секторындағы инвестицияның шамадан тыс шоғырлануы өнеркәсіптік тізбектің жеткілікті дәрежеде ұлғаймауына әкелуі, ресурстарға бай бірнеше өңірлерде қаражаттың шоғырлануы аймақтық теңгерімсіздікті күшейтуі мүмкін. Болашақта Қытай-Қазақстан мұнай-газ ынтымақтастығының сапасын арттыру үшін инвестиция ауқымын жай ғана кеңейту жеткіліксіз. Одан да маңыздысы, жоғары ағынның тұрақты орналасуын сақтай отырып, инвестицияларды өңдеуге, терең өңдеуге, техникалық қызметтерге және тиісті қосалқы кен орындарына біртіндеп әртараптандыру және аймақтық инвестицияларды тиісті түрде оңтайландыру керек [15]. Осылайша, мұнай-газ ынтымақтастығы «ресурстарды өндіру мен тасымалдаудың» қарапайым мәселесі ғана емес, сонымен қатар ұзақ өнеркәсіптік тізбекте неғұрлым қарқынды және тұрақты ынтымақтастық әсерін қалыптастырады.

Қорытынды

Берілген мақалада кестелік деректер негізінде 2020-2024 жылдар аралығында Қазақстанның мұнай-газ секторына Қытайдың тікелей инвестициясының өзгерістері талданады. Көріп отырғанымыздай, инвестиция көлемі бұл кезеңдерде біршама ауытқуға ұшыраса да, ол жалпы экспансия үрдісін сақтап қалды, бұл Қытайдың Қазақстанның мұнай-газ секторына инвестициясының тұрақтылығын көрсетеді. Сонымен қатар, мұнай-газ

инвестицияларының Қытайдың Қазақстанға салған тікелей инвестициясының құрылымында үлес салмағы жоғары, бұл саланың одан әрі Қытай-Қазақстан экономикалық және сауда ынтымақтастығының негізгі бағыты болып қала беретінін көрсетеді.

Инвестиция құрылымы тұрғысынан қаражаттың едәуір бөлігі мұнай мен газды барлау, өндіру және көлік инфрақұрылымы сияқты жоғары ағынды сегменттерде шоғырланған, бұл ресурстарды дамытудың нақты бағытын көрсетеді. Өңірлер айрығында қаражат еліміздің Атырау, Ақтөбе және Батыс Қазақстан секілді табиғи ресурстарға бай аймақтарында шоғырланған. Бұл сызба негізгі мұнай-газ өңірлерінің тиімді дамуы мен инфрақұрылымды қолдау мүмкіндіктерін арттыруға көмектеседі, сонымен қатар ол саланың жоғары шоғырлануының және инвестициялардың өңірлік бөлінуінің біркелкі болмауының өзекті мәселелерін де көрсетеді. Жалпы алғанда Қытай-Қазақстан мұнай-газ ынтымақтастығының салыстырмалы түрде берік негізі бар. Дегенмен, бұл ынтымақтастықты тереңдету және тұрақтандыру үшін өнеркәсіптік тізбектің төменгі ағынына және онымен байланысты қосалқы салаларға инвестицияны одан әрі кеңейте отырып, ресурстарды игерудегі артықшылықтарды сақтау қажет. Осылайша, қытай-қазақстандық мұнай-газ ынтымақтастығы өндіріс пен экспорт көлемін ұлғайтып қана қоймай, өнеркәсіпті жаңғыртуда, өңірлік үйлестіруде және ұзақ мерзімді пайданы үздіксіз босатуда көрініс табады.

Әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросы. 2024 жылғы ЖІӨ-дегі мұнай-газ секторының үлесін бөліп көрсете отырып, өндіріс әдісімен есептелген жалпы ішкі өнім. Сапа жөніндегі есеп [электронды ресурс]. 2026. URL.https://stat.gov.kz/industries/economy/national-accounts/publications/305438/?utm_source=chatgpt.com

2. Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі. Астанада энергетика саласындағы Қазақстан-Қытай ынтымақтастығы талқыланды [электронды ресурс]. 2024. 28 қараша. URL. https://www.gov.kz/memleket/entities/energo/press/news/details/892594.

3. Bai Yu, Li Fubin, Fan Dalei, Shen Xue, Li Longfei. Reflections on energy cooperation under the Belt and Road Initiative triggered by the unrest in Kazakhstan. China Mining.2022. 31(3). 10–14. DOI. 10.12075/j.issn.1004-4051.2022.03.024.

4. Huang Chyi-Yun, Farole T., Diniz L.S. Advancing Urban and Regional Development in Kazakhstan: A Spotlight on the New Regions and Regional Centers [electronic resource]. Washington, DC. World. Bank, 2024. URL. https://documents1.worldbank.org/curated/en/099060925031099787/pdf/P500637-3930e854-ac8b-4fdc-8e17-81272ab2715a.pdf.

5. Қазақстан Ұлттық Банкі. Салым бағыты бойынша тікелей инвестициялар [электронды ресурс]. URL.https://nationalbank.kz/kz/news/pryamye-investicii-po-napravleniyu-vlozheniya.

6. Темирбаев Б., Загал К., Ахметжанова С. Экономические факторы привлечения прямых иностранных инвестиций в Казахстан: эмпирический анализ. Экономика и статистика. 2021. № 4.С.16–22.

7. Eurasian Development Bank. China and the Eurasian Region: Analysis of Investment Flows based on EDB Monitoring of Mutual Investments [electronic resource]. Almaty. Eurasian Development Bank, 2025. URL: https://eabr.org/en/analytics/special-reports/china-and-the-eurasian-region-analysis-of-investment-flows/.

8. Хойч А., Төлепов Ә.Е., Калиева С.С. Қазақстанның мұнай-газ саласына Қытайдан тартылған инвестициялардың қазіргі жағдайын бағалау. Education.Quality Assurance. 2024. № 3. Б.75–83. DOI: 10.58319/26170493_2024_3_75.

9. Дүйсен Ғ.М., Рахим Г.Е., Көпбосынова А.Н. Қазақстан мен Қытайдың экономикалық ынтымақтастығы: алғышарттар, факторлар мен мүмкіндіктер. Статистика, учет и аудит. 2024. № 4(95). Б. 94–107. DOI: 10.51579/1563-2415.2024.-4.08.

10. Han Nai Chao, Adambekova A.A. Kazakhstan and China in the context of economic oil and gas cooperation. Economic Series of the Bulletin of L.N. Gumilyov ENU. 2023. No. 2. P. 99–

107. DOI:10.32523/2789-4320-2023-2-99-107.

11. United Nations Economic Commission for Europe. Country Analysis for Kazakhstan [electronic resource]. Geneva: UNECE, 2026. URL. https://unece.org/sites/default/files/2026-02/Kazakhstan%20Eng%20Formatted_Country%20Analysis%20for.pdf.

12. Anessova A.G., Zhumagulov Ch.B., Alibekova G.Zh., Doszhan R.D. Comparative Assessment of Regional Differences in the Dynamics of Key Economic Indicators Kazakhstan Economics: the Strategy and Practice. 2023. Vol. 18, No. 4. P.147–169. DOI: 10.51176/1997-9967-2023-4-147-169.

13. Қазбек А. Мұнай-газ саласындағы маңызды ынтымақтастық [электронды ресурс] Егемен Қазақстан. 2024. 6 шілде. URL: https://egemen.kz/article/368072-munay-gaz-salasyndaghy-manhyzdy-yntymaqtastyq

14. Қазақстан Республикасының мұнай өңдеу саласын дамытудың 2025–2040 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы: Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2025 жылғы 21 шілдедегі № 549 қаулысы [электронды ресурс]. URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2500000549.

15. «ҚазМұнайГаз» ҰК АҚ. ҚазМұнайГаз карбамид және полиэтилен жобалары бойынша келіссөздер жүргізді [электронды ресурс]. 2024. 22 тамыз. URL: https://www.kmg.kz/press-center/press-releases/carbamide-polyethylene/.

References

1.Qazaqstan Respublikasy Strategialyq josparlau jäne reformalar agenttıgı Ūlttyq statistika bürosy. 2024 jylğy JIÖ-degı mūnai-gaz sektorynyñ ülesın bölıp körsete otyryp, öndırıs ädısımen eseptelgen jalpy ışkı önım. Sapa jönındegı esep [elektrondy resurs]. 2026. URL https://stat.gov.kz/industries/economy/national-accounts/publications/305438/?utm_source=chatgpt.com

2. Qazaqstan Respublikasy Energetika ministrlıgı. Astanada energetika salasyndağy Qazaqstan-Qytai yntymaqtastyğy talqylandy [elektrondy resurs]. 2024. 28 qaraşa. URL. https://www.gov.kz/memleket/entities/energo/press/news/details/892594.

3. Bai Yu,Li Fubin,Fan Dalei,Shen Xue,Li Longfei. Reflections on energy cooperation under the Belt and Road Initiative triggered by the unrest in Kazakhstan. China Mining.2022. 31(3). 10–14. DOI.10.12075/j.issn.1004-4051.2022.03.024.

4. Huang Chyi-Yun, Farole T., Diniz L.S. Advancing Urban and Regional Development in Kazakhstan:A Spotlight on the New Regions and Regional Centers [electronic resource]. Washington,DC.World.Bank,2024.URL.https://documents1.worldbank.org/curated/en/099060925031099787/pdf/P500637-3930e854-ac8b-4fdc-8e17-81272ab2715a.pdf.

5. Qazaqstan Ūlttyq Bankı. Salym bağyty boiynşa tıkelei investisialar [elektrondy resurs]. – URL: https://nationalbank.kz/kz/news/pryamye-investicii-po-napravleniyu-vlozheniya.

6. Temirbaev B., Zagal K., Ahmetzhanova S. Ekonomicheskie faktory privlecheniya pryamyh inostrannyh investicij v Kazahstan: empiricheskij analiz. Ekonomika i statistika. 2021. № 4. S.16–22.

7. Eurasian Development Bank. China and the Eurasian Region: Analysis of Investment Flows based on EDB Monitoring of Mutual Investments [electronic resource]. Almaty: Eurasian Development Bank, 2025. URL: https://eabr.org/en/analytics/special-reports/china-and-the-eurasian-region-analysis-of-investment-flows/.

8. Hoich A., Tölepov Ä.E., Kalieva S.S. Qazaqstannyñ mūnai-gaz salasyna Qytaidan tartylğan investisialardyñ qazırgı jağdaiyn bağalau. Education.Quality Assurance. 2024. № 3. B.75–83. DOI: 10.58319/26170493_2024_3_75.

9. Düisen Ğ.M., Rahim G.E., Köpbosynova A.N. Qazaqstan men Qytaidyñ ekonomikalyq yntymaqtastyğy: alğyşarttar, faktorlar men mümkındıkter. Statistika, uchet i audit. 2024. № 4(95). B. 94–107. DOI: 10.51579/1563-2415.2024.-4.08.

10. Han Nai Chao, Adambekova A.A. Kazakhstan and China in the context of economic oil and gas cooperation // Economic Series of the Bulletin of L.N. Gumilyov ENU. 2023. No. 2. P. 99–

107. DOI: 10.32523/2789-4320-2023-2-99-107.

11. United Nations Economic Commission for Europe. Country Analysis for Kazakhstan [electronic resource]. Geneva: UNECE, 2026. URL: https://unece.org/sites/default/files/2026-02/Kazakhstan%20Eng%20Formatted_Country%20Analysis%20for.pdf.

12. Anessova A.G., Zhumagulov Ch.B., Alibekova G.Zh., Doszhan R.D. Comparative Assessment of Regional Differences in the Dynamics of Key Economic Indicators Kazakhstan Economics: the Strategy and Practice. 2023. Vol. 18, No. 4. P.147–169. DOI: 10.51176/1997-9967-2023-4-147-169.

13. Qazbek A. Mūnai-gaz salasyndağy mañyzdy yntymaqtastyq [elektrondy resurs] Egemen Qazaqstan. 2024. 6 şılde. URL: https://egemen.kz/article/368072-munay-gaz-salasyndaghy-manhyzdy-yntymaqtastyq

14. Qazaqstan Respublikasynyñ mūnai öñdeu salasyn damytudyñ 2025–2040 jyldarğa arnalğan tūjyrymdamasyn bekıtu turaly: Qazaqstan Respublikasy Ükımetınıñ 2025 jylğy 21 şıldedegı № 549 qaulysy [elektrondy resurs]. URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2500000549.

15. «QazMūnaiGaz» ŪK AQ. QazMūnaiGaz karbamid jäne polietilen jobalary boiynşa kelıssözder jürgızdı [elektrondy resurs]. 2024. 22 tamyz. URL: https://www.kmg.kz/press-center/press-releases/carbamide-polyethylene/.

АНАЛИЗ КИТАЙСКИХ ИНВЕСТИЦИЙ В НЕФТЕГАЗОВУЮ ОТРАСЛЬ КАЗАХСТАНА

ЕРЗАТ А.*, КУРМАНАЛИНА А.А., ТЛЕУБЕРГЕНОВА М.А.

***Ерзат Айсымбат** - Магистрант, Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: A3688155031@outlook.com, https://orcid.org/0009-0003-3785-0471
Курманалина Айгуль Айтжановна - Кандидат экономических наук, доцент, Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail:kurmanalina@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0012-2775
Тлеубергенова Мадина Абдухановна – Магистр, Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: mtleybergenova@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-9360-0520

Аннотация. В последние годы инвестиции Китая в нефтегазовый сектор Казахстана сформировали качественно новый этап двустороннего экономического сотрудничества и значительно углубили содержание стратегического партнёрства между двумя странами. Нефтегазовая отрасль по праву считается одной из ключевых опор экономики Казахстана, поскольку обеспечивает около 17–20% валового внутреннего продукта страны и 55–60% экспортных доходов. Именно поэтому изменение объёмов иностранных инвестиций, направляемых в данный сектор, напрямую влияет на темпы экономического роста, бюджетные поступления, занятость населения и макроэкономическую стабильность. В статье всесторонне анализируются объёмы прямых иностранных инвестиций Китая в нефтегазовую отрасль Казахстана за 2020–2024 годы, их доля в общем объёме ПИИ, а также изменения в отраслевой и региональной структуре инвестиционных потоков. Результаты исследования показали, что в рассматриваемый период инвестиционная активность Китая в целом сохраняла устойчивую положительную динамику и особенно заметно проявлялась в сырьевых сегментах Казахстана и в основных нефтегазодобывающих регионах страны. Наряду с этим китайский капитал внёс существенный вклад в поддержание производственной стабильности, реализацию новых инфраструктурных проектов, укрепление транспортно-логистических связей и расширение энергетического потенциала. Вместе с тем проведённый анализ показал, что инвестиционные потоки распределяются между отраслями и регионами неравномерно. Подобный дисбаланс в долгосрочной перспективе может усилить структурные риски экономики и повысить чрезмерную зависимость отдельных регионов. В связи с этим для Казахстана возрастает значение проведения сбалансированной и многовекторной инвестиционной политики, соответствующей национальным интересам и учитывающей существующие риски.

Ключевые слова: китайские инвестиции, нефтегазовый сектор, энергетическая безопасность, инвестиционная динамика, экономические риски.

ANALYSIS OF CHINESE INVESTMENTS IN KAZAKHSTAN'S OIL AND GAS SECTOR

ERZAT A.*, KURMANALINA A.A., TLEUBERGENOVA M.A.

***Erzat Aisymbat** – Master's student, K.Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: A3688155031@outlook.com, https://orcid.org/0009-0003-3785-0471
Kurmanalina Aigul Aitjanovna – Candidate of economic sciences, docent, K.Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: kurmanalina@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0012-2775
Tleubergenova Madina Abdukhanovna - Master of economics, senior lecturer, K.Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: mtleybergenova@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-9360-0520

Abstract. In recent years, China's investment in Kazakhstan's oil and gas sector has shaped a qualitatively new stage of bilateral economic cooperation and has significantly deepened the substance of the strategic partnership between the two countries. The oil and gas industry is regarded as one of the key pillars of Kazakhstan's economy, as it accounts for approximately 17–20% of the country's gross domestic product and 55–60% of its export revenues. For this reason, changes in the volume of foreign investment directed to this sector have a direct impact on the pace of economic growth, budget revenues, employment, and macroeconomic stability. The article provides a comprehensive analysis of the volume of China's foreign direct investment in Kazakhstan's oil and gas industry during 2020–2024, its share in the total volume of FDI, as well as changes in the sectoral and regional structure of investment flows. The research findings show that during the period under review, China's investment activity generally maintained a stable upward trend and was especially evident in Kazakhstan's resource-based segments and major oil-and gas-producing regions. At the same time, Chinese capital made a substantial contribution to maintaining production stability, implementing new infrastructure projects, strengthening transport and logistics links, and expanding the country's energy potential. At the same time, the analysis also revealed that investment flows are distributed unevenly across sectors and regions. Such an imbalance may, in the long term, intensify the structural risks of the economy and increase the excessive dependence of certain regions. In this regard, it becomes increasingly important for Kazakhstan to pursue a balanced and multi-vector investment policy that corresponds to national interests and takes existing risks into account.

Key words: Chinese investment, oil and gas sector, energy security, investment dynamics, economic risks.

IRSTI 06.52.17
UDC 2964 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.44**

ASSESSMENT OF INTELLECTUAL CAPITAL IN THE MODERN ECONOMY: BRIDGING THE GAP BETWEEN THEORY AND WORLD PRACTICE

ZHU J.[1*], RUZIYEVA E.[2]

[*]**Zhu Jing[1]** - 2nd year doctoral student, DBA, Al-Farabi business school, Al-Farabi Kazakh national university, Almaty, Kazakhstan
E-mail: zdongdong@mail.ru, https://orcid.org/0009-0001-9034-6341
Ruziyeva Elvira[2] - PhD, associate professor, Almaty technological university, Almaty, Kazakhstan,
E-mail: earuzieva@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-9120-7776

Abstract. The purpose of this article is to explore the issues related to the measurement of intellectual capital and to analyze ways to bridge the gap between theoretical foundations and practical applications.

The main task is to systematize existing approaches to assessing intellectual capital, identify their strengths and weaknesses, and identify areas for improving valuation tools for intangible assets in a modern knowledge-based economy.

The research uses methods of comparative and systematic analysis, which allow us to consider intellectual capital as a multidimensional structure that includes human, structural and consumer components.

The results of the study show that, despite the significant theoretical potential of existing models, their practical application is hampered by complex calculations, limited standardization of indicators and the lack of a unified approach to evaluation. The article substantiates the need to integrate quantitative and qualitative measurement methods and adapt models to the conditions of digital business transformation.

The relevance of this study is due to the growing importance of intangible assets for ensuring the competitiveness of an organization, as well as the need to increase the transparency of management and financial reporting. The results of the study can serve as a basis for optimizing strategic management and creating more advanced tools for assessing intellectual capital.

Key words: intellectual capital, business efficiency, enterprise competitiveness, economic value, labor productivity, corporate efficiency, sustainable business development.

Introduction

In contemporary economic landscapes, intellectual capital emerges as a pivotal element in fostering the sustainable growth of organizations, ensuring their competitive edge, and establishing long-term worth. Unlike tangible assets that can be physically measured, intellectual capital encompasses intangible resources such as knowledge, expertise of employees, innovation capacity, organizational processes, databases, corporate culture, and client relationships.

The significance of these assets cannot be overstated, yet their measurement and integration into management and financial practices remain a formidable challenge. The existing theoretical frameworks for assessing intellectual capital often fail to translate into practical applications in global management contexts, resulting in a disjuncture between academic advancements and the actual methodologies employed for evaluating companies' intangible assets.

The significance of this research stems from the fact that, in the era of digitalization and the widespread adoption of innovation, there is an increasing demand for efficient tools to evaluate intellectual capital. Contemporary enterprises strive to accurately assess intangible assets in order to enhance their operational efficiency, enhance their investment appeal, and foster strategic growth.

In reality, many organizations encounter difficulties in implementing existing evaluation methods, as they either lack practicality or fail to account for the unique characteristics of contemporary business practices. Consequently, there is a pressing need to refine approaches to intellectual capital assessment and adapt theoretical frameworks to the demands of real-world scenarios.

This study aims to critically examine existing methodologies for assessing intellectual capital and devise strategies to bridge the theoretical underpinnings with their practical implementation in global business contexts.

In order to accomplish this objective, it is essential to address the following tasks:

1. Explore the fundamental theoretical frameworks and models employed in the evaluation of intellectual capital.

2. Examine the challenges and limitations associated with the practical implementation of these models within organizational management.

The novelty of this research lies in its systematic analysis of contemporary approaches to intellectual capital assessment, as well as in identifying the key obstacles that hinder their effective implementation in managerial practices. Furthermore, the paper emphasizes the necessity of integrating theoretical models with practical instruments for evaluating intangible assets.

The theoretical significance of this research lies in its contribution to the expansion of scholarly understanding of the nature of intellectual capital and the methodologies for its evaluation. Moreover, it contributes to the development of conceptual frameworks for the analysis of an organization's intangible assets. The findings of this study can serve as a foundation for future investigations in the fields of knowledge management, intellectual capital, and strategic planning for companies.

Materials and methods of research

Within the framework of this research, scientific publications of domestic and foreign authors devoted to the problems of formation and measurement of intellectual capital were used. Articles from international scientific journals, analytical reports from international organizations and research data reflecting the practice of applying various models of valuation of intangible assets in modern organizations were also reviewed.

The analysis of these materials allowed us to systematize approaches to determining the structure of intellectual capital and identify the features of their application in world practice.

Two main methods were used in the study: comparative analysis, which made it possible to compare various theoretical models for measuring intellectual capital, and an analysis of the practice of applying these models in the management of organizations. The second research method is system analysis, which considers intellectual capital as a complex system of interrelated elements such as human, structural and client capital. This approach allowed us to pinpoint the key elements that influence the success of measuring and using intellectual capital in organizations. The use of these methods has contributed to a deeper understanding of the discrepancy between the theoretical foundations and their practical application in international business.

Results and its discussion

In the course of our research, which aimed at exploring the concept of intellectual capital and bridging the gap between theory and practice, we employed methods of comparative and systematic analysis. This allowed us to thoroughly examine existing models for assessing intellectual capital and evaluate their practical utility in contemporary organizations.

Utilizing these methods, we were able to delve into the distinctive characteristics of various approaches, discern their strengths and limitations, and identify areas that warrant further investigation in this field.

The initial phase of our research involved a comprehensive comparative analysis designed to evaluate and contrast the most prevalent theoretical frameworks employed in the field of intellectual capital measurement across global academic and managerial domains.

In this analysis, we explored a range of models, including the Skandia Navigator, the Balanced Scorecard, the VAIC (Value Added Intellectual Coefficient), and the Intelligent Assets Monitor, which have gained widespread recognition for their utility in assessing the intangible assets of organizations [1].

The comparative examination of these models revealed their distinctive characteristics, the composition of their indicators, and their practical implementation in organizations across various industries, providing a deeper understanding of their capabilities and limitations.

Table 1. A Comparative Analysis of the Main Intellectual Capital Measurement Models

Model	Main Components	Advantages	Limitations	Practical Application
Skandia Navigator	Human capital, structural capital, customer capital	Comprehensive approach to evaluation	Complexity of implementation	Used in large international companies
Balanced Scorecard	Financial and non-financial indicators	Links strategy with performance indicators	Does not always isolate intellectual capital separately	Widely used in strategic management
VAIC	Indicators of intellectual capital efficiency	Simple calculation method	Limited number of indicators	Used in financial analysis
Intangible Assets Monitor	Growth, renewal and efficiency indicators	Flexibility of indicators	Requires a large amount of data	Applied in innovative companies

The source was compiled by the author

The findings of the comparative analysis revealed that the majority of existing models possess substantial theoretical potential. However, their practical implementation is frequently constrained by the intricate nature of computational methods and a lack of adequate adaptation to the unique requirements of individual organizations [2].

The Skandia Navigator model offers a sophisticated framework for intellectual capital, but it necessitates substantial information assets to be operationalized [3]. The VAIC model is straightforward to implement, but it fails to encompass the full range of intellectual capital, thereby limiting its analytical depth [4].

The second research method was system analysis, which allowed us to consider intellectual capital as a complex system of interrelated elements. Within the framework of this approach, intellectual capital was divided into three main components: human capital, structural capital and client (or relational) capital, which together form the intangible value of the organization [5].

The system analysis allowed us to determine the interrelationships between these components and identify the factors influencing the effectiveness of their use.

Table 2. The structure of intellectual capital and the results of system analysis

Intellectual Capital Component	Main Elements	Impact on the Organization	Example Indicators
Human Capital	Knowledge, skills, experience of employees	Innovation potential and productivity	Level of education, employee training
Structural Capital	Databases, technologies, organizational processes	Management efficiency and organizational stability	Patents, information systems
Customer (Relational) Capital	Customer relationships, brand, partnerships	Market position and competitiveness	Customer satisfaction level

The source was compiled by the author

The results of the system analysis indicate that effective measurement of intellectual capital is possible only if all its components and their interrelationships are comprehensively taken into account [6].

For example, a high level of human capital does not always lead to an increase in company efficiency unless an appropriate organizational infrastructure is created. In this case, the knowledge of employees should be supported by effective management and technological processes [7].

Strong customer capital requires constant updating of knowledge and the introduction of

innovative solutions to maintain competitiveness in the market [8].

The research also demonstrated that contemporary enterprises are increasingly implementing integrated approaches to assessing intellectual capital by combining financial and non-monetary metrics. This strategy allows for a more precise representation of the true value of intangible assets and takes into account their influence on a company's long-term development [9].

A critical analysis of the findings of the research suggests that the problem of the disparity between theoretical frameworks for evaluating intellectual capital and their practical application persists. Among the key factors contributing to this divergence are the intricate nature of current models, the absence of standardized metrics, and limited access to pertinent data.

The advancement of digital technologies, knowledge management systems, and analytical instruments presents novel avenues for a more accurate assessment of organizational intellectual capital [10].

The findings of the investigation suggest that future research in this field will focus on creating more adaptable and universal frameworks for assessing intellectual capital, balancing scientific rigor with practical utility.

In the coming years, it is feasible to develop integrated digital platforms that can automatically analyze data on an organization's knowledge, innovation, and intangible assets. Such systems could serve as a valuable tool for strategic decision-making and enhancing a company's competitiveness in the knowledge-based economy.

Conclusion

This paper seeks to examine the issue of assessing intellectual capital and the gap between theoretical frameworks and their practical implementation in global management.

The study examines major models for assessing intellectual capital, conducts a comparative and systematic analysis of these models, identifies their strengths and weaknesses, and argues for the need to improve tools for measuring intangible assets in today's knowledge-based economy.

It demonstrates that intellectual capital is crucial for organizational success, but its assessment remains a methodological challenge that requires further development of scientific methodologies and practical solutions.

The significance of this paper lies in its contribution to the theoretical understanding of intellectual capital as a complex system comprising human, structural, and client components. The paper systematically reviews existing academic approaches and assists in determining their practical applicability, laying the groundwork for the development of more effective methods for evaluating intangible assets.

The practical significance of the study derives from its potential to be applied in improving strategic decision-making, enhancing organizational transparency, and increasing investment attractiveness. The paper can be useful to managers, analysts, and researchers involved in knowledge management and innovation.

Given the ongoing digital transformation, advances in artificial intelligence, generation of vast volumes of data, and intensified global competition, the future of this field holds great potential. Intellectual capital is becoming increasingly important due to these factors.

In the future, there will be an opportunity to develop increasingly comprehensive and digitalized models for measuring intellectual capital, incorporating these metrics into financial statements and establishing international standards for their evaluation. This will help bridge the gap between theoretical concepts and practical application, providing a more accurate reflection of the true worth of organizations operating within the knowledge-based economy.

This article not only holds theoretical significance but also has practical implications. It contributes to advancing scholarly research on intellectual capital and lays the groundwork for further refining methods for measuring and integrating it into global management practices.

References

1. Paoloni P, Modaffari G, Ricci F, Della Corte G «Intellectual capital between measurement and reporting: a structured literature review». Journal of Intellectual Capital, 2023, Vol. 24 № 1 pp.

115–176, DOI: https://doi.org/10.1108/JIC-07-2021-0195

2. Jardon C. M., Martinez-Cobas X. Measuring intellectual capital with financial data // PloS one. – 2021. – Т. 16. – № 5. – P. e0249989.

3. Ren C. et al. Innovation and firm performance: the moderating role of intellectual capital among chinese companies//Asian Academy of Management Journal of Accounting & Finance. – 2023. – Т. 19. – № 1.

4. Mukaro C. T., Deka A., Rukani S. The influence of intellectual capital on organizational performance // Future business journal. – 2023. – Т. 9. – № 1. – P. 31.

5. Indiran L. et al. Intellectual capital and innovation capability: a conceptualization of organisation performance measurement through literature review // International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences. – 2021. – Т. 11. – № 6. – P. 1842-1852.

6. Ikbal A. The Influence of Intellectual Capital and Capital Structure on Financial Performance // Ilomata International Journal of Tax and Accounting. – 2023. – Т. 4. – № 4. – P. 913-927.

7. Del Gesso C. et al. A bibliometric analysis of intellectual capital research in the hospitality and tourism business setting // International Journal of Hospitality Management. – 2024. – Т. 119. – P. 103713.

8. Ahmed M Al Ramahi, Amanda Davies, Faisal Al Kaabi, Measuring the impact of intellectual capital performance management indicators through the lens of organizational capital: A Police Agency case study, Policing: A Journal of Policy and Practice, Volume 17, 2023, paad050, https://doi.org/10.1093/police/paad050

9. Zhiyi W. Measurement and Reporting of Intellectual Capital //Journal of Economic Insights. – 2025. – Т. 2. – № 2. – P. 52-65.

10. Zheng, S. Integrating Intellectual Capital into Enterprise Valuation: A Framework for the Knowledge Economy.Simen Owen Academic Proceedings Series, 2025, 2, 151-159.

Әдебиеттер тізімі

1. Paoloni P, Modaffari G, Ricci F, Della Corte G «Intellectual capital between measurement and reporting: a structured literature review». Journal of Intellectual Capital, 2023, Vol. 24 № 1 pp. 115–176, DOI: https://doi.org/10.1108/JIC-07-2021-0195

2. Jardon C. M., Martinez-Cobas X. Measuring intellectual capital with financial data // PloS one. – 2021. – Т. 16. – № 5. – P. e0249989.

3. Ren C. et al. Innovation and firm performance: the moderating role of intellectual capital among chinese companies//Asian Academy of Management Journal of Accounting & Finance. – 2023. – Т. 19. – № 1.

4. Mukaro C. T., Deka A., Rukani S. The influence of intellectual capital on organizational performance // Future business journal. – 2023. – Т. 9. – № 1. – P. 31.

5. Indiran L. et al. Intellectual capital and innovation capability: a conceptualization of organisation performance measurement through literature review // International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences. – 2021. – Т. 11. – № 6. – P. 1842-1852.

6. Ikbal A. The Influence of Intellectual Capital and Capital Structure on Financial Performance // Ilomata International Journal of Tax and Accounting. – 2023. – Т. 4. – № 4. – P. 913-927.

7. Del Gesso C. et al. A bibliometric analysis of intellectual capital research in the hospitality and tourism business setting // International Journal of Hospitality Management. – 2024. – Т. 119. – P. 103713.

8. Ahmed M Al Ramahi, Amanda Davies, Faisal Al Kaabi, Measuring the impact of intellectual capital performance management indicators through the lens of organizational capital: A Police Agency case study, Policing: A Journal of Policy and Practice, Volume 17, 2023, paad050, https://doi.org/10.1093/police/paad050

9. Zhiyi W. Measurement and Reporting of Intellectual Capital //Journal of Economic Insights. – 2025. – Т. 2. – № 2. – P. 52-65.

10. Zheng, S. Integrating Intellectual Capital into Enterprise Valuation: A Framework for the Knowledge Economy.Simen Owen Academic Proceedings Series, 2025, 2, 151-159.

ҚАЗІРГІ ЭКОНОМИКАДАҒЫ ЗИЯТКЕРЛІК КАПИТАЛДЫ БАҒАЛАУ: ТЕОРИЯ МЕН ӘЛЕМДІК ТӘЖІРИБЕ АРАСЫНДАҒЫ АЛШАҚТЫҚТЫ ЖОЮ

ЧЖУ Ц.[1*], РУЗИЕВА Э.[2]

***Чжу Цзин[1]** - Әл-Фараби бизнес мектебінің 2 курс докторанты, Әл-Фараби бизнес мектебі, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан
E-mail: zdongdong@mail.ru, https://orcid.org/0009-0001-9034-6341
Рузиева Эльвира[2] - PhD, доцент, Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан
E-mail: earuzieva@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-9120-7776

Аңдатпа. Бұл мақаланың мақсаты зияткерлік капиталды өлшеуге байланысты мәселелерді зерттеу және теориялық негіздер мен практикалық қолдану арасындағы алшақтықты жою жолдарын талдау болып табылады.

Негізгі міндет-зияткерлік капиталды бағалаудың қолданыстағы тәсілдерін жүйелеу, олардың күшті және әлсіз жақтарын анықтау, сондай-ақ білім негізінде жұмыс істейтін қазіргі экономикадағы материалдық емес активтерді бағалау құралдарын жақсарту бағыттарын анықтау.

Зерттеу интеллектуалды капиталды адам, құрылымдық және тұтынушылық компоненттерді қамтитын көп қырлы құрылым ретінде қарастыруға мүмкіндік беретін салыстырмалы және жүйелік талдау әдістерін қолданады.

Зерттеу нәтижелері қолданыстағы модельдердің айтарлықтай теориялық әлеуетіне қарамастан, яғни оларды практикалық қолдану күрделі есептеулермен, индикаторларды стандарттаумен шектелген және бағалаудың бірыңғай тәсілінің болмауымен қиындағанын көрсетеді. Мақалада сандық және сапалық өлшеу әдістерін біріктіру және модельдерді бизнестің цифрлық трансформация жағдайларына бейімдеу қажеттілігі негізделеді.

Бұл зерттеудің өзектілігі ұйымның бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету үшін материалдық емес активтердің маңыздылығының артуына, сондай-ақ басқару мен қаржылық есептіліктің ашықтығын арттыру қажеттілігіне байланысты. Зерттеу нәтижелері стратегиялық басқаруды оңтайландыруға және зияткерлік капиталды бағалаудың жетілдірілген құралдарын құруға негіз бола алады.

Түйін сөздер: зияткерлік капитал, бизнес тиімділігі, кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігі, экономикалық құны, еңбек өнімділігі, корпоративтік тиімділік, бизнестің тұрақты дамуы.

ОЦЕНКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ: ПРЕОДОЛЕНИЕ РАЗРЫВА МЕЖДУ ТЕОРИЕЙ И МИРОВОЙ ПРАКТИКОЙ

ЧЖУ Ц.[1*], РУЗИЕВА Э.[2]

***Чжу Цзин[1]** - Докторант 2 курса, Бизнес-школа Аль-Фараби, Казахский университет имени Аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан
E-mail: zdongdong@mail.ru, https://orcid.org/0009-0001-9034-6341
Рузиева Эльвира[2] - PhD, доцент, Алматинский технологический университет, г. Алматы, Казахстан
E-mail: earuzieva@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-9120-7776

Аннотация. Цель данной статьи заключается в исследовании проблематики, связанной с измерением интеллектуального капитала, и в анализе путей преодоления разрыва между теоретическими основами и практическими применениями.

Основная задача заключается в систематизации существующих подходов к оценке интеллектуального капитала, выявлении их сильных и слабых сторон, а также в определении областей для улучшения инструментов оценки нематериальных активов в современной экономике, функционирующей на основе знаний.

В исследовании применяются методы сравнительного и системного анализа, которые позволяют рассматривать интеллектуальный капитал как многоаспектную структуру, включающую в себя человеческий, структурный и потребительский компоненты.

Результаты исследования показывают, что, несмотря на значительный теоретический потенциал существующих моделей, их практическое применение затруднено сложными расчётами, ограниченной стандартизацией показателей и отсутствием единого подхода к оценке. В статье обосновывается необходимость интеграции количественных и качественных методов измерения и адаптации моделей к условиям цифровой трансформации бизнеса.

Актуальность данного исследования обусловлена растущей важностью нематериальных активов для обеспечения конкурентоспособности организации, а также необходимостью повышения прозрачности управления и финансовой отчётности. Результаты исследования могут послужить основой для оптимизации стратегического управления и создания более совершенных инструментов оценки интеллектуального капитала.

Ключевые слова: интеллектуальный капитал, бизнес-эффективность, конкурентоспособность предприятия, экономическая стоимость, производительность труда, корпоративная эффективность, устойчивое развитие бизнеса.

IRSTI 06.52.13
UDC 330.35.01 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.45**

DEVELOPMENT OF THE SOCIAL SPHERE OF AKTOBE REGION IN MODERN ECONOMIC CONDITIONS

KASTAKOVA E.

Kastakova Elena - PhD, assistant professor, head of the department of international trade, faculty of commerce, University of economics and business, Bratislava, Slovak Republic.
E-mail: elena.kastakova@euba.sk, https://orcid.org/0000-0003-4215-4836

Abstract. The article discusses social policy and the state's social policy, which is one of the ways to regulate the socio-economic conditions of society. It is closely related to the overall economic situation in the country and has a dual function. On the one hand, social policy and social policy directly and indirectly reflect the goals of economic development, as economic activities are carried out with the aim of creating better conditions for all segments of society. On the other hand, social policy and social policy are factors of economic growth. If economic development does not improve social policy and the social environment of the population, then labor productivity and the quality of the workforce will decrease, and social policy and social instability and conflict will increase in society. Social policy and social policy are formed differently in different countries. Social policy and social policy guarantee that every member of society receives an income level that ensures a legally defined and approved level of work. In a market economy, the state will be obligated to create conditions for every member of society to realize their potential and earn income. Social policy and social policy occupy a special place in the mechanism of social policy and social protection. During a transition period when the economy is experiencing a crisis and unemployment and poverty are emerging in society, the state's ability to provide mass funding to the population is reduced.

Key words: social policy, social sphere, management protection, state policy, social program, economic development.

Introduction

Insertion Social policy and social sphere management are one of the most important areas of the Aktobe region, aimed at ensuring the comprehensive development, living conditions, and well-being of all citizens at a high level. Social policy and the importance of social policy are determined by the process of labor force reproduction, increasing labor productivity, improving the level of education and profession of the labor resource, the scientific and technical level of the productive forces, and the cultural and spiritual life of society. Social policy and social policy reduce economic costs in production, reducing the level of human morbidity. Social policy and social spheres, such as public catering and preschool education, free up a large part of the population from household activities and contribute to increased employment in public production.

Materials and methods of research

The study shows that social policy and management of the social sphere are among the key areas of state regulation of the economy. They are focused on creating favorable conditions for the comprehensive development of society, improving the quality of life, and ensuring the well-being of citizens. The importance of social policy is determined by its impact on the reproduction of the workforce, the growth of labor productivity, the improvement of education and professional training, as well as the development of scientific and technological potential, culture, and the spiritual sphere of society. In addition, effective social policy contributes to reducing economic costs in the production sector by reducing the level of morbidity among the population. The development of social services, including public catering and the preschool education system, frees a significant portion of the population from household responsibilities and creates conditions for more active participation of citizens in social production and labor activities.

Results and its discussion

The regional budget for 2025 is 767.8 billion tenge, including 371.3 billion tenge in subventions and targeted transfers from the national budget.

In January-December 2025, the state budget received 624.3 billion tenge in taxes and payments, including 313.0 billion tenge in the national budget and 311.3 billion tenge in the local in

the mining industry (IFO – 102.0%) and 1,362.3 billion tenge in the manufacturing industry (IFO – 106.5%).

The volume of gross agricultural output amounted to 412.0 billion tenge, or 102.5% compared to the same period in 2025.

Small and medium-sized businesses.

The number of active small and medium-sized enterprises in January-December 2025 was 86.8 thousand units, or 101.2% compared to the same period in 2024.

The volume of investments amounted to 1,228.7 billion tenge, or 132.4% compared to the same period in 2024.

The volume of construction work amounted to 469.1 billion tenge, or 117.5% compared to the same period in 2024.

1,021.1 thousand square meters of housing were commissioned, or 105.9% compared to the same period in 2024.

The overall unemployment rate was 4.7%.

The average monthly salary in January-September 2025 increased by 8.3% (compared to the same period in 2024) and amounted to 394,611 tenge.

The inflation rate was 112.7%, including 112.6% for food products.

On December 30, 2005, in accordance with the resolution of the Akim of Aktobe city No. 2318, in order to implement the resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated December 27, 2005 No. 1294, the state institution "Construction Department of Aktobe city" was established [1]. The main activity of this institution is the Coordination of the construction industry in the city, the development of Housing Infrastructure and the organization of the construction of social facilities.

President of the Republic of Kazakhstan Kassym-Jomart Tokayev in his address to the people of Kazakhstan «Economic orientation of just Kazakhstan» paid special attention to the development of Housing Infrastructure. The address identified providing the population with high-quality and affordable housing as one of the most important areas of state policy [2].

Within the framework of state support in this direction, credit funds for housing construction were provided for the first time due to targeted transfers allocated from the National Fund of the Republic of Kazakhstan and funds were allocated in the amount of 2,500,000.0 thousand tenge. This funding was directed to the implementation of housing construction projects and the development of engineering and communication infrastructure of new residential areas.

During the development of new residential areas on the territory of the city, such infrastructure works as road construction, laying telephone lines, maintenance of engineering and communication systems are being carried out in stages. These works are carried out in parallel with the placement of residents in new settlements.

The first stage of the construction of a new residential area consists of five microdistricts. Of these, the construction of multi-storey residential buildings in the two main microdistricts is considered as a priority direction. In addition, the construction of the fifth microdistrict, which will be located on the banks of the Zham Kargaly River and residential areas near the boulevard, which will be connected with the public and administrative center, is planned. Within the framework of the project, it is planned to build children's playgrounds, entertainment facilities and a modern indoor stadium in the park area near the Peschanka River. In addition, it is planned to build cultural and social institutions along the boulevard, such as a museum, theater, library [3].

Currently, the construction of the second microdistrict is in full swing. Within the framework of the state program «affordable housing–2023», it is planned to build 92 block-section residential buildings with a total area of 282.2 thousand square meters. These residential buildings cover about 5045 apartments. In addition, it is planned to build two schools for 1000-1200 places and four kindergartens for 280-350 places in each microdistrict. The design and estimate documentation for the polyclinic for 500 places, which will be located in the second microdistrict, is being developed. The current pace of construction works allows us to fully complete the construction of five microdistricts [4].

The development of the Aktobe agglomeration is one of the most important factors contributing to the growth of the region's population. Currently, the population of the region exceeds 700 thousand people, and by 2040 the number of residents of Aktobe will reach 1 million people. The basis for this growth is industrial and innovative development, the development of mining and metallurgical, oil and gas refining, construction and the opening of new production facilities.

Within the framework of the Nur-Aktobe residential area development project, it is planned to build 16 microdistricts in the future. Currently, projects of the first five microdistricts are being developed and construction work is being carried out in stages. In addition, in order to develop social infrastructure, the construction of schools, kindergartens, cultural and sports facilities is envisaged [5].

Special attention was paid to the development of social infrastructure within the framework of the program «Nurly Zhol-the way to the Future» announced by Kassym – Jomart Tokayev. In 2015, 1,150,000.0 thousand tenge was allocated for the construction and modernization of educational facilities at the expense of the National Fund. Within the framework of this funding, the construction of a school for 320 places in the village of Brick, a school for 600 places in the village of Zarechny-3 and a kindergarten for 320 places in the village of Kargaly began.

The high-quality execution of construction projects was under constant control. Specialists of the customer, technical and author's supervision systematically checked the implementation of construction and installation works. Deputies of the maslikhat also took part in public control.

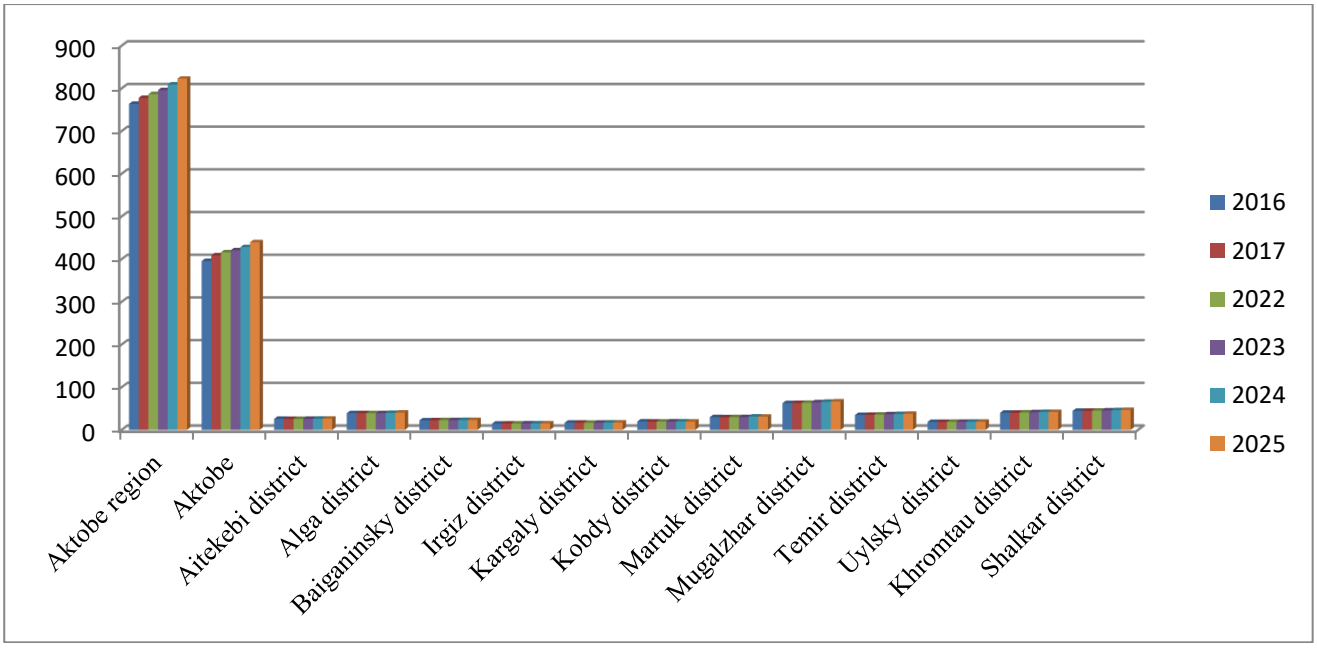


Figure 1. Population dynamics by District of the region
Note-compiled on the basis of information from the Aktobe region administration

Work on the development of engineering and communication infrastructure in the region was also carried out intensively. In such residential areas as «Altyn Orda», «Akzhar-2», «Batys-1», the construction of heating, water, sewerage and electric networks was carried out. In 2017, 15 facilities of engineering networks were put into operation in urban and rural districts.

According to statistics, the population of Aktobe region at the beginning of 2022 was 822.5 thousand people, an increase of 4.6% compared to 2016. The share of the urban population was 62.1%, and the rural population was 37.9%. This indicates a gradual increase in the level of urbanization in the region [6].

Three main facilities were successfully commissioned by Timax Electro in settlements equipped with gas installations (including Lesnoye village, K. Nokina yard, and Zarechny-3, Site

3). Infrastructure projects in Kuraily village were delivered by Sayat Zholy LLP, while construction in Kyzylzhar-1 and 2 was carried out by Kurylys Globus LLP. Furthermore, transformer substations (KTP) were constructed by Globus Firm LLP (customer: Aminastroy Service LLP), and the construction of the Peschanka water treatment plant was fully completed [7].

The population density in the region (data for 2016) is 2.69 people per 1 sq. m., Aktobe-186.1 people per 1 sq. m., where half of the population of the region lives (53.45%).

Table 1. Population density to the beginning of the year

	Territory, thousand square km.	Population density, 1 sq. km. the man in the bite		
		2023	2024	2025
Aktobe region	300,6	2,62	2,65	2,69
Aktobe	2,3	180,78	182,86	186,10
Aitekebi district	35,9	0,71	0,72	0,72
Alga district	7,5	5,18	5,19	5,29
Baiganinsky district	61,0	0,37	0,37	0,38
Irgiz district	41,5	0,36	0,36	0,37
Kargaly district	5,0	3,31	3,35	3,39
Kobdy district	14,0	1,38	1,39	1,40
Martuk district	6,6	4,48	4,49	4,71
Mugalzhar district	27,9	2,27	2,31	2,35
Temir district	12,6	2,84	2,90	2,95
Uylsky district	11,5	1,62	1,64	1,65
Khromtau district	12,9	3,15	3,20	3,23
Shalkar district	61,9	0,73	0,74	0,74
Note-compiled on the basis of information from the Aktobe region administration				

At the beginning of 2016, 26.5% of the population of the region was young people of working age, 64.4% - of working age and 9.1% - older of working age. The largest share in the structure of the age group of the region's population is 20-24-year-olds (10%) and 25-29-year-olds (9.9%).

In the Aktobe region, under the influence of agglomeration processes, there is a steady increase in population driven by migration flows from other regions. To stabilize the regional settlement system, the development of supporting rural settlements and small towns is considered a key strategic direction. A defining demographic feature of the region is that the majority of the population belongs to the childbearing age group. This factor directly contributes to higher birth rates and an increasing proportion of large families.

Furthermore, the steady influx of young people into the labor market creates favorable conditions for long-term growth in labor resources and heightened economic activity. However, this demographic structure significantly increases the strain on social infrastructure, particularly in the healthcare and education sectors. The main advantage of this demographic trend lies in the sustained growth of the region's human capital and workforce potential. Consequently, there is a growing need for a well-planned regional social policy that effectively accounts for demographic expansion and provides the necessary development of social infrastructure [8].

Table 3. Demographic indicators

	2023	2024	2025
Population (at the end of the year), thousand people	795,8	808,9	822,5
Young from working age, thousand people	206,4	214,1	-

Working age, thousand people	518,9	521,3	-
Older than working age, thousand people	70,5	73,5	-
Came, Man	8 365	14 627	19304
Gone, man	11 130	14 702	19796
Migration balance	-2 765	-75	-492
Note-compiled on the basis of information from the Aktobe region administration			

In order to reduce social policy challenges and the social risks of internal migration, it is necessary to effectively regulate migration flows by the state. The issue of developing measures to promote the adaptation of domestic migrants in new places of residence is becoming increasingly relevant. One of the most important indicators of the socialization of immigrants in cities is their success in the professional field. That is, in the process of adaptation of rural immigrants in cities, it is important that immigrants adapt to the labor market and occupy labor positions that correspond to their capabilities and abilities [9].

In order to effectively distribute labor resources and eliminate fluctuations in the regional labor market, regulation of migration processes is necessary while taking into account the strategic tasks of regional development. Together with migration policy, it is essential to effectively implement regional policy, as it contributes to the balanced distribution of migration processes across the country, reduces disparities in regional development, and regulates the population's standard of living [10].

The consequence of the agglomeration effect for the region is the improvement of migration conditions through economic development and the influx of population from other regions. Optimization of the resettlement system of the population of the region through the development of reference centers of the resettlement system that ensure its stability (supporting rural settlements, development of single-industry towns, small towns) [11].

The main advantage of improving the demographic development of the region is due to the fact that at present the bulk of the population of the region is made up of persons of childbearing age. The increase in demographic birth rates is a consequence of the revival of the tradition of large families. To date, 530 preschool institutions with a contingent of 43,796 children operate in the region, including 262 kindergartens and 268 mini-centers [12].

In order to effectively distribute labor resources, eliminate fluctuations in the regional labor market, state regulation of migration processes is necessary, taking into account the strategic tasks of regional development.

In conclusion, the observance of the priority for preschool organizations is still an urgent social problem for the Aktobe region. Currently, there is a clear shortage of places, which indicates the need to increase the infrastructure and personnel potential of the pre-school education system in the region.

Table 4. Preschool education in Aktobe region

Districts	by region as a whole			including					
	Number of preschools and mini-centers	including children	Coverage of children aged 1–6 in preschool education (%)	Urban areas			Rural areas		
				Number of preschools	including children	Coverage of MB in children 1-6 years %	Number of preschools	including children	Coverage of MB in children 1-6 years %
Forward	32	2464	78,1	7	1245	79,7	25	1219	76,6
Ayteke bi	42	1547	81,1	0	0	0	42	1547	81,1
Baiganin	30	1913	90,8	0	0	0	30	1913	90,8
Irgiz	29	1100	92,2	0	0	0	29	1100	92,2
Kargaly	19	877	82,0	0	0	0	19	877	82,0

Kobda	40	1180	99,0	0	0	0	40	1180	99,0
Martuk	38	1692	96,6	0	0	0	38	1692	96,6
Mugalzhar	53	3687	87,1	18	2597	87,8	35	1090	85,7
Iron	41	2654	94,2	3	170	87,2	38	2484	94,7
Oyl	26	1652	95,4	0	0	0	26	1652	95,4
Khromtau	28	2224	76,2	8	1511	87,1	20	713	60,0
Shalkar	55	2777	75,1	18	1620	76,4	37	1157	73,5
Aktobe	96	19898	50,4	82	18234	51,3	14	1664	42,2
Region.sh\s	1	67	100,0	1	67	100,0	0	0	0,0
Forward B/Y	0	5	100,0	0	5	100,0	0	0	0,0
Oblpmpk	0	23	100,0	0	23	100,0	0	0	0,0
Kalmpk	0	36	100,0	0	36	100,0	0	0	0,0
Region	530	43796	64,9	137	25508	57,6	393	18288	78,9
2024-2025 academic year	522	42682	63,4	131	24408	55,2	391	18274	78,9
Dynamics	8	1114	1,5	6	1100	2,4	2	14	0
Note-compiled on the basis of information from the Aktobe region administration									

In this regard, the Department of Education and local executive bodies together are taking measures to build new kindergartens, develop public-private partnerships, and expand the capacity of existing institutions. At the same time, within the framework of the agglomeration development process, it is planned to strengthen the socio-economic potential of Aktobe and nearby settlements.

Within the framework of the Aktobe industrial city concept, additional demand for the labor market is being formed through the development of industrial and infrastructure projects, which, in turn, actualizes the issue of personnel support [13].

In the context of the expansion of the network of kindergartens, the shortage of qualified specialists also remains a serious problem. Therefore, to improve the quality of preschool education, it is necessary to carry out systematic work not only on the development of the material base, but also on the training of pedagogical personnel and improving their professional level. This, in turn, will improve the quality of educational services and create favorable conditions for the full development of children. In addition, one of the most important tasks is to improve the social status of teachers and improve working conditions. Measures in this direction will contribute to reducing the shortage of personnel and ensuring the stability of the education system.

Conclusion

The social sphere of Aktobe region is steadily developing due to continued urbanization, population growth and government support programs. Significant progress has been made in housing construction, social infrastructure, and the provision of public services. However, problems such as the shortage of preschool institutions, the uneven distribution of infrastructure, and staff shortages are still relevant

In general, to ensure sustainable growth and improve the quality of life of the population, it is necessary to further improve the implementation of social policy and balanced regional development.

References

1. On the Establishment of the State Institution «Construction Department of Aktobe City»: Resolution of the Akim of Aktobe City No. 2318 dated December 30, 2005 // Archive of the State Institution «Construction Department of Aktobe City». — 2005. — P. 59–61.

2. Tokayev K.-J. K. Economic Course of a Just Kazakhstan: State of the Nation Address by the Head of State to the People of Kazakhstan // Kazakhstanskaya Pravda. — 2023. — September 2. — No. 167. — P. 1–3.

3. General Plan of Aktobe City, Aktobe Region (Master Plan) / Government of the Republic of Kazakhstan. — Astana : Government of the Republic of Kazakhstan, 2023. — P. 12–15.

4. Comprehensive Plan for the Development of the Aktobe Agglomeration until 2040 / Department of Economics and Budget Planning of Aktobe Region. — Aktobe: Regional Executive

Body, 2023. — P. 24–28.

5. Detailed Spatial Plan and Infrastructure Master Plan for the «Nur-Aktobe» Residential District / State Institution «Construction Department of Aktobe City». — Aktobe: State Institution «Construction Department of Aktobe City», 2023. — P. 30–33.

6. Demographic Yearbook of Aktobe Region : statistical compendium / Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. — Aktobe: Department of the Bureau of National Statistics, 2022. — P. 10–14.

7. Annual Report on the Execution of Contracts for the Construction of Engineering and Communication Networks in Aktobe City / State Institution «Construction Department of Aktobe City». — Aktobe : State Institution «Construction Department of Aktobe City», 2018. — P. 66–69.

8. Strategy for Social and Economic Development of Aktobe Region: Demography, Human Capital, and Infrastructure Planning / Department of Economics and Budget Planning of Aktobe Region. — Aktobe: Regional Executive Body, 2023. — P. 29–32.

9. Internal Labor Migration and Socio-Professional Adaptation of Rural Migrants in Urban Agglomerations of Kazakhstan / Institute of Economics of the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan. — Almaty: Institute of Economics, 2022. — P. 41–45.

10. Ryazantsev S. V. Regional aspects of migration policy and labor market regulation // Economy of Region. — 2019. — Vol. 15, no. 2. — P. 440–453. — DOI: 10.17059/2019-2-9.

11. Capello R. Regional economics: Agglomeration economies, spatial interaction, and regional growth // Regional Studies. — 2015. — Vol. 49, no. 10. — P. 1701–1714. — DOI: 10.1080/00343404.2015.1055866.

12. Baitanayeva B. A. Demographic factors and infrastructure development of preschool education in regional systems // Journal of Regional Economics and Sociology. — 2021. — Vol. 14, no. 2. — P. 87–96.

13. Mukhametzhan S. O., Junusbekova, G. A., & Daueshov, M. Y. The Management of Urban Development for the Regional Economic Growth: the Example of Kazakhstan // Economy of Region. — 2020. — Vol. 16, no. 4. — P. 1285–1301. — DOI: 10.17059/ekon.reg.2020-4-19.

Әдебиеттер тізімі

1. On the Establishment of the State Institution «Construction Department of Aktobe City»: Resolution of the Akim of Aktobe City No. 2318 dated December 30, 2005 // Archive of the State Institution «Construction Department of Aktobe City». — 2005. — P. 59–61.

2. Tokayev K.-J. K. Economic Course of a Just Kazakhstan: State of the Nation Address by the Head of State to the People of Kazakhstan // Kazakhstanskaya Pravda. — 2023. — September 2. — No. 167. — P. 1–3.

3. General Plan of Aktobe City, Aktobe Region (Master Plan) / Government of the Republic of Kazakhstan. — Astana : Government of the Republic of Kazakhstan, 2023. — P. 12–15.

4. Comprehensive Plan for the Development of the Aktobe Agglomeration until 2040 / Department of Economics and Budget Planning of Aktobe Region. — Aktobe: Regional Executive Body, 2023. — P. 24–28.

5. Detailed Spatial Plan and Infrastructure Master Plan for the «Nur-Aktobe» Residential District / State Institution «Construction Department of Aktobe City». — Aktobe: State Institution «Construction Department of Aktobe City», 2023. — P. 30–33.

6. Demographic Yearbook of Aktobe Region : statistical compendium / Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. — Aktobe: Department of the Bureau of National Statistics, 2022. — P. 10–14.

7. Annual Report on the Execution of Contracts for the Construction of Engineering and Communication Networks in Aktobe City / State Institution «Construction Department of Aktobe City». — Aktobe : State Institution «Construction Department of Aktobe City», 2018. — P. 66–69.

8. Strategy for Social and Economic Development of Aktobe Region: Demography, Human Capital, and Infrastructure Planning / Department of Economics and Budget Planning of Aktobe

Region. — Aktobe: Regional Executive Body, 2023. — P. 29–32.

9. Internal Labor Migration and Socio-Professional Adaptation of Rural Migrants in Urban Agglomerations of Kazakhstan / Institute of Economics of the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan. — Almaty: Institute of Economics, 2022. — P. 41–45.

10. Ryazantsev S. V. Regional aspects of migration policy and labor market regulation // Economy of Region. — 2019. — Vol. 15, no. 2. — P. 440–453. — DOI: 10.17059/2019-2-9.

11. Capello R. Regional economics: Agglomeration economies, spatial interaction, and regional growth // Regional Studies. — 2015. — Vol. 49, no. 10. — P. 1701–1714. — DOI: 10.1080/00343404.2015.1055866.

12. Baitanayeva B. A. Demographic factors and infrastructure development of preschool education in regional systems // Journal of Regional Economics and Sociology. — 2021. — Vol. 14, no. 2. — P. 87–96.

13. Mukhametzhan S. O., Junusbekova, G. A., & Daueshov, M. Y. The Management of Urban Development for the Regional Economic Growth: the Example of Kazakhstan // Economy of Region. — 2020. — Vol. 16, no. 4. — P. 1285–1301. — DOI: 10.17059/ekon.reg.2020-4-19

АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК САЛАСЫН ҚАЗІРГІ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙДА ДАМЫТУ

КАСТАКОВА Е.

Кастакова Елена – PhD, ассистент-профессор, халықаралық сауда кафедрасының меңгерушісі, сауда факультеті, Экономика және бизнес университеті, Братислава қ., Словакия Республикасы.
E-mail: elena.kastakova@euba.sk, https://orcid.org/0000-0003-4215-4836

Аңдатпа. Мақалада әлеуметтік саясат және мемлекеттің әлеуметтік саясаты қарастырылады. Бұл қоғамның әлеуметтік-экономикалық жағдайларын реттеудің негізгі бағыттарының бірі болып табылады. Әлеуметтік саясат елдегі жалпы экономикалық жағдаймен тығыз байланысты және екі жақты қызмет атқарады. Бір жағынан, әлеуметтік саясат экономикалық дамудың мақсаттарын тікелей және жанама түрде бейнелейді, өйткені экономикалық қызмет барлық қоғам мүшелерінің өмір сүру жағдайларын жақсарту мақсатында жүзеге асырылады. Екінші жағынан, әлеуметтік саясат экономикалық өсудің маңызды факторы болып табылады. Егер экономикалық даму халықтың әлеуметтік жағдайын жақсартуға ықпал етпесе, онда еңбек өнімділігі мен жұмыс күшінің сапасы төмендеп, қоғамдағы әлеуметтік тұрақсыздық пен қақтығыстар күшейеді. Әр елде әлеуметтік саясат әртүрлі қалыптасады. Әлеуметтік саясат қоғамның әрбір мүшесіне заңмен белгіленген және бекітілген өмір сүру деңгейін қамтамасыз ететін табыс алуына кепілдік береді. Нарықтық экономика жағдайында мемлекет қоғамның әрбір мүшесінің өз әлеуетін жүзеге асырып, табыс табуына жағдай жасауға міндетті. Әлеуметтік саясат пен әлеуметтік қорғау жүйесі әлеуметтік даму тетігінде ерекше орын алады. Экономикалық дағдарыс, жұмыссыздық пен кедейлік орын алған өтпелі кезеңде мемлекеттің халықты жаппай қаржылай қолдау мүмкіндігі төмендейді.

Түйін сөздер: әлеуметтік саясат, әлеуметтік сала, басқару және қорғау, мемлекеттік саясат, әлеуметтік бағдарлама, экономикалық даму.

РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

КАСТАКОВА Е.

Кастакова Елена – PhD, ассистент-профессор, заведующая кафедрой международной торговли, факультет торговли, Университет экономики и бизнеса, г. Братислава, Словацкая Республика.
E-mail: elena.kastakova@euba.sk, https://orcid.org/0000-0003-4215-4836

Аннотация. В статье рассматриваются социальная политика и государственная социальная политика как одно из основных направлений регулирования социально-экономических условий общества. Социальная политика тесно связана с общей экономической ситуацией в стране и выполняет двойную функцию. С одной стороны, социальная политика прямо и косвенно отражает цели экономического развития, поскольку

экономическая деятельность осуществляется с целью улучшения условий жизни всех членов общества. С другой стороны, социальная политика является важным фактором экономического роста. Если экономическое развитие не способствует улучшению социального положения населения, то снижаются производительность труда и качество рабочей силы, усиливаются социальная нестабильность и конфликты в обществе. В разных странах социальная политика формируется по-разному. Социальная политика гарантирует каждому члену общества получение уровня дохода, обеспечивающего установленный и утверждённый законом уровень жизни. В условиях рыночной экономики государство обязано создавать условия для реализации потенциала каждого члена общества и получения им дохода. Социальная политика и система социальной защиты занимают особое место в механизме социального развития. В переходный период, когда экономика переживает кризис, а в обществе возникают безработица и бедность, возможности государства по массовой финансовой поддержке населения сокращаются.

Ключевые слова: социальная политика, социальная сфера, управление и защита, государственная политика, социальная программа, экономическое развитие.

IRSTI 06.81.12
UDC 658.5.011 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.46**

STRATEGIC MANAGEMENT OF THE CONSTRUCTION ENTERPRISE

KUZNETSOVA O.N., DALABAYEVA A.ZH.*

Kuznetsova Olga Nikolayevna – Candidate of economic sciences, professor, Turan University, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: ol.kuznecova@turan-edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-2029-8935.
***Dalabayeva Alissa Zholdybayevna** – DBA doctoral student, Turan University, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: alissa.dalabayeva@gmail.com, https://orcid.org/0009-0003-6095-6303.

Abstract. This article is written to summarize the results of the research of the strategic management in the construction enterprises in the Republic of Kazakhstan. An analysis of the financial state of the construction enterprises through the public financial statements was included to show the correlation with the style of the management. The public information of 4 (four) construction enterprises was reviewed and the financial statements for 4 years from 2021 to 2024 were summarized. This research paper includes the topics and issues to be reviewed in the future scientific research. The article will be useful for the researchers of the strategic management, public financial statements and the operations of the construction enterprises. All the information processed in this research is available in public sources and thus is considered to be transparent and reliable. Although public information does not provide clear indication of the management style in the enterprise, it still represents the only way to assess it.

Key words: construction enterprise, strategic management, financial statements, financial indicators, construction operations.

Introduction

Construction business represents one of the most profitable kinds of businesses. Construction business can be entered by a separate crew performing works, by a legal entity with a construction license or even by a very well-funded legal entity with huge investments behind.

This article will provide a review of the construction enterprises, a review of their public financial statements and an analysis of the kind of management in those enterprises with its correlation with the data in the financial statements. The construction enterprises are all located in the Republic of Kazakhstan.

In the article, «a construction enterprise» term is used to describe a partnership or a company, functioning in the construction business, since in accordance with the RoK legislation the entity is usually registered in the form of the limited liability partnership or a joint stock company. Registration of the entity in the form of the joint stock company is complicated with larger chartered capital to be accumulated (Article 34 of the Civil Code of the RoK) [1].

One more legislative requirement for a construction enterprise in the RoK is to get a construction license, which can be obtained in 3 (three) different levels; updating a construction license to a higher level becomes possible with the number of facilities commissioned, years of experience, number of construction engineers, availability of construction assets and a base [2].

Materials and methods of research

For this research, the following selection process was established. Firstly, the public financial statements of the construction enterprises shall be available in the dfo.kz government website. Secondly, the construction enterprises shall publish their information in the internet and preference will be given to the construction enterprise, which publishes the details of its management processes. Thirdly, the construction enterprises shall function in different areas (industrial, civil, pipeline, electrical), in different regions of the RoK, and shall be in different forms (a partnership, a joint stock company).

Construction crews and individual entrepreneurs are excluded from the research due to the lack of their financial and management information in the internet.

Based on the criteria, listed above, the following construction enterprises were selected:

- KazStroyService Oil Gas Construction Company Joint Stock Company (hereinafter referred to as the KSS);

- ASPMK-519 Limited Liability Partnership (hereinafter referred to as the ASPMK);
- Nur Astana Qurylys Limited Liability Partnership (hereinafter referred to as the NAQ);
- Trans Asia Construction Limited Liability Partnership (hereinafter referred to as the TAC).

All these construction enterprises publish their financial statements, which we have analyzed later. They also have well-made and maintained websites, what makes the analysis even easier.

KSS is mainly involved in industrial and pipeline construction. ASPMK is a holding company and has a wider range of services from pre-fabrication to erection in industrial and civil construction. NAQ is involved in residential construction. TAC is in pipeline and industrial construction.

KSS has many branches around Kazakhstan and several branches abroad, its head office is located in Almaty. ASPMK is represented in Kazakhstan regions by the companies in its group, but is registered in Taldykorgan. NAQ is mainly functioning in Astana. And TAC is located in Kyzylorda, but executes construction projects in different regions in Kazakhstan [3; 4; 5; 6].

Some big companies, like Senymdy Qurylys performing works in the oil and gas industry in the Western Kazakhstan, BI Group and Bazis being giants in residential construction, Electromontazh known for its electrical assembly works, do not publish their financial statements or publish them under different Business Identification Numbers, so materials were not available in the internet and consequently they were excluded from this research.

Results and its discussion

Now it is time to review the strategic management of the companies mentioned above. Obviously, a construction enterprise will not publish that it has implemented strategic management recently – the concerned parties might question the professional qualification of managers then, like what was happening before the strategic management was implemented.

The information about strategic management was checked in the websites of the construction enterprises. Mainly, a vision, a mission and objectives of the construction enterprises were analyzed. These 3 (three) elements of the strategic management represent the core of the beginning of the strategic management implementation in the enterprises.

In line with the purpose of this article we have provided some description of the elements of the strategic management we have analyzed. A vision is the way the top managers of the enterprises see their business. A mission is the statement of the enterprise's goals and an approach to reach the goals. And objectives represent the way or the steps the enterprise shall take to reach its goals [7; 8].

Below in table 1 we present the public information, we collected for the enterprises, we included into the research. The information was collected from the websites of the enterprises from different pages and in case of ASPMK – the information was also taken from its Power Point presentation from the website.

Table 1. A summary of elements of strategic management in the enterprises

Element	KSS	ASPMK-519	NAQ	TAC
A VISION	KSS is a leading enterprise in industrial construction. KSS is a multi-profile supplier of services in engineering, procurement and construction (hereinafter referred to as the EPC) areas.	ASPMK-519 is one of the largest vertically integrated energy construction enterprises in the Republic of Kazakhstan, joining industrial enterprises and construction-assembly enterprises.	We design houses, where home warmth is combined with the thoughtful design solutions.	Our enterprise is one of the leading construction enterprises in Kazakhstan and abroad.
A MISSION	KSS is a reliable partner for implementation of large-scale EPC-	Dedication to consumers through responsibility and professionalism	- Experience and reliability - Variations in projects - Support in all stages - Social responsibility and ecology	We construct reliably, efficiently and on time.

OBJECTIVES	projects.		- Respect to traditions and identity - Ethics and responsibility - Harmony in products	We take a comprehensive approach to providing services in the field of industrial construction, from making estimates and projects to turnkey delivery of industrial facilities.
Remark – based on resources [3; 4; 5; 6; 9]				

As it was stated before, the enterprise will not announce that they started to implement strategic management, it is necessary to analyze the information they publish to understand this.

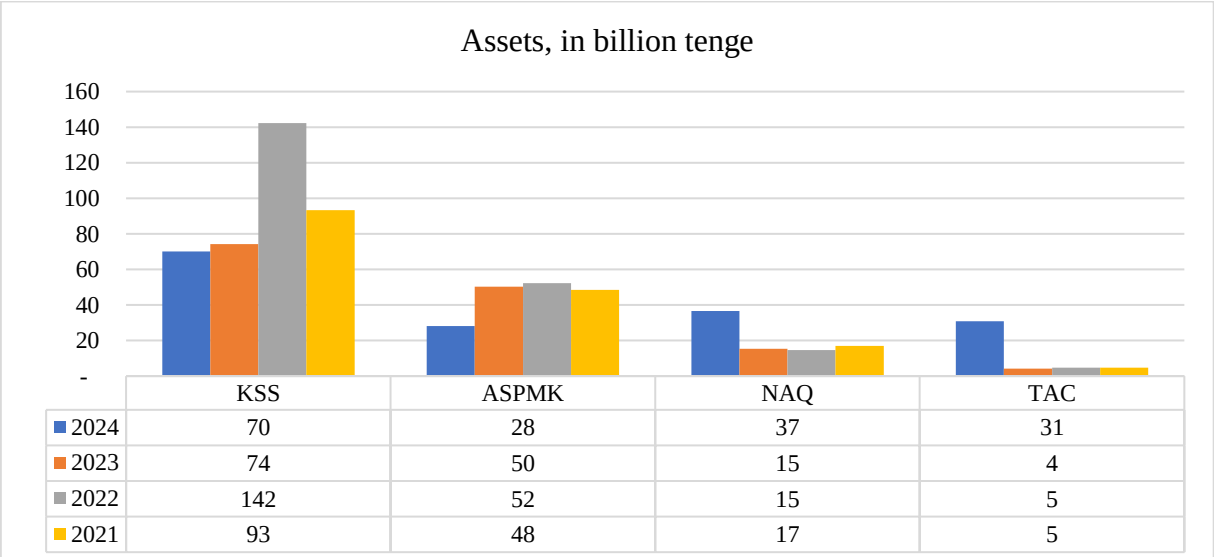
The most chaotic information was published by KSS. They want to lead industrial construction and to get more EPC projects. It is difficult to differentiate what is what in their statements and define which one is the vision, the mission and the objectives [3].

ASPMK has a well-maintained website, which includes different information on affiliated parties, their products and services. ASPMK uses a well-defined mission: Dedication through responsibility and professionalism. Their vision is also well-stated: they want to be the largest vertically integrated enterprise. Although, their public information does not include objectives, their public information is well-organized and they are trying hard to meet their expectations [4; 9].

In our viewpoint, NAQ has the most well-balanced public information on strategic management. They view themselves as designing constructors to create warmth of homes. Their mission includes gaining more experience and becoming more reliable, improving by design variations, they provide support for their clients and they remember about social duties. Their objectives on the way to reach their vision are: remembering traditions and national identity, following ethics and brining harmony to surrounding [5].

TAC plans to become a construction leader in local and foreign regions. They see their mission as being reliable, efficient and punctual constructor. And their objectives on the way to reach their vision are to maintain a comprehensive approach in construction from development of estimates and design documents to bringing the designs in life through construction [6].

Now we shall move on to an analysis of the public financial statements of the enterprises. The information from public financial statements is presented in the form of the diagrams below. The financial information was collected for years 2021-2024 to show the dynamics.

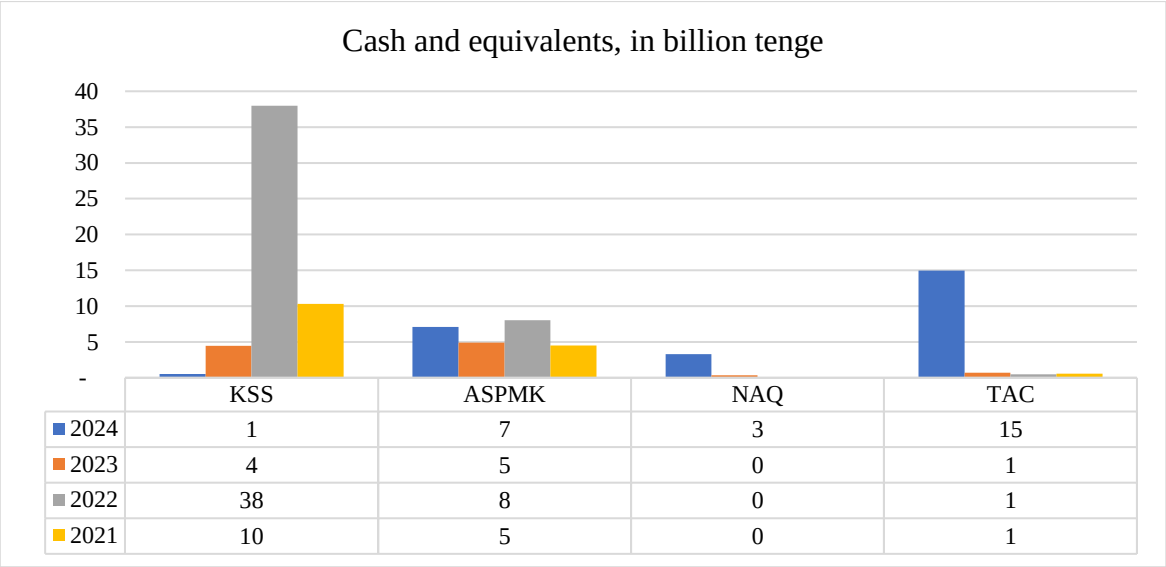


	KSS	ASPMK	NAQ	TAC
2024	70	28	37	31
2023	74	50	15	4
2022	142	52	15	5
2021	93	48	17	5

Figure 1. The Assets of the enterprises.

Although, the enterprises have the assets, the structure of those assets is not clear, and assets being assessed in cash does not represent the strength or the weakness of the enterprise. As it is shown

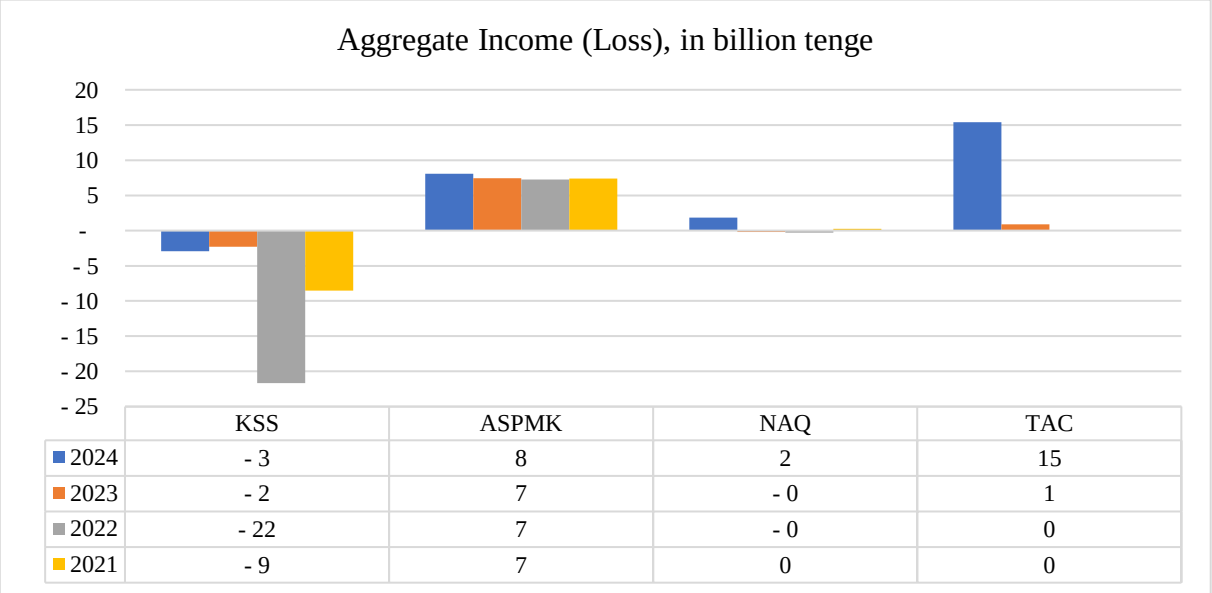
in figure 1, KSS and ASPMK reduced their assets almost twice. NAQ increased their assets twice and TAC increased their assets 6 (six) times. KSS reduced its assets to 70 (seventy) billion, ASMPK reduced to 28 (twenty-eight) billion, NAQ and TAC increased their assets to 37 (thirty-seven) and 31 (thirty-one) billion respectively [10; 11; 12; 13].



	KSS	ASPMK	NAQ	TAC
2024	1	7	3	15
2023	4	5	0	1
2022	38	8	0	1
2021	10	5	0	1

Figure 2. The Cash and equivalents of the enterprises.

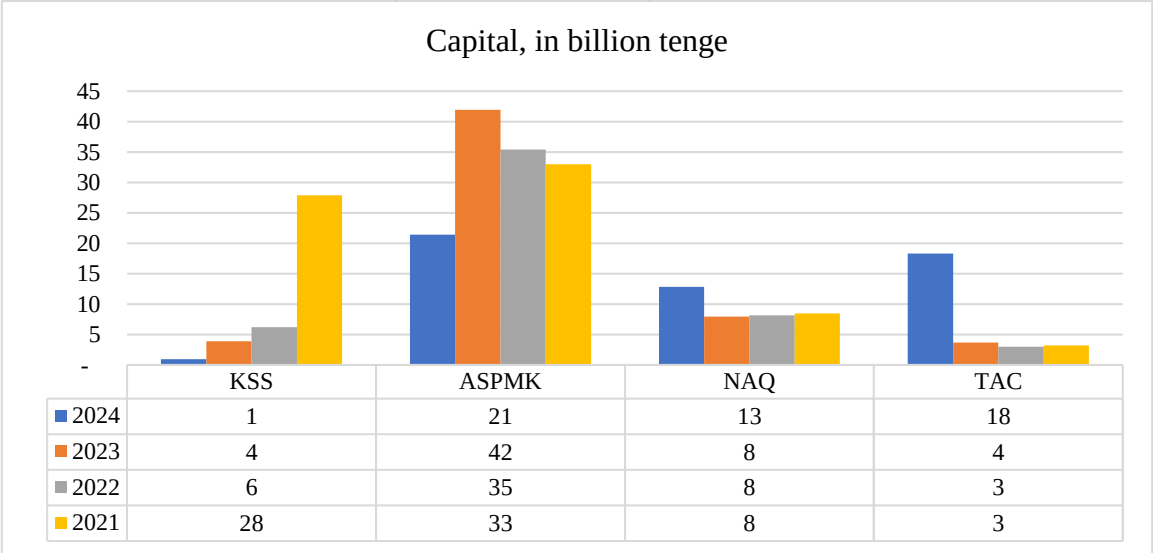
The figure 2 above shows information on cash and equivalents of the enterprises as of the end of the reporting year. KSS reduced its cash in the accounts to 1 (one) billion. ASPMK has waves of cash changing, and in the end of 2024 the cash was around 7 (seven) billion. NAQ had cash less than 1 (one) billion for 3 years and then declared 3 (three) billion in the end of 2024. TAC kept around 1 (one) billion for 3 years and then increased the cash in the accounts to 15 (fifteen) billion [10; 11; 12; 13].



	KSS	ASPMK	NAQ	TAC
2024	- 3	8	2	15
2023	- 2	7	- 0	1
2022	- 22	7	- 0	0
2021	- 9	7	0	0

Figure 3. The Aggregate Income (Loss) of the enterprises.

The enterprises declared their income and loss in the public financial statements. KSS has declared losses all these 4 years. ASMPK was stable in income and made 7-8 (seven-eight) billion every year. NAQ declared income around 2 (two) billion in the end of the reporting year. TAC declared low income for 3 years in a row and then 15 billion income in 2024 [10; 11; 12; 13].



	KSS	ASPMK	NAQ	TAC
2024	1	21	13	18
2023	4	42	8	4
2022	6	35	8	3
2021	28	33	8	3

Figure 4. The Capital of the enterprises.

Figure 4 above demonstrates the changes in the capital, the values include not only the chartered capital of the enterprise, but retained earnings and assets re-evaluation. KSS reduced its capital from 28 (twenty-eight) billion to 1 (one) billion. ASPMK has got a capital reduction too, but with short capital increase in between. NAQ kept 8 (eight) billion for 3 years and then increased its capital to 13 (thirteen) billion. TAC had 3-4 (three-four) billion capital for 3 years and then reported an increase up to 18 (eighteen) billion [10; 11; 12; 13].

To summarize the information from the public financial statements, NAQ seems to be improving in all areas: they increased their assets, gained more cash, reported an income and increased their capital. Next is TAC, who reported a rise in assets, cash at the end of the reporting year, a rise in income and, consequentially, in capital. KSS shows deterioration of financial state: assets and cash reduced, losses and reduction of the capital.

And to remind, NAQ published more information, resembling the processes of the strategic management. ASPMK had detailed description of the products and services, and one of the best missions. TAC and KSS put their visions, but the mission and the objectives were not well-defined or to be found in their public websites or resources.

Conclusion

As the public information of 4 (four) construction enterprises was checked, it is necessary to conclude there that construction enterprises do not announce that they started to implement or they are implementing strategic management or that they have finished implementation of the strategic management. The author believes that implementation of the strategic management shall improve the financial status of the enterprise and thus the public financial statements were reviewed above.

From the information available, the author concludes that NAQ has just started to implement strategic management and because of that the public information strongly resembles all the mandatory elements of the strategic management. NAQ also demonstrates very sustainable growth in their financial statements that confirms the theory of the author mentioned in the previous paragraph.

It is necessary to highlight that ASPMK had one of the best well-formulated missions among all 4 (four) enterprises and ASMPK maintains a very detailed public information database on their services and products. So, the author believes that ASPMK not only knows about strategic management, but is also very effective in implementation of the strategic management. And it is confirmed undoubtedly in the financial statements, where long-term improvement of their status is clearly visible.

As for TAC and KSS, the author cannot confirm beyond a reasonable doubt that these 2 (two) enterprises do not have strategic management or that they have strategic management already implemented. The public information is of mixed nature, it resembles elements of the strategic management, but misses mandatory features. The financial information of these 2 (two) construction

enterprises is also inconclusive. They are not reporting stable financial status, and a sustainable growth is not traceable as well.

The research above demonstrated that although strategic management is popular, it is quite difficult to understand whether the enterprise implemented, is implemented or plans to implement it. Usage of information from public financial statements might be questionable, on the other hand there is no other information available in mass media to be used to analyze the status of the enterprises.

In the future researches the author will use financial indicators, derived from the financial statement, to perform deeper analysis of the status of the construction enterprises and the kind of management they use to operate their enterprises.

References

1. Grazhdanskij kodeks Respubliki Kazahstan (Obshchaya chast'): Kodeks Respubliki Kazahstan ot 27 dekabrya 1994 goda № 268-XIII: s izmeneniyami i dopolneniyami po sostoyaniyu na 20 noyabrya 2025 goda [Elektronnyj resurs]. — URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K940001000_ (data obrashcheniya: 09.02.2026).

2. O razresheniyah i uvedomleniyah: Zakon Respubliki Kazahstan ot 16 maya 2014 goda № 202-V ZRK [Elektronnyj resurs]. — URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000202 (data obrashcheniya: 09.02.2026).

3. AO «NGSK «KazStrojServis» – oficial'nyj sajt. [Elektronnyj resurs]. — URL: https://kazstroyservice.com/. (data obrashcheniya: 09.02.2026).

4. TOO «ASPMK-519» – oficial'nyj sajt. [Elektronnyj resurs]. — URL: https://aspmk-519.kz/index.php/ru/. (data obrashcheniya: 09.02.2026).

5. TOO «Nұr Astana Құrylys» – oficial'nyj sajt. [Elektronnyj resurs]. — URL: https://nak.kz/ru/about. (data obrashcheniya: 09.02.2026).

6. TOO «TransAziyaKonstrakshn» – oficial'nyj sajt [Elektronnyj resurs]. — URL: https://transasiaconstruction.kz/. (data obrashcheniya: 09.02.2026).

7. Muhanova G.K. Strategicheskij menedzhment: Uchebnik – Almaty: KazATiSO: Centr operativnoj pechati, 2020. S. 42.

8. Piramanayagam S. N. Strategic Management — Chennai: AAM Business School, — P. 16–20.

9. Prezentaciya Holdingovoj kompanii ASPMK-519. [Elektronnyj resurs]. — URL: https://aspmk-519.kz/images/prezent/pr_aspmk519_web.pdf?ysclid=mlkk89pwo980916439. (data obrashcheniya: 13.02.2026)

10. Publichnaya finansovaya otchetnost' AO «NGSK KazStrojServis» za 2024, 2023, 2022 gody. [Elektronnyj resurs]. Depozitarij finansovoj otchyotnosti. — URL: https://opi.dfo.kz/ru/opi/list/278746085126000000/view?SelectedPluginId=11b5c074-0d41-45af-9943-1f7668662b7c&SelectedReportId=28162. (data obrashcheniya: 16.02.2026)

11. Publichnaya finansovaya otchetnost' TOO «ASPMK-519» za 2024, 2023, 2022 gody. [Elektronnyj resurs]. Depozitarij finansovoj otchyotnosti. — URL: https://opi.dfo.kz/ru/opi/list/307529403272000000/view?SelectedBlock=AuditReports. (data obrashcheniya: 16.02.2026)

12. Publichnaya finansovaya otchetnost' TOO «Nұr Astana Құrylys» za 2024, 2023, 2022 gody. [Elektronnyj resurs]. Depozitarij finansovoj otchyotnosti. — URL: https://opi.dfo.kz/ru/opi/list/306563086515000000/view?SelectedBlock=AuditReports. (data obrashcheniya: 16.02.2026)

13. Publichnaya finansovaya otchetnost' TOO «Trans Aziya Konstrakshn» za 2024, 2023, 2022 gody. [Elektronnyj resurs]. Depozitarij finansovoj otchyotnosti. — URL: https://opi.dfo.kz/ru/opi/list/301234079369000000/view?SelectedBlock=AuditReports. (data obrashcheniya: 16.02.2026)

Әдебиеттер тізімі

1. Гражданский кодекс Республики Казахстан (Общая часть): Кодекс Республики

Казахстан от 27 декабря 1994 года № 268-XIII: с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 ноября 2025 года [Электронный ресурс]. — URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K940001000_ (дата обращения: 09.02.2026).

2. О разрешениях и уведомлениях: Закон Республики Казахстан от 16 мая 2014 года № 202-V ЗРК [Электронный ресурс]. — URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000202 (дата обращения: 09.02.2026).

3. АО «НГСК «КазСтройСервис» – официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: https://kazstroyservice.com/. (дата обращения: 09.02.2026).

4. ТОО «АСПМК-519» – официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: https://aspmk-519.kz/index.php/ru/. (дата обращения: 09.02.2026).

5. ТОО «Нұр Астана Құрылыс» – официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: https://nak.kz/ru/about. (дата обращения: 09.02.2026).

6. ТОО «ТрансАзияКонстракшн» – официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: https://transasiaconstruction.kz/. (дата обращения: 09.02.2026).

7. Муханова Г.К. Стратегический менеджмент: Учебник – Алматы: КазАТиСО: Центр оперативной печати, 2020. С. 42.

8. Piramanayagam S. N. Strategic Management — Chennai: AAM Business School, — P. 16–20.

9. Презентация Холдинговой компании АСПМК-519. [Электронный ресурс]. URL: https://aspmk-519.kz/images/prezent/pr_aspmk519_web.pdf?ysclid=mlkk89pwo980916439. (дата обращения: 13.02.2026).

10. Публичная финансовая отчетность АО «НГСК КазСтройСервис» за 2024, 2023, 2022 годы. [Электронный ресурс]. Депозитарий финансовой отчётности. — URL: https://opi.dfo.kz/ru/opi/list/278746085126000000/view?SelectedPluginId=11b5c074-0d41-45af-9943-1f7668662b7c&SelectedReportId=28162. (дата обращения: 16.02.2026).

11. Публичная финансовая отчетность ТОО «АСПМК-519» за 2024, 2023, 2022 годы. [Электронный ресурс] Депозитарий финансовой отчётности. — URL: https://opi.dfo.kz/ru/opi/list/307529403272000000/view?SelectedBlock=AuditReports. (дата обращения: 16.02.2026).

12. Публичная финансовая отчетность ТОО «Нұр Астана Құрылыс» за 2024, 2023, 2022 годы. [Электронный ресурс] Депозитарий финансовой отчётности. — URL: https://opi.dfo.kz/ru/opi/list/306563086515000000/view?SelectedBlock=AuditReports. (дата обращения: 16.02.2026).

13. Публичная финансовая отчетность ТОО «Транс Азия Констракшн» за 2024, 2023, 2022 годы. [Электронный ресурс]. Депозитарий финансовой отчётности. — URL: https://opi.dfo.kz/ru/opi/list/301234079369000000/view?SelectedBlock=AuditReports. (дата обращения: 16.02.2026).

ҚҰРЫЛЫС КӘСІПОРНЫНЫҢ СТРАТЕГИЯЛЫҚ МЕНЕДЖМЕНТІ

КУЗНЕЦОВА О.Н., ДАЛАБАЕВА А.Ж.*

Кузнецова Ольга Николаевна – Экономика ғылымдарының кандидаты, профессор, «Тұран» Университеті, Алматы қ., Қазақстан.
E-mail: ol.kuznecova@turan-edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-2029-8935.
***Далабаева Алиса Жолдыбаевна** – DBA докторанты, «Тұран» Университеті, Алматы қ., Қазақстан.
E-mail: alissa.dalabayeva@gmail.com, https://orcid.org/0009-0003-6095-6303.

Аңдатпа. Осы мақала Қазақстан Республикасындағы құрылыс кәсіпорындарында стратегиялық менеджменттің жүргізілген зерттеу нәтижелерін қамтиды. Кәсіпорындағы басқару түрімен байланысты көрсету үшін жария қаржылық есептілік деректері бойынша құрылыс кәсіпорындарының қаржылық жағдайына талдау жүргізілді. Мақалада 4 (төрт) құрылыс кәсіпорнының жария ақпараты қарастырылды, сондай-ақ әрбір кәсіпорын бойынша 2021 жылдан 2024 жылға дейінгі 4 (төрт) жылдағы жария қаржылық есептілік бойынша деректер баяндалды. Бұл зерттеу жұмысы болашақ ғылыми зерттеулерде қарастырылатын тақырыптар мен сұрақтарды

қамтиды. Бұл мақала стратегиялық менеджменттің, жария қаржылық есептіліктің және құрылыс кәсіпорындарының қызметінің барлық зерттеушілеріне пайдалы болады. Осы зерттеуде жиналған және өңделген барлық ақпарат қоғамдық көздерден алынған, сондықтан ашық және сенімді болу тиіс. Қоғамдық ақпарат кәсіпорындағы басқару стилі туралы нақты түсінік бермесе де, оны бағалаудың жалғыз әдісін ұсынады.

Түйін сөздер: құрылыс кәсіпорны, стратегиялық менеджмент, қаржылық есептілік, қаржылық көрсеткіштер, құрылыс жұмыстары.

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

КУЗНЕЦОВА О.Н., ДАЛАБАЕВА А.Ж.*

Кузнецова Ольга Николаевна – Кандидат экономических наук, профессор, Университет «Туран», г. Алматы, Казахстан.
E-mail: ol.kuznecova@turan-edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-2029-8935.
***Далабаева Алиса Жолдыбаевна** – Докторант DBA, Университет «Туран», г. Алматы, Казахстан.
E-mail: alissa.dalabayeva@gmail.com, https://orcid.org/0009-0003-6095-6303.

Аннотация. Настоящая статья включает в себя результаты проведенного исследования стратегического менеджмента на строительных предприятиях в Республике Казахстан. Проведен анализ финансового положения строительных предприятий по данным публичной финансовой отчетности для отображения взаимосвязи с типом управления на предприятии. В статье была рассмотрена публичная информация 4 (четырех) строительных предприятий, а также были изложены данные по публичной финансовой отчетности за 4 (четыре) года с 2021 года по 2024 год по каждому предприятию. Эта исследовательская работа содержит темы и вопросы, которые будут рассмотрены в будущих научных исследованиях. Данная статья будет полезна всем исследователям стратегического менеджмента, публичной финансовой отчетности и деятельности строительных предприятий. Вся информация, собранная и обработанная в данном исследовании, получена из публичных источников, и поэтому является прозрачной и надежной. Хотя публичная информация не дает четкого представления о стиле управления на предприятии, она по-прежнему представляет собой единственный способ его оценки.

Ключевые слова: строительное предприятие, стратегический менеджмент, финансовая отчетность, финансовые показатели, строительная деятельность.

ҒТАХР 20.15.31
ӘОЖ 004.9:37 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.47**

ЦИФРЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚ: МӘСЕЛЕЛЕР, ПЕРСПЕКТИВАЛАР ЖӘНЕ ЦИФРЛАНДЫРУДЫҢ ЭКОНОМИКАҒА ӘСЕРІ

ӨТЕШОВА А.Қ.*, НИЯЗБАЕВА А.А., МУСИРОВ Г.М.

***Өтешова Алмагүл Қайырғалиқызы** - DBA, аға оқытушы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: alma_081@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-6119-3860
Ниязбаева Айгул Амангельдиевна – PhD, доцент, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: aniyazbayeva@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0001-6373-7358
Мусиров Галым Мусирович – Экономика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: mussirovgalym.60@gmail.com, https://orcid.org/0000-0003-2853-6504

Аңдатпа. Мақалада цифрлық сауаттылықтың қазіргі ақпараттық қоғамдағы стратегиялық маңызы, оны дамытуға кедергі келтіретін негізгі мәселелер мен перспективалар, сондай-ақ цифрландырудың экономикаға ықпалы қарастырылған. Зерттеу барысында цифрлық теңсіздік, киберқауіпсіздік туралы хабардарлықтың жеткіліксіздігі және жалған ақпараттың таралуы сияқты мәселелер сараланып, цифрлық трансформацияның халықтың цифрлық дағдылары мен экономикалық белсенділігіне әсері айқындалған. 2023–2025 жылдардағы деректерді салыстырмалы талдау Қазақстанда негізгі көрсеткіштердің оң динамикасын көрсетті: интернет пайдаланушыларының үлесі 78,5%-дан 88,7%-ға, цифрлық сауаттылық индексі 62,3%-дан 75,6%-ға, ал киберқауіпсіздік бойынша хабардарлық деңгейі 41,8%-дан 63,2%-ға дейін өскен. Финляндия, Эстония, Оңтүстік Корея және Сингапур тәжірибесі негізінде халықаралық салыстырмалы талдау жүргізілген. Аймақтық және жас ерекшеліктері бойынша зерттеу цифрлық теңсіздіктің географиялық және демографиялық сипатын көрсетті. Нәтижелер цифрлық сауаттылықты арттыру еңбек өнімділігінің өсуіне, кәсіпкерліктің дамуына, мемлекеттік қызметтердің қолжетімділігіне және адами капитал сапасының жақсаруына ықпал ететінін көрсетті. Сонымен қатар, зерттеуде цифрлық технологияларды тиімді пайдалану шығындарды азайтуға, инновациялық белсенділікті күшейтуге, жұмыспен қамтудың жаңа нысандарын қалыптастыруға және ұлттық экономиканың жаһандық бәсекеге қабілеттілігін арттыруға мүмкіндік беретіні отандық және халықаралық тәжірибені салыстыру нәтижелері арқылы нақты негізделген. Цифрлық дағдыларды жүйелі дамыту білім беру жүйесі, мемлекет, бизнес және азаматтық қоғамның бірлескен міндеті болып табылады.

Түйін сөздер: цифрлық сауаттылық, цифрландыру, цифрлық экономика, цифрлық теңсіздік, киберқауіпсіздік, адами капитал, еңбек өнімділігі, халықаралық тәжірибе.

Кіріспе

Ақпараттық технологиялардың жаһандық масштабта кеңеюі қоғамдық өмірдің барлық секторларында сапалық алмасуды туындатты. Бүгінгі таңда адамның ақпараттық ортада дербес бағдарлай алуы, цифрлық платформаларды мақсатты пайдалануы және ақпаратты сын тұрғысынан бағалау қабілеті кәсіби тұрғыда ғана емес, күнделікті өмірде де базалық дағдыға айналды [1]. Цифрлық сауаттылық ұғымы бұл контексте тек техникалық хабардарлықпен шектелмейді — ол адамның медиасауаттылығын, ақпараттық қауіпсіздік мәдениетін, онлайн коммуникациялық этиканы және цифрлық азаматтықты да қамтиды [2].

Ғылыми бастауларды сараласақ, П. Гилстер (1997) цифрлық сауаттылықты «желіден алынған ақпаратты меңгеру мен практикалық қолдану мүмкіндігі» деп тұжырымдаса [3, 276], М. Кастеллс (2010) бұл ұғымды желілік қоғамның эволюциясымен тығыз байланыстыра отырып, технологиялық, ақпараттық және коммуникациялық құзыреттіліктер жиынтығы ретінде айқындаған [4, 656]. Еуропалық комиссияның DigComp 2.1 шеңберіне сәйкес, цифрлық сауаттылық бес негізгі өлшемді — ақпараттық сауаттылықты, коммуникация мен бірлескен жұмысты, цифрлық мазмұн жасауды, қауіпсіздік пен мәселелерді шешуді - қамтиды. Аталған кешенді тәсіл Қазақстанның қазіргі цифрлық даму саясатының да тіректік негізіне алынған.

Зерттеудің басты мақсаты — Қазақстандағы цифрлық сауаттылықтың 2023–2025 жылдар аралығындағы серпінін салыстырмалы талдау арқылы бағалап, аймақтық

ерекшеліктерін, кедергілерін және даму мүмкіндіктерін айқындау, сондай-ақ жетекші шет мемлекеттердің озық тәжірибесімен салыстырмалы сараптама жүргізу.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеуде жүйелік талдау, салыстырмалы-тарихи сараптама, статистикалық деректерді өңдеу және синтез әдістері кешенді пайдаланылды. Деректердің сенімділігін қамтамасыз ету мақсатында үшбұрышты верификация (triangulation) тәсілі — яғни ақпаратты бірнеше тәуелсіз дереккөзден өзара кросс-тексеру — қолданылды.

Деректер базасы ретінде «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасының есептері [5], Халықаралық телекоммуникация одағының (ITU) материалдары [6], ҚР Статистика агенттігінің (stat.gov.kz) мәліметтері, UNESCO [1], OECD [7], UNICEF [8] және Дүниежүзілік банктің [9] жарияланымдары пайдаланылды.

Зерттеу нысаны — Қазақстан халқының цифрлық сауаттылық деңгейі (2023–2025 жж.). Аймақтық талдауға республика халқының 67,3%-ын білдіретін 8 әкімшілік бірлік іріктелді. Негізгі бақыланатын өлшемдер: интернет-пайдаланушылар үлесі, жалпы цифрлық сауаттылық деңгейі, онлайн білім алушылар, электрондық үкімет қызметтерін пайдалану, киберқауіпсіздік хабардарлығы, цифрлық кәсіпкерлер, мобильді банкинг және онлайн денсаулық сақтау қызметтерін пайдалану. Статистикалық өңдеу SPSS Statistics 26 және MS Excel арқылы жүзеге асырылды; мәнділік деңгейі $p<0,05$ белгіленіп, аймақаралық айырмашылықтарды бағалауда дисперсиялық талдау (ANOVA) қолданылды [10, 184].

Нәтижелер және оларды талқылау

Қазіргі Қазақстанда цифрлық сауаттылықтың өсуіне кедергі болатын бірқатар жүйелі факторлар анықталды. Олардың ішінде ең маңыздысы — географиялық және әлеуметтік цифрлық теңсіздік. Ірі қалалардың тұрғындары жоғары жылдамдықты интернетке және замануи гаджеттерге еркін қол жеткізе алатын болса, ауылдық жерлер мен шалғайдағы аудандарда мұндай инфрақұрылымдық мүмкіндік әлі де шектеулі күйінде қалып отыр. Бұл жағдай тек техникалық пайдалану мәселесімен шектелмей, білім беру сапасына, кәсіби мобильділікке және еңбек нарығына кіруге де тікелей кері ықпалын тигізеді.

Ақпаратты сыни бағалаудың жетіспеушілігі — тағы бір өткір проблема. Желідегі дезақпараттың, манипуляциялық контенттің және пікірлерді қасақана солайлататын алгоритмдердің кең таралуы, ерекше жасөспірімдер арасында, жалған мен шынайыны айыру қабілетінің болмауымен ұштасқанда, ауқымды әлеуметтік тәуекелдер туындатады. UNICEF деректеріне сүйенсек, 13–17 жас аралығындағы жасөспірімдердің 62%-ы онлайн кеңістіктегі жалған ақпаратты нақты деректерден ажырата алмайды [8].

Киберқауіпсіздік тұрғысындағы осалдық та назардан тыс қалмауы тиіс [11, 256]. ҚР Ұлттық ақпараттық қауіпсіздік орталығының мәліметтері бойынша, 2024 жылы тіркелген кибероқиғалар саны 2023 жылмен салыстырғанда 34%-ға өсіп, 15 700-ден асқан. Бұл цифр фишинг, зиянды бағдарламалар және деректер ұрлауына қатысты қоғамдық хабардарлықты жоғарылату бойынша мақсатты жұмыстың жеткіліксіздігін айғақтайды.

Салыстырмалы талдау: 2023–2025 жылдардағы цифрлық сауаттылық серпіні Республикадағы цифрлық сауаттылықтың даму деңгейін объективті бағалау мақсатында 2023–2025 жылдар аралығындағы сегіз негізгі көрсеткіш бойынша жүйелі салыстырмалы талдау жүргізілді.

Деректер мемлекеттік бағдарламалар, халықаралық ұйымдардың есептері және ресми статистика негізінде жинақталды.

Кесте 1. Қазақстандағы цифрлық сауаттылық көрсеткіштері (2023–2025 жж.)

Көрсеткіш	2023	2024	2025	Өсім
Интернет қолданушылар	78,5%	83,2%	88,7%	+10,2%
Цифрлық сауатты халық	62,3%	69,1%	75,6%	+13,3%
Онлайн білім алушылар	34,7%	42,5%	51,3%	+16,6%
Электрондық үкімет қолдану	55,2%	63,8%	72,4%	+17,2%

Киберқауіпсіздік хабардарлығы	41,8%	51,4%	63,2%	+21,4%
Цифрлық кәсіпкерлер үлесі	18,4%	24,7%	31,5%	+13,1%
Мобильді банкинг	67,2%	74,9%	82,1%	+14,9%
Онлайн денсаулық қызметтері	28,6%	38,3%	48,7%	+20,1%

Дереккөз: «Цифрлық Қазақстан» бағдарламасы, ITU, stat.gov.kz.

Кестедегі деректерді тереңдете талдасақ, 2023–2025 жылдар аралығында Қазақстанда цифрлық сауаттылықтың барлық зерделенген бағыттарда ілгерілеу байқалады. Ең жоғары өсу қарқыны киберқауіпсіздік хабардарлығы бойынша тіркелген: 2023 жылғы 41,8%-дан 2025 жылы 63,2%-ға дейін, яғни 21,4 пайыздық тармаққа ұлғайған. Онлайн денсаулық сақтау қызметтерін пайдалану (+20,1 п.т.) мен электрондық үкімет қолданысы (+17,2 п.т.) да жоғары серпінмен ерекшеленеді - COVID-19 пандемиясының сандық қызметтерге деген сұранысты арттырғаны және «Цифрлық Қазақстан» бағдарламасының инфрақұрылымдық инвестициялары осының негізгі факторлары болып табылады [12].

Жалпы цифрлық сауаттылық деңгейі үш жылда 62,3%-дан 75,6%-ға жеткен. Алайда халықтың 24,4%-ының әлі де цифрлық ортадан шет қалуы — ауылдық-қалалық алшақтық, жас ерекшелігі және білім деңгейіне байланысты факторлар — мәселенің шешімін тапқан жоқ екенін көрсетеді [13, 228]. OECD деректерімен салыстырғанда [7], Қазақстанның цифрлық сауаттылық өсу жылдамдығы (орта есеппен +16,6 п.т. үш жыл ішінде) OECD елдерінің орта деңгейінен (+9,8 п.т.) айтарлықтай жоғары.

Цифрлық сауаттылықтың аймақтық талдауы. Цифрлық дамудың географиялық таралымын бағалау мақсатында Қазақстанның 8 аймағы бойынша 2025 жылғы жетекші индикаторлар жинақталды. Аймақтық деректерді статистикалық тексеру урбанизация деңгейі мен цифрлық сауаттылық арасында күшті тура байланыстың ($r=0,87$, $p<0,01$) бар екенін дәлелдеді.

Кесте 2. Қазақстандағы цифрлық сауаттылықтың аймақтық көрсеткіштері (2025 ж.)

Аймақ	**Интернет қолданушылар**	**Цифрлық сауаттылық**	**Э-үкімет қолдану**	**Цифрлық кәсіпкерлер**
Алматы қ.	94,2%	89,3%	71,8%	44,2%
Астана қ.	93,8%	87,1%	68,5%	41,7%
Шымкент қ.	89,4%	79,6%	58,3%	33,4%
Ақтөбе облысы	85,1%	74,2%	52,7%	29,8%
Алматы облысы	81,7%	68,9%	47,3%	25,6%
Маңғыстау облысы	84,3%	71,5%	50,1%	28,3%
Солтүстік Қазақстан	79,2%	65,4%	44,8%	22,7%
Қызылорда облысы	76,8%	61,3%	41,2%	20,1%

Дереккөз: stat.gov.kz, «Цифрлық Қазақстан» аймақтық есептері

Кесте 2 деректері Қазақстандағы цифрлық теңсіздіктің нақты картографиялық суретін ұсынады. Алматы мен Астана барлық индикаторлар бойынша алда: интернет-пайдаланушылар үлесі 93–94%-ды, цифрлық кәсіпкерлер үлесі 41–44%-ды құрайды. Керісінше, Қызылорда облысы мен Солтүстік Қазақстанда цифрлық сауаттылық деңгейі тиісінше 61,3% және 65,4%-ды ғана құрап, республикалық орташа мәннен 10–14 п.т. артта қалып отыр [14].

Аймақтық алшақтықтың негізгі себептері: кең жолақты интернет инфрақұрылымының жетіспеушілігі, IT-педагогикалық кадрлар тапшылығы, халықтың орташа табыс деңгейінің төмендігі және цифрлық бизнес ортасының дамымағандығы.

Халықаралық тәжірибе: жетекші елдердің цифрлық сауаттылық стратегиялары.

Цифрлық сауаттылық саясатын табысты жүзеге асырған мемлекеттердің тәжірибесі — Қазақстан үшін сараланатын ең нәрлі бастау.

Еуропалық одақтың Digital Economy and Society Index (DESI) рейтингі бойынша жыл сайын жетекші орынды Финляндия, Эстония, Дания мен Нидерланды иеленеді. Азиялық өңірден Сингапур мен Оңтүстік Корея халықаралық эталон ретінде жиі пайдаланылады.

Финляндияның ұлттық цифрлық білім беру стратегиясы (2016–2020) мектеп деңгейінде медиасауаттылықты, алгоритмдік ойлауды және жасанды интеллект негіздерін оқытуды міндетті пән ретінде бекітті. Нәтижесінде 2025 жылы халықтың 87%-ы цифрлық сауатты болып, Еуропада бірінші орынды иеленді. Финляндияның ерекше үлесі — мұғалімдердің цифрлық технологиялар бойынша жүйелі кәсіби дамуы мен «computational thinking» тұжырымдамасын бастауыш білімге ерте кіріктіруі.

Эстония - сәтті электрондық мемлекет моделін іске асырған дүниежүзіндегі бастауышы. «e-Estonia» жобасы аясында мемлекеттік қызметтердің 99%-ы онлайн форматта ұсынылып, сайлау, салық декларациясы, медициналық жазба, нотариаттық қызметтер тіпті цифрлық резидентура да халыққа толық ашық. X-Road деректер алмасу платформасы жүзден астам мемлекеттік және жеке дерекқорды байланыстырып, деректердің сенімді айналымын қамтамасыз етеді. Бұл тәжірибе Қазақстанның e-Үкімет инфрақұрылымын жетілдіруге тікелей бейімдеуге болатын модель.

Оңтүстік Корея «SMART Education» ұлттық бағдарламасы аясында мектептердің 100%-ын жылдамды интернетпен жабдықтады. Корея үкіметі 2022–2027 жылдардағы жасанды интеллект стратегиясында AI сауаттылығын К-12 деңгейінде міндетті ету мақсатын белгіледі. Осының нәтижесінде 2023 жылы PISA тестінде корей жастары Азияда цифрлық дағдылар бойынша бірінші орынды алды.

Сингапурдың SkillsFuture бағдарламасы (2015 жылдан) 25 жастан асқан барлық азаматқа кәсіби дамуға арналған ваучер береді, оның ішінде цифрлық дағдыларды оқыту курстары басымдыққа ие. Digital Skills for Life жобасы арқылы ересектер, зейнеткерлер мен мүмкіндіктері шектеулі тұлғалар үшін арнайы бейімделген оқу бағдарламалары жасақталды. Сингапур тәжірибесі Қазақстандағы 35–65 жас тобына арналған цифрлық сауаттылық бағдарламаларын кеңейтудің прагматикалық үлгісі бола алады.

Кесте 3. Жетекші елдердің цифрлық сауаттылық стратегияларының салыстырмалы талдауы

Ел	DESI индексі	Негізгі саясат	Нәтиже / Ерекшелік
Финляндия	72,3 / 100	Ұлттық цифрлық білім беру стратегиясы (2016)	Халықтың 87% – цифрлық сауатты
Эстония	70,1 / 100	«e-Estonia» электрондық мемлекет моделі	Мемлекеттік қызметтердің 99% онлайн
Оңтүстік Корея	74,8 / 100	«SMART Education» бағдарламасы	Мектептердің 100% жылдамды интернетпен
Сингапур	73,2 / 100	SkillsFuture & Digital Masterplan	30+ жастағылардың 68% – оқытудан өтті
Қазақстан	~52,4 / 100	«Цифрлық Қазақстан» бағдарламасы	Жалпы цифрлық сауаттылық: 75,6% (2025)

Дереккөз: DESI 2024, ITU, DigComp 2.1, SkillsFuture ресми дереккөздері

Табысты ел стратегияларын жинақтай отырып, бірнеше ортақ заңдылықты атауға болады: стратегиялық мемлекеттік жетекшілік жеке сектор мен академиялық ортамен бірлесіп жүзеге асырылады; мектепке дейінгі оқытудан бастап ересектерді оқытуға дейінгі сатылы және тұрақты бағдарлама міндетті компонент болып табылады; цифрлық дағдылар деңгейі тұрақты мониторинг пен жаңартылатын деректер негізінде өлшенеді [15, 312].

Жас топтары мен тұрғылықты жер бойынша талдау.

Цифрлық сауаттылықтың жас пен тұрғылықты жерге байланысты таралуын бағалау

стратегиялық басымдықтарды дұрыс белгілеу үшін негізгі аналитикалық бастама болып табылады. 2025 жылғы деректер бойынша: 18–24 жас тобында қала тұрғындарының 92,1%-ы цифрлық сауатты, ал ауылдық жерлерде бұл көрсеткіш 75,3%-ды ғана құрайды. 65+ жас тобына келгенде сандар тиісінше 31,7% және 18,2%-ға дейін тез төмендейді.

Қала мен ауыл арасындағы алшақтық барлық жас топтарында орта есеппен 14–17 п.т. деңгейінде тұрақты сақталуда, бірақ 35–44 жас тобында бұл айырмашылық максимумға — 22,2 п.т.-ға — жетеді (80,4% және 58,2%). Бұл деректер жұмыспен қамтылған орта буынды ауылдық аудандарда цифрлық сауаттылық бағдарламаларының басым нысанасы ретінде айқындайды [16, 256].

55 жастан жоғары азаматтардың «цифрлық шеттетілу» мәселесі бөлек назарды қажет етеді. Бұл топ үшін оңайлатылған интерфейстер мен офлайн форматтағы курстарды дамыту OECD пен Дүниежүзілік банктің ұсынымдарында да арнайы белгіленген.

Цифрландырудың цифрлық сауаттылыққа тигізетін әсері

Цифрлық трансформация — адам өмірінің барлық саласын түбегейлі қайта пішіндеуші процесс. Ол цифрлық сауаттылықтың қалыптасуына да жан-жақты ықпал етеді: бір жағынан, мүмкіндіктердің шексіз кеңеюін қамтамасыз етсе, екінші жағынан, жаңа тәуекелдер мен технологиялық талаптарды тудырады [9; 12].

Оң жақтарына назар аударсақ, онлайн курстардың, бейнесабақтардың және ашық білім беру ресурстарының жаппай қолжетімді болуы цифрлық сауаттылықты арттырудың ең тиімді механизмдерінің бірі болды. Дүниежүзілік банктің бағалауы бойынша, интернет-қамтудың 10%-ға ұлғаюы дамушы елдердегі ЖІӨ-ні орта есеппен 1,38%-ға өсіреді, бұл цифрлық сауаттылықтың тікелей экономикалық тиімділігін айқын дәлелдейді. Осыған ұқсас қорытындыны цифрландыру жағдайындағы адами капиталды басқару стратегияларын салыстырмалы талдаған зерттеулер де растайды: цифрлық экономикаға көшу жағдайында адами капиталдың сапасы мен басқару тәсілдері ұлттық экономиканың бәсекеге қабілеттілігін арттырудың негізгі факторына айналады [17; 18].

Теріс жақтарына келсек, технологиялық тәуелділік, дезақпарат экологиясы және кибершабуылдар — тұрақты алаңдатарлық факторлар болып қала береді. Еңбек нарығында автоматтандырудың кеңеюі кейбір дәстүрлі мамандықтарды ығыстырып, жаңа цифрлық рөлдерге сұранысты арттырды. OECD болжамы бойынша, 2030 жылға дейін қазіргі жұмыс орындарының 14%-ы толығымен жойылу, 32%-ы айтарлықтай өзгеруі ықтимал.

М. Кастеллс [4] атап өткендей, желілік қоғамда «желі ішіндегілер» мен «желіден тысқалар» арасындағы жаңа стратификация тереңдей түсуде. Бұл алшақтықты жою инфрақұрылымдық шараларды ғана емес, білім беру реформасын және мемлекеттік саяси ерікті де талап ететін жүйелік мәселе.

Кесте 4. Халықаралық тәжірибеге негізделген ұсыным матрицасы

Бағыт	Ел тәжірибесі	Қазақстанға ұсыным
Мектептік білім беру	Финляндия: медиасауаттылық – міндетті пән	DigComp 2.1 негізінде бағдарлама енгізу
Ересектерді оқыту	Сингапур: SkillsFuture ваучерлік жүйесі	Аймақтық цифрлық орталықтар желісі
Электрондық үкімет	Эстония: X-Road деректер алмасу	eGov қызметтеріне мобильді қолжетімділік
Ауылдық аймақтар	Оңтүстік Корея: SMART village жобасы	Ауылдық аудандарға кең жолақты интернет

Дереккөз: авторлар жинақтаған мәліметтер негізінде

Қорытынды

2023–2025 жылдардағы салыстырмалы талдау Қазақстандағы цифрлық сауаттылықтың барлық сараланған бағыттарда тұрақты оң серпінде дамып жатқанын дәлелдейді, алайда аймақтық теңсіздік пен демографиялық алшақтықтар болашақ саяси күш-жігердің де өзекті

нысанасы болып қала береді.

Аймақтық талдау (кесте 2) цифрлық теңсіздіктің екі осін — географиялық (қала-ауыл) және демографиялық (жастар-егде жас) — нақты бейнелейді. Халықаралық тәжірибені (кесте 3, 4) зерделей отырып, Финляндия, Эстония, Оңтүстік Корея және Сингапурдың озық үлгілерін Қазақстанның аймақтық ерекшеліктеріне бейімдеп қолдануға толық мүмкіндік барын атап өту маңызды.

Практикалық тұжырымдар:

Жүргізілген зерттеу нәтижелері мен халықаралық тәжірибені жинақтай отырып, іске асырылуы мақсатқа сай болатын бес тәжірибелік тұжырым тіркеледі:

1. Ауылдық цифрлық инфрақұрылымды нығайту. 2026–2028 жылдарда бюджеттен немесе мемлекеттік-жеке серіктестік форматында кең жолақты интернеттің ауылдық аудандардағы қамтуын кемінде 85%-ға жеткізу — аймақтық цифрлық алшақтықты жою стратегиясының бірінші сатысы болуы тиіс [5; 9]. Цифрлық теңсіздік индексін жыл сайын облыс деңгейінде өлшейтін тетік енгізу қажет.

2. Мектеп бағдарламаларын жаңарту. 1–11-сыныптарды қамтитын медиасауаттылық пен киберқауіпсіздік пәні Финляндия тәжірибесі негізінде DigComp 2.1 шеңберін қолдана отырып 2025–2026 оқу жылынан бастап сынақ мектептерінде пилоттық іске қосылуы тиіс. Мұғалімдерді қайта даярлауға арналған жыл сайынғы бағдарламаны жетілдіру — осы шараның міндетті алғышарты.

3. Ересектерге арналған ваучерлік оқыту жүйесін кеңейту. Сингапурдың SkillsFuture үлгісінен бастама алып, 25 жастан асқан жұмыссыздарға, жас аналарға және мүмкіндіктері шектеулі тұлғаларға цифрлық дағдыларды оқытуға арналған ваучерлік субсидия беру тетігін тарату — жүйелі ауқымды шара болуы тиіс. Аймақтық деңгейде цифрлық орталықтар желісін 2027 жылға дейін барлық облыс орталықтарына жеткізу мақсаты белгіленуі керек.

4. Егде жастағылар үшін арнайы бағдарламалар жасақтау. 55+ жас тобы үшін оңайлатылған интерфейстері мен онлайн-оффлайн аралас форматтағы оқу бағдарламалары — OECD мен Дүниежүзілік банктің ұсынымдарына сай, 2026 жылдан бастап барлық аймақтарда зейнетақы орталықтары мен кітапханалар базасында ашылуы орынды. Бұл шара «цифрлық шеттетілу» тәуекелін айтарлықтай төмендетеді.

5. Ұлттық мониторинг жүйесін халықаралық стандарттармен үйлестіру. Цифрлық сауаттылықты өлшеудің ұлттық индикатор жүйесін DigComp 2.1 және ITU шеңберімен синхрондастыру Қазақстанның халықаралық рейтингтегі позициясын нығайтады. DESI-тәрізді ұлттық индекстің жыл сайын жарияланып отыруы тиімді саясат ортасын қалыптастыруда ашықтық пен есептік жауапкершілікті арттырады.

Жоғарыда тұжырымдалған ұсыныстар жеке шараларды емес, жүйелі саяси хаттамаларды ұсынады: олардың барлығы бюджеттік жоспарлау, нормативтік-құқықтық база және академиялық мониторинг тетіктерімен тікелей ұштасуды талап етеді. Болашақта жасанды интеллект пен үлкен деректер технологиялары дамыған сайын цифрлық сауаттылыққа деген талаптардың тереңдей беретінін ескерсек, бүгін жасалатын институционалдық инвестициялар — болашақтың бәсекеге қабілетті азаматтарын қалыптастырудың іргетасы.

Цифрлық сауаттылықты дамыту — бұл білім беру жүйесі, мемлекет және азаматтық қоғамның тең дәрежеде жауапкершілік алатын ортақ стратегиялық міндет. Аталған акторлардың кешенді, үйлестірілген іс-қимылы ғана цифрлық алшақтықты жою мен цифрлық инклюзиядан сөз еткенде нәтижелі жетістіктерге жол ашады.

Әдебиеттер тізімі

1. UNESCO. Digital Literacy and Skills Development. – Paris: UNESCO, 2018.

2. European Commission. Digital Competence Framework for Citizens (DigComp 2.1). – Brussels: Publications Office of the EU, 2017.

3. Gilster P. Digital Literacy. – New York: Wiley Computer Publishing, 1997. – 276 p.

4. Castells M. The Rise of the Network Society. 2nd ed. – Oxford: Wiley-Blackwell, 2010. – 656 p.

5. Қазақстан Республикасының Үкіметі. «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы: 2017 жылғы 12 желтоқсандағы №827 Қаулы. – Астана, 2018.
6. International Telecommunication Union. Measuring Digital Development: Facts and Figures. – Geneva: ITU, 2022.
7. OECD. Skills Outlook: Thriving in a Digital World. – Paris: OECD Publishing, 2021. DOI: 10.1787/0ae365b4-en
8. UNICEF. Children in a Digital World. – New York: UNICEF, 2019.
9. World Bank. World Development Report: Digital Dividends. – Washington, DC: World Bank, 2025. DOI: 10.1596/978-1-4648-0671-1
10. Нұрпейісова А.М. Медиасауаттылық негіздері. – Нұр-Сұлтан: Ұлттық білім академиясы, 2020. – 184 б.
11. Сейітов Қ.Ж. Ақпараттық қауіпсіздік негіздері. – Алматы: Қазақ университеті, 2022. – 256 б.
12. Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі. Цифрлық білім беру ресурстары бойынша әдістемелік ұсыныстар. – Нұр-Сұлтан, 2020.
13. Әбдіғалиев Б.Т. Цифрлық білім беру және қоғам. – Алматы: Дәуір, 2021. – 228 б.
14. «Цифрлық Қазақстан» аймақтық есептері. [Электрондық ресурс] 2023-2025 жылдар https://stat.gov.kz/
15. Қалиев С.Қ. Ақпараттық технологиялар негіздері. – Алматы: Бастау, 2019. – 312 б. ISBN 978-601-7979-12-4.
16. Van Dijk J.A.G.M. The Digital Divide. – Cambridge: Polity Press, 2020. – 256 p. ISBN 978-1-5095-3500-5.
17. Khoruzhy L.I., Khoruzhy V.I., Kubrushko P.F., Karataeva O.G., Bitkova L.A. Comparative analysis of human capital management strategies in the context of digitalization of the national economy. // Frontiers in Sociology. – 2023. – Vol. 8. – Article 1114301. - 5 p. DOI: 10.3389/fsoc.2023.1114301
18. Grigorescu A., Pelinescu E., Ion A.E., Dutcas M.F. Human Capital in Digital Economy: An Empirical Analysis of Central and Eastern European Countries from the European Union. // Sustainability. – 2021. – Vol. 13, No. 4. – P. 2020-2040. - 21 p. DOI: 10.3390/su13042020

References

1. UNESCO. Digital Literacy and Skills Development. – Paris: UNESCO, 2018.
2. European Commission. Digital Competence Framework for Citizens (DigComp 2.1). – Brussels: Publications Office of the EU, 2017.
3. Gilster P. Digital Literacy. – New York: Wiley Computer Publishing, 1997. – 276 p.
4. Castells M. The Rise of the Network Society. 2nd ed. – Oxford: Wiley-Blackwell, 2010. – 656 p.
5. Qazaqstan Respublikasynyñ Ükımetı. «Sifrlyq Qazaqstan» memlekettık bağdarlamasy: 2017 jylğy 12 jeltoqsandağy №827 Qauly. – Astana, 2018.
6. International Telecommunication Union. Measuring Digital Development: Facts and Figures. – Geneva: ITU, 2022.
7. OECD. Skills Outlook: Thriving in a Digital World. – Paris: OECD Publishing, 2021. DOI: 10.1787/0ae365b4-en
8. UNICEF. Children in a Digital World. – New York: UNICEF, 2019.
9. World Bank. World Development Report: Digital Dividends. – Washington, DC: World Bank, 2025. DOI: 10.1596/978-1-4648-0671-1
10. Nūrpeiısova A.M. Mediasauattylyq negızderı. – Nūr-Sūltan: Ūlttyq bılım akademiasy, 2020. – 184 b.
11. Seiıtov Q.J. Aqparattyq qauıpsızdık negızderı. – Almaty: Qazaq universitetı, 2022. – 256 b.
12. Qazaqstan Respublikasynyñ Bılım jäne ğylym ministrlıgı. Sifrlyq bılım beru resurstary boiynşa ädıstemelık ūsynystar. – Nūr-Sūltan, 2020.
13. Äbdığaliev B.T. Sifrlyq bılım beru jäne qoğam. – Almaty: Däuır, 2021. – 228 b.

14. «Sifrlyq Qazaqstan» aimaqtyq esepterı. [Elektrondyq resurs] 2023-2025 jyldar https://stat.gov.kz/
15. Qaliev S.Q. Aqparattyq tehnologialar negızderı. – Almaty: Bastau, 2019. – 312 b. ISBN 978-601-7979-12-4.
16. Van Dijk J.A.G.M. The Digital Divide. Cambridge: Polity Press, 2020. 256 p. ISBN 978-1-5095-3500-5.
17. Khoruzhy L.I., Khoruzhy V.I., Kubrushko P.F., Karataeva O.G., Bitkova L.A. Comparative analysis of human capital management strategies in the context of digitalization of the national economy. // Frontiers in Sociology. – 2023. – Vol. 8. – Article 1114301. - 5 p. DOI: 10.3389/fsoc.2023.1114301
18. Grigorescu A., Pelinescu E., Ion A.E., Dutcas M.F. Human Capital in Digital Economy: An Empirical Analysis of Central and Eastern European Countries from the European Union. // Sustainability. – 2021. – Vol. 13, No. 4. – P. 2020-2040. - 21 p. DOI: 10.3390/su13042020

ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ: ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ И ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ЭКОНОМИКУ

ӨТЕШОВА А.Қ.*, НИЯЗБАЕВА А.А., МУСИРОВ Г.М.

***Отешова Алмагул Кайыргалиевна** - DBA, старший преподаватель, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: alma_081@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-6119-3860
Ниязбаева Айгул Амангельдиевна - PhD, доцент, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: aniyazbayeva@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0001-6373-7358
Мусиров Галым Мусирович – Кандидат экономических наук, ассоциированный профессор, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: mussirovgalym.60@gmail.com, https://orcid.org/0000-0003-2853-6504

Аннотация. В статье рассматривается стратегическое значение цифровой грамотности в условиях современного информационного общества, ключевые проблемы, препятствующие её развитию, перспективы, а также влияние цифровизации на экономику. В ходе исследования проанализированы такие проблемы, как цифровое неравенство, недостаточная осведомлённость о кибербезопасности и распространение недостоверной информации; определено влияние цифровой трансформации на цифровые навыки населения и его экономическую активность. Сравнительный анализ данных 2023–2025 годов показал устойчивую положительную динамику ключевых показателей в Казахстане: доля интернет-пользователей выросла с 78,5% до 88,7%, индекс цифровой грамотности - с 62,3% до 75,6%, уровень осведомлённости о кибербезопасности - с 41,8% до 63,2%. Проведён международный сравнительный анализ на основе опыта Финляндии, Эстонии, Южной Кореи и Сингапура. Региональный и возрастной анализ выявил географический и демографический характер цифрового неравенства. Результаты показали, что повышение цифровой грамотности способствует росту производительности труда, развитию предпринимательства, доступности государственных услуг и повышению качества человеческого капитала. Кроме того, на основе сопоставления отечественной и международной практики обосновано, что эффективное использование цифровых технологий позволяет снижать издержки, усиливать инновационную активность, формировать новые формы занятости и повышать глобальную конкурентоспособность национальной экономики. Системное развитие цифровых навыков является совместной задачей системы образования, государства, бизнеса и гражданского общества.

Ключевые слова: цифровая грамотность, цифровизация, цифровая экономика, цифровое неравенство, кибербезопасность, человеческий капитал, производительность труда, международный опыт.

DIGITAL LITERACY: CHALLENGES, PROSPECTS AND THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON THE ECONOMY

OTESHOVA A.K.*, NIYAZBAYEVA A.A., MUSIROV G.M.

***Oteshova Almagul Kairgalievna** - DBA, senior lecturer, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: alma_081@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-6119-3860
Niyazbaeva Aigul Amangeldievna - PhD, associate professor, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe,

Kazakhstan.
E-mail: aniyazbayeva@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0001-6373-7358
Musirov Galym Musirovich - Candidate of economic sciences, associate professor, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: mussirovgalym.60@gmail.com, https://orcid.org/0000-0003-2853-6504

Abstract. This article examines the strategic importance of digital literacy in the context of the modern information society, the key problems hindering its development, prospects for its advancement, and the impact of digitalization on the economy. The study analyzes issues such as digital inequality, insufficient cybersecurity awareness, and the spread of misinformation, and identifies the impact of digital transformation on the population's digital skills and economic activity. A comparative analysis of 2023–2025 data demonstrates consistent positive dynamics across key indicators in Kazakhstan: the share of internet users rose from 78.5% to 88.7%, the digital literacy index increased from 62.3% to 75.6%, and cybersecurity awareness grew from 41.8% to 63.2%. An international comparative analysis is conducted based on the experience of Finland, Estonia, South Korea, and Singapore. A regional and age-based analysis reveals the geographic and demographic character of digital inequality. The results show that improving digital literacy contributes to growth in labor productivity, the development of entrepreneurship, greater accessibility of government services, and improved quality of human capital. Furthermore, based on a comparison of domestic and international practice, it is shown that the effective use of digital technologies makes it possible to reduce costs, strengthen innovation activity, form new types of employment, and enhance the global competitiveness of the national economy. The systematic development of digital skills is a joint task of the education system, the state, business, and civil society.

Key words: digital literacy, digitalization, digital economy, digital divide, cybersecurity, human capital, labor productivity, international experience.

IRSTI 10.81.71
UDC 343.5(574) **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.48**

LEGAL AND ORGANIZATIONAL FOUNDATIONS FOR ENSURING PUBLIC SAFETY IN RELATION TO CRIMINAL OFFENSES COMMITTED USING UNMANNED AERIAL VEHICLES (UAVS) IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

BERTLEUOV S.S.

Bertleuov Saken Sarsenbayevich - Senior prosecutor, Prosecutor's office of Aktobe, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: saken1989ber@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-2068-6148

Abstract. The use of unmanned aerial vehicles (UAVs) for unlawful purposes - smuggling, espionage, and the preparation of terrorist acts is becoming an increasingly acute problem for Kazakhstan's law enforcement system, and this article is devoted precisely to that issue: how law and law enforcement practice are coping with this new type of threat. The author examines what current legislation has to say on the matter from civil aviation regulations to the provisions of the Criminal Code establishing liability for the unlawful use of drones and demonstrates where these norms function effectively and where they fall short. Particular attention is given to the practical dimension of the problem: how internal affairs bodies actually detect, suppress, and investigate crimes of this kind, and what difficulties they encounter in recording violations and gathering evidence. One of the study's key findings is that the country still lacks a clear mechanism for identifying UAV operators, and that inter-agency coordination frequently remains inconsistent. On this basis, the author proposes concrete measures to remedy the situation: establishing effective inter-agency coordination, introducing technical countermeasures against the unlawful flight of drones, and training law enforcement personnel to address this new category of threats.

Key words: public safety, UAVs, criminal offenses, legal regulation, organizational measures, law enforcement agencies, national security.

Introduction

The rapid spread of unmanned aerial vehicles (UAVS) [1] changed the nature of the use of airspace and gave rise to new types of public relations. Along with useful applications in logistics, monitoring, geodesy and agriculture [2], the threat of criminal use of drones has increased: terrorism, illegal exploration of strategic facilities, transportation of prohibited substances, violation of the border regime, invasion of privacy. The phenomenon is becoming cross-border in nature, which indicates the insufficiency of traditional mechanisms of legal regulation and necessitates the improvement of institutions of control, registration, licensing and responsibility.

The relevance of the topic is determined by three factors: the expansion of the availability and functionality of UAVS in the context of digitalization; the incompleteness of national legislation and the presence of legal gaps; the increasing role of international cooperation and the need to harmonize legal norms. Kazakhstan is also implementing separate projects for the development of unmanned aircraft in order to ensure the safety of the population and territories in emergency situations [3], which confirms the practical importance of improving the legal regulation of this area.

The purpose of the study is to analyze the legal and organizational foundations of ensuring public safety in the context of criminal offenses committed using UAVS in the Republic of Kazakhstan, assess their effectiveness and substantiate areas for improvement. To achieve this goal, the following tasks have been set: to systematize the types of illegal use of UAVS; to analyze the national regulatory framework; to study the organization of law enforcement agencies; to identify current problems of law enforcement practice and propose ways to solve them.

Materials and methods of research

The research materials included the Law of the Republic of Kazakhstan «On the Use of the Airspace of the Republic of Kazakhstan and Aviation Activities», the Code of Administrative Offences and the Criminal Code of the Republic of Kazakhstan, by-laws of the authorized civil aviation authority, as well as scientific publications, analytical reports and materials of law enforcement and law enforcement practice in Kazakhstan and foreign countries, including the experience of the European Union and the United States in the sphere of regulation of unmanned

aircraft systems.

To achieve this goal, a set of general scientific and special legal methods was used. The formal legal method is used in the analysis of the content of the norms of the current legislation of the Republic of Kazakhstan regulating the use of airspace and responsibility for its violation. The comparative legal method was used in comparing Kazakhstan's regulation with the legislation of the European Union and the United States, in particular with the UAV categorization system and the requirements for remote identification (remote ID). The method of systematization and classification is used to group offenses committed using UAVS according to the level of public danger. The system-structural method allowed us to consider the institutional system of counteraction as a set of interrelated entities (the Ministry of Internal Affairs, the National Security Committee, the Ministry of Defense, the Civil Aviation Committee). The methods of analysis, synthesis and generalization were used to evaluate the effectiveness of existing mechanisms and formulate proposals for improving legal regulation and technological control.

Results and its discussion

Classification of offenses committed using UAVS

The application of the systematization method made it possible to identify six categories of offenses according to their functional purpose and the level of public danger. The first category is acts against national security (terrorism, sabotage, attacks on strategic facilities); an illustrative example is drone strikes on Saudi Arabia's oil refineries in 2019, which affected global energy security. For Kazakhstan, this threat is relevant in relation to the oil and gas sector and transport hubs.

The second category is the transportation of drugs and prohibited substances, including delivery to correctional institutions; similar cases of suppression have been recorded in Kazakhstan. The third category is illegal intelligence and information gathering using high - resolution cameras and thermal imagers near military and strategic facilities. The fourth is the violation of the border regime and cross - border crimes, the risk of which for Kazakhstan is increased by the length of the continental border. The fifth category is invasion of privacy (covert filming of residential areas), violating the constitutional principle of privacy. The sixth is the violation of public order and flight safety regimes, including cases of interference near airports.

The threats associated with UAVs manifest themselves systematically and affect infrastructure, information and national security. The approach of drones to oil and gas complexes, power plants and airports can disrupt production processes; the 2018 incident at Gatwick Airport (Great Britain), where hundreds of flights were canceled, is indicative. Cases of unauthorized drone launches near the international airports of Almaty and Astana have been recorded in Kazakhstan. The use of UAVs for terrorist purposes is particularly dangerous, requiring special technical and organizational counteraction measures [4].

Remote control makes it difficult to identify the operator and complicates the proof. The possibility of circumventing border controls creates new forms of cross-border crime, and videotaping residential areas violates the constitutional rights of citizens. A technological vulnerability is the risk of control interception (in particular, through GPS spoofing), and mass events and crowded places remain high-risk areas during uncontrolled flights.

The legal basis for the use of UAVS in Kazakhstan is the Law of the Republic of Kazakhstan dated July 15, 2010 № 339-IV «On the use of the Airspace of the Republic of Kazakhstan and Aviation Activities», the Code of Administrative Offences, the Criminal Code, as well as the Rules for the Use of Unmanned Aircraft Systems in the airspace of the Republic of Kazakhstan, approved by the authorized body of civil aviation. The use of airspace is carried out on a permissive basis: UAV flights are subject to approval and registration in cases prescribed by law, which generally corresponds to the practice of foreign countries regulating the import and turnover of unmanned vehicles [5].

The Administrative Code of the Republic of Kazakhstan provides for administrative liability for violation of the rules for the use of airspace; issues of administrative and legal regulation of the use of unmanned vehicles remain the subject of independent scientific research [6]. In practice,

aircraft confiscation is applied, and the increase in fines discussed in 2025 reflects a tightening of administrative policy in this area [7]. The current Criminal Code does not contain any special criminal law norms that establish UAVs as a qualifying feature: offenses committed with their use (terrorism, intelligence, smuggling, interference in private life) are classified according to general principles, and the drone is considered only as an instrument of committing an act.

The analysis shows a number of gaps: insufficient systematization of requirements for individuals; weak automation of accounting and control; lack of differentiating criminal law norms. In comparison with the practice of the European Union (open/specific/certified categories, mandatory remote identification system - remote ID), the national regulation of Kazakhstan is at the initial stage of digitalization of control.

Countering the illegal use of UAVs is provided by the Ministry of Internal Affairs, the National Security Committee, the Ministry of Defense, the Civil Aviation Committee and local executive bodies. The Ministry of Internal Affairs implements the functions of detecting and suppressing offenses through patrol and criminal police; at the same time, positive experience is accumulating in the use of UAVs by law enforcement agencies themselves in the detection and investigation of crimes [8]. The National Security Committee and the Border Guard Service are countering the use of drones for terrorist, intelligence and cross-border purposes. The air defense forces monitor the airspace with radar equipment, the effectiveness of which is limited in relation to small-sized UAVs, which necessitates the use of electronic countermeasures. The Civil Aviation Committee performs licensing and registration functions, but digital monitoring systems for small drones are not sufficiently developed.

Interagency cooperation remains a key organizational condition - the rapid exchange of information and coordination of actions, in particular during major international events when temporary airspace restrictions are imposed. The preventive direction involves the development of registration, training and licensing of users, as well as the introduction of geofencing and remote identification, which is only partially implemented in Kazakhstan.

The first direction is the formation of a systematic legislative act regulating the classification of UAVs, the registration procedure, flight zones, rights and obligations of operators, taking into account the comparative experience of regulating unmanned aircraft systems in foreign countries [9]. The second is to clarify criminal and administrative liability by introducing differentiating features of the use of UAVs, by analogy with the practice of the United States (Federal Aviation Administration, FAA). The third is to improve the licensing system and mandatory training for operators, including amateur users, as implemented in Germany and France.

The fourth direction is the digitalization of airspace management through UTM (Unmanned Traffic Management) / U-space systems, which allow real-time flight coordination. Fifth, strengthening international cooperation, including within the framework of Interpol and ICAO, to exchange information on cross-border offenses; the relevance of this area is confirmed by the tightening of regulation of UAV flights discussed in Kazakhstan in 2025 [10], as well as issues of legal support for the use of UAVs raised at international scientific and practical venues [11].

The effectiveness of the counteraction directly depends on the development of technical means for detecting and identifying small UAVs, the accuracy of which remains low with existing radar systems. International practice demonstrates the effectiveness of integrated monitoring (RF detection, video surveillance, acoustic sensors) and the Remote ID system, which is mandatory in the European Union. In Kazakhstan, such complexes are used point-by-point, there is no single database of registered UAVs.

The tasks of implementing automatic geofencing, neutralization tools (radio frequency suppression, forced landing), a unified digital registration and authorization platform (similar to UTM in France), as well as video analytics systems based on artificial intelligence within the framework of smart city projects remain relevant. Special attention should be paid to the personnel training of law enforcement officers, the cybersecurity of UAV navigation systems (the risk of GPS-spoofing) and the involvement of the private sector in protecting critical infrastructure facilities.

Conclusion

The conducted research shows that the threat to public safety from criminal offenses committed using UAVs in the Republic of Kazakhstan is systemic and affects the legal, institutional and technological spheres. The current legislation regulates the use of airspace in general terms, but does not contain special rules that take into account the features of UAVs as a means of committing offenses, which makes it difficult to uniformly qualify and assess the public danger of acts. The organizational system of interdepartmental interaction has not been fully formed, and the technical means of detecting, identifying and neutralizing small drones have been implemented point-by-point. International experience (Remote ID, geofencing, UTM, RF detection complexes) confirms the effectiveness of such tools in reducing the number of offenses. To increase the level of public safety, it is necessary: systematization of the legal regulation of UAVs, differentiation of criminal and administrative responsibilities, digitalization of airspace control, strengthening interdepartmental coordination and expansion of international cooperation — which will bring national legislation in line with international standards.

References

1. Bykov A. I. Sravnitel'no-pravovoj analiz inostrannogo zakonodatel'stva, reguliruyushchego vvoz i realizaciyu bespilotnyh letatel'nyh apparatov // gazeta Samarskogo yuridicheskogo instituta. Vestnik Samarskogo yuridicheskogo instituta. — 2018. — № 4 (30). — S. 14–19. https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelno-pravovoy-analiz-zarubezhnogo-zakonodatelstva-reguliruyuschego-vvoz-i-realizatsiyu-bespilotnyh-letatelnyh-apparatov

2. Centr po snizheniyu riska chrezvychajnyh situacij i stihijnyh bedstvij: YUNISEF. Zaklyuchitel'nyj otchet po realizacii proekta VOUD i YUNISEF «razvitie bespilotnoj aviacii v celyah obespecheniya bezopasnosti territorij i naselennyh punktov, v tom chisle uyazvimyh grupp chrezvychajnyh situacij i stihijnyh bedstvij v Kazahstane» // Centr po snizheniyu riska situacionnyh situacij i stihijnyh bedstvij, YUNISEF. - Almaty, 2021. - 28 S. https://cesdrr.org/uploads/dev/27.12.2021%20Финальный%20отчет.pdf

3. Associaciya rabotodatelej i promyshlennyh predpriyatij bespilotnyh aviacionnyh sistem «AERONEKST». Sravnitel'nyj analiz regulyatornoj politiki bespilotnyh aviacionnyh sistem: analiticheskij otchet / associaciya rabotodatelej i promyshlennyh predpriyatij bespilotnyh aviacionnyh sistem «AERONEKST». - Moskva: AERONEKST, 2024. - 48 s. https://aeronext.aero/UserFiles/ContentFiles/Анализ_регулирования_india_kita_3_638560205285356045.pdf

4. Luginec E. F. Movsisyan A. God. SHterica A. S. K voprosu o primenenii bespilotnyh letatel'nyh apparatov pri raskrytii i rassledovanii prestuplenij (s polozhitel'nym opitom dlya ih ispol'zovaniya v zone special'noj voennoj operacii) / pravo i gosudarstvo. - 2024. - № 10. - S. 85-93. https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-primenenii-bespilotnyh-letatelnyh-apparatov-pri-raskrytii-i-rassledovanii-prestupleniy-na-polozhitelnom-opyte-ih

5. Ananenko A. O. Administrativno-pravovoe regulirovanie primeneniya bespilotnyh transportnyh sredstv: dissertaciya na soiskanie uchyonoj stepeni kandidata yuridicheskih nauk: 5.1.2 Moskovskij gosudarstvennyj yuridicheskij universitet imeni O. E. Kutafina (MGYUA). — Moskva, 2025. — 159 s. https://www.dissercat.com/content/administrativno-pravovoe-regulirovanie-primeneniya-bespilotnykh-transportnykh-sredstv

6. Gel'gor M. O. Bespilotnye letatel'nye apparaty: obzor grazhdanskogo primeneniya i osnovnyh issledovatel'skih zadach: analiticheskij obzor nauchnoj literatury / Federal'noe agentstvo zheleznodorozhnogo transporta, Rostovskij gosudarstvennyj universitet putej soobshcheniya, Nauchno-tekhnicheskaya biblioteka - Rostov-na-Donu: RGUPS, 2023. — 19 s. — URL: https://lib.rgups.ru/site/assets/files/5549/bespilotnye_letatel_nye_apparaty.pdf

7. Karimov S. SHtrafy za nezakonnoe ispol'zovanie bespilotnikov hotyat uvelichit' v Kazahstane [Elektronnyj resurs] // NUR.KZ. – 2025. – 25 iyulya. https://www.nur.kz/incident/crime/2268888-shtrafy-za-nezakonnoe-ispolzovanie-bespilotnikov-hotyat-uvelichit-v-kazahstane/

8. Abdrahmanov A. V Kazahstane uzhestochayut regulirovanie i nakazanie za polyoty BPLA [Elektronnyj resurs] // Exclusive.kz. – 2025. – 27 iyulya. https://exclusive.kz/v-kazahstane-uzhestochajut-regulirovanie-i-nakazanie-za-poljoty-bpla/

9. Zarudnyj B. Kak protivodejstvovat' ispol'zovaniyu bespilotnyh letatel'nyh apparatov v terroristicheskih celyah / Tekhnologii zashchity. — 2020. — 9 oktyabrya. https://www.secuteck.ru/articles/kak-protivodejstvovat-primeneniyu-bespilotnyh-letatelnyh-apparatov-v-terroristicheskih-celyah

10. Bespilotnyj letatel'nyj apparat. Bespilotnye letatel'nye apparaty (dron) // TAdviser. - 29.09.2025. https://www.tadviser.ru/index.php

11. Drozd A. N. Pravovoe obespechenie predvaritel'nogo rassledovaniya s primeneniem bespilotnyh letatel'nyh apparatov // Aktual'nye voprosy obespecheniya obshchestvennoj bezopasnosti v sovremennyh usloviyah: tezisy dokladov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Minsk, 31 oktyabrya 2024 g. — Minsk: Akademiya MVD, 2024. — S. 3–19. — URL: https://www.amia.by/images/amiaby/activity/rio/materials/2024/Aktualnye-voprosy-obespecenia-obsestvennoj-bezopasnosti-v-sovremennyh-usloviah.pdf

Әдебиеттер тізімі

1. Быков А. И. Сравнительно-правовой анализ иностранного законодательства, регулирующего ввоз и реализацию беспилотных летательных аппаратов // газета Самарского юридического института. Вестник Самарского юридического института. — 2018. — № 4 (30). — С. 14–19. https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelno-pravovoy-analiz-zarubezhnogo-zakonodatelstva-reguliruyuschego-vvoz-i-realizatsiyu-bespilotnyh-letatelnyh-apparatov

2. Центр по снижению риска чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий: ЮНИСЕФ. Заключительный отчет по реализации проекта ВОУД и ЮНИСЕФ «развитие беспилотной авиации в целях обеспечения безопасности территорий и населенных пунктов, в том числе уязвимых групп чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий в Казахстане» // Центр по снижению риска ситуационных ситуаций и стихийных бедствий, ЮНИСЕФ. - Алматы, 2021. - 28 С. https://cesdrr.org/uploads/dev/27.12.2021%20Финальный%20отчет.pdf

3. Ассоциация работодателей и промышленных предприятий беспилотных авиационных систем «АЭРОНЕКСТ». Сравнительный анализ регуляторной политики беспилотных авиационных систем: аналитический отчет / ассоциация работодателей и промышленных предприятий беспилотных авиационных систем «АЭРОНЕКСТ». - Москва: АЭРОНЕКСТ, 2024. - 48 с. https://aeronext.aero/UserFiles/ContentFiles/Анализ_регулирования_india_kita_3_638560205285356045.pdf

4. Лугинец Э. Ф. Мовсисян А. Год. Штерица А. С. К вопросу о применении беспилотных летательных аппаратов при раскрытии и расследовании преступлений (с положительным опитом для их использования в зоне специальной военной операции) / право и государство. - 2024. - № 10. - С. 85-93. https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-primenenii-bespilotnyh-letatelnyh-apparatov-pri-raskrytii-i-rassledovanii-prestupleniy-na-polozhitelnom-opyte-ih

5. Ананенко А. О. Административно-правовое регулирование применения беспилотных транспортных средств: диссертация на соискание учёной степени кандидата юридических наук: 5.1.2 Московский государственный юридический университет имени О. Е. Кутафина (МГЮА). — Москва, 2025. — 159 с. https://www.dissercat.com/content/administrativno-pravovoe-regulirovanie-primeneniya-bespilotnykh-transportnykh-sredstv

6. Гельгор М. О. Беспилотные летательные аппараты: обзор гражданского применения и основных исследовательских задач: аналитический обзор научной литературы / Федеральное агентство железнодорожного транспорта, Ростовский государственный университет путей сообщения, Научно-техническая библиотека - Ростов-на-Дону: РГУПС, 2023. — 19 с. — URL: https://lib.rgups.ru/site/assets/files/5549/bespilotnye_letatel_nye_apparaty.pdf

7. Каримов С. Штрафы за незаконное использование беспилотников хотят увеличить в

Казахстане [Электронный ресурс] // NUR.KZ. – 2025. – 25 июля. https://www.nur.kz/incident/crime/2268888-shtrafy-za-nezakonnoe-ispolzovanie-bespilotnikov-hotyat-uvelichit-v-kazahstane/

8. Абдрахманов А. В Казахстане ужесточают регулирование и наказание за полёты БПЛА [Электронный ресурс] // Exclusive.kz. – 2025. – 27 июля. https://exclusive.kz/v-kazahstane-uzhestochajut-regulirovanie-i-nakazanie-za-poljoty-bpla/

9. Зарудный Б. Как противодействовать использованию беспилотных летательных аппаратов в террористических целях / Технологии защиты. — 2020. — 9 октября. https://www.secuteck.ru/articles/kak-protivodejstvovat-primeneniyu-bespilotnyh-letatelnyh-apparatov-v-terroristicheskih-celyah

10. Беспилотный летательный аппарат. Беспилотные летательные аппараты (дрон) // TAdviser. - 29.09.2025. https://www.tadviser.ru/index.php

11. Дрозд А. Н. Правовое обеспечение предварительного расследования с применением беспилотных летательных аппаратов // Актуальные вопросы обеспечения общественной безопасности в современных условиях: тезисы докладов Международной научно-практической конференции, Минск, 31 октября 2024 г. — Минск: Академия МВД, 2024. — С. 3–19. — URL: https://www.amia.by/images/amiaby/activity/rio/materials/2024/Aktualnye-voprosy-obespecenia-obsestvennoj-bezopasnosti-v-sovremennyh-usloviah.pdf

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ҰШҚЫШСЫЗ ҰШУ АППАРАТТАРЫН (ҰҰА) ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ЖАСАЛАТЫН ҚЫЛМЫСТЫҚ ҚҰҚЫҚ БҰЗУШЫЛЫҚТАР КЕЗІНДЕ ҚОҒАМДЫҚ ҚАУІПСІЗДІКТІ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІҢ ҚҰҚЫҚТЫҚ ЖӘНЕ ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

БЕРТЛЕУОВ С.С.

Бертлеуов Сакен Сарсенбаевич – Аға прокурор, Ақтөбе қаласы прокуратурасы, Ақтөбе қ., Казақстан
E-mail: saken1989ber@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-2068-6148

Аңдатпа. Ұшқышсыз ұшу аппараттарын құқыққа қарсы мақсаттарда - контрабанда, тыңшылық, лаңкестік акт дайындау сияқты әрекеттерде пайдалану Қазақстанның құқық қорғау жүйесі үшін барған сайын өткір мәселеге айналуда, және мақала дәл осы сұраққа арналған: құқық пен құқық қолдану тәжірибесі қатердің жаңа түрімен қалай күресіп жатыр. Автор осы мәселе бойынша қолданыстағы заңнаманың не айтатынын талдайды азаматтық авиация нормаларынан бастап дрондарды заңсыз қолданғаны үшін жауапкершілікті көздейтін Қылмыстық кодекс баптарына дейін және осы нормалардың қай тұста жұмыс істейтінін, ал қай тұста ақсап жатқанын көрсетеді. Мәселенің практикалық жағына бөлек тоқталған: ішкі істер органдары осындай қылмыстарды нақты қалай анықтайды, жолын кеседі және ашады, бұзушылықтарды тіркеу мен дәлелдемелер жинау кезінде қандай қиындықтарға тап болады. Жұмыстың негізгі қорытындыларының бірі елде ұшқышсыз ұшу аппараттары операторларын сәйкестендірудің нақты тетігі әлі де жоқ, ал ведомствоаралық өзара іс-қимыл көбіне үйлеспеген күйде қалып отыр. Осыдан шыға отырып, автор жағдайды түзету бойынша нақты қадамдар ұсынады: ведомствоаралық үйлестіруді жолға қою, дрондардың заңсыз ұшуына қарсы іс-қимыл жасайтын техникалық құралдарды енгізу және құқық қорғау органдары қызметкерлерін қатердің жаңа түрімен жұмыс істеуге үйрету.

Түйін сөздер: қоғамдық қауіпсіздік, ҰҰА, қылмыстық құқық бұзушылықтар, құқықтық реттеу, ұйымдастыру шаралары, құқық қорғау органдары, ұлттық қауіпсіздік.

ПРАВОВЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СОВЕРШЕНИИ УГОЛОВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БПЛА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

БЕРТЛЕУОВ С.С.

Бертлеуов Сакен Сарсенбаевич – Старший прокурор, Прокуратура города Актобе, г. Актобе, Казахстан
E-mail: saken1989ber@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-2068-6148

Аннотация. Использование беспилотных летательных аппаратов в противоправных целях - контрабанде, шпионаже, подготовке террористических актов становится всё более острой проблемой для правоохранительной системы Казахстана, и статья посвящена именно этому вопросу: как право и правоприменительная практика справляются с новым видом угрозы. Автор разбирает, что говорит по этому поводу действующее законодательство от норм гражданской авиации до статей Уголовного кодекса, предусматривающих ответственность за незаконное применение дронов, и показывает, где эти нормы работают, а где дают сбой. Отдельно затронута практическая сторона дела: как именно органы внутренних дел выявляют, пресекают и раскрывают преступления такого рода, с какими трудностями сталкиваются при фиксации нарушений и сборе доказательств. Один из ключевых выводов работы в стране до сих пор нет чёткого механизма идентификации операторов БПЛА, а взаимодействие между ведомствами часто остаётся несогласованным. Исходя из этого, автор предлагает конкретные шаги по исправлению ситуации: наладить межведомственную координацию, внедрить технические средства противодействия незаконным полётам дронов и обучить сотрудников правоохранительных органов работе с новым типом угроз.

Ключевые слова: общественная безопасность, БПЛА, уголовные правонарушения, правовое регулирование, организационные меры, правоохранительные органы, национальная безопасность.

ҒТАХР 10.15.01
ӘОЖ 342.4 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.49**

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМНІҢ ТАРИХИ-ҚҰҚЫҚТЫҚ ЭВОЛЮЦИЯСЫ

ИСИБАЕВА Е.И.*, АДАЕВ О.Ш.

***Исибаева Елизавета Имангалиевна** – Тарих ғылымдарының кандидаты, доцент, Қ.Жұбанов атындағы Ақтобе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: isibaeva.liza@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-8356-9910
Адаев Олжас Шарипович - Заң ғылымдарының магистрі, аға оқытушы. Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: adaev.olzhas@mail.ru, https://orcid.org/0009-0008-5143-012X

Аңдатпа. Мақалада конституциялық дамудың жекелеген кезеңдерін қарастырып, 1926, 1937 және 1938 жылдардағы кеңестік конституциялардың мәтіндерін, сондай-ақ Мемлекеттік егемендік туралы декларацияның, Тәуелсіздік туралы конституциялық заңның және 1993 жылғы Конституцияның мәтіндерін талдап, оларға баға береді. Авторлар жекелеген сөздер мен сөз тіркестерін қолданудың дұрыстығы, мемлекеттіліктің негізгі қағидаттарын іске асыру мәселелерін көтереді. Зерттеудің мақсаты – конституциялық дамуға ретроспективті талдау жүргізу, оның негізгі бағыттарын айқындау және туындайтын проблемаларды анықтау. Зерттеудің пәнін Қазақстанның кеңестік кезеңдегі және XX ғасырдың 90-жылдарының бірінші жартысындағы құқықтық актілері, оларда тұжырымдалған құқықтық нормалар мен оларды іске асыру практикасы, сондай-ақ бағдарламалық құжаттар құрайды. Мақаланың авторлары конституциялық дамудың негізгі кезеңдерін жүйелей отырып, Қазақстандағы конституционализмнің эволюциясы саяси құқықтық өзгерістерімен тығыз байланысты болғанын тұжырымдайды. Зерттеу барысында қазақ мемлекеттілігі кезеңіндегі дәстүрлі құқықтық институттар мен құқықтықтық ережелердің конституционализмнің қалыптасуына ықпалы, Ресей империясы құрамындағы әкімшілік құқықтық өзгерістер, Алаш қозғалысы өкілдерінің конституциялық құқықтық идеялары талданады. Мақалада жекелеген ережелердің конституциялық сабақтастығының бар екенін атап көрсетеді. Республика құрылған сәттен бастап тәуелсіз Қазақстанның алғашқы Конституциясы қабылданғанға дейінгі кезеңде маңызды қоғамдық қатынастар институционалдандырылып, халықтың өзін-өзі айқындау құқығы іске асырылды, сондай-ақ демократиялық қағидаттар бекітілді.

Түйін сөздер: Қазақстан Конституциясы, республика, конституциялық даму, конституцияландыру, мемлекеттілік, демократия, ереже, құқық

Кіріспе

Қазақстандағы конституционализмнің қалыптасуы мен дамуы – мемлекеттіліктің тарихи эволюциясымен, құқықтық жүйенің жетілуімен және қоғамдағы саяси-құқықтық өзгерістермен тығыз байланысты күрделі жағдай [1, 125]. Конституционализм тек Конституцияның болуы немесе оның нормаларын қолданумен шектелмейді. Ол мемлекеттік биліктің құқықпен шектелуін, адам мен азаматтың құқықтары мен бостандықтарының қорғалуын, билік тармақтарының өзара тепе-теңдігін, заң үстемдігін және демократиялық институттардың тұрақты қызмет етуін қамтитын саяси-құқықтық қағидаттар жүйесі болып табылады. Қазақстан аумағындағы конституциялық идеялардың тарихи бастаулары дәстүрлі қазақ қоғамындағы билікті ұйымдастыру, қоғамдық қатынастарды реттеу және әділдік қағидаларын орнықтыру тәжірибесінен көрініс табады. Қазақ хандығы кезеңіндегі құқықтық дәстүрлер, соның ішінде «Қасым ханның қасқа жолы», «Есім ханның ескі жолы» және Тәуке хан тұсындағы «Жеті жарғы» қоғам өмірін құқықтық нормалар арқылы реттеудің маңызды үлгілері болды. Кейін Қазақстанның Ресей империясы құрамындағы кезеңі, кеңестік мемлекеттік-құқықтық жүйенің қалыптасуы және Қазақ АКСР-і мен Қазақ КСР-інің конституциялық актілері елдегі конституциялық дамудың мазмұны мен бағытына елеулі ықпал етті. Қазақстандық конституционализм дамуының жаңа кезеңі XX ғасырдың басындағы ұлттық мемлекеттілік идеяларымен, әсіресе Алаш қозғалысының саяси-құқықтық көзқарастарымен байланысты. Ал тәуелсіздік қарсаңындағы 1990 жылғы Қазақ КСР-інің мемлекеттік егемендігі туралы Декларациясы және 1991 жылғы «Қазақстан Республикасының мемлекеттік тәуелсіздігі туралы» Конституциялық заңы егемен мемлекеттің конституциялық-

құқықтық негіздерін қалыптастыруға жол ашты. Тәуелсіз Қазақстанның 1993 жылғы алғашқы Конституциясының қабылдануы, одан кейін 1995 жылғы бүкілхалықтық референдумда қазіргі Конституцияның қабылдануы ұлттық конституционализмнің сапалық тұрғыдан жаңа даму кезеңін айқындады.

Ғылыми мақаламыздың өзектілігі: Қазақстандағы конституциялық құрылыстың тарихи қалыптасу заңдылықтарын анықтау және қазіргі конституциялық реформалардың мазмұнын тарихи-құқықтық сабақтастық тұрғысынан бағалау қажеттілігімен түсіндіріледі. Тәуелсіздік жылдарында Қазақстанның конституциялық жүйесі бірнеше кезеңдік өзгерістерден өтті. Президенттік басқару институтының дамуы, Парламенттің өкілеттіктерінің өзгеруі, адам құқықтарын қорғау тетіктерінің жетілдірілуі, Конституциялық Соттың қызметінің жаңғыртылуы және билік тармақтары арасындағы өкілеттіктерді қайта бөлу конституционализмнің үздіксіз даму үстінде екенін көрсетеді.

Зерттеудің мақсаты – Қазақстандағы конституционализмнің қалыптасуы мен дамуының негізгі тарихи-құқықтық кезеңдерін кешенді түрде талдау, олардың сабақтастығын анықтау және қазіргі Қазақстан Республикасындағы конституционализмнің даму ерекшеліктерін бағалау. Осы мақсатқа жету үшін Қазақстан аумағындағы дәстүрлі құқықтық және мемлекеттік институттардың конституциялық идеяларға ықпалын қарастыру; XX ғасырдың басындағы ұлттық конституциялық идеялардың мазмұнын зерттеу; кеңестік кезеңдегі конституциялық дамудың ерекшеліктерін анықтау; тәуелсіз Қазақстанның конституциялық-құқықтық негіздерінің қалыптасуын талдау; 1993 және 1995 жылдардағы Конституциялардың тарихи-құқықтық маңызын салыстыру; тәуелсіздік кезеңіндегі конституциялық реформалардың негізгі бағыттарын жүйелеу және қазіргі қазақстандық конституционализмнің даму үрдістерін бағалау міндеттері қойылады.

Зерттеудің объектісі – Қазақстандағы конституционализмнің қалыптасуы мен тарихи дамуы барысында пайда болған қоғамдық және мемлекеттік-құқықтық қатынастар.

Зерттеу пәнін Қазақстандағы конституциялық идеялар, конституциялық-құқықтық актілер, мемлекеттік билікті ұйымдастыру қағидалары және олардың тарихи өзгеру заңдылықтары құрайды. Зерттеудің әдіснамалық негізі: ретінде тарихи-құқықтық, формальды-заңдық, салыстырмалы-құқықтық, жүйелік-құрылымдық және логикалық талдау әдістері қолданылады. Аталған әдістер Қазақстандағы конституционализмнің әр тарихи кезеңдегі ерекшеліктерін анықтап, олардың қазіргі конституциялық жүйемен сабақтастығын кешенді түрде қарастыруға мүмкіндік береді. Қазақстандағы конституционализм эволюциясын біртұтас тарихи-құқықтық үдеріс ретінде зерделеумен айқындалады. Зерттеу нәтижелері Қазақстанның конституциялық даму тарихын тереңірек түсінуге, қазіргі конституциялық реформалардың алғышарттары мен бағыттарын бағалауға, сондай-ақ конституциялық құқық пен мемлекет және құқық тарихы саласындағы зерттеулерде пайдалануға мүмкіндік береді.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу барысында конституциялық даму мәселелеріне арналған ғылыми еңбектер, Қазақстан тарихының кеңестік кезеңіне және тәуелсіз Қазақстанға қатысты құқықтық актілер пайдаланылды. Ғылыми жұмысты зерттеу барысында бір-бірін тексеретін және толықтыратын әртүрлі зерттеу әдістерінің кешені қолданылды. Бұл тақырыпты зерттеу барысында келесі ғылыми зерттеу әдістерін қолданылды. Тарихы құқықтық әдіс – Қазақстандағы конститутциялық құқықтық институттардың қалыптасуы мен өзгеруін тарихи кезеңдері бойынша зерттеу жүргізілді. Жүйелік әдіс конститутциялық нормаларды мемлекеттің саяси құқықтық және әлеуметтік жүйесін өзара байланыста қарастыру. Салыстырмалы- тарихи әдіс – әртүрлі тарихи кезеңдердегі конститутциялық актілердің ұқсастықтарын айырмашылықтарын салыстыру. Құқықтық модельдеу әдісі – мемлекетіміздің конститутциялық институттардың қалыптасуын зерттеу болып табылады. Контент талдау әдісі – конститутциялық мәтіндерде қолданылған негізгі ұғымдар мен терминдердің өзгеру динамикасы анықталды. Аталған әдістерді кешенді түрде қолдану мақаламызды зерттеуде жан-жақты ашуға және ғылыми негізделген қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Нәтижелер және оларды талқылау

Қазақстан тәуелсіздік алған сәттен бастап 30 жыл бойы 1995 жылғы Конституция қолданыста болды. Бұл – тәуелсіз Қазақстан тарихындағы екінші Конституция. Сонымен қатар тәуелсіздікке дейінгі отандық тарихта конституциялық сипаттағы көптеген актілер белгілі болған. Мәселен, Қазақ хандығы дәуірінде «Қасым ханның қасқа жолы», «Есім ханның ескі жолы», «Жеті жарғы» және басқа да заңдар жинақтары кеңінен танымал болды. Қазақстан Ресей империясының құрамында болған кезеңде негізінен мемлекеттік басқару, әкімшілік-аумақтық құрылыс, салық салу және басқа да мәселелерді реттейтін түрлі жарғылар мен уақытша ережелер қабылданып, қолданыста болды. XX ғасырдың басында Барлыбек Сыртанов «Қазақ елінің Уставы» атты еңбек дайындады. Аталған еңбекте қазіргі заманғы конституциялық ережелердің көптеген элементтері қамтылған. Кейін революциялық оқиғалар барысында XX ғасырдың бірінші ширегіндегі Қазақстанның көрнекті қайраткерлері Қазақстанның Ресей құрамындағы даму бағдарламасын ұсынды. Бұл бағдарлама 1917 жылғы 21 қарашада «Қазақ» газетінде жарияланды.

1926 жылғы Конституция:

1917 жылғы Ұлы Қазан революциясы Ресей аумағында кеңестік мемлкеттік билік жүйесі қалыптасты. Оның одан әрі дамуы 1922 жылы Кеңестік Социалистік Республикалар Одағының (КСРО) құрылуына алып келді. Қазақстанның кеңестік мемлекеттік құқықтық дамуы осы тарихи үдерістермен тығыз байланысты болды. Кеңестік мемлекеттік құқықтық дамуы осы тарихи саяси өзгерістермен тығыз байланысты болды. 1920 жылы 26 тамызда РКФСР құрамында Қазақ Автономиялық Кеңестік Социалистік Республикасы құрылды. Оның құрылуы қазақ жерлерін бір мемлекеттік аумақтық құрылым шеңберіндегі біріктіру және кеңестік мемлекеттік басқару жүйесін орнықтыру мәселесінің басталуын білдірді. Осы кезеңнен бастап мемлекеттік билік органдарының жүйесі қалыптасып олардың өкілеттіліктері кеңестік құқықтық актілер арқылы айқындала бастады. Осылайша 1925 жылы Қазақ АКСР-інің атауы Қазақ АКСР-і ретінде нақтыланып республиканың аумақтық және мемлекеттік - құқықтық мәртебесін айқындау мәселелері одан әрі жетлідірілді [2, 155]. 1926 жылғы Қазақ АКСР Конститутциясы республиканың кеңестік мемлекеттік құрылымының құқықтық негіздерін бекіткен маңызды актілердің бірі болды. ҚАКСР-дің алғашқы Конституциясының мәтініне жүргізілген талдау көрсеткендей, аталған құқықтық актіде революциялық сипаттағы нормалармен қатар, қазіргі кезеңде де өзектілігін жоғалтпаған бірқатар конституциялық ережелер қамтылған. Атап айтқанда, азаматтардың сайлау құқықтары, биліктің тек халыққа тиесілі екендігі туралы ережелер, білім алудың тегін болуы, адамның дене және рухани дамуы, денсаулықты қорғау, еңбек құқықтары мен әлеуметтік қамсыздандыру, әйелдер мен ерлердің құқықтарын теңестіру, мемлекеттік басқару жүйесі және басқа да маңызды мәселелер конституциялық деңгейде бекітілді.Кейін 1936 жылғы КСРО Конституциясының қабылдануына байланысты Қазақ АКСР-інің мемлекеттік-құқықтық мәртебесінде елеулі өзгерістер орын алды. Қазақстан автономиялық республикадан одақтас республикаға – Қазақ Кеңестік Социалистік Республикасына айналды. Бұл өзгеріс 1937 жылғы Қазақ КСР Конституциясында құқықтық тұрғыдан бекітілді.

1937жылғы Конституция:

1937 жылғы Конституция және мемлекеттік мәртебенің өзгеруі. 1937 жылғы Қазақ КСР Конституциясы Қазақстанның одақтас республика ретіндегі конституциялық мәртебесін бекітті. Конституцияда мемлекеттік биліктің кеңестер арқылы жүзеге асырылуы, азаматтардың негізгі құқықтары мен міндеттері, мемлекеттік органдардың жүйесі және республиканың әкімшілік-аумақтық құрылымы белгіленді. Алайда Конституцияда бекітілген құқықтар мен бостандықтардың нақты жүзеге асырылуы сол кезеңдегі саяси-қоғамдық жағдайға тікелей байланысты болды. Сондықтан конституциялық мәтінде жарияланған құқықтық қағидаттар мен олардың іс жүзіндегі жүзеге асырылуы арасында айырмашылық болғанын атап өткен жөн.Бұл жағдай конституциялық дамуды тек нормативтік мәтіндерді талдау арқылы емес, олардың қолданылу тәжірибесімен және сол кезеңдегі саяси-құқықтық жағдаймен байланыстыра отырып зерттеудің қажеттілігін көрсетеді [3, 145].

1978 жылғы Конституция және кеңестік мемлекеттіліктің орнығуы

Қазақстанның конституциялық дамуының келесі маңызды кезеңі 1978 жылғы Қазақ КСР Конституциясымен байланысты. Конституция 1977 жылғы КСРО Конституциясының негізінде қабылданып, социалистік мемлекеттік жүйенің негізгі қағидаттарын бекітті.1978 жылғы Конституцияда Қазақ КСР-інің саяси жүйесі, мемлекеттік билік органдарының құрылымы, азаматтардың құқықтары мен міндеттері, әлеуметтік-экономикалық негіздер және республиканың КСРО құрамындағы мәртебесі айқындалды [4, 142].Осы кезеңдегі конституциялық модельдің ерекшелігі – Конституцияның КСРО Конституциясына бағыныштылығы және республиканың мемлекеттік егемендігінің шектеулі сипатта болуы. Формальды түрде Қазақ КСР-іне белгілі бір мемлекеттік өкілеттіктер берілгенімен, іс жүзінде негізгі саяси және мемлекеттік шешімдер одақтық деңгейде қабылданды.

Егемендікке және тәуелсіздікке қарай конституциялық бетбұрыс

1980-жылдардың соңы мен 1990-жылдардың басында Кеңес Одағында орын алған саяси және әлеуметтік-экономикалық өзгерістер Қазақстанның конституциялық дамуына да ықпал етті. Осы кезеңде мемлекеттік егемендік, халықтың өзін-өзі айқындауы, ұлттық мемлекеттілік және мемлекеттік биліктің дербестігі мәселелері алдыңғы қатарға шықты.1990 жылғы 25 қазанда Қазақ КСР-інің Мемлекеттік егемендігі туралы декларациясының қабылдануы Қазақстанның конституциялық дамуындағы түбегейлі бетбұрысты білдірді. Декларацияда республиканың мемлекеттік егемендігі, аумақтық тұтастығы, республикалық заңдардың басымдығы және мемлекеттік биліктің дербестігіне қатысты маңызды қағидаттар бекітілді. 1991 жылғы 16 желтоқсанда «Қазақстан Республикасының мемлекеттік тәуелсіздігі туралы» Конституциялық заңның қабылдануы Қазақстанның тәуелсіз мемлекет ретінде қалыптасуының құқықтық негізін қалады. Осы акт арқылы Қазақстанның тәуелсіздігі жарияланып, мемлекеттік биліктің дербестігі, аумақтық тұтастық, азаматтық, экономикалық және құқықтық негіздер айқындалды. Осылайша, 1926 жылғы Конституциядан 1991 жылғы Тәуелсіздік туралы конституциялық заңға дейінгі кезең Қазақстанның конституциялық-құқықтық мәртебесінің түбегейлі өзгеруін көрсетеді. Автономиялық республика мәртебесінен одақтас республикаға, одан әрі тәуелсіз мемлекетке дейінгі эволюция Қазақстан мемлекеттілігінің конституциялық негіздерінің қалыптасуындағы сабақтастық пен өзгерістерді айқындауға мүмкіндік береді.

1993 жылғы Конституция – тәуелсіз Қазақстанның алғашқы Конституциясы

1991 жылғы 16 желтоқсанда Қазақстан Республикасының мемлекеттік тәуелсіздігі жарияланғаннан кейін ұлттық мемлекеттіліктің құқықтық негіздерін қалыптастыру қажеттілігі туындады. Осы кезеңдегі конституциялық дамудың маңызды нәтижесі – 1993 жылғы 28 қаңтарда Қазақстан Республикасының Конституциясының қабылдануы болды.1993 жылғы Конституция тәуелсіз Қазақстанның алғашқы Негізгі Заңы ретінде жаңа мемлекеттік-құқықтық жүйенің қалыптасуына негіз қалады. Конституцияда Қазақстанның тәуелсіз мемлекет ретіндегі мәртебесі, азаматтардың құқықтары мен бостандықтары, мемлекеттік биліктің ұйымдастырылуы және мемлекеттік басқарудың негізгі қағидаттары бекітілді [5, 114].

1993 жылғы Конституцияның тарихи маңызы оның кеңестік конституциялық модельден тәуелсіз мемлекеттің конституциялық жүйесіне өтуді заң жүзінде бекітуімен сипатталады. Сонымен қатар оның нормаларынан бұрынғы конституциялық актілердегі жекелеген ережелердің сабақтастығын да байқауға болады. Осы тұрғыдан алғанда, Қазақстанның конституциялық дамуын толық үзіліс ретінде емес, өзгеріс пен құқықтық сабақтастықтың өзара байланысы негізінде қалыптасқан эволюциялық процесс ретінде бағалауға болады.

1995 жылғы Конституция және жаңа конституциялық модель

1995 жылғы 30 тамызда республикалық референдум арқылы Қазақстан Республикасының жаңа Конституциясы қабылданды. Ол тәуелсіз Қазақстанның мемлекеттік құрылымын түбегейлі жаңаша ұйымдастырудың құқықтық негізіне айналды. 1995 жылғы Конституция Қазақстанды демократиялық, зайырлы, құқықтық және әлеуметтік мемлекет ретінде бекітті, адамның өмірі, құқықтары мен бостандықтарын мемлекеттің ең жоғары

құндылықтары ретінде таныды. Осы Конституция негізінде Президенттік басқару нысаны, Парламенттің қос палаталы құрылымы, атқарушы және сот билігінің жүйесі қалыптасты. Конституцияның жоғары заңдық күші мен оның бүкіл аумақта тікелей қолданылуы конституциялық заңдылықтың маңызды кепілдіктеріне айналды.Осылайша, 1995 жылғы Конституция Қазақстанның тәуелсіз мемлекет ретінде орнығуының келесі кезеңін сипаттап, мемлекеттік билік институттарын тұрақтандыруға бағытталған конституциялық модель қалыптастырды.

2022 жылғы конституциялық реформалар

Қазақстанның конституциялық дамуы 2022 жылғы реформалармен жаңа кезеңге өтті. Конституциялық өзгерістер мемлекеттік билік жүйесінің тиімділігін арттыруға, билік тармақтарының арасындағы тепе-теңдікті жетілдіруге, Парламенттің рөлін күшейтуге және азаматтардың құқықтарын қорғау тетіктерін дамытуға бағытталды.Бұл кезең конституциялық эволюцияның маңызды ерекшелігін – мемлекеттік биліктің ұйымдастырылуын ғана емес, адамның құқықтары мен бостандықтарын қорғаудың конституциялық механизмдерін жетілдіруді көрсетеді.

2026 жылғы 15 наурыздағы жаңа Конституция

Қазақстанның конституциялық дамуындағы қазіргі кезең 2026 жылғы 15 наурызда республикалық референдумда жаңа Конституцияның қабылдануымен байланысты. Референдум өткізу туралы Президенттің Жарлығы 2026 жылғы 11 ақпанда қабылданып, жаңа Конституцияның жобасы бүкілхалықтық дауыс беруге шығарылды. Жаңа Конституция Қазақстанның конституциялық дамуының жаңа кезеңін қалыптастырды. Ресми құқықтық ақпаратқа сәйкес, ол 15 наурыздағы референдумда қабылданған және 2026 жылғы 1 шілдеден бастап қолданысқа енгізілді. Конституциялық сабақтастық тұрғысынан алғанда, 2026 жылғы Конституция Қазақстанның бұрынғы конституциялық актілерінде қалыптасқан негізгі құндылықтарды толықтай жоққа шығармайды. Керісінше, адам құқықтары мен бостандықтарын қорғау, халық егемендігі, мемлекеттің аумақтық тұтастығы, мемлекеттік билікті ұйымдастыру және құқық үстемдігі сияқты іргелі қағидалар одан әрі дамытылды [6, 5-9]. Сонымен қатар мемлекеттік билік институттарын жаңғыртуға бағытталған жаңа конституциялық шешімдер енгізілді.

Қорытынды

Осы тұрғыдан алғанда, Қазақстанның конституциялық даму тарихын 1926, 1937/1938 және 1978 жылдардағы Қазақ КСР Конституцияларынан бастап, 1990 жылғы Мемлекеттік егемендік туралы Декларация, 1991 жылғы Мемлекеттік тәуелсіздік туралы Конституциялық заң, 1993 және 1995 жылдардағы Конституциялар арқылы 2026 жылғы жаңа Конституцияға дейінгі сабақтастықта қарастыруға болады. Бұл кезеңдердің әрқайсысы мемлекеттіліктің саяси-құқықтық негіздерінің өзгеруімен сипатталады.

2026 жылғы Конституцияның қабылдануы осы эволюцияның қазіргі кезеңдегі маңызды нәтижесі ретінде бағаланады. Оның қабылдануы Қазақстанның конституциялық жүйесін жаңа қоғамдық-саяси жағдайларға бейімдеу, мемлекеттік институттардың тиімділігін арттыру және халықтың конституциялық-құқықтық мәртебесін одан әрі дамыту бағытындағы жаңа міндеттерді айқындайды. Сонымен қатар 2026 жылғы Конституцияның қабылдануы конституциялық сабақтастық пен конституциялық жаңғыртудың арақатынасын зерттеу үшін маңызды ғылыми негіз қалыптастырады. Осы тұрғыдан жаңа Конституцияны тек жаңа құқықтық акт ретінде ғана емес, Қазақстан мемлекеттілігінің қалыптасуы мен дамуының тарихи тәжірибесін жинақтайтын және мемлекеттің болашақ даму бағытын айқындайтын негізгі құқықтық құжат ретінде қарастыруға болады. Жаңа Конституциялық модельге сәйкес, негізгі заңға өзгерістер мен толықтырулар енгізудің маңызды тетігі ретінде жалпы халықтық референдум институты белгіленеді. Бұл норма Конституцияның тұрақтылығын қамтамасыз етуге, сондай-ақ конституциялық өзгерістердің халықтың тікелей ерік білдіруі арқылы жүзеге асырылуына бағытталған.

Мемлекеттік биліктің заң шығарушы тармағында да елеулі өзгерістер көзделеді. Екі палаталы Парламенттің орнына бір палаталы Құрылтай институтын енгізу ұсынылады.

Құрылтай 145 депутаттан тұрып, депутаттар бес жыл мерзімге сайланады. Осылайша, заң шығарушы органның құрылымын жеңілдету және оның халықтың өкілдік орган ретіндегі рөлін күшейту көзделеді. Құрылтай депутаттарын сайлау тамыз айында өткізіледі.

Президент институтына қатысты 2022 жылғы конституциялық реформаның негізгі қағидаттары сақталады. Атап айтқанда, Президент бір ғана жеті жылдық мерзімге сайланады және бір адам Президент болып қайта сайлана алмайды. Сонымен бірге Президенттікке кандидаттарға қойылатын талаптар кеңейтіліп, алғаш рет мемлекеттік қызметте немесе сайланбалы мемлекеттік лауазымдарда кемінде бес жыл жұмыс тәжірибесінің болуы туралы талап енгізіледі.

Конституциялық реттеудегі тағы бір маңызды жаңалық – Мемлекет басшысының өз еркімен отставкаға кету мүмкіндігінің конституциялық деңгейде бекітілуі. Мұндай жағдайда Президент Конституциялық сотқа өтініш жасау арқылы өз өкілеттігін тоқтатуға бастама көтере алады. Бұған дейін Конституцияда мұндай арнайы норма көзделмеген.

Сонымен қатар, Президент денсаулық жағдайына байланысты өзінің конституциялық міндеттерін одан әрі орындауға қабілетсіз болған жағдайда қызметінен босатылуы мүмкін. Бұл норма мемлекет басшысының конституциялық өкілеттіктерін жүзеге асыру қабілетіне қойылатын талаптарды нақтылауға және биліктің үздіксіз жұмыс істеуін қамтамасыз етуге бағытталған.

Жалпы алғанда, аталған өзгерістер Қазақстандағы конституционализмнің одан әрі дамуын, халықтың конституциялық үдеріске тікелей қатысуын, заң шығарушы биліктің құрылымын жаңғыртуды және Президент институтының конституциялық-құқықтық мәртебесін нақтылауды көздейді. Күшіне енген жаңа Конституция Қазақстан халқының мүдделерін білдіретін жоғары консультативтік орган – Қазақстанның Халық кеңесін құруды көздейді. Аталған орган мемлекеттің ішкі саясатының негізгі бағыттары бойынша ұсыныстар мен ұсынымдар әзірлейді, қоғамдық келісімді, жалпыұлттық бірлік пен ынтымақтастықты нығайтуға, сондай-ақ Қазақстан Республикасының қызметінің негізгі қағидаттары мен жалпыұлттық құндылықтарын ілгерілетуге бағытталған ұсыныстар енгізеді. Сонымен қатар, Халық кеңесі Қазақстан Республикасы Жоғарғы Сотының судьяларын тағайындау мәселелері бойынша ұсынымдар береді. Конституция дін мен мемлекеттің арақатынасын нақтылай отырып, білім беру саласының зайырлы сипатын бекітеді. Республика аумағындағы білім беру ұйымдарындағы білім беру және тәрбие беру жүйесі, діни білім беру ұйымдарын қоспағанда, зайырлы сипатта жүзеге асырылады. Бұл норма Қазақстандағы зайырлы мемлекет қағидатының конституциялық негіздерін одан әрі нақтылауға бағытталған.Негізгі заңда неке институтына қатысты да конституциялық норма бекітілген. Конституцияға сәйкес, «неке – ер мен әйелдің заңда белгіленген тәртіппен мемлекет тіркеген ерікті және тең құқықты одағы» ретінде айқындалады. Осы арқылы отбасы мен неке институтының конституциялық-құқықтық негіздері нақтыланады. Конституцияда Қазақстан Республикасының ұлттық валютасы мәселесі де нақты көрсетілген. Атап айтқанда, мемлекеттің ақша бірлігі ретінде теңге конституциялық деңгейде бекітіледі. Бұл ұлттық валютаның мемлекеттің экономикалық және қаржылық егемендігінің маңызды атрибуты ретіндегі мәртебесін айқындайды.Сонымен бірге, Конституция коммерциялық емес ұйымдардың шетелдік мемлекеттерден, халықаралық және шетелдік заңды тұлғалардан, шетел азаматтарынан және азаматтығы жоқ адамдардан алатын қаражаты мен активтерінің қозғалысы туралы ақпараттың заңнамада белгіленген тәртіппен ашық әрі қолжетімді болуын талап етеді. Бұл норма коммерциялық емес ұйымдардың қаржылық қызметінің ашықтығын қамтамасыз етуге және қоғамдық бақылау тетіктерін күшейтуге бағытталған.

Конституцияда орыс тілінің құқықтық мәртебесіне қатысты да өзгеріс енгізілген. Орыс тілі қазақ тілімен «қатар» қолданылатын тіл ретінде көрсетіледі. Бұған дейінгі конституциялық редакцияда «қазақ тілімен «тең дәрежеде»» деген тұжырым қолданылған болатын. Алайда бұл өзгеріс орыс тілінің құқықтық мәртебесінің төмендеуін білдірмейтіні Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев тарапынан Конституция жобасы жарияланған кезде атап өтілген. Президенттің түсіндіруінше, екі тілдің де қолданылуына заңдық негіз

сақталады.Конституцияны қабылдауға байланысты өткізілген жалпыхалықтық референдумда дауыс беруге қатысқан Қазақстан азаматтарының 87,15 пайызы Конституцияны қолдады. Референдумға қатысу көрсеткіші 73 пайыздан асты. Референдум нәтижесінде халықтың қабылдаған шешімі Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 15 наурызда жаңа Конституцияға қол қоюы арқылы бекітілді. Негізгі заң Қазақстан Республикасының тәуелсіздік алғаннан кейінгі конституциялық даму тарихындағы үшінші Конституция болып табылады. Алғашқы Конституция 1993 жылы қабылданып, екі жылға жуық уақыт қолданылды. 1995 жылы Қазақстан Республикасының жаңа Конституциясы қабылданды. Аталған Конституция кейінгі отыз жыл ішінде бірнеше рет өзгерістер мен толықтыруларға ұшырады. Атап айтқанда, оған 1998, 2007, 2011, 2017, 2019 және 2022 жылдары конституциялық реформалар аясында өзгерістер енгізілді.

Осылайша, Қазақстан Республикасының Конституциясы мемлекеттің конституциялық-құқықтық жүйесін жаңғыртуға бағытталған маңызды құқықтық құжат ретінде сипатталады [7, 161]. Оның нормалары мемлекеттік басқару жүйесін жетілдірумен қатар, халықтың конституциялық үдеріске қатысуын кеңейтуге, қоғамдық келісім мен ұлттық бірлікті нығайтуға, зайырлы мемлекет қағидатын нақтылауға, тілдік және отбасылық саясаттың конституциялық негіздерін айқындауға, сондай-ақ азаматтық қоғам институттарының қызметіндегі ашықтықты арттыруға бағытталған.

Әдебиеттер тізімі

1. Залесны Я., Остапович И.Ю. Конституционализм в Республике Казахстан: генезис, особенности и перспективы // Антиномии. 2021. Т. 21. Вып. 3. С. 125-147.

2. Тулеубаева А.Ш. Конституционные основы государственной власти и управления в Казахстане накануне и в период после распада СССР до принятия Конституции РК 1995 года // Вестник Института законодательства и правовой информации РК. 2011. № 2 (22). С. 155-158.

3. Авакьян С.А. Конституционный лексикон: Государственно-правовой терминологический словарь. М.: Юстицинформ, 2015. 639 с.

4. Байышев Ж.Н. Казахстан: этапы государственности. Алматы: Жеты Жаргы, 1997. 496 с.

5. Калиева Р.М. «Республика Казахстан и современный мир». Астана, «Елорда», 2000.- 281 с.

6. Котов А.К. Конституционное становление Казахстана как нового независимого государства // Мысль. - 2011. - № 7. - С. 5-9.

7. Котов А.К. Суверенный Казахстан: гражданин, нация, народ. - Алматы: Жеті жарғы, 1996. - 288 с.

References

1. Zalesny YA., Ostapovich I.YU. Konstitucionalizm v Respublike Kazahstan: genezis, osoben nosti i perspektivy // Antinomii. 2021. T. 21. Vyp. 3. S. 125-147.

2. Tuleubaeva A.SH. Konstitucionnye osnovy gosudarstvennoj vlasti i upravleniya v Kazahstane nakanune i v period posle raspada SSSR do prinyatiya Konstitucii RK 1995 goda // Vestnik Instituta zakonodatel'stva i pravovoj informacii RK. 2011. № 2 (22). S. 155-158.

3. Avak'yan S.A. Konstitucionnyj leksikon: Gosudarstvenno-pravovoj terminologicheskij slovar'. M.: YUsticinform, 2015. 639 s.

4. Bajyshev ZH.N. Kazahstan: etapy gosudarstvennosti. Almaty: ZHety ZHargy, 1997. 496 s.

5. Kalieva R.M. Respublika Kazahstan i sovremennyj mir. Astana, «Elorda», 2000. – 281 s.

6. Kotov A.K. Konstitucionnoe stanovlenie Kazahstana kak novogo nezavisimogo gosudarstva // Mysl'. - 2011. - № 7. - S. 5-9.

7. Kotov A.K. Suverennyj Kazahstan: grazhdanin, naciya, narod. - Almaty: ZHeti zharғy, 1996. – 288 s.

ИСТОРИКО-ПРАВОВАЯ ЭВОЛЮЦИЯ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМА В КАЗАХСТАНЕ

ИСИБАЕВА Е.И.*, АДАЕВ О.Ш.

***Исибаева Елизавета Имангалиевна** – Кандидат исторических наук, доцент кафедры юриспруденции, Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: isibaeva.liza@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-8356-9910
Адаев Олжас Шарипович - Магистр юридических наук, старший преподаватель. Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: adaev.olzhas@mail.ru, https://orcid.org/0009-0008-5143-012X

Аннотация. В статье рассматриваются отдельные этапы конституционного развития, анализируются и оцениваются тексты Советских Конституций 1926, 1937 и 1938 годов, а также тексты декларации государственного суверенитета, конституционного закона о независимости и Конституции 1993 года. Авторы поднимают вопросы правильности употребления отдельных слов и выражений, реализации основных принципов государственности. Цель исследования-проведение ретроспективного анализа конституционного развития, определение его основных направлений и выявление возникающих проблем. Предметом исследования являются правовые акты Казахстана советского периода и первой половины 90-х годов XX века, сформулированные в них правовые нормы и практика их реализации, а также программные документы. Систематизируя основные этапы конституционного развития, авторы статьи формулируют, что эволюция конституционализма в Казахстане тесно связана с политико-правовыми изменениями. В ходе исследования анализируется влияние традиционных правовых институтов и правовых положений периода казахской государственности на формирование конституционализма, административно-правовые изменения в составе Российской империи, конституционно-правовые идеи представителей движения Алаш. В статье подчеркивается наличие конституционной преемственности отдельных положений. В период с момента создания республики до принятия первой Конституции независимого Казахстана были институционализированы важные общественные отношения, реализовано право народа на самоопределение, а также утверждены демократические принципы.

Ключевые слова: Конституция Казахстана, республика, конституционное развитие, конституционализация, государственность, демократия, положение, право

THE HISTORICAL AND LEGAL EVOLUTION OF CONSTITUTIONALISM IN KAZAKHSTAN

ISIBAEVA E.I.*, ADAEV O.SH.

***Isibaeva Elizaveta Imangalievna** – Candidate of historical sciences, associate professor of the Department of Jurisprudence, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: isibaeva.liza@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-8356-9910
Adaev Oljas Sharipovich - Master of laws, senior lecturer, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: adaev.olzhas@mail.ru, https://orcid.org/0009-0008-5143-012X

Abstract. The article examines individual stages of constitutional development, analyzes and evaluates the texts of the Soviet Constitutions of 1926, 1937 and 1938, as well as the texts of the declaration of state sovereignty, the constitutional law on independence and the Constitution of 1993. The authors raise issues of the correctness of the use of individual words and expressions, the implementation of the basic principles of statehood. The purpose of the study is to conduct a retrospective analysis of constitutional development, identify its main directions and identify emerging problems. The subject of the study is the legal acts of Kazakhstan of the Soviet period and the first half of the 90s of the twentieth century, the legal norms formulated in them and the practice of their implementation, as well as program documents. Systematizing the main stages of constitutional development, the authors of the article formulate that the evolution of constitutionalism in Kazakhstan is closely related to political and legal changes. The study analyzes the influence of traditional legal institutions and legal provisions of the Kazakh statehood period on the formation of constitutionalism, administrative and legal changes in the Russian Empire, constitutional and legal ideas of representatives of the Alash movement. The article highlights the existence of constitutional continuity of certain provisions. In the period from the establishment of the republic to the adoption of the first Constitution of independent Kazakhstan, important social relations were institutionalized, the people's right to self-determination was realized, and democratic principles were approved.

Key words: Constitution of Kazakhstan, republic, constitutional development, constitutionalization, statehood, democracy, provision, right.

IRSTI 10.19.65
UDC 34.03 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.50**

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND DIGITAL CRIMINALITY: OUTLINES OF A TECHNOETIC APPROACH

KHASANOVA V.V.

Khasanova Victoria Valentinovna - Police lieutenant colonel, Deputy head of the department of administrative law and administrative responsibility of the department of internal affairs, Aktobe law institute of the ministry of internal affairs of the Republic of Kazakhstan named after Malkejar Bukenbayev, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: vikakiper85@bk.ru, https://orcid.org/0000-0001-5579-1565

Abstract. This article is devoted to the study of the phenomenon of digital criminology - an emerging field of scholarship that examines the potential for artificial intelligence (AI) to be used by offenders, including the category of offences conventionally referred to as AI-crime. The object of the study is crime, victimization, and justice under the conditions of digital society, where the boundaries between online and offline reality are increasingly blurred; the subject of the study is the risks and ethical dimensions of employing AI for criminal purposes. The aim of the work is to define the contours of digital criminology on the basis of an interdisciplinary, techno-social approach that integrates criminology, philosophy of technology, and cyberlaw. The methodological foundation of the study comprises comparative-legal, systemic, and structural-functional analysis, along with elements of predictive modeling. The article examines such manifestations of digital crime as automated cyberattacks, deepfake generation, algorithmic fraud, and the manipulation of user behavior through recommendation systems. It is shown that the emerging field of techno-ethics has yet to develop stable criteria for assessing deviant online behavior, and that existing legal mechanisms insufficiently account for the specific nature of algorithmic and autonomous forms of unlawful activity, including the problem of attributing responsibility where autonomous systems are involved. Particular attention is given to issues surrounding the legal classification of acts committed with the use of generative models, as well as gaps in the evidentiary basis for digital crimes. The article substantiates the need to improve criminal legislation, to develop specialized educational programs, and to train personnel capable of countering cybercrime in a «hybrid» world, where the line between human and machine agency is becoming increasingly indistinct, and where traditional models of guilt and intent require reconsideration.

Key words: artificial intelligence, cybercrime, law, crime, technoethics, digital criminology, digital technologies.

Introduction

The penetration of digital technologies into all spheres of everyday life allows us to say that «life has been digitized», and a person, despite his consent, is increasingly becoming a subject of digital data. For a long time, researchers in Computer Science were so fascinated by the endless potential of new technologies that the negative consequences of their use were underestimated or neglected [1] - this position was called «technooptimism» and is characterized by an inability to effectively compare benefits and risks. This was reflected in Google's corporate code under the previous slogan «Do not do Evi» [2].

Today, experts in the field of technology and forensics admit: AI systems open up new opportunities not only for serious crimes, but also for dubious practices in law enforcement. The growth of digital criminality shows that the rapid development of technologies simultaneously opens the way for offenders and complicates the structure of criminality [3]. At the same time, many of the social consequences of technological changes - in particular, in the areas of predicting and preventing crime, strengthening control and transforming criminal justice practices - remain little studied, although international organizations, including Interpol and UNICRY, are developing relevant recommendations for the use of artificial intelligence and robotics in law enforcement [4].

Materials and methods of research

The concept of «artificial intelligence» remains vague: in mass culture it is accompanied by images of «killer robots» and antiutopic control systems, and in reality AI works at a more everyday level - from consumer electronics to translation services. As K. Piper notes, the discussion of artificial

intelligence is often accompanied by confusion and disinformation, since the term itself is used to designate many different phenomena [5]. The terminological confusion is further exacerbated by the debate about the philosophical ambiguity of the concept of «intelligence» itself, especially about the possibility of creating AI with consciousness.

The problem of «dual purpose» of technologies is not new to the field of cybercrime and Cybersecurity: AI can be used both for attack and defense - including for the prevention and detection of offenses. While AI can be used to attack government structures, governments also use it to expand their capabilities, such as monitoring, tracking, and protecting critical infrastructure. At the same time, the spread of AI creates new gaps, as there are cases of its negative and evil use.

One of the legal areas of application of AI is crime prevention and detection systems, although there is also a reverse side to this-the likelihood of abuse of this technology for illegal activity. An illustrative example of the «dual expediency» of such systems is the case when an autonomous software agent, created by Swiss researchers, independently purchased a batch of a prohibited substance through one of the sites on the darkweb [6]. At the same time, research in the field of attacks used against artificial intelligence models shows that minor changes made specifically for input data can seriously distort the results of the work of such systems [7; 8], which opens up space for new types of abuse. The main problem is the use of systems that do not belong to the category of «artificial superintelligenc» by criminals to automate, provide and expand the scope of certain types of cybercrime, as well as the emergence of previously absent, fundamentally new opportunities for committing offenses in the digital environment.

The term «technoetics» was introduced in 1974 by the philosopher Mario Bunge to designate the special responsibility of engineers and technologists in the development of the ethical component of technologies. Ethics is generally defined as a system of normative judgments about morally appropriate behavior rather than descriptive; while technoetics is an interdisciplinary field that establishes the appropriate attitude to the use of technologies in specific situations, combining deontological, conceptualist and utilitarian approaches. It covers both established areas such as bioethics, engineering ethics, computer ethics, and new areas such as Neuroethics.

According to R. Luppicini, the task of technoetics is to establish a dialogue on the ethical use of technologies, their protection from illegal use and the formation of principles that direct technological progress to the public good in various social contexts and ethical dimensions. It should be noted that technoetics is a rapidly developing field of ethics associated with the rapid development of technologies and their integration into everyday life; it relies on extensive knowledge of areas such as information and communication theory, Social Sciences, Technical and Natural Sciences, Applied Ethics and philosophy [9].

Results and its discussion

Technological progress, affecting economic dynamics, creates new forms of inequality at the level of the labor market, regions and countries. For example, a joint study by Dell Technologies and the Institute for the Future showed that a person's dependence on machines gradually develops into a cooperative relationship, in which a person brings such qualities as creativity, purposefulness and entrepreneurship. Discussions of AI ethics traditionally focus on negative effects, although there are many examples of the useful use of AI on a daily basis. It is also important to consider potential benefits, such as increased efficiency and productivity, which, according to the European Commission's high-level group of AI experts, contribute to well-being, which is itself an ethical value. Recently, such discussions are also considered more and more often from the point of view of politics. Among the main ethical issues, the following are distinguished: violation of data confidentiality; leakage of confidential information; spread of disinformation and deepfakes; lack of supervision and responsibility; risks associated with the use of facial recognition technologies, labor automation, monitoring of health status. The situation when the chatbot of one of the largest technological

companies began to make offensive and discriminatory statements as a result of interaction with users is a visual example of the intensification of algorithmic prejudice. Similar risks arise when using automatic content moderation systems, such as determining the language of hatred on the Instagram social network.

The real danger lies not in the hypothetical dominance of the «superintelligence», but in the fact that modern systems are not perfect enough to solve the tasks set: the intelligence of machines will continue to be improved, although in the near future it is unlikely to reach the level of human intelligence. The need to develop human skills and values capable of overcoming the resulting gap and mitigating the risks posed by powerful AI systems in the context of modern complex communities is growing. The key to eliminating such risks is to invest in human capital and conduct responsible monitoring of artificial intelligence, which will allow maintaining public confidence in this technology.

Despite the fact that more than fifteen years have passed since the widespread adoption of social networks, augmented reality technologies and artificial intelligence, a significant part of criminological research still traditionally focuses on information systems and Internet technologies, considering them either as objects of crime or as means of creating other, traditional types of criminal activity. Moreover, many approaches are based on internal dualism: cybercrime is still viewed as a mirror or network version of its counterparts in the physical world, differing from them in terms of creation and spatial scope, but not differing in essence and internal nature. This situation shows that the traditional criminological paradigm is not sufficiently adapted to describe qualitatively new deviant and criminal forms of behavior that arise at the junction of digital technologies and artificial intelligence. In this regard, the formation of an appropriate conceptual framework acquires direct practical significance not only for theoretical, but also for law enforcement activities, as well as for the development of measures to prevent relevant offenses.

In an attempt to determine the place of artificial intelligence in the system of criminological knowledge, a number of terms can be found in the relevant scientific literature that are used to describe the phenomenon in question: «cybercrime based on AI», «cybercrime based on AI», «AI-criminality», «harmful AI», «Evil used AI», «harmful and negative use of AI» [10] and a number of others. Such terminological diversity indicates both the relative novelty of the phenomenon itself and the lack of a single, generally recognized conceptual skeleton that can unite different research traditions [11].

Conclusion

The analysis confirms that the development of artificial intelligence and its integration into everyday life radically transform the structure of criminality, erase the boundaries between the online and offline worlds and form a new, «hybrid» reality in which classic criminological dichotomies are deprived of explanatory power. Digital criminology, which relies on a technosocial and non-binary approach, is an adequate methodological response to this criticism, which allows us to consider criminality, victimization and justice as phenomena inextricably linked with the digital infrastructure of society.

The main conclusion of the study is the thesis that the formation of technoetic norms has not been completed, which can serve as a criterion for assessing the deviant or criminal nature of behavior, which was indirect through digital technologies. In such conditions, an interdisciplinary approach that combines criminology, the philosophy of Technology, Law and ethics, capable of ensuring a balanced regulation in which technological progress does not contradict the principles of human rights and justice, becomes especially important.

The results obtained form the basis for further development of proposals for improving criminal legislation in terms of regulating legal relations related to the use of artificial intelligence, and can also be used in educational activities in the training of specialists in the field of digital criminology and law. The prospects for further research are associated with an empirical study of specific forms of AI-criminality, the development of criteria for the technoetic assessment of online behavior and the

formation of a regulatory framework equivalent to the reality of a «hybrid» world.

References

1. Schneier B. Inside the twisted mind of the security professional. // Wired. — 2008. — 20 march. — URL: https://www.wired.com/2008/03/securitymatters-0320/

2. Mayer D. Why Google was smart to drop its «Don't Be Evil» motto // Fast Company. — 2016. — 9 february. — URL: https://www.fastcompany.com/3056389/why-google-was-smart-to-drop-its-dont-be-evil-motto

3. Ife C. C., Davies T., Murdoch S. J., Stringhini, G.. Bridging information security and environmental criminology research to better mitigate cybercrime. — 2019. — 35 p. — arXiv:1910.06380. — DOI: 10.48550/arXiv.1910.06380.

4. Interpol and UNICRI. Artificial intelligence and robotics for law enforcement. INTERPOL, United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute. — Lyon: INTERPOL; Turin: UNICRI, 2019. — 44 p. — URL: https://www.interpol.int/content/download/13060/file/INTERPOL-UNICRI%201st%20AI%20and%20Robotics%20Report.pdf

5. Piper K. The case for taking AI seriously as a threat to humanity. // Vox. — 2018. — 21 december. — URL: https://www.vox.com/future-perfect/2018/12/21/18126576/ai-artificial-intelligence-machine-learning-safety-alignment

6. Kasperkevic J. Swiss police release robot that bought ecstasy online. // The Guardian. — 2015. — 21 april. — URL: https://www.theguardian.com/technology/2015/apr/21/swiss-police-release-robot-random-darknet-shopper-ecstasy.

7. Huang S., Papernot N., Goodfellow I., Duan Y., Abbeel, P. Adversarial attacks on neural network policies. // — 2017. — arXiv:1702.02284. — DOI: 10.48550/arXiv.1702.02284.

8. Goodfellow I. J., Shlens J., Szegedy C. Explaining and harnessing adversarial examples. // — 2015. — arXiv:1412.6572. — DOI: 10.48550/arXiv.1412.6572.

9. Yampolskiy R. V. Taxonomy of pathways to dangerous AI. — 2015. — arXiv:1511.03246. — DOI: 10.48550/arXiv.1511.03246.

10. Ciancaglini V. et.al. Malicious uses and abuses of artificial intelligence. Trend Micro Research, United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute, Europol's European Cybercrime Centre. — 2020. — URL: https://www.europol.europa.eu/cms/sites/default/files/documents/malicious_uses_and_abuses_of_artificial_intelligence_europol.pdf

11. Brundage M., Avin S., Clark J. et al. The malicious use of artificial intelligence: forecasting, prevention, and mitigation. // — 2018. — 101 p. — URL: https://www.eff.org/files/2018/02/20/malicious_ai_report_final.pdf

Әдебиеттер тізімі

1. Schneier B. Inside the twisted mind of the security professional. // Wired. — 2008. — 20 march. — URL: https://www.wired.com/2008/03/securitymatters-0320/

2. Mayer D. Why Google was smart to drop its «Don't Be Evil» motto // Fast Company. — 2016. — 9 february. — URL: https://www.fastcompany.com/3056389/why-google-was-smart-to-drop-its-dont-be-evil-motto

3. Ife C. C., Davies T., Murdoch S. J., Stringhini, G.. Bridging information security and environmental criminology research to better mitigate cybercrime. — 2019. — 35 p. — arXiv:1910.06380. — DOI: 10.48550/arXiv.1910.06380.

4. Interpol and UNICRI. Artificial intelligence and robotics for law enforcement. INTERPOL, United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute. — Lyon: INTERPOL; Turin: UNICRI, 2019. — 44 p. — URL: https://www.interpol.int/content/download/13060/file/INTERPOL-

UNICRI%201st%20AI%20and%20Robotics%20Report.pdf

5. Piper K. The case for taking AI seriously as a threat to humanity. // Vox. — 2018. — 21 december. — URL: https://www.vox.com/future-perfect/2018/12/21/18126576/ai-artificial-intelligence-machine-learning-safety-alignment

6. Kasperkevic J. Swiss police release robot that bought ecstasy online. // The Guardian. — 2015. — 21 april. — URL: https://www.theguardian.com/technology/2015/apr/21/swiss-police-release-robot-random-darknet-shopper-ecstasy.

7. Huang S., Papernot N., Goodfellow I., Duan Y., Abbeel, P. Adversarial attacks on neural network policies. // — 2017. — arXiv:1702.02284. — DOI: 10.48550/arXiv.1702.02284.

8. Goodfellow I. J., Shlens J., Szegedy C. Explaining and harnessing adversarial examples. // — 2015. — arXiv:1412.6572. — DOI: 10.48550/arXiv.1412.6572.

9. Yampolskiy R. V. Taxonomy of pathways to dangerous AI. — 2015. — arXiv:1511.03246. — DOI: 10.48550/arXiv.1511.03246.

10. Ciancaglini V. et.al. Malicious uses and abuses of artificial intelligence. Trend Micro Research, United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute, Europol's European Cybercrime Centre. — 2020. — URL: https://www.europol.europa.eu/cms/sites/default/files/documents/malicious_uses_and_abuses_of_artificial_intelligence_europol.pdf

11. Brundage M., Avin S., Clark J. et al. The malicious use of artificial intelligence: forecasting, prevention, and mitigation. // — 2018. — 101 p. — URL: https://www.eff.org/files/2018/02/20/malicious_ai_report_final.pdf

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ҚЫЛМЫСТЫЛЫҚ: ТЕХНОЭТИКАЛЫҚ ТӘСІЛДІҢ КОНТУРЛАРЫ

ХАСАНОВА В.В.

Хасанова Виктория Валентиновна - Полиция подполковнигі, ІІО әкімшілік құқық және әкімшілік жауапкершілік кафедрасы бастығының орынбасары, Қазақстан Республикасы ІІМ Малкеджар Бөкенбаев атындағы Ақтөбе заң институты, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: vikakiper85@bk.ru, https://orcid.org/0000-0001-5579-1565

Аңдатпа. Мақала цифрлық криминологияның феноменін зерттеуге арналған - бұл құқық бұзушылардың жасанды интеллектті (ЖИ) пайдалану әлеуетін зерттейтін, соның ішінде шартты түрде ЖИ-қылмыстылық деп аталатын қылмыстылықты қамтитын қалыптасып келе жатқан ғылыми бағыт. Зерттеу объектісі ретінде онлайн- және офлайн-шындық арасындағы шекараларды жоятын цифрлық қоғам жағдайындағы қылмыстылық, виктимизация және әділ сот алынады; пәні - ЖИ-ды қылмыстық мақсатта қолданудың тәуекелдері мен этикалық аспектілері болып табылады. Жұмыстың мақсаты - криминологияны, техника философиясын және киберқұқықты біріктіретін пәнаралық, техноәлеуметтік тәсіл негізінде цифрлық криминологияның шеңберін айқындау. Зерттеудің әдіснамалық негізін салыстырмалы-құқықтық, жүйелік және құрылымдық-функционалдық талдау, сондай-ақ болжамдық модельдеу элементтері құрады. Автоматтандырылған кибершабуылдар, дипфейктерді генерациялау, алгоритмдік алаяқтық және ұсыныстар жүйелері арқылы пайдаланушылардың мінез-құлқын манипуляциялау сияқты цифрлық қылмыстылықтың көріністері қарастырылады. Қалыптасып келе жатқан техноэтика девиантты онлайн мінез-құлықты бағалаудың тұрақты өлшемдерін әлі әзірлей алмағаны, ал қолданыстағы құқықтық тетіктер алгоритмдік және автономды құқыққа қайшы қызмет нысандарының ерекшелігін жеткіліксіз ескеретіні көрсетілген, оның ішінде автономды жүйелердің қатысуымен жауапкершілікті атрибуциялау мәселесі де қамтылған. Генеративті модельдерді пайдалана отырып жасалған әрекеттерді саралау мәселелеріне және цифрлық қылмыстардың дәлелдеу базасындағы олқылықтарға ерекше назар аударылған. Қылмыстық заңнаманы жетілдіру, мамандандырылған білім беру бағдарламаларын әзірлеу және адам мен машина агенттілігі арасындағы шекара барған сайын бұлыңғырланып бара жатқан «гибридті» әлем жағдайында киберқылмыспен күресу үшін кадрлар даярлау қажеттігі негізделген, сонымен қатар кінә мен қасақаналықтың дәстүрлі модельдерін қайта пайымдау қажет екені атап өтілген.

Түйін сөздер: жасанды интеллект, киберқылмыс, құқық, қылмыстылық, техноэтика, цифрлық криминология, цифрлық технологиялар.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ЦИФРОВАЯ ПРЕСТУПНОСТЬ: ОЧЕРТАНИЯ ТЕХНОЭТИЧЕСКОГО ПОДХОДА

ХАСАНОВА В.В.

Хасанова Виктория Валентиновна - Подполковник полиции, Заместитель начальника кафедры административного права и административной ответственности ОВД, Актюбинский юридический институт МВД Республики Казахстан имени Малкеджара Букенбаева, г. Актобе, Казахстан
E-mail: vikakiper85@bk.ru, https://orcid.org/0000-0001-5579-1565

Аннотация. Статья посвящена изучению феномена цифровой криминологии - формирующегося научного направления, исследующего потенциал использования искусственного интеллекта (ИИ) правонарушителями, включая преступность, условно именуемую ИИ-преступностью. Объектом исследования выступают преступность, виктимизация и правосудие в условиях цифрового общества, стирающие границы между онлайн- и офлайн-реальностью; предметом риски и этические аспекты применения ИИ в преступных целях. Целью работы является определение контуров цифровой криминологии на основе междисциплинарного, техносоциального подхода, объединяющего криминологию, философию техники и киберправо. Методологическую основу составили сравнительно-правовой, системный и структурно-функциональный анализ, а также элементы прогностического моделирования. Рассматриваются такие проявления цифровой преступности, как автоматизированные кибератаки, генерация дипфейков, алгоритмическое мошенничество и манипулирование поведением пользователей посредством рекомендательных систем. Показано, что формирующаяся техноэтика еще не выработала устойчивых критериев оценки девиантного онлайн-поведения, а действующие правовые механизмы недостаточно учитывают специфику алгоритмических и автономных форм противоправной деятельности, включая проблему атрибуции ответственности при участии автономных систем. Особое внимание уделено вопросам квалификации деяний, совершенных с использованием генеративных моделей, и пробелам в доказательственной базе цифровых преступлений. Обоснована необходимость совершенствования уголовного законодательства, разработки специализированных образовательных программ и подготовки кадров для противодействия киберпреступности в условиях «гибридного» мира, где грань между человеческой и машинной агентностью становится все более размытой, а традиционные модели вины и умысла требуют переосмысления.

Ключевые слова: искусственный интеллект, киберпреступность, право, преступность, техноэтика, цифровая криминология, цифровые технологии.

ҒТАХР 10.53.01
ӘОЖ 349.6 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.51**

КЛИМАТТЫҚ ӨЗГЕРІСТЕР ЖАҒДАЙЫНДА ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ СУ ҚАУІПСІЗДІГІН ҚҰҚЫҚТЫҚ РЕТТЕУ

МҰХТАРОВА С.М.

Мұхтарова Самал Маликовна - Заң ғылымдарының кандидаты, доцент, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: samal.m78@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-6866-8726

Аңдатпа. Мақалада климаттың өзгеруі жағдайында Қазақстан Республикасының су қауіпсіздігін құқықтық қамтамасыз ету мәселелері кешенді түрде қарастырылады. Зерттеудің өзектілігі су ресурстары тапшылығының күшеюімен, трансшекаралық су ағындарына тәуелділікпен, су шаруашылығы инфрақұрылымының тозуымен және климаттық тәуекелдердің артуымен негізделеді. Зерттеудің мақсаты – Қазақстан Республикасының су қауіпсіздігін климаттың өзгеруі жағдайында құқықтық реттеуді талдау және оны жетілдіру бағыттарын айқындау. Зерттеу барысында формальды-заңи, жүйелік, салыстырмалы-құқықтық, тарихи және статистикалық әдістер қолданылды. Қазақстан Республикасының жаңа Су кодексіндегі су секторын климаттың өзгеруіне бейімдеу, су тасқындары мен құрғақшылықтың алдын алу, бассейндік жоспарлау және су ресурстарын бейімделмелі басқару тетіктері талданды. Сонымен қатар су тасымалдау кезіндегі ысырап көлемінің сақталуы су шаруашылығы инфрақұрылымын жаңғырту мен цифрландырудың құқықтық маңызын көрсететіні анықталды. Зерттеу нәтижесінде климаттық тәуекелдерді бассейндік жоспарлау мен су пайдалану лимиттерін белгілеу кезінде жүйелі ескеру қажеттілігі негізделді. Климаттың өзгеруі су ресурстарының тапшылығы мен табиғи қауіптердің күшеюіне алып келіп отырғандықтан, Қазақстан Республикасында су қауіпсіздігін тиімді құқықтық реттеу мәселесі қазіргі таңда ерекше өзектілікке ие. Құқықтық реттеуді жетілдірудің негізгі бағыттары ретінде климаттық тәуекелдерді бағалаудың бірыңғай әдістемесін енгізу, мониторинг пен болжауды дамыту, су ысырабын азайту, инфрақұрылымды жаңғырту және трансшекаралық ынтымақтастықты күшейту ұсынылады.

Түйін сөздер: су қауіпсіздігі, су ресурстары, климаттың өзгеруі, құқықтық реттеу, климаттық бейімделу, су тапшылығы, трансшекаралық су ресурстары.

Кіріспе

Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Ж. Тоқаев су ресурстарының тапшылығы мен оларды тиімді пайдалану мәселесіне бірнеше жыл қатарынан ерекше назар аударып келеді. 2022 жылғы Қазақстан халқына Жолдауында Мемлекет басшысы су тапшылығының ел экономикасының тұрақты дамуына кедергі келтіріп отырғанын және оның ұлттық қауіпсіздік мәселесіне айналғанын атап өтті. Сонымен қатар сырттан келетін су көлемінің азаюы, су ресурстарының тиімсіз пайдаланылуы, инфрақұрылымның тозуы және су саласындағы автоматтандыру мен цифрландыру деңгейінің төмендігіне назар аударылды [1].

2023 жылғы Қазақстан халқына Жолдауында Президент Қазақстандағы су тапшылығы 2040 жылдарға қарай 12–15 млрд текше метрге дейін жетуі мүмкін екенін атап көрсетіп, трансшекаралық су көздеріне тәуелділікті ескере отырып, тиімді су саясатын қалыптастыру қажеттігін белгіледі. Сондай-ақ су ресурстарын үнемді пайдалану, су үнемдеу технологияларын енгізу және су шаруашылығы саласын институционалдық тұрғыдан жетілдіру мәселелеріне басымдық берілді [2].

2025 жылғы Қазақстан халқына Жолдауында су мәселесі одан әрі стратегиялық деңгейде қарастырылып, су ресурстарының бірыңғай цифрлық платформасын құру, су ресурстарын басқару жүйесін цифрландыру міндеттері белгіленді [3].

Су ресурстары Қазақстан Республикасының экологиялық, азық-түлік және әлеуметтік-экономикалық қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізгі факторларының бірі болып табылады. Климаттық жағдайлардың өзгеруі, төтенше гидрологиялық құбылыстардың жиілеуі, су ресурстарының аумақтық тұрғыдан біркелкі бөлінбеуі, сондай-ақ елдің жекелеген өңірлерінің трансшекаралық ағындарға тәуелділігі су қауіпсіздігін қамтамасыз етудің құқықтық тетіктерін жетілдіру қажеттілігін айқындайды [4; 6].

Қазақстандағы су тапшылығы мәселесі ұзақ мерзімді сипат алуда. Халық санының өсуі мен экономиканың дамуы су ресурстарына түсетін жүктемені арттырады. Қосымша тәуекелдер климаттың өзгеруімен, сырттан келетін су ағынының қысқаруымен және жекелеген су шаруашылығы бассейндерінің трансшекаралық су көздеріне тәуелділігімен байланысты [4].

Мұндай жағдайда болжауға, мониторингке, суды ұтымды бөлуге және басқарушылық шешімдерді уақтылы түзетуге негізделген су ресурстарын басқарудың бейімделмелі моделінің маңызы артады. Құқықтық реттеу су ресурстарын жоспарлау және пайдалану кезінде климаттық тәуекелдерді ескеруге мүмкіндік беруге тиіс.

Климаттың өзгеруі су ресурстарының қалыптасуына, өзен ағынының маусымдылығына, мұздықтардың жай-күйіне, құрғақ кезеңдердің ұзақтығына және су тасқындарының қарқындылығына тікелей әсер етеді. Осыған байланысты су қауіпсіздігін қамтамасыз ету суды ұтымды пайдаланумен қатар, климаттық тәуекелдердің алдын алуға және олардың салдарын барынша азайтуға бағытталған тиімді құқықтық тетіктерді қалыптастыруды талап етеді [5].

Біріккен Ұлттар Ұйымының Даму бағдарламасының бағалауынша, температура мен жауын-шашын режимінің өзгеруі Қазақстанның су ресурстарының жай-күйіне тікелей әсер етеді және су тапшылығының ұзақ мерзімді тәуекелдерін арттырады [4].

Ұлттық заңнаманы дамытудың маңызды кезеңі Қазақстан Республикасының 2025 жылғы 9 сәуірдегі № 178-VIII ҚРЗ жаңа Су кодексінің қабылдануы болды. Кодексте Қазақстан Республикасы экономикасының су секторын климаттың өзгеруіне бейімдеуге бағытталған арнайы ережелер көзделген. [5, 7–10-баптар].

Зерттеудің мақсаты – Қазақстан Республикасының су қауіпсіздігін климаттың өзгеруі жағдайында құқықтық реттеуді кешенді түрде талдау және оны одан әрі жетілдіру бағыттарын айқындау.

Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер айқындалды: климаттың өзгеруі ұғымының құқықтық мазмұнын талдау; климаттың өзгеруінің Қазақстан Республикасының су ресурстарының жай-күйіне әсерін зерттеу; су қауіпсіздігі мен климаттық бейімделу мәселелерін реттейтін Қазақстан Республикасының жаңа Су кодексінің ережелерін талдау; су тасқындары мен құрғақшылықтың алдын алудың, сондай-ақ су ресурстары тапшылығын болдырмаудың құқықтық шараларын зерттеу; су секторын климаттың өзгеруіне бейімдеуді құқықтық реттеу мәселелерін анықтау; су қауіпсіздігін құқықтық реттеуді жетілдірудің негізгі бағыттарын айқындау.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу материалдарын Қазақстан Республикасының Су кодексі [5], Экологиялық кодексі [6], Қазақстан Республикасының 2024–2030 жылдарға арналған су ресурстарын басқару жүйесін дамыту тұжырымдамасы [7], трансшекаралық суларды қорғау және пайдалану саласындағы Қазақстан Республикасының халықаралық шарттары , климаттың өзгеруі саласындағы халықаралық құжаттар , сондай-ақ отандық және шетелдік зерттеушілердің ғылыми жарияланымдары құрайды.

Су қауіпсіздігі, су ресурстарын қорғау және климаттың өзгеруіне бейімделу мәселелерін реттейтін нормативтік құқықтық актілердің мазмұнын талдау үшін формальды-заңи әдіс қолданылды. Жүйелік әдіс су қауіпсіздігін экологиялық, экономикалық, ұйымдастырушылық және ақпараттық элементтерді біріктіретін кешенді құқықтық санат ретінде қарастыруға мүмкіндік берді. Салыстырмалы-құқықтық әдіс су қатынастарын реттеудің жекелеген тәсілдерін және су тәуекелдерін басқару тетіктерін салыстыру үшін пайдаланылды. Тарихи әдіс су заңнамасының дамуының негізгі кезеңдерін және су ресурстарын құқықтық қорғау мен пайдаланудың қазіргі заманғы тәсілдерінің қалыптасуын анықтау үшін қолданылды. Статистикалық әдіс су ресурстарымен қамтамасыз етілу деңгейін, су тұтыну көлемін және су тәуекелдерінің көрсеткіштерін ресми ақпараттық деректер негізінде талдау барысында қолданылды.

Зерттеудің теориялық-құқықтық негізін су, экологиялық және табиғи ресурстық құқық

саласындағы отандық және шетелдік ғалымдардың ғылыми тұжырымдары құрады. Аталған авторлардың ғылыми тәсілдері су ресурстарын қорғау мен ұтымды пайдалану, су қорын мемлекеттік басқару және су қауіпсіздігінің құқықтық тетіктерін жетілдіру мәселелерін талдау үшін пайдаланылды.

Нәтижелер және оларды талқылау

Климаттың өзгеруінің құқықтық табиғаты халықаралық және ұлттық нормалармен айқындалады. Климаттың өзгеруі туралы БҰҰ Негіздемелік конвенциясының 1-бабына сәйкес климаттың өзгеруі жаһандық атмосфераның құрамын өзгертетін адамның қызметімен тікелей немесе жанама түрде шартталған және климаттың табиғи өзгергіштігіне қосымша болатын өзгерістер ретінде қарастырылады. [8, 1-бап].

Қазақстан Республикасының заңнамасында климаттың өзгеруі он жыл немесе одан да ұзақ кезең ішінде орташа климаттық көрсеткіштердің немесе олардың өзгергіштігінің статистикалық тұрғыдан елеулі өзгеруі ретінде айқындалады, ол антропогендік факторлар мен климаттың табиғи өзгергіштігіне байланысты болады .Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексінің 312-бабында сондай-ақ «климаттың өзгеруіне бейімделу», «климаттың өзгеруінің әсерлері» және «климаттың өзгеруіне осалдық» өзара байланысты ұғымдары бекітілген.

Осылайша, ұлттық заңнама климаттың өзгеруін айқындаудың халықаралық тәсілін дамыта отырып, оны статистикалық және уақыттық өлшемдермен толықтырады. Бұл ретте құқықтық реттеу климаттық өзгерістерді тіркеуге ғана емес, олардың салдарын реттеуге және бейімделу шараларын қалыптастыруға бағытталған.

Су қауіпсіздігіне қатысты бұл ережелер Қазақстан Республикасының Су кодексінде нақтыланған. Кодекстің 7-10-баптарында су секторы экономикасын климаттың өзгеруіне бейімдеудің, судың зиянды әсерінің алдын алудың, сондай-ақ су тасқындары мен құрғақшылықтарға ден қоюдың құқықтық тетіктері көзделген [5, 7–10-баптар].

Демек, климаттың өзгеруі салааралық құқықтық маңызға ие. Оның жалпы ұғымы мен бейімделу тетіктері экологиялық заңнамада бекітілсе, климаттық өзгерістердің су секторына тигізетін салдары Су кодексінде арнайы реттеледі.

Климаттың өзгеруі су объектілерінің сандық және сапалық жағдайына тікелей әсер етеді. Негізгі көріністеріне өзен ағынының өзгеруі, жер үсті және жерасты суларының қолжетімділігінің төмендеуі, құрғақ кезеңдердің ұзақтығының артуы, жауын-шашын режимінің өзгеруі, су тасқындары мен су басулардың күшеюі жатады. Қазақстан жағдайында бұл процестер су ресурстарының аумақ бойынша біркелкі бөлінбеуіне және жекелеген бассейндердің трансшекаралық ағынға тәуелділігіне байланысты ерекше маңызға ие.

Қазақстан Республикасының қазіргі заманғы заңнамасы сулардың сарқылуының, су тасқындары мен құрғақшылықтың алдын алуға, су ресурстарын ұтымды пайдалануға және су секторын климаттық өзгерістерге бейімдеуге бағытталған шаралар жүйесін реттейді.

Қазақстанның су қауіпсіздігі табиғи және антропогендік факторлардың жиынтық әсерінен қалыптасады. Негізгі тәуекелдердің бірі - жекелеген өзен бассейндеріндегі су ресурстарының қолжетімділігінің төмендеуі. Тағы бір маңызды фактор - ауыл шаруашылығының суға деген қажеттілігінің артуы.

Су шаруашылығы инфрақұрылымының физикалық тозуы елеулі проблема болып қалып отыр, бұл суды тасымалдау кезінде су ысырабының ұлғаюына ықпал етеді. Су объектілерінің ластануы да елеулі қауіп төндіреді. Климаттық факторлардың әсерінен жер үсті ағыны режимінің өзгеруі қосымша әсер етеді. Ұлттық статистика бюросының деректері бойынша, 2020–2024 жылдары Қазақстандағы су тасымалдау кезіндегі ысырап көлемі жоғары деңгейде сақталған. Аталған көрсеткіштің динамикасы.

Кесте 1. Қазақстандағы су шығындары мен тасымалдау кезіндегі ысыраптың 2020–2024 жылдардағы динамикасы.

Көрсеткіш	2020 ж.	2021 ж.	.2022 ж.	2023 ж.	.2024 ж.
Су шығындары	3 769,0	3 670,0	3 409,1	3 398,9	3 573,9

(млн м³)					
Тасымалдау кезіндегі ысырап пайызы (%)*	15,3%	14,9%	13,7%	14,0%	14,7%

Дереккөз: ҚР Ұлттық статистика бюросы.

Көрсетілген деректер су шаруашылығы инфрақұрылымындағы су ысырабы мәселесінің сақталып отырғанын көрсетеді. Бұл жағдай су ресурстарын тиімді пайдалануды қамтамасыз ету, су тасымалдау жүйелерін жаңғырту және су шығынын азайтуға бағытталған құқықтық шараларды жетілдіру қажеттілігін негіздейді. Осы тұрғыдан алғанда, су қауіпсіздігін құқықтық қамтамасыз ету тек су пайдалануды реттеумен шектелмей, су шаруашылығы инфрақұрылымының тиімділігін арттыруға және су ысырабын қысқартуға бағытталуы тиіс.

Құқықтық тұрғыдан алғанда, аталған тәуекелдер су пайдалануды және су ресурстарын қорғауды реттеуді жетілдіруді талап етеді. Су қорғау талаптары, суды ұтымды пайдалану нормалары, экологиялық нормативтер және су заңнамасын бұзғаны үшін заңдық жауапкершілік шаралары ерекше маңызға ие.

Климаттық өзгерістер су балансының белгісіздігін күшейтеді. Құрғақшылық кезеңдері мен төтенше жауын-шашындардың кезектесуі бір мезгілде су тапшылығы мен су тасқыны тәуекелдерін туындатады. Осыған байланысты су ресурстарын басқарудың дәстүрлі моделі болжау, климаттық тәуекелдерді бағалау және бейімделмелі басқару тетіктерімен толықтырылуы тиіс.

Су ресурстарын бейімделмелі басқарудың құқықтық негізі Қазақстан Республикасының 2025 жылғы Су кодексінде бекітілген. Су секторы экономикасының климаттың өзгеруіне бейімделуі құқықтық реттеудің дербес бағыты ретінде айқындалған. Жекелеген ережелерде судың зиянды әсерінің алдын алу, су тасқындарына бейімделу және құрғақшылықтың теріс салдарының алдын алу тетіктері көзделген [5, 7–10-баптар].

Қазақстан Республикасының 2024–2030 жылдарға арналған су ресурстарын басқару жүйесін дамыту тұжырымдамасында бейімделмелі басқару су пайдалану және су қорын қорғау саласындағы жағдайлар мен тәуекелдердің өзгеруіне динамика мен белгісіздікті ескере отырып, жедел ден қоюды қамтамасыз ету ретінде қарастырылады .

Тұжырымдама сондай-ақ су ресурстарын интеграцияланған басқаруды көздейді. Ол экологиялық, әлеуметтік және экономикалық факторларды ескере отырып, су ресурстарын пайдалануды, қорғауды, бөлуді және қорғауды келісілген түрде басқаруға негізделеді .

Осылайша, қазіргі заманғы құқықтық база мониторинг, болжау, тәуекелдерді бағалау және басқарушылық шешімдерді түзету тетіктері арқылы су ресурстарын бейімделмелі басқарудың негізін қалыптастырады .

Кестеде климаттық өзгерістер жағдайында су қауіпсіздігін құқықтық қамтамасыз етудің нормативтік бекітілген тетіктерін талдау мен жинақтаудың нәтижесі болып табылады. Зерттеу шеңберінде негізгі климаттық тәуекелдер мен олардың алдын алу мен азайтудың заңнамада көзделген құқықтық құралдары арасында өзара байланыс орнатылды.

Қазақстанның су қауіпсіздігіне әсер ететін негізгі климаттық тәуекелдер жіктеліп, оларды құқықтық реттеу тетіктері нақтыланды.

Кесте 2. Негізгі климаттық тәуекелдер және су қауіпсіздігінің тиісті құқықтық тетіктері.

Климаттық тәуекел	**Салдары**	**Құқықтық тетік**
Құрғақшылық	Су тапшылығы	Су пайдалануды шектеу және реттеу
Өзен ағынының қысқаруы	Сумен қамтамасыз етілу деңгейінің төмендеуі	Бассейндік жоспарлау
Төтенше жауын-шашын	Су тасқындары мен су басулар	Судың зиянды әсерінің алдын алу
Температураның жоғарылауы	Су тұтынудың өсуі	Бейімделмелі басқару
Мұздықтардың еруі	Өзен ағынының өзгеруі	Климаттық болжау

Трансшекаралық ағын	Су келуінің қысқару тәуекелі	Халықаралық ынтымақтастық
Инфрақұрылымның тозуы	Су ысырабы	Жаңғырту және цифрл
Климаттық тәуекел	Салдары	Құқықтық тетік

Су пайдалануды шектеу және реттеу - су ресурстарына түсетін жүктемені азайту және су пайдаланудың белгіленген құқықтық лимиттерін сақтау арқылы су тапшылығының алдын алу тетігі.Бассейндік жоспарлау - су ресурстарын өзен бассейні шегінде кешенді басқаруға және су тапшылығы мен климаттық тәуекелдерді алдын ала ескеруге мүмкіндік беретін құқықтық құрал.

Судың зиянды әсерінің алдын алу - су тасқыны, су басу және басқа да зиянды әсерлердің тәуекелдерін бағалау мен алдын алу шараларын құқықтық бекіту тетігі.

Бейімделмелі басқару - климаттық және гидрологиялық жағдайлардың өзгеруіне қарай су ресурстарын басқару шешімдерін икемді түрде өзгертуге бағытталған тәсіл.Климаттық болжау - климаттық және гидрологиялық деректерді пайдалану арқылы су тапшылығы, құрғақшылық және тасқын тәуекелдерін алдын ала бағалаудың құқықтық-институционалдық негізі.

Халықаралық ынтымақтастық - трансшекаралық су объектілерін бірлесіп пайдалану және қорғау арқылы су қауіпсіздігін қамтамасыз етудің халықаралық-құқықтық тетігі.

Жаңғырту және цифрландыру - су шаруашылығы инфрақұрылымын жаңарту және цифрлық технологияларды енгізу арқылы су есебін, бақылауды және басқару тиімділігін арттыру құралы. Құқықтық тетік - су қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған құқықтық нормалардың, мемлекеттік басқару шараларының және жауапкершілік құралдарының өзара байланысты жүйесі.

Қазақстанның су қауіпсіздігін қамтамасыз етуде климаттық өзгерістерден туындайтын тәуекелдерді ескеру қажеттілігі және т.б. еңбектерінде де атап өтіледі [9]. Осыған байланысты су қауіпсіздігін құқықтық қамтамасыз ету тетіктерін климаттық тәуекелдерге бейімдеу қажеттілігі туындайды.

Су тасқындарының тәуекелдерін азайтуда құқықтық реттеу мен мемлекеттік басқару тетіктерін жетілдірудің маңыздылығы атап көрсетіледі [10]

Табиғи ресурстарды, оның ішінде су ресурстарын құқықтық қорғау және ұтымды пайдалану мәселелері Л.К. Еркинбаеваның ғылыми еңбектерінде қарастырылады . Атап айтқанда, Қазақстан Республикасының су мәселелерін шешуге бассейндік кеңестердің қатысуының құқықтық нысандары зерттеледі, бұл су ресурстарын басқарудың бассейндік қағидатын дамыту үшін маңызды.

Жерасты суларын қорғау мен пайдалануды құқықтық реттеу проблемалары Л.К. Еркинбаева мен А.А. Бородинаның еңбектерінде халықаралық тәжірибе және Қазақстан практикасы ескеріле отырып қарастырылады [11].

Қазақстанның су қауіпсіздігі мәселелері А.А. Мукашеваның еңбектерінде де зерттеледі. Ерекше назар тұрақты даму және «жасыл экономика» тұжырымдамаларының су қауіпсіздігін қамтамасыз етуге ықпалына, сондай-ақ су заңнамасын дамытуға аударылады [12].

М.М. Бринчуктің табиғатты құқықтық қорғау және табиғатты ұтымды пайдалану саласындағы ғылыми ережелері теориялық маңызға ие [13]. Оның ғылыми тәсілдері табиғатты ұтымды пайдалануды экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету элементтерінің бірі ретінде қарастыруға мүмкіндік береді.

Су құқығы теориясы үшін О.С. Колбасовтың суды пайдалану құқығына, су ресурстарын құқықтық қорғауға және табиғатты пайдаланудың экологиялық аспектілеріне арналған еңбектерінің маңызы зор [14; 15, 40].

Аталған ғылыми еңбектер Қазақстанның су секторындағы қазіргі климаттық өзгерістерді тікелей зерттеуге бағытталмағанын атап өткен жөн. Олар осы зерттеуде су ресурстарын қорғау, ұтымды пайдалану, мемлекеттік басқару және су қауіпсіздігінің құқықтық тетіктерін жетілдіру мәселелерін талдаудың теориялық-құқықтық негізі ретінде пайдаланылады.

Су қауіпсіздігін қамтамасыз етуде экономиканың су ресурстарын ең көп қажет ететін секторларының бірі болып табылатын ауыл шаруашылығы маңызды мәнге ие. Перспективалы бағыттарға су үнемдеу технологияларын қолдану, арналарды жаңғырту, тазартылған сарқынды суларды қайта пайдалану және су тұтынуды цифрлық есепке алуды енгізу жатады .

Аталған бағыттар Қазақстан Республикасының 2024–2030 жылдарға арналған су ресурстарын басқару жүйесін дамыту тұжырымдамасында, оның ішінде суармалы суды үнемдеу, суды қайта пайдалануды ұлғайту және су тасымалдайтын арналардағы ысыраптарды азайту бөлігінде көзделген.

Климаттың өзгеруі өзен ағынының көлемі мен маусымдылығына, мұздықтардың жағдайына, жерасты суларының режиміне, құрғақшылық пен су тасқындарының жиілігіне әсер етуі мүмкін . Сондықтан су заңнамасы су ресурстарының қазіргі жағдайын ғана емес, болжанатын өзгерістерді де ескеруі тиіс.

Климаттық тәуекелдерді ескеруді бассейндік жоспарларды әзірлеу, су пайдалану лимиттерін белгілеу, гидротехникалық құрылыстар салу, ауыл шаруашылығы өндірісін жоспарлау, су ресурстарын бөлу, сондай-ақ мемлекеттік және өңірлік бағдарламаларды әзірлеу кезінде жүзеге асырған орынды .

Қазақстан үшін трансшекаралық суларды халықаралық-құқықтық реттеу ерекше маңызға ие. Қазақстан 1992 жылғы Трансшекаралық су ағындары мен халықаралық көлдерді қорғау және пайдалану туралы конвенцияға қосылды .

Конвенция трансшекаралық әсердің алдын алу, оны шектеу және қысқарту, трансшекаралық суларды ұтымды басқару, сондай-ақ су тасқындары мен мұз кептелістерін мониторингтеуді қоса алғанда, бірлескен мониторинг жүргізу жөніндегі шараларды қабылдауды көздейді [16, 7].

Қазақстанның климаттық саясаты үшін Париж келісімінің халықаралық-құқықтық маңызы бар. Оның 7-бабы бейімделу әлеуетін арттыруға, орнықтылықты нығайтуға және климаттың өзгеруіне осалдықты төмендетуге бағытталған [17].

Осылайша, халықаралық ынтымақтастық Қазақстанның ұзақ мерзімді су қауіпсіздігінің қажетті құрамдас бөлігі болып табылады, әсіресе жекелеген су шаруашылығы бассейндерінің трансшекаралық ағынға тәуелділігін ескерген жағдайда.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеу климаттың өзгеруі Қазақстан Республикасының су қауіпсіздігінің перспективаларын айқындайтын негізгі факторлардың біріне айналып отырғанын қорытындылауға мүмкіндік береді.

Қазақстанның қазіргі заманғы заңнамасы су секторын климаттық өзгерістерге бейімдеу үшін құқықтық алғышарттар қалыптастырады. Қазақстан Республикасының жаңа Су кодексінің маңызы зор, онда су секторын климаттың өзгеруіне бейімдеу дербес құқықтық реттеуге ие болды .

Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі климаттың өзгеруіне бейімделу саласындағы мемлекеттік саясаттың жалпы құқықтық негізін бекітеді, ал Қазақстан Республикасының 2024–2030 жылдарға арналған су ресурстарын басқару жүйесін дамыту тұжырымдамасы су ресурстарын бейімделмелі және интеграцияланған басқаруды дамытудың стратегиялық бағыттарын айқындайды .

Сонымен бірге нормативтік базаның болуы оны одан әрі жетілдіру қажеттілігін жоққа шығармайды. Құқықтық реттеудің тиімділігі белгіленген талаптарды практикалық іске асыруға, мемлекеттік органдар қызметінің үйлесімділігіне, мониторинг пен болжаудың сапасына, суды цифрлық есепке алуды дамытуға және халықаралық ынтымақтастық тетіктерін жетілдіруге байланысты.

Басым бағыт су қатынастарын құқықтық реттеудің бейімделмелі моделін одан әрі дамыту болып табылады. Мұндай модель климаттық белгісіздікті, су ресурстарымен қамтамасыз етілу деңгейінің өңірлік сараланuын және мемлекеттің ұзақ мерзімді әлеуметтік-экономикалық қажеттіліктерін ескеруі тиіс.

Қолданыстағы құқықтық реттеу бассейндік жоспарларды әзірлеу кезінде климаттық жағдайды және құрғақшылық тәуекелдерін ескеруді көздейді. Алайда климаттық тәуекелдерді бағалаудың бірыңғай әдістемесі, тәуекел деңгейлерін айқындау критерийлері және алынған бағалау нәтижелерінің су пайдалану лимиттеріне, инфрақұрылымдық шешімдерге және бассейндік жоспарларды қайта қарау рәсімдеріне әсер ету тәртібі заңнамалық тұрғыдан нақтылауды қажет етеді.

Бассейндік жоспарларды әзірлеу қағидаларында климаттық тәуекелдерді бағалаудың бірыңғай әдістемесін, оның ішінде құрғақшылық, су тасқыны, өзен ағынының өзгеруі және трансшекаралық ағынның қысқаруы бойынша индикаторларды бекіту орынды.

Су тасқындары мен құрғақшылықтың алдын алудың құқықтық тетіктерін дамытуға ерекше назар аудару қажет, өйткені климаттық өзгерістер су тапшылығын да, судың шамадан тыс әсер ету тәуекелдерін де күшейтуі мүмкін.

Осылайша, Қазақстан Республикасының заңнамасын одан әрі жетілдіру су ресурстарын бейімделмелі басқарудың тиімділігін арттыруға, мониторинг пен болжау тетіктерін дамытуға, суды ұтымды пайдалануға, су ысырабын азайтуға, су шаруашылығы инфрақұрылымын жаңғыртуға және халықаралық-құқықтық ынтымақтастықты нығайтуға бағытталуы тиіс.

Әдебиеттер тізімі

1. Тоқаев Қ.Ж. Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам: Қазақстан халқына Жолдауы. 2022 жылғы 1 қыркүйек. Қазақстан Республикасы Президентінің ресми сайты. https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevtyn-kazakstan-halkyna-zholdauy-181416

2. Тоқаев Қ.Ж. Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары: Қазақстан халқына Жолдауы. 2023 жылғы 1 қыркүйек. Қазақстан Республикасы Президентінің ресми сайты. https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevtyn-adiletti-kazakstannyn-ekonomikalyk-bagdary-atty-kazakstan-halkyna-zholdauy-18333

3. Тоқаев Қ.Ж. Жасанды интеллект дәуіріндегі Қазақстан: өзекті мәселелер және оны түбегейлі цифрлық өзгерістер арқылы шешу: Қазақстан халқына Жолдауы. 2025 жылғы 8 қыркүйек. Қазақстан Республикасы Президентінің ресми сайты. https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevtyn-kazakstan-halkyna-zholdauy-zhasandy-intellekt-dauirindegi-kazakstan-ozekti-maseleler-zhane-ony-tubegeyli-cifrlyk-ozgerister-arkyly-sheshu-881957

4. Климаттың өзгеруі Қазақстанның су ресурстарына қалай әсер етеді [Электрондық ресурс] // Біріккен Ұлттар Ұйымының Даму бағдарламасы. Қазақстан. — 2021. — 26 қазан. — URL: https://www.undp.org/kazakhstan/stories/climate-change-impact-water-resources-kazakhstan

5. Қазақстан Республикасының Су кодексі : Қазақстан Республикасының 2025 жылғы 9 сәуірдегі № 178-VIII ҚРЗ Кодексі [Электрондық ресурс] // «Әділет» ақпараттық-құқықтық жүйесі. — URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K2500000178

6. Қазақстан Республикасының Экология кодексі : Қазақстан Республикасының 2021 жылғы 2 қаңтардағы № 400-VI ҚРЗ Кодексі [Электрондық ресурс] // «Әділет» ақпараттық-құқықтық жүйесі. — URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K2100000400

7. Қазақстан Республикасының су ресурстарын басқару жүйесін дамытудың 2024–2030 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы : Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2024 жылғы 5 ақпандағы № 66 қаулысы : 2024 жылғы 28 тамыздағы № 695 қаулының редакциясында [Электрондық ресурс] // «Әділет» ақпараттық-құқықтық жүйесі. — URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P240000006

8. Біріккен Ұлттар Ұйымының Климаттың өзгеруі туралы негіздемелік конвенциясы : 1992 жылғы 9 мамырда қабылданған [Электрондық ресурс] // United Nations Framework Convention on Climate Change. — URL: https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf

9. Orynbayev Zh., Nechayeva Y., Sergazin Y., Muminov N., Tumashbay T. / Characteristics

and features of Kazakhstan's water security policy // Problems and Perspectives in Management. — 2024. — Vol. 22, no. 2. — P. 654–666. — DOI: 10.21511/ppm.22(2).2024.51

10. Битабарова Ж.А., Бектурганов А.Е., Телеуев Г.Б. Проблемы правового регулирования предотвращения наводнений в Республике Казахстан // Вестник КазНУ. Серия юридическая. — 2025. — Т. 115, № 3. — С. 76–86. — DOI: 10.26577/JAPJ202511538

11. Еркинбаева Л.К. Қазақстан Республикасындағы су мәселелерін шешуге бассейндік кеңестің қатысуының құқықтық нысандары // Жетісу мемлекеттік университетінің хабаршысы. 2011. № 4. 57-б.

12. Еркинбаева Л.К., Бородина А.А. Жерасты суларын қорғау және пайдалану құқықтық реттеу проблемалары: халықаралық тәжірибе және Қазақстан практикасы // Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ хабаршысы. Заң сериясы. 2016. № 3. Б. 94–101.

13. Мукашева А.А. Тұрақты даму және «жасыл экономика» тұжырымдамаларының Қазақстанның су қауіпсіздігін қамтамасыз етуге ықпалы. // Астана: Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 2022. URL: https://ecogosfond.kz/wp-content/uploads/2024/09/VLIJaNIE-KONCEPCIJ-USTOJChIVOGO-RAZVITIJa-I-ZELENOJ-JeKONOMIKI-NA-OBESPEChENIE-VODNOJ-BEZOPASNOSTI.pdf

14. Бринчук М.М. Рациональное природопользование как методологическая основа формирования и осуществления экологического и природоресурсного права. // Экологическое право. — 2025. — № 1. — С. 2–7. — DOI: 10.18572/1812-3775-2025-1-2-7

15. Колбасов О.С. Теоретические основы права пользования водами в СССР. – М.: Наука, 1972. – 221 с.

16. Колбасов О.С. Водное законодательство в СССР. – М.: Юридическая литература, 1972. – 216 с

17. Қазақстан Республикасының Шекарааралық су арналары мен халықаралық көлдерді қорғау және пайдалану туралы конвенцияға қосылуы туралы: Қазақстан Республикасының 2000 жылғы 23 қазандағы № 94-II Заңы [Электрондық ресурс] // «Әділет» ақпараттық-құқықтық жүйесі. — URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z000000094_

References

1. Toqaev Q.J. Ädılettı memleket. Bırtūtas ūlt. Berekelı qoğam: Qazaqstan halqyna Joldauy. 2022 jylğy 1 qyrküiek. Qazaqstan Respublikasy Prezidentınıñ resmi saity. https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevtyn-kazakstan-halkyna-zholdauy-181416

2. Toqaev Q.J. Ädılettı Qazaqstannyñ ekonomikalyq bağdary: Qazaqstan halqyna Joldauy. 2023 jylğy 1 qyrküiek. Qazaqstan Respublikasy Prezidentınıñ resmi saity. https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevtyn-adiletti-kazakstannyn-ekonomikalyk-bagdary-atty-kazakstan-halkyna-zholdauy-18333

3. Toqaev Q.J. Jasandy intelekt däuırındegı Qazaqstan: özektı mäseleler jäne ony tübegeilı sifrlyq özgerıster arqyly şeşu: Qazaqstan halqyna Joldauy. 2025 jylğy 8 qyrküiek. Qazaqstan Respublikasy Prezidentınıñ resmi saity. https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevtyn-kazakstan-halkyna-zholdauy-zhasandy-intellekt-dauirindegi-kazakstan-ozekti-maseleler-zhane-ony-tubegeyli-cifrlyk-ozgerister-arkyly-sheshu-881957

4. Klimattyñ özgeruı Qazaqstannyñ su resurstaryna qalai äser etedı [Elektrondyq resurs] // Bırıkken Ūlttar Ūiymynyñ Damu bağdarlamasy. Qazaqstan. — 2021. — 26 qazan. — URL: https://www.undp.org/kazakhstan/stories/climate-change-impact-water-resources-kazakhstan

5. Qazaqstan Respublikasynyñ Su kodeksı : Qazaqstan Respublikasynyñ 2025 jylğy 9 säuırdegı № 178-VIII QRZ Kodeksı [Elektrondyq resurs] // «Ädılet» aqparattyq-qūqyqtyq jüiesı. — URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K2500000178

6. Qazaqstan Respublikasynyñ Ekologia kodeksı : Qazaqstan Respublikasynyñ 2021 jylğy 2 qañtardağy № 400-VI QRZ Kodeksı [Elektrondyq resurs] // «Ädılet» aqparattyq-qūqyqtyq jüiesı. — URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K2100000400

7. Qazaqstan Respublikasynyñ su resurstaryn basqaru jüiesın damytudyñ 2024–2030 jyldarğa

arnalğan tūjyrymdamasyn bekıtu turaly : Qazaqstan Respublikasy Ükımetınıñ 2024 jylğy 5 aqpandağy № 66 qaulysy : 2024 jylğy 28 tamyzdağy № 695 qaulynyñ redaksiasynda [Elektrondyq resurs] // «Ädılet» aqparattyq-qūqyqtyq jüiesı. — URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P240000006

8. Bırıkken Ūlttar Ūiymynyñ Klimattyñ özgeruı turaly negızdemelık konvensiasy : 1992 jylğy 9 mamyrda qabyldanğan [Elektrondyq resurs] // United Nations Framework Convention on Climate Change. — URL: https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf

9. Orynbayev Zh., Nechayeva Y., Sergazin Y., Muminov N., Tumashbay T. / Characteristics and features of Kazakhstan's water security policy // Problems and Perspectives in Management. — 2024. — Vol. 22, no. 2. — P. 654–666. — DOI: 10.21511/ppm.22(2).2024.51

10. Bitabarova ZH.A., Bekturganov A.E., Teleuev G.B. Problemy pravovogo regulirovaniya predotvrashcheniya navodnenij v Respublike Kazahstan // Vestnik KazNU. Seriya yuridicheskaya. — 2025. — T. 115, № 3. — S. 76–86. — DOI: 10.26577/JAPJ202511538

11. Erkinbaeva L.K. Qazaqstan Respublikasyndağy su mäselelerın şeşuge baseindık keñestıñ qatysuynyñ qūqyqtyq nysandary // Jetısu memlekettık universitetınıñ habarşysy. 2011. № 4. 57-b.

12. Erkinbaeva L.K., Borodina A.A. Jerasty sularyn qorğau jäne paidalanu qūqyqtyq retteu problemalary: halyqaralyq täjıribe jäne Qazaqstan praktikasy // Äl-Farabi atyndağy QazŪU habarşysy. Zañ seriasy. 2016. № 3. B. 94–101.

13. Mukaşeva A.A. Tūraqty damu jäne «jasyl ekonomika» tūjyrymdamalarynyñ Qazaqstannyñ su qauıpsızdıgın qamtamasyz etuge yqpaly. // Astana: L.N. Gumilev atyndağy Eurazia ūlttyq universitetı, 2022. URL: https://ecogosfond.kz/wp-content/uploads/2024/09/VLIJaNIE-KONCEPCIJ-USTOJChIVOGO-RAZVITIJa-I-ZELENOJ-JeKONOMIKI-NA-OBESPEChENIE-VODNOJ-BEZOPASNOSTI.pdf

14. Brinchuk M.M. Racional'noe prirodopol'zovanie kak metodologicheskaya osnova formirovaniya i osushchestvleniya ekologicheskogo i prirodoresursnogo prava. // Ekologicheskoe pravo. — 2025. — № 1. — S. 2–7. — DOI: 10.18572/1812-3775-2025-1-2-7

15. Kolbasov O.S. Teoreticheskie osnovy prava pol'zovaniya vodami v SSSR. – M.: Nauka, 1972. – 221 s.

16. Kolbasov O.S. Vodnoe zakonodatel'stvo v SSSR. – M.: YUridicheskaya literatura, 1972. – 216 s

17. Qazaqstan Respublikasynyñ Şekaraaralyq su arnalary men halyqaralyq kölderdı qorğau jäne paidalanu turaly konvensiağa qosyluy turaly: Qazaqstan Respublikasynyñ 2000 jylğy 23 qazandağy № 94-II Zañy [Elektrondyq resurs] // «Ädılet» aqparattyq-qūqyqtyq jüiesı. — URL: URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z000000094_

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ВОДНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В УСЛОВИЯХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ

МУХТАРОВА С.М.

Мухтарова Самал Маликовна - Кандидат юридических наук, доцент, Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: samal.m78@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-6866-8726

Аннотация. В статье комплексно рассматриваются вопросы правового обеспечения водной безопасности Республики Казахстан в условиях изменения климата. Актуальность исследования обусловлена усилением дефицита водных ресурсов, зависимостью от трансграничного водного стока, износом водохозяйственной инфраструктуры и возрастанием климатических рисков. Цель исследования заключается в анализе правового регулирования водной безопасности Республики Казахстан в условиях изменения климата и определении направлений его совершенствования. В ходе исследования применялись формально-юридический, системный, сравнительно-правовой, исторический и статистический методы. Проанализированы механизмы адаптации водного сектора к изменению климата, предупреждения наводнений и засух, бассейнового планирования и адаптивного управления водными ресурсами, закрепленные в новом Водном кодексе Республики Казахстан. Кроме того, установлено, что сохранение высокого уровня потерь воды при ее транспортировке свидетельствует о необходимости правового обеспечения модернизации и цифровизации

водохозяйственной инфраструктуры. В результате исследования обоснована необходимость системного учета климатических рисков при бассейновом планировании и установлении лимитов водопользования. В связи с тем, что изменение климата приводит к дефициту водных ресурсов и усилению природных рисков, вопрос эффективного правового регулирования водной безопасности в Республике Казахстан приобретает особую актуальность в настоящее время. В качестве основных направлений совершенствования правового регулирования предлагаются внедрение единой методики оценки климатических рисков, развитие мониторинга и прогнозирования, сокращение потерь воды, модернизация инфраструктуры и укрепление трансграничного сотрудничества.
Ключевые слова: водная безопасность, водные ресурсы, изменение климата, правовое регулирование, климатическая адаптация, дефицит воды, трансграничные водные ресурсы.

LEGAL REGULATION OF WATER SECURITY OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE

MUKHTAROVA S.M.

Mukhtarova Samal Malikovna - Candidate of law, associate professor, K.Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: samal.m78@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-6866-8726

Abstract. The article provides a comprehensive examination of the legal framework for ensuring water security in the Republic of Kazakhstan under conditions of climate change. The relevance of the study is determined by the increasing scarcity of water resources, dependence on transboundary water flows, deterioration of water infrastructure, and growing climate-related risks. The purpose of the study is to analyze the legal regulation of water security in the Republic of Kazakhstan in the context of climate change and to identify areas for its improvement. The study employs formal-legal, systemic, comparative-legal, historical, and statistical methods. Particular attention is paid to the mechanisms for adapting the water sector to climate change, preventing floods and droughts, basin planning, and adaptive water resources management established by the new Water Code of the Republic of Kazakhstan. The study also establishes that the persistence of significant water losses during transportation indicates the need to strengthen the legal framework for the modernization and digitalization of water infrastructure. The findings substantiate the need to systematically incorporate climate risks into basin planning and the establishment of water-use limits. As climate change is contributing to water scarcity and increasing natural hazards, the issue of effective legal regulation of water security in the Republic of Kazakhstan has become particularly relevant today. The main areas for improving legal regulation include the introduction of a unified methodology for assessing climate risks, the development of monitoring and forecasting systems, reduction of water losses, modernization of infrastructure, and strengthening of transboundary cooperation.
Key words: water security, water resources, climate change, legal regulation, climate adaptation, water scarcity, transboundary water resources.

МРНТИ 10.07.33
УДК 340:316.65 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.52**

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ИНСТИТУТА ПРАВОВОЙ ЗАЩИТЫ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В ЭПОХУ ВНЕДРЕНИЯ БИОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

НОСЕНКО Л.И.

Носенко Лидия Ивановна – Кандидат юридических наук, заведующий кафедрой Гражданского права и процесса юридического факультета, Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко, г. Оренбург, Российская Федерация
E-mail: lidiano@list.ru, https://orcid.org/0000-0001-9909-2301

Аннотация. В научной статье исследуется процесс трансформации правового института защиты персональных данных в условиях стремительного развития и внедрения биометрических технологий. Автор анализирует специфику биометрических персональных данных как особой, высокочувствительной категории информации, обладающей фундаментальными свойствами неотчуждаемости и неизменяемости. Эти уникальные характеристики предопределяют возникновение повышенных рисков для конфиденциальности, цифровой идентичности и общей безопасности субъектов правоотношений. В работе детально рассматриваются актуальные изменения в национальном и международном законодательстве, выявляются существенные пробелы в существующем нормативно-правовом регулировании и правоприменительной практике. Особое внимание уделено поиску справедливого баланса между государственными интересами в сфере безопасности, коммерческой целесообразностью бизнеса и фундаментальными конституционными правами человека на неприкосновенность частной жизни. На основе глубокого сравнительно-правового анализа автором предложены комплексные рекомендации по совершенствованию нормативно-правовой базы. Они включают в себя ужесточение юридической ответственности за неправомерный оборот и утечку биометрии, внедрение механизмов обязательного предварительного аудита систем распознавания, а также законодательное закрепление международной концепции «проектируемой конфиденциальности». Представленная научная статья ориентирована на практикующих юристов и специалистов в области информационной безопасности.

Ключевые слова: персональные данные, биометрические технологии, правовая защита, конфиденциальность, цифровая трансформация, искусственный интеллект, информационная безопасность.

Введение

Эпоха промышленной революции ознаменовалась глубокой интеграцией цифровых технологий во все сферы общественной и государственной жизни. Среди множества инновационных инструментов особое место заняли биометрические технологии, обеспечивающие идентификацию и аутентификацию человека на основе его уникальных физиологических и поведенческих характеристик. Сегодня распознавание лиц, сканирование отпечатков пальцев, радужной оболочки глаз, анализ голоса и походки активно применяются не только в сфере обеспечения национальной безопасности и криминалистики, но и в повседневной коммерческой практике: от банковского обслуживания и ритейла до систем контроля доступа на рабочие места.

Стремительное, повсеместное внедрение биометрии порождает фундаментальные вызовы для традиционного института правовой защиты персональных данных. В отличие от классических идентификаторов (паспортные данные, пароли, адреса электронной почты), биометрические данные неразрывно связаны с физическим телом человека. Их невозможно изменить в случае компрометации или утечки. Утечка биометрического шаблона означает безвозвратную потерю контроля над цифровой идентичностью гражданина, что открывает беспрецедентные возможности для мошенничества, тотальной слежки и несанкционированного профилирования.

Целью научной статьи является комплексное теоретико-правовое исследование процесса трансформации института правовой защиты персональных данных под влиянием повсеместного внедрения биометрических технологий, а также выработка научно обоснованных рекомендаций по совершенствованию законодательства для эффективного баланса между технологическим прогрессом и защитой фундаментальных прав человека на неприкосновенность частной жизни. Для достижения этой цели в научной статье решаются

следующие задачи:

1.Определение юридической природы и специфики биометрических данных в цифровую эпоху.

2.Выявление ключевых правовых рисков и угроз, возникающих при массовом использовании систем распознавания.

3.Сравнительно-правовой анализ международного опыта (GDPR, AI Act) и российского законодательства (ФЗ № 152, ФЗ № 572).

4.Формулирование концептуальных изменений для нормативно-правовой базы (внедрение принципов Privacy by Design, регулирование поведенческой биометрии, усиление ответственности операторов).

Материалы и методы исследования

Методологическую основу исследования составляют комплекс общенаучных и специальных методов, материалами исследования служат международные акты, российское законодательство, судебная практика и научная доктрина. Для анализа применяются сравнительно-правовой, формально-юридический, системно-структурный и прогностический методы. В статье применяется сравнительно-правовой метод для сопоставления норм GDPR, AI Act и российского ФЗ № 572, а также формально-юридический метод для анализа понятия биометрических данных. Применен системно-структурный подход для оценки трансформации смежных правовых институтов и метод правового прогнозирования для моделирования векторов развития законодательства в сфере биометрии.

Результаты и их обсуждение

В статье рассматривается и теоретико-правовая сущность биометрических персональных данных. Для понимания масштаба трансформации правового института необходимо четко определить юридическую природу биометрических персональных данных. В соответствии с доктриной информационного права, под биометрическими данными понимаются сведения, которые характеризуют физиологические и биологические особенности человека, на основании которых можно установить его личность.

Основная специфика биометрии заключается в ее дуалистической природе. С одной стороны, это объективная биологическая информация, присущая индивиду с рождения. С другой стороны, в правовом поле она становится персональными данными только тогда, когда используется оператором именно для установления личности.

В условиях применения технологий искусственного интеллекта и машинного обучения традиционная граница между общими и биометрическими данными стремительно размывается. Современные нейросети способны извлекать биометрические маркеры из видеопотока низкого разрешения или по косвенным признакам (манера набора текста, особенности микроподвижности рук). Это требует переосмысления классических подходов к категоризации информации.

Необходимо затронуть и вопрос рисков и угроз прав человека в условиях биометризации. Массовый сбор и централизованное хранение биометрической информации формируют новые типы правовых и социальных рисков:

1. Риск необратимой компрометации - невозможность смены биометрического ключа в случае утечки базы данных.

2. Угроза приватности в публичном пространстве из-за систем распознавания лиц в реальном времени.

3. Функциональное распространение (Function Creep) - использование данных, собранных для одной цели, в коммерческих или иных негласных целях.

4. Дискриминация и алгоритмические ошибки - погрешности работы нейросетей в отношении отдельных социальных групп.

Хотелось бы обратить внимание на трансформацию нормативно-правового регулирования и провести анализ международного и национального опыта. Глобальным стандартом выступает Общий регламент по защите данных Европейского Союза (GDPR), который относит биометрические данные к специальным категориям, и принятый Акт об

искусственном интеллекте (AI Act), накладывающий жесткие запреты на биометрическую идентификацию в реальном времени. В Российской Федерации ключевым этапом стало принятие Федерального закона № 572-ФЗ, упорядочившего сбор биометрии через Единую биометрическую систему (ЕБС) и закрепившего право граждан на отказ от сбора биометрических данных [1].

Глобальный вектор правовой трансформации в сфере биометрии задается наднациональным законодательством Европейского Союза, которое демонстрирует последовательный переход от базовой защиты конфиденциальности к жесткому ограничению применения сквозных цифровых технологий. До недавнего времени фундаментом регулирования выступал Общий регламент по защите данных (GDPR). В соответствии со ст. 9 GDPR, биометрические данные отнесены к специальным категориям («чувствительным» данным), обработка которых по общему правилу запрещена, за исключением случаев получения явного (explicit) согласия субъекта или защиты жизненно важных интересов. Однако практика показала, что модель «информированного согласия» в условиях цифровых платформ не способна полностью защитить граждан от скрытого профилирования.

Качественным сдвигом в международной практике стало принятие и вступление в силу Акта об искусственном интеллекте Европейского Союза (EU AI Act/ Регламент ЕС 2024/1689), положения которого поэтапно развертываются в 2025-2026 годах. Данный документ внедряет риск-ориентированный подход, разделяя ИИ-системы на уровни угрозы:

1. Неприемлемый риск (Unacceptable Risk): С февраля 2025 года введен полный запрет на использование систем распознавания эмоций (Emotion Recognition) на рабочих местах и в образовательных учреждениях, а также систем биометрической категоризации людей по расовым, политическим или религиозным признакам. Использование удаленной биометрической идентификации (RBI) в реальном времени в общественных местах для целей правоохранительных органов запрещено (за исключением расследования строго ограниченного круга тяжких преступлений и поиска пропавших лиц).

2. Высокий риск (High-Risk): Системы биометрической аутентификации, контроля доступа и верификации идентичности отнесены к категории высокого риска. К ним применяются жесткие требования по обеспечению качества обучающих датасетов, непрерывному человеческому надзору (human oversight) и обязательной регистрации в общеевропейской базе данных.

Правоприменительная практика ЕС подкреплена беспрецедентным штрафным режимом: за нарушение запретов в сфере биометрии предусмотрены административные взыскания до 35 миллионов евро или до 7% от годового глобального оборота компании [2].

Российская модель правового регулирования биометрических технологий пошла по пути жесткой централизации и создания государственного монополиста в области хранения биометрических шаблонов, что принципиально отличает ее от децентрализованного европейского подхода.

Ключевым элементом национальной нормативной базы выступает Федеральный закон № 572-ФЗ. Этот закон радикально изменил ландшафт применения биометрических технологий в коммерческом секторе и государственном управлении, разделив обработку данных на два режима:

1. Централизованный контур (Единая биометрическая система - ЕБС): Закон установил императивное правило - коммерческие организации (банки, ритейл, операторы связи) не имеют права хранить в своих локальных базах данных «сырые» биометрические образцы (фотографии лица, записи голоса) для целей автоматизированной идентификации. Все ранее собранные коммерческими структурами биометрические данные подлежали обязательной передаче в ЕБС.

2. Локальный контур (Векторный режим): Организациям разрешено использовать биометрию в локальных системах контроля и управления доступом (СКУД) на предприятиях или для авторизации на устройствах (Face ID на проходной) в виде зашифрованных математических векторов (хэш-шаблонов), которые невозможно деконструировать обратно в

изображение лица, либо путем прямой интеграции оборудования с аккредитованными сегментами ЕБС.

Законодатель существенно усилил гарантии прав граждан. Согласно ст. 3 закона № 572-ФЗ, предоставление биометрии является исключительно добровольным, а отказ гражданина от сдачи биометрических данных не может служить основанием для отказа в предоставлении государственных или муниципальных услуг, а также в коммерческом обслуживании. Гражданин получил право в любой момент отозвать свое согласие или полностью удалить свои биометрические данные из ЕБС через портал «Госуслуги».

Эволюция российского законодательства выразилась также в ужесточении ответственности за неправомерную обработку. В соответствии с поправками (ФЗ № 420-ФЗ), административные штрафы за незаконный сбор, обработку или хранение биометрии без согласия субъекта были увеличены до 2 миллионов рублей для юридических лиц, что сделало нарушение требований ФЗ № 572-ФЗ экономически критичным для бизнеса [3; 4].

Процессы нормативной трансформации активно затронули и другие страны постсоветского пространства [5]. Характерным примером является Республика Казахстан, где правовое регулирование биометрии также движется в сторону императивного внедрения государственных верификационных сервисов для минимизации кибермошенничества и предотвращения незаконного оборота персональных данных [6].

В 2025-2026 годах Министерство искусственного интеллекта и цифрового развития РК инициировало масштабные изменения в правила регистрации мобильных устройств и оказания услуг связи. Согласно новым требованиям, первичная регистрация абонентских устройств (по IMEI-кодам) и заключение договоров сотовой связи требуют обязательной биометрической аутентификации заявителя с последующим автоматизированным сопоставлением данных с государственными базами [7; 8]. Этот опыт демонстрирует государственную тенденцию признания биометрии единственным надежным юридическим инструментом верификации цифровой идентичности гражданина, несмотря на сопутствующие риски централизации.

Международный и национальный опыт демонстрирует две противоположные, но одинаково радикальные стратегии адаптации права к вызовам биометрии: европейскую стратегию «запретительно-ограничительного шлюза» и российскую стратегию «государственного сейфа» [9; 10]. Обе модели направлены на изъятие биометрических массивов из неконтролируемого коммерческого оборота, однако они требуют постоянного мониторинга на предмет соблюдения баланса между публичной безопасностью и правами личности.

Необходимо выделить пути совершенствования института правовой защиты биометрических данных:

1. Внедрение концепции «проектируемой конфиденциальности» (Privacy by Design).
2. Законодательное признание и регулирование поведенческой биометрии.
3. Ужесточение юридической ответственности операторов и введение оборотных штрафов.
4. Установление жестких рамок для государственного использования биометрии под судебным контролем.

Заключение

Трансформация права должна идти по пути перехода от декларативной защиты к технологически подкрепленным правовым барьерам.

Традиционная модель регулирования персональных данных, опирающаяся исключительно на постфактумное выявление нарушений и бумажное администрирование («информированные согласия»), окончательно исчерпала себя в условиях тотальной биометризации и применения сквозных систем искусственного интеллекта. Будущее правового института защиты конфиденциальности лежит в плоскости конвергенции юридических норм и программно-аппаратных алгоритмов.

Проведенное исследование позволяет сформулировать следующие концептуальные

выводы и направления реформирования отрасли:

1. Переход к концепции «Проектируемой конфиденциальности» (Privacy by Design): Нормативно-правовые акты нового поколения должны обязывать разработчиков биометрических систем внедрять защитные механизмы (сквозное шифрование, локальное хэширование, автоматическое обезличивание) непосредственно на этапе проектирования архитектуры программного обеспечения, а не надстраивать их поверх готовых решений.

2. Синхронизация правовых и технологических стандартов: Юридическая ответственность операторов обязана соотноситься с жесткими ИТ-стандартами. Государственный контроль должен быть смещен с формальной проверки документов на обязательный независимый аудит алгоритмов распознавания. Это необходимо для предотвращения скрытого «расползания функций» (Function Creep) и минимизации рисков дискриминации граждан из-за ошибок нейросетей.

3. Императивное разграничение публичных и частных интересов: Международный опыт (в частности, EU AI Act) и эволюция национального законодательства (ФЗ № 572-ФЗ) наглядно демонстрируют, что бесконтрольный оборот биометрических шаблонов в коммерческом секторе несет критическую угрозу национальной безопасности и правам личности. Необходима дальнейшая минимизация присутствия частных компаний в процессах первичного сбора и хранения «сырых» биометрических данных.

4. Опережающее регулирование новых форм биометрии: Современное право обязано оперативно реагировать на появление технологий распознавания поведенческой биометрии (походка, микродинамика, паттерны взаимодействия с интерфейсами) и систем ИИ-анализа эмоций. Введение превентивных законодательных ограничений на их использование в коммерческих целях, трудовых и образовательных отношениях является важнейшей задачей правотворца на среднесрочную перспективу.

Только жесткий правовой каркас, сочетающий строгую ответственность операторов, технологические стандарты безопасности и безусловный приоритет прав человека, позволит минимизировать риски цифровой эпохи. Государствам предстоит пройти сложный путь от простого фиксирования фактов утечек к созданию проактивной цифровой правовой среды. В этой среде право выступает не тормозом технологического прогресса, а гарантией того, что данный прогресс направлен на благо человека, сохранение его автономии, достоинства и фундаментального права на неприкосновенность частной жизни.

Список литературы

1. Об осуществлении идентификации и (или) аутентификации физических лиц с использованием биометрических персональных данных, о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации : Федеральный закон от 29 декабря 2022 г. № 572-ФЗ [Электронный ресурс] // Официальное опубликование правовых актов. — URL: https://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202212290024

2. Об информации, информационных технологиях и о защите информации: Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ: с изменениями и дополнениями [Электронный ресурс] // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2006. — № 31, ч. 1. — Ст. 3448.

3. О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: Федеральный закон от 30 ноября 2024 г. № 420-ФЗ [Электронный ресурс] // Официальное опубликование правовых актов. — URL: https://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202411300011

4. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ: с изменениями и дополнениями. — Ст. 13.11 // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2002. — № 1, ч. 1. — Ст. 1.

5. Амелин Р. В., Великородная Л. И. Правовое регулирование обращения биометрических персональных данных: мировой опыт и российские реалии //

Информационное право. - 2023. - № 2. - С. 18-24.

6. Жарова А. К. Защита персональных данных в условиях применения технологий искусственного интеллекта // Бизнес-информатика. - 2023. - Т. 17. - № 1. - С. 62-74.

7. Ковалева Н. Н. Трансформация правового статуса субъекта персональных данных в цифровую эпоху. // Вестник Саратовской государственной юридической академии. - 2024. - № 1. - С. 112-120.

8. Минбалеев А. В. Проблемы правового регулирования использования биометрических персональных данных в Российской Федерации // Вестник ЮУрГУ. Серия: Право. - 2023. - Т. 23. - № 3. - С. 75-81.

9. Полякова Т. А., Стрельцов А. А. Международно-правовые стандарты защиты прав человека в информационной сфере и тенденции их развития. // Труды Института государства и права РАН. - 2022. - Т. 17. - № 5.- С. 34-52.

10. Рассолов И. М., Чубукова С. Г. Биометрические данные в фокусе права: от идентификации к цифровому профилированию. // Lex Russica. - 2024. - № 2. - С. 58-71.

References

1. Ob osushchestvlenii identifikacii i (ili) autentifikacii fizicheskih lic s ispol'zovaniem biometricheskih personal'nyh dannyh, o vnesenii izmenenij v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii i priznanii utrativshimi silu otdel'nyh polozhenij zakonodatel'nyh aktov Rossijskoj Federacii : Federal'nyj zakon ot 29 dekabrya 2022 g. № 572-FZ [Elektronnyj resurs] // Oficial'noe opublikovanie pravovyh aktov. — URL: https://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202212290024

2. Ob informacii, informacionnyh tekhnologiyah i o zashchite informacii: Federal'nyj zakon ot 27 iyulya 2006 g. № 149-FZ: s izmeneniyami i dopolneniyami [Elektronnyj resurs] // Sobranie zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii. — 2006. — № 31, ch. 1. — St. 3448.

3. O vnesenii izmenenij v Kodeks Rossijskoj Federacii ob administrativnyh pravonarusheniyah: Federal'nyj zakon ot 30 noyabrya 2024 g. № 420-FZ [Elektronnyj resurs] // Oficial'noe opublikovanie pravovyh aktov. — URL: https://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202411300011

4. Kodeks Rossijskoj Federacii ob administrativnyh pravonarusheniyah: Federal'nyj zakon ot 30 dekabrya 2001 g. № 195-FZ: s izmeneniyami i dopolneniyami. — St. 13.11 // Sobranie zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii. — 2002. — № 1, ch. 1. — St. 1.

5. Amelin R. V., Velikorodnaya L. I. Pravovoe regulirovanie obrashcheniya biometricheskih personal'nyh dannyh: mirovoj opyt i rossijskie realii // Informacionnoe pravo. - 2023. - № 2. - S. 18-24.

6. ZHarova A. K. Zashchita personal'nyh dannyh v usloviyah primeneniya tekhnologij iskusstvennogo intellekta // Biznes-informatika. - 2023. - T. 17. - № 1. - S. 62-74.

7. Kovaleva N. N. Transformaciya pravovogo statusa sub"ekta personal'nyh dannyh v cifrovuyu epohu. // Vestnik Saratovskoj gosudarstvennoj yuridicheskoj akademii. - 2024. - № 1. - S. 112-120.

8. Minbaleev A. V. Problemy pravovogo regulirovaniya ispol'zovaniya biometricheskih personal'nyh dannyh v Rossijskoj Federacii // Vestnik YUUrGU. Seriya: Pravo. - 2023. - T. 23. - № 3. - S. 75-81.

9. Polyakova T. A., Strel'cov A. A. Mezhdunarodno-pravovye standarty zashchity prav cheloveka v informacionnoj sfere i tendencii ih razvitiya. // Trudy Instituta gosudarstva i prava RAN. - 2022. - T. 17. - № 5.- S. 34-52.

10. Rassolov I. M., CHubukova S. G. Biometricheskie dannye v fokuse prava: ot identifikacii k cifrovomu profilirovaniyu. // Lex Russica. - 2024. - № 2. - S. 58-71.

ДЕРБЕС ДЕРЕКТЕРДІ ҚҰҚЫҚТЫҚ ҚОРҒАУ ИНСТИТУТЫН БИОМЕТРИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ЕНГІЗУ ДӘУІРІНЕ АЙНАЛДЫРУ

НОСЕНКО Л.И.

Носенко Лидия Ивановна - Заң ғылымдарының кандидаты, заң факультетінің Азаматтық құқық және процесс кафедрасының меңгерушісі, В.А. Бондаренко атындағы Орынбор мемлекеттік университеті, Орынбор қ., Ресей Федерациясы
E-mail: lidiano@list.ru, https://orcid.org/0000-0001-9909-2301

Аңдатпа. Ғылыми мақалада қарқынды даму және биометриялық технологияларды енгізу жағдайында дербес деректерді қорғау құқықтық институтын трансформациялау процесі зерттеледі. Автор биометриялық дербес деректердің ерекшелігін иеліктен шығарылмайтын және өзгермейтін негізгі қасиеттері бар ақпараттың ерекше, жоғары сезімтал категориясы ретінде талдайды. Бұл бірегей сипаттамалар құпиялылық, цифрлық сәйкестік және құқықтық қатынастар субъектілерінің жалпы қауіпсіздігі үшін жоғары тәуекелдердің пайда болуын алдын ала анықтайды. Жұмыста ұлттық және халықаралық заңнамадағы өзекті өзгерістер егжей-тегжейлі қарастырылады, қолданыстағы нормативтік-құқықтық реттеу мен құқық қолдану практикасындағы елеулі олқылықтар анықталады. Қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік мүдделер, бизнестің коммерциялық орындылығы және адамның жеке өмірге қол сұғылмаушылыққа негізгі конституциялық құқықтары арасындағы әділ теңгерімді іздеуге ерекше назар аударылады. Терең салыстырмалы-құқықтық талдау негізінде автор нормативтік-құқықтық базаны жетілдіру бойынша кешенді ұсыныстар ұсынды. Олар заңсыз айналым мен биометрияның ағуы үшін заңды жауапкершілікті қатаңдатуды, тану жүйелеріне міндетті алдын ала аудит жүргізу тетіктерін енгізуді, сондай-ақ «жобаланған құпиялылық» халықаралық тұжырымдамасын заңнамалық тұрғыдан бекітуді қамтиды. Ұсынылған ғылыми мақала Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы тәжірибелі заңгерлер мен мамандарға бағытталған.

Түйін сөздер: дербес деректер, биометриялық технологиялар, құқықтық қорғау, құпиялылық, цифрлық трансформация, жасанды интеллект, ақпараттық қауіпсіздік.

TRANSFORMATION OF THE INSTITUTE OF LEGAL PROTECTION OF PERSONAL DATA IN THE ERA OF THE INTRODUCTION OF BIOMETRIC TECHNOLOGIES

NOSENKO L.I.

Nosenko Lidiya Ivanovna - Candidate of law, Head of the department of civil law and procedure, Orenburg state university named after V.A. Bondarenko, Orenburg, Russian Federation
E-mail: lidiano@list.ru, https://orcid.org/0000-0001-9909-2301

Abstract. The scientific article examines the process of transformation of the legal institution of personal data protection in the context of the rapid development and implementation of biometric technologies. The author analyzes the specifics of biometric personal data as a special, highly sensitive category of information with fundamental properties of inviolability and immutability. These unique characteristics determine the emergence of increased risks to privacy, digital identity, and the overall security of legal entities. The paper examines in detail current changes in national and international legislation, identifies significant gaps in existing legal regulation and law enforcement practice. Special attention is paid to the search for a fair balance between state interests in the field of security, commercial expediency of business and fundamental constitutional human rights to privacy. Based on an in-depth comparative legal analysis, the author offers comprehensive recommendations for improving the regulatory framework. These include stricter legal liability for the illegal turnover and leakage of biometrics, the introduction of mandatory pre-audit mechanisms for recognition systems, as well as the legislative consolidation of the international concept of «projected privacy». The presented scientific article is aimed at practicing lawyers and specialists in the field of information security.

Key words: personal data, biometric technologies, legal protection, confidentiality, digital transformation, artificial intelligence, information security.

МРНТИ 10.01
УДК 332.021.8 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.53**

ГЕНДЕРНАЯ ДИСКРИМИНАЦИЯ: ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ, ПРАКТИКА ПРАВОПРИМЕНЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЗАКОНОДАЛЬНЫХ РЕФОРМ

САУТБАЕВА С.Б.*, РЗАҒҰЛОВА С.Р.

***Саутбаева Салтанат Бахытжановна –** Магистр юридических наук, старший преподаватель, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: Salt_1979@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-0726-5477.
Рзағұлова Салтанат Рашидқызы - Магистр юридических наук, старший преподаватель, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: rzagulova_0980@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-9842-4490

Аннотация. В научной статье исследуются феномены харассмента, сталкинга, латентных форм гендерной дискриминации в Республике Казахстан. Анализируется динамика законодательства Республики Казахстан, включая криминализацию преследования. Авторы научной статьи исследуют системный разрыв между декларативными конституционными нормами о равенстве человека, гражданина и правоприменительной практикой. В статье представлены статистические данные правоохранительных органов, результаты социологических опросов и кейс-стади правонарушений, подробно рассматривается эволюция правовых подходов к пониманию сущности гендерного равенства. Авторы дают критическую оценку существующим дефинициям прямой и косвенной дискриминации по признаку пола, выявляя пробелы в действующем законодательстве страны. В научной статье аргументируется, декларативный характер некоторых норм и отсутствие жестких процессуальных механизмов снижают эффективность защиты жертв дискриминации. В качестве решения авторы предлагают программу реформирования нормативно-правовой базы Республики Казахстан, включающую внедрение института антидискриминационной экспертизы законопроектов, оптимизацию бремени доказывания в суде и усиление роли Уполномоченного по правам человека. Гендерное равенство выступает фундаментальным условием комплексной модернизации правовой системы и устойчивого развития Республики Казахстан. Научная статья нацелена на подробный теоретико-правовой анализ дефиниции гендерного неравенства сквозь призму национального законодательства и ведущих международных стандартов. В исследовании также выявляются системные пробелы в социально-трудовой сфере и барьеры, препятствующие эффективной защите прав граждан. На основе полученных данных обосновываются ключевые перспективы законодательных реформ, направленных на совершенствование правовых механизмов обеспечения равноправия в РК.

Ключевые слова: гендерная дискриминация, харассмент, сталкинг, сегрегация, стигматизация, предикторы, виктимизация, кибербуллинг.

Введение

Вопросы обеспечения гендерного равенства, защиты граждан от посягательств на личную неприкосновенность, психологическое благополучие, честь и достоинство занимает центральное место в модернизационной повестке Республики Казахстан. Статья 14 Основного закона провозглашает равенство всех перед законом и судом, прямо запрещая дискриминацию по признаку пола, происхождения, социального, должностного и имущественного положения [1]. В правовой реальности Казахстана долгое время существовал «правовой пробел» в вопросах защиты прав человека, гражданина от психологического давления, преследования (сталкинга) и домогательств (харассмента) во время исполнения трудовых обязанностей работником на рабочем месте.

Актуальность данного исследования обусловлена значительными законодательными изменениями 2025-2026 годов в Республике Казахстан. Введение уголовной ответственности за сталкинг ст.115-1 УК РК (ст. 115-1 Уголовного кодекса Республики Казахстан устанавливает уголовную ответственность за сталкинг - незаконное навязчивое преследование человека вопреки его воле) [2], летом 2025 года и дебаты вокруг закрепления дефиниции «харассмент» в Трудовом кодексе Республики Казахстан(т.к. в Трудовом праве РК нет терминов «харассмент», «домогательство на рабочем месте», пострадавшие вынуждены защищать свои права по КоАП РК, ГК РК, УК РК) [3], требуют серьезного доктринального осмысления. Исследование данных процессов позволяет выявить системные

барьеры, препятствующие эффективному доступу жертв дискриминации в осуществлении правосудия. Защита нарушенных прав человека должна соблюдаться также с учетом Конвенции Международной организации труда (МОТ) №190 «Об искоренении насилия и домогательств в сфере труда» [4].

Феномен харассмента получил глубокое осмысление в научных трудах западных правоведов, в частности, исследователь К. Маккиннон, первым связывал непристойные домогательства на рабочем месте с проявлением гендерной дискриминации. В контексте постсоветского пространства и Центральной Азии данные вопросы поднимались в трудах экспертов Центра исследования правовой политики (LPRC), А. Ойрат, М. Невежиной, а также в отчетах структуры «ООН-женщин» [5; 6; 7; 8]. К сожалению сравнительно-правовой анализ сталкинга и харассмента с учетом первой правоприменительной практики судов РК за 2025-2026 годы в отечественной литературе представлен фрагментарно. Данная научная статья осуществит попытку восполнить этот пробел.

Цель научной статьи является системный теоретический и практический анализ правовых механизмов противодействия харассменту, сталкингу и дискриминации в РК, а также выработка научно обоснованных рекомендаций по совершенствованию законодательства. Для достижения цели поставлены задачи:

1. Эксплицировать юридическое содержание понятий «харассмент», «сталкинг», «гендерная дискриминация» в контексте правовой системы РК.

2. Осуществить анализ статьи 115-1 УК РК «Сталкинг» на основе статистики и правоприменительной практики;

3. Исследовать вопросы латентности сексуальных домогательств в трудовых отношениях и проанализировать законопроект Министерства труда РК от 2026 г. [9].

4. Выявить специфику дискриминации уязвимых групп лиц и осуществить анализ социокультурных стереотипов, препятствующих эффективной правовой защите.

Материалы и методы исследования

В научной статье в качестве методологической основы исследования применен комплекс общенаучных и специальных юридических методов:

1. Формально-догматический метод: данный метод применен для детального анализа Уголовного, Трудового, Гражданского кодексов РК.

2. Сравнительно правовой метод: данный метод применен при сопоставлении законодательства РК со стандартами Концепции МОТ №190 и практикой стран ОЭСР.

3. Статистический метод: обработка и интерпретация официальных количественных данных Министерства внутренних дел РК и Комитета по правовой статистике и специальным учетам ГП РК за 2025-2026 гг.

4. Социологический метод: данный метод применен для анализа результатов качественных исследований, интервью и экспертных оценок правозащитных институтов.

В международном праве под гендерной дискриминацией понимается различение, исключение или ограничение по признаку пола, направленное на ослабление, пользование или осуществление женщинами прав человека и свобод. Харассмент (harassment) - широкое понятие, охватывающее нежелательное поведение (вербальное, невербальное, физическое), имеющее целью ущемление достоинства лица и создание угрожающей, враждебной, унижающей достоинство среды. Сталкинг (stalking) - форма психологического насилия, состоящая из затяжного, умышленного и навязчивого преследования одного лица другим, вызывающая у жертвы страх за свою безопасность или безопасность близких.

Конвенция Международной организации труда №190 «Об искоренении насилия и домогательств в сфере труда», принятая в 2019 году, является международным ориентиром. Конвенция признает, что насилие и домогательство в сфере труда может представлять нарушение, злоупотребление в отношении прав человека. Казахстан заявляет о намерении ратифицировать данный документ. Как отмечают эксперты UN Women, национальное законодательство РК требует предратификационных изменений, т.к. до сих пор не разграничивает профессиональный и личный контексты совершения домогательств.

До июля 2025 года навязчивое преследование в Казахстане юридически классифицировалось как «мелкое хулиганство» - ст. 434 КоАП РК либо игнорировалось органами внутренних дел из-за отсутствия состава правонарушения. Ситуация кардинально изменилась после подписания Главой государства закона, вводящего статью 115-1 УК РК «Сталкинг». В соответствии с диспозицией части 1 данной статьи сталкинг определяется как «незаконное преследование лица, выражающееся в действиях, направленных на установление контакта и(или) выслеживание лица вопреки его воле, не сопряженных с насилием, повлекших существенный вред». Санкция статьи предусматривает наказание от штрафа до 200 МРП до ареста на срок до 50 суток. Часть 2 предусматривает квалификационные составы: совершение деяния в отношении несовершеннолетнего, беременной женщины либо группой лиц.

Результаты и их обсуждение

Правоприменительная практика и статистика за 2025-2026 гг. с введением нормы выявила скрытый пласт правонарушений.

Таблица:1. Динамика официальных обращений и возбуждение уголовных дел по ст. 115-1 УК РК «Сталкинг»:

Период/Регион	*Количество дел (обращений)*
по РК (к февр. 2026 г.)	36 уголовных дел направлено в суд
по РК (к марту 2026 г.)	более 50 дел дошли до суда
г. Алматы (2024 г.)	0 фактов фиксирования.
г. Алматы (2025 г.)	1 официальное обращение.
г. Алматы (первое полугодие 2026 г.)	24 обращения (возбуждены дела)

Анализ показывает неравномерность применения нормы. Наибольшее число дел зафиксировано в городах республиканского значения (г. Алматы, Астана, Шымкент), где уровень правовой грамотности населения выше, а правозащитные организации оказывают жертвам бесплатную юридическую помощь. В сельских регионах практически норма не применяется.

Главным камнем преткновения в переобременении стала формулировка «повлекших существенный вред». Это трактуется как материальный ущерб (например, расходы на смену места жительства) либо ухудшение здоровья. Правоохранительные органы требуют от жертв предоставления официальных медицинских карт или заключений комплексной психолого-психиатрической экспертизы, подтверждающих клинические депрессивные расстройства, панические атаки или потерю трудоспособности. Это создает дополнительную нагрузку на пострадавших, заставляя их проходить повторную травматизацию.

Единственной нормой в УК РК, прямо затрагивающей сексуальную сферу в иерархических отношениях, остается статья 123 «Понуждение к половому сношению, мужеложеству, лесбиянству или иным действиям сексуального характера» [2]. Ее диспозиция носит узкий характер: она требует наличия шантажа, угрозы уничтожения имущества или использования материальной (должностной) зависимости с целью получения физического сексуального контакта.

Вербальный харассмент (обсуждение личной жизни), невербальный харассмент (навязчивые взгляды) и нежелательные физические прикосновения, не направленные напрямую на коитус, выпадают из сферы действия УК РК.

В соответствии с исследованиями консалтинговых агентств и опросам правозащитных НПО 2024 года, 70% женщин в Казахстане сталкивались с проявлениями токсичной рабочей среды и домогательств, но лишь менее 2 % пытались защитить свои права в правовом поле [10].

К сожалению казахстанский бизнес демонстрирует отсутствие институциональной готовности к борьбе с харассментом. В большинстве отечественных компаний (квазигосударственный сектор) в кодексах деловой этики отсутствуют протоколы

реагирования на жалобы сотрудников. Расследованием таких инцидентов в основном занимаются HR - отделы, которые заинтересованы в минимизации репутационных рисков для руководства, что приводит к увольнению пострадавшего лица.

В июне 2026 года Министерство труда и социальной защиты населения РК представило проект поправок в Трудовой кодекс РК. Новелла предлагает:

1. Законодательно закрепить понятие «харассмент на рабочем месте».

2. Возложить на работодателя прямую обязанность по расследованию инцидентов преследования.

3. Запретить расторжение трудового договора по инициативе работодателя с сотрудником, заявившем о факте домогательств, в течение периода разбирательства (защита от виктимизации).

Данный законопроект столкнулся с противостоянием со стороны бизнес-ассоциаций, которые апеллируют к рискам «ложных обвинений» и усложнения кадрового делопроизводства.

Гендерная дискриминация в РК носит экономический характер. Разрыв в заработной плате (gender pay gap) между мужчинами и женщинами в среднем по стране колеблется в пределах 25-30%. Это обусловлено горизонтальной и вертикальной сегрегацией рынка труда: женщины преобладают в низкооплачиваемых секторах (образование, здравоохранение, социальные услуги), в то время как высокооплачиваемые отрасли (горнодобывающая промышленность, нефтегазовый сектор, финансовые технологии) остаются преимущественно мужскими. «Стеклянный потолок» виден в структуре топ-менеджмента: доля женщин среди руководителей крупных компаний в РК не превышает 15%.

Особенно в непростой ситуации в Казахстане остаются уязвимые лица, такие как:

1. Женщины с инвалидностью: сталкиваются с двойным барьером - физической недоступностью инфраструктуры и повышенным риском бытового и институционального насилия.

2. Сельские женщины: ограничены в доступе к качественному правосудию, психологической поддержке и экономическим ресурсам.

Жертвы предпочитают не обращаться в полицию из-за страха перед стигматизацией со стороны сотрудников правоохранительных органов.

Для наглядного понимания места Казахстана в международной системе координат приведем в качестве примера сравнительную таблицу механизмов ответственности за проявления сталкинга и харассмента.

Таблица 2. Сравнительная таблица правовых механизмов противодействия преследованию.

Критерий сравнения	РК 2026	Страны ОЭСР (пример Франция, США)
Ответственность за сталкинг.	Уголовная (ст.115-1 УК РК). Требует доказывания вреда.	Уголовная, не требует обязательного наступления вреда здоровья.
Понятие «Харассмент» законодательно закреплено в Трудовом праве.	В стадии законопроекта(Минтруд РК, июнь 2026 г.	Законодательно закреплено, концепция «враждебной среды».
Защита заявителя	Отсуствует(планируется к введению осенью 2026).	Действует жесткий запрет на любые формы давления на заявителя(retaliation).
Охранные (Защитные) предписания	Выдаются только в рамках семейно-бытовых отношений.	Выдаются судом экстренно в течение 24 часов на все сферы.

Криминализация сталкинга (ст. 115-1 УК РК0 - это прогресс на пути к гармонизации

национального права со стандартами Стамбульской конвенции и рекомендаций ООН. Тем не менее первый опыт правоприменения демонстрирует, что суды и следственные органы склонны минимизировать тяжесть психологического преследования. Санкции в виде штрафа до 200 МРП или кратковременного ареста часто не останавливают правонарушителей, если у них сохраняется патологическая фиксация на жертве. Ряд резонансных дел 2025-2026 годов (например, уголовные процессы в городах Шымкент, Павлодар, где обвиняемым инкриминировали сталкинг наряду с последующим нанесением тяжких телесных повреждений) доказывает, что сталкинг является прямым предиктором тяжких насильственных преступлений [11].

Внедрение дефиниции «харассмент» в Трудовой кодекс РК потребует полной перестройки отечественной корпоративной культуры. Казахстанскому праву необходимо перенять концепцию «виктимизации» - запрета на ухудшение положения работника, подавшего жалобу на домогательства. Без жестких законодательных гарантий сохранения рабочего места для заявителя, любая норма о запрете харассмента останется сугубо декларативной, поскольку страх потери дохода в условиях текущей экономической ситуации перевешивает стремление к защите личных границ.

Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать вывод, что РК совершает транзит от игнорирования скрытых форм дискриминации и психологического насилия к построению системных правовых барьеров против них. Для повышения эффективности данных механизмов предлагаются следующие научно-обоснованные рекомендации:

1. Модернизировать ст.115-1 УК РК: исключить из диспозиции статьи обязательное требование наступления «существенного вреда» в его исключительно материальном или клиническом понимании. Необходимо признать сам факт систематического (более 2-3 раз) навязчивого преследования вопреки воле лица достаточным основанием для квалификации состава преступления.

2. Ратифицировать Конвенцию Мот №190: это обяжет государство нормативно урегулировать вопросы насилия и домогательств в сфере труда на всех уровнях, включая сотрудника на работе, корпоративные мероприятия, цифровой харассмент (кибербуллинг со стороны коллег в мессенджерах и социальных сетях).

3. Внедрить защитные предписания нового типа: расширить практику применения защитных предписаний (охранных ордеров). На данный момент они применяются только в рамках Закона «О профилактике бытового насилия». Необходимо ввести судебные запретительные приказы (аналог restraining orders), запрещающие сталкерам приближаться к жертве. За нарушение предписания должна быть установлена уголовная ответственность.

4. Институционализировать комплаенс-контроль: законодательно обязать компании квазигосударственного сектора (холдинги, национальные компании) и крупный частный бизнес разработать внутреннюю политику Anti-Harassment, а также назначить независимых корпоративных омбудсменов по гендерному равенству, подотчетных совету директоров, ане исполнительному руководству.

5. Ввести комплексное антидискриминационное законодательство: Принять Закон РК «О запрете дискриминации», который содержал бы исчерпывающий перечень защищаемых признаков, включая пол, гендерную идентичность, возраст, сексуальную ориентацию, состояние здоровья, а также определял бы бремя доказывания в гражданском процессе с переносом его части на ответчика(shift of burden of proof), если истец предоставил первичные доказательства(prima facie).

Таким образом, модернизация казахстанского законодательства в сфере защиты от гендерного обусловленного насилия и дискриминации должна развиваться по пути комплексной конвергенции уголовно-правовых, административных и корпоративных стандартов. Только синергия жесткого государственного контроля, развития института судебных запретительных ордеров и искоренения правового нигилизма позволит Казахстану построить инклюзивное правовое общество, соответствующее передовым международным

стандартам ОЭСР и ООН.

Список литературы

1. Конституция Республики Казахстан: принята на республиканском референдуме 30 августа 1995 г.: с изменениями и дополнениями // Информационно-правовая система «Әділет». — URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K950001000_

2. Уголовный кодекс Республики Казахстан: Кодекс Республики Казахстан от 3 июля 2014 г. № 226-V ЗРК: с изменениями и дополнениями // Информационно-правовая система «Әділет». — URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1400000226

3. Трудовой кодекс Республики Казахстан: Кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 г. № 414-V ЗРК: с изменениями и дополнениями // Информационно-правовая система «Әділет». — URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1500000414

4. Об искоренении насилия и домогательств в сфере труда: Конвенция Международной организации труда № 190: принята в Женеве 21 июня 2019 г. // Международная организация труда: официальный сайт. — URL: https://normlex.ilo.org/dyn/nrmlx_ru/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C190

5. Ойрат А. Запрет харассмента в Казахстане: концептуальные подходы и международные стандарты. // Алматы: Центр исследования правовой политики, 2023. — 20 с. — URL: https://lprc.kz/wp-content/uploads/2023/12/zapret-harassmenta-ayazhan-ojrat-pdf-2.pdf

6. Невежина М. В. Харассмент как одно из проявлений дискриминации в сфере труда. // Электронная научная библиотека «КиберЛенинка». — URL: https://cyberleninka.ru/article/n/harassment-kak-odno-iz-proyavleniy-diskriminatsii-v-sfere-truda

7. MacKinnon C. A. Sexual Harassment of Working Women: A Case of Sex Discrimination // New Haven; London: Yale University Press, 1979. - 312 p.

8. Оценка законодательства Республики Казахстан на предмет соответствия Конвенции Международной организации труда № 190: аналитический отчёт / Структура Организации Объединённых Наций по вопросам гендерного равенства и расширения прав и возможностей женщин («ООН-женщины»). - Астана, 2023. https://eca.unwomen.org/en/digital-library/publications/2023/09/studying-the-level-and-main-causes-of-violence-and-sexual-harassment-at-the-workplace-in-the-republic-of-kazakhstan

9. О внесении изменений в понятийный аппарат Трудового кодекса Республики Казахстан в части регулирования сексуальных домогательств: официальное заявление министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 2 июня 2026 г.

10. Рыскулова М., Абенов Е., Темірзахқызы Қ. Исследование институционального харассмента и гендерной дискриминации в высших учебных заведениях РК. // — Нур-Султан: Назарбаев Университет, 2022. — URL: https://nur.nu.edu.kz/items/bdc643b3-8a4f-40be-b09e-2d6bcc379886

11. Практика возбуждения уголовных дел по статье 115-1 Уголовного кодекса Республики Казахстан за первый квартал 2026 года: сборник материалов / Департамент полиции города Алматы. - Алматы, 2026.

References

1. Konstituciya Respubliki Kazahstan: prinyata na respublikanskom referendume 30 avgusta 1995 g.: s izmeneniyami i dopolneniyami // Informacionno-pravovaya sistema «Adilet». — URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K950001000_

2. Ugolovnyj kodeks Respubliki Kazahstan: Kodeks Respubliki Kazahstan ot 3 iyulya 2014 g. № 226-V ZRK: s izmeneniyami i dopolneniyami // Informacionno-pravovaya sistema «Adilet». — URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1400000226

3. Trudovoj kodeks Respubliki Kazahstan: Kodeks Respubliki Kazahstan ot 23 noyabrya 2015 g. № 414-V ZRK: s izmeneniyami i dopolneniyami // Informacionno-pravovaya sistema «Adilet». — URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1500000414

4. Ob iskorenenii nasiliya i domogatel'stv v sfere truda: Konvenciya Mezhdunarodnoj organizacii truda № 190: prinyata v ZHeneve 21 iyunya 2019 g. // Mezhdunarodnaya organizaciya truda: oficial'nyj sajt. — URL: https://normlex.ilo.org/dyn/nrmlx_ru/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C190

5. Ojrat A. Zapret harassmenta v Kazahstane: konceptual'nye podhody i mezhdunarodnye standarty. // Almaty: Centr issledovaniya pravovoj politiki, 2023. — 20 s. — URL: https://lprc.kz/wp-content/uploads/2023/12/zapret-harassmenta-ayazhan-ojrat-pdf-2.pdf

6. Nevezhina M. V. Harassment kak odno iz proyavlenij diskriminacii v sfere truda. // Elektronnaya nauchnaya biblioteka «KiberLeninka». — URL: — URL: https://cyberleninka.ru/article/n/harassment-kak-odno-iz-proyavleniy-diskriminatsii-v-sfere-truda

7. MacKinnon C. A. Sexual Harassment of Working Women: A Case of Sex Discrimination // New Haven; London: Yale University Press, 1979. - 312 p.

8. Ocenka zakonodatel'stva Respubliki Kazahstan na predmet sootvetstviya Konvencii Mezhdunarodnoj organizacii truda № 190: analiticheskij otchyot / Struktura Organizacii Ob"edinyonnyh Nacij po voprosam gendernogo ravenstva i rasshireniya prav i vozmozhnostej zhenshchin («OON-zhenshchiny»). - Astana, 2023. https://eca.unwomen.org/en/digital-library/publications/2023/09/studying-the-level-and-main-causes-of-violence-and-sexual-harassment-at-the-workplace-in-the-republic-of-kazakhstan

9. O vnesenii izmenenij v ponyatijnyj apparat Trudovogo kodeksa Respubliki Kazahstan v chasti regulirovaniya seksual'nyh domogatel'stv: oficial'noe zayavlenie ministra truda i social'noj zashchity naseleniya Respubliki Kazahstan ot 2 iyunya 2026 g.

10. Рыскулова М., Абенов Е., Темірзахқызы Қ. Исследование институционального харассмента и гендерной дискриминации в высших учебных заведениях РК. // — Нур-Султан: Назарбаев Университет, 2022. — URL: https://nur.nu.edu.kz/items/bdc643b3-8a4f-40be-b09e-2d6bcc379886

11. Praktika vozbuzhdeniya ugolovnyh del po stat'e 115-1 Ugolovnogo kodeksa Respubliki Kazahstan za pervyj kvartal 2026 goda: sbornik materialov / Departament policii goroda Almaty. - Almaty, 2026.

ГЕНДЕРЛІК КЕМСІТУ: ТЕОРИЯЛЫҚ-ҚҰҚЫҚТЫҚ ТАЛДАУ, ҚҰҚЫҚ ҚОЛДАНУ ТӘЖІРИБЕСІ ЖӘНЕ ЗАҢНАМАЛЫҚ РЕФОРМАЛАРДЫҢ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

САУТБАЕВА С.Б.*, РЗАҒҰЛОВА С.Р.

***Саутбаева Салтанат Бахытжанқызы** – Заң ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: Salt_1979@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-0726-5477.
Рзағұлова Салтанат Рашидқызы – Заң ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: rzagulova_0980@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-9842-4490.

Аңдатпа. Ғылыми мақалада ҚР-дағы харассмент, сталкинг, гендерлік кемсітудің жасырын формалары сияқты құбылыстар зерттеледі. ҚР заңнамасының динамикасы, соның ішінде қудалауды қылмыстық жауаптылыққа тарту мәселесі талданады. Авторлар адамның, азаматтың теңдігі туралы декларативті конституциялық нормалар мен құқық қолдану тәжірибесі арасындағы жүйелі алшақтықты зерттейді. Мақалада құқық қорғау органдарының статистикалық деректері, әлеуметтік сауалнамалардың нәтижелері мен құқық бұзушылықтар бойынша кейс-стадилер ұсынылады, гендерлік теңдікті түсінуге деген құқықтық тәсілдердің эволюциясы егжей-тегжейлі қарастырылады. Авторлар жынысына қарай тікелей және жанама кемсітудің қолданыстағы анықтамаларына сыни баға беріп, елдің қолданыстағы заңнамасындағы олқылықтарды анықтайды. Мақалада кейбір нормалардың декларативті сипаты мен қатаң процессуалдық тетіктерінің жоқтығы кемсіту құрбандарын қорғаудың тиімділігін төмендететіні дәлелденеді. Шешім ретінде авторлар ҚР нормативтік-құқықтық базасын реформалау бағдарламасын ұсынады, оған заң жобаларына кемсітуге қарсы сараптама институтын енгізу, сотта дәлелдеу міндетін оңтайландыру және Адам құқықтары жөніндегі уәкілдің рөлін күшейту кіреді. Гендерлік теңдік-Қазақстан Республикасының құқықтық жүйесін кешенді жаңғыртудың

және орнықты дамудың негізгі алғышарты. Бұл зерттеу мақаласы ұлттық заңнама мен жетекші халықаралық стандарттар тұрғысынан гендерлік теңсіздікті анықтауға егжей-тегжейлі теориялық және құқықтық талдау жасауға бағытталған. Зерттеу сонымен қатар әлеуметтік-еңбек саласындағы жүйелік олқылықтар мен азаматтардың құқықтарын тиімді қорғауға кедергі келтіретін кедергілерді анықтайды. Зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, мақалада Қазақстан Республикасында тең құқықтарды қамтамасыз етудің құқықтық тетіктерін жетілдіруге бағытталған заңнамалық реформалардың негізгі перспективалары көрсетілген.

Түйін сөздер: гендерлік кемсіту, харассмент, сталкинг, сегрегация, стигматизация, предикторлар, виктимизация, кибербуллинг.

GENDER DISCRIMINATION: THEORETICAL AND LEGAL ANALYSIS, LAW ENFORCEMENT PRACTICE, AND PROSPECTS FOR LEGISLATIVE REFORMS

SAUTBAYEVA S.B.*, RZAGULOVA S.R.

***Sautbaeva Saltanat Bakhytzhanovna** - Candidate of legal sciences, senior lecturer, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: Salt_1979@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-0726-5477.
Rzagulova Saltanat Rashidkyzy - Candidate of legal sciences, senior lecturer, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: rzagulova_0980@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-9842-4490.

Abstract. This scientific article investigates the phenomena of harassment, stalking, and latent forms of gender discrimination in the Republic of Kazakhstan (RK). The dynamics of RK legislation are analyzed, including the criminalization of stalking. The authors of the scientific article examine the systemic gap between declarative constitutional norms on the equality of individuals and citizens and law enforcement practice. The article presents statistical data from law enforcement agencies, results of sociological surveys, and case studies of offenses. The evolution of legal approaches to understanding the essence of gender equality is examined in detail. The authors provide a critical assessment of existing definitions of direct and indirect discrimination based on sex, identifying gaps in the country's current legislation. The article argues that the declarative nature of some norms and the absence of robust procedural mechanisms reduce the effectiveness of protecting victims of discrimination. As a solution, the authors propose a program for reforming the normative legal framework of the RK, which includes the introduction of an anti-discrimination expertise institute for draft laws, optimization of the burden of proof in court, and strengthening the role of the Commissioner for Human Rights. Gender equality is the main prerequisite for the comprehensive modernization of the legal system and sustainable development of the Republic of Kazakhstan. This research article aims to provide a detailed theoretical and legal analysis of the definition of gender inequality in terms of national legislation and leading international standards. The study also reveals systemic gaps in the social and labor sphere and barriers that hinder the effective protection of citizens' rights. Based on the results of the study, the article reflects the main prospects for legislative reforms aimed at improving the legal mechanisms for ensuring equal rights in the Republic of Kazakhstan.

Key words: gender discrimination, harassment, stalking, segregation, stigmatization, predictors, victimization, cyberbullying.

МРНТИ 10.31
УДК 347 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.54**

ОБЖАЛОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСЗАКУПОК ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ НЕДОСТОВЕРНЫХ СВЕДЕНИЙ ПОСТАВЩИКА: ПРОБЛЕМЫ ПРАВОПРИМЕНЕНИЯ В РК

СМАГУЛОВ А.А.

Смагулов Аблай Аманбаевич - Кандидат юридических наук, доцент кафедры юриспруденции, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: asmagulov@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-2284-6130

Аннотация. В статье исследуются основания и порядок обжалования итогов государственных закупок в Республике Казахстан в случаях, когда потенциальный поставщик представил недостоверную информацию. Рассматриваются содержание категории «недостоверная информация», ее отличие от технической ошибки и неполноты сведений, компетенция организатора закупки, уполномоченного органа и суда, а также доказательственные проблемы, возникающие при пересмотре протокола об итогах. Особое внимание уделено соотношению защиты конкуренции, устойчивости результатов закупки и принципа соразмерности правовых последствий. Обосновывается необходимость единых критериев существенности недостоверных сведений, фиксации результатов их проверки и дифференциации последствий в зависимости от влияния нарушения на допуск и определение победителя. Предложены направления совершенствования законодательства и административной практики: нормативное закрепление теста существенности, стандарта доказывания, порядка межведомственной проверки и требований к мотивировке решений по жалобам. В исследовании также анализируются особенности административного и судебного способов защиты прав участников закупочного процесса, сроки подачи жалоб и правовые последствия отмены результатов конкурса. Сформулирован вывод о необходимости обеспечения баланса между публичными интересами заказчика, равенством потенциальных поставщиков, эффективным расходованием бюджетных средств и стабильностью заключаемых договоров в сфере государственных закупок.

Ключевые слова: государственные закупки, потенциальный поставщик, недостоверная информация, протокол об итогах, обжалование, конкурсная комиссия, административная жалоба, недобросовестный участник.

Введение

Государственные закупки представляют собой не только механизм удовлетворения публичных потребностей, но и особую конкурентную процедуру, от прозрачности которой зависят эффективность бюджетных расходов и доверие предпринимателей к государству. Цифровизация закупок сделала значительную часть процедур проверяемой, однако одновременно увеличила значение сведений, которые участники вводят в информационные системы либо подтверждают электронными документами. Ошибочная, устаревшая или заведомо ложная информация может повлиять на допуск к участию, условную цену, квалификационную оценку и, в конечном счете, на выбор победителя.

Актуальность темы обусловлена тем, что выявление недостоверных сведений нередко происходит уже после формирования протокола об итогах. Перед организатором, участниками и контролирующими органами возникает ряд вопросов: любое ли расхождение дает основание для отмены итогов; кто обязан доказать недостоверность; можно ли восполнить или уточнить сведения; каковы пределы пересмотра решения конкурсной комиссии; каким образом соотносятся жалоба на итоги закупки и самостоятельный иск о признании поставщика недобросовестным участником государственных закупок. Отсутствие единообразных ответов создает риск, как формального отклонения добросовестных участников, так и сохранения результатов закупки, полученных на основании ложных данных.

Цель исследования состоит в выявлении проблем применения норм об обжаловании итогов закупки при обнаружении недостоверной информации и в разработке критериев, позволяющих обеспечить предсказуемое и соразмерное разрешение таких споров. Для достижения цели необходимо: определить признаки юридически значимой недостоверности;

раскрыть элементы процедуры обжалования; систематизировать предмет доказывания; разграничить возможные способы защиты; сформулировать предложения по совершенствованию регулирования.

Материалы и методы исследования

Нормативную основу исследования составляют Закон Республики Казахстан от 1 июля 2024 года № 106-VIII «О государственных закупках», введенный в действие с 1 января 2025 года, Правила осуществления государственных закупок, утвержденные приказом Министра финансов Республики Казахстан от 9 октября 2024 года № 687, Административный процедурно-процессуальный кодекс Республики Казахстан, а также нормативные положения о судебной защите и ответственности участников закупок. Для ретроспективного сопоставления использованы отдельные подходы ранее действовавшего Закона Республики Казахстан от 4 декабря 2015 года № 434-V «О государственных закупках». Эмпирическую базу могут составлять сведения реестра жалоб веб-портала государственных закупок и опубликованные судебные акты.

Результаты и их обсуждение

Применены формально-юридический, системный, сравнительно-правовой и логический методы. Формально-юридический метод использован для анализа содержания обязанностей потенциального поставщика и полномочий органов, рассматривающих жалобу. Системный подход позволил сопоставить закупочное регулирование с общими принципами административной процедуры. Сравнительно-правовой метод применен при разграничении прежней и действующей моделей регулирования. Посредством анализа и обобщения сформулированы критерии существенности недостоверной информации и предложения по унификации правоприменения.

«Законодательство о государственных закупках исходит из достоверности документов и сведений, предоставляемых участником для подтверждения соответствия квалификационным требованиям и требованиям конкурсной документации» [1; 2]. В широком смысле недостоверной является информация, которая не соответствует объективным фактам на момент, имеющий значение для закупки. Однако для применения неблагоприятных последствий одного формального несоответствия недостаточно. Правоприменитель должен установить содержание сведения, источник его проверки, момент возникновения расхождения и связь с решением о допуске либо выборе победителя.

Целесообразно различать четыре ситуации. Первая - техническая ошибка: опечатка, неверный формат даты, перестановка цифр, когда правильное содержание однозначно подтверждается другими документами заявки. Вторая - неполнота сведений, при которой обязательный документ (реквизит) отсутствует, но предоставленные данные сами по себе не являются ложными. Третья - объективная недостоверность, то есть расхождение заявления поставщика с официальным реестром, документом первичного учета, сведениями собственника или уполномоченного органа. Четвертая — фальсификация либо сознательное сообщение ложных сведений с целью получения конкурентного преимущества. Эти случаи различаются по степени общественной опасности и не должны автоматически влечь одинаковые последствия.

Юридическая значимость недостоверной информации определяется ее влиянием на результат закупки. Существенными являются сведения, без которых участник не отвечал бы квалификационным требованиям, не получил бы соответствующий показатель или преимущество, не был бы допущен к конкурсу либо не был бы признан победителем. К ним могут относиться данные об опыте работ, наличии специалистов и оборудования, праве собственности или пользования ресурсами, лицензиях, финансовой устойчивости, отсутствии ограничений, а также о характеристиках предлагаемого товара. Несущественное расхождение не меняет правовой оценки заявки и не создает конкурентного преимущества.

Вместе с тем ссылка на отсутствие умысла сама по себе не устраняет объективной недостоверности. Для пересмотра итогов определяющим должно быть влияние сведений на закупочное решение, тогда как форма вины приобретает самостоятельное значение при

решении вопроса о включении участника в реестр недобросовестных участников, взыскании убытков или применении иных мер ответственности. Такое разграничение позволяет избежать смешения восстановительной функции обжалования с карательной функцией ответственности.

Протокол об итогах «фиксирует результаты рассмотрения заявок и определяет победителя, поэтому его обжалование направлено на проверку законности решения организатора или конкурсной комиссии» [1; 2]. Жалоба должна быть связана с конкретной закупкой и лотом, содержать указание на оспариваемые действия или решение, фактические основания, доказательства и сформулированное требование. Общего утверждения о недобросовестности конкурента недостаточно: заявитель должен обозначить конкретные сведения, объяснить их значение для результатов и, по возможности, привести проверяемый источник.

Действующая модель предусматривает использование веб-портала государственных закупок, где «размещаются протоколы, жалобы и результаты их рассмотрения» [2; 5]. Электронная форма обеспечивает прослеживаемость сроков и действий участников. При этом цифровизация не снимает требования к содержательной мотивировке. Решение по жалобе должно отвечать на каждый существенный довод, указывать проверенные источники, примененные нормы и последствия установленного нарушения. Формулировка «доводы не подтвердились» без анализа документов не позволяет оценить законность решения и затрудняет судебный контроль [3; 6].

Последовательность рассмотрения спора о законности принятого решения организатора или конкурсной комиссии можно представить следующим образом: «опубликование протокола; выявление расхождения; подача жалобы в установленный срок; проверка допустимости обращения; запрос и сопоставление документов; предоставление заинтересованным лицам возможности изложить позицию; оценка существенности; принятие мотивированного решения; корректировка результатов при наличии оснований» [1; 2]. При судебном оспаривании проверяется не только наличие полномочий и соблюдение формы, но и «полнота исследования обстоятельств, разумность выводов и соразмерность последствий» [3; 6].

Практическое значение имеет момент выявления нарушения. До заключения договора восстановить конкуренцию обычно возможно посредством отмены или пересмотра протокола итогов закупок. После заключения договора затрагиваются устойчивость гражданского оборота и интересы исполнения публичной потребности. Поэтому заявитель «должен действовать своевременно, а организатор - не допускать завершения процедуры в период, когда закон связывает с жалобой и приостановление дальнейших действий» [1; 2]. Пропуск срока не превращает ложную информацию в достоверную, однако может изменить доступный способ защиты и круг правовых последствий. Например, восстановление сроков обжалования.

Необходимо разграничивать три юридических требования: пересмотреть или отменить итоги закупки; оспорить решение органа, рассмотревшего жалобу; признать поставщика недобросовестным участником [1]. Они различаются предметом, участниками, сроками и доказательствами. Решение по жалобе восстанавливает законность закупочной процедуры, тогда как включение в реестр ограничивает дальнейшее участие лица и требует самостоятельного установления предусмотренных законом оснований. Автоматический перенос выводов из одной процедуры в другую нарушал бы право лица быть выслушанным и принцип соразмерности ответственности и наказания.

Первая проблема заключается в отсутствии устойчивого теста существенности сведений. На практике одинаковое расхождение может оцениваться либо как безусловное основание для отклонения заявки, либо как исправимая техническая неточность. Формальный подход удобен, но способен привести к устранению экономически выгодного предложения без реального нарушения конкуренции. Чрезмерно гибкий подход, напротив, создает возможность исправлять заявку после истечения срока ее подачи и тем самым

нарушать равенство участников. Решение должно основываться на проверке того, меняет ли уточнение содержание предложения или лишь подтверждает уже существовавший факт.

Вторая проблема связана с распределением бремени доказывания. Заявитель часто не располагает внутренними документами конкурента, договорами аренды, кадровыми сведениями или первичной отчетностью, ограничениями, связанными с запросами и предоставлениями сведений составляющих налоговую или банковскую тайну. Организатор, ограничиваясь приложениями к заявке, также не всегда способен установить фактическое положение. В то же время возложение всей обязанности по опровержению жалобы на победителя может привести к произвольным запросам. Оптимальна комбинированная модель: заявитель приводит не надуманные, конкретные и правдоподобные/обоснованные доводы; орган без формальных отписок обязан истребовать сведения из доступных государственных информационных систем или государственных/уполномоченных органов; поставщик объясняет расхождение и предоставляет документы, находящиеся в сфере его контроля.

Третья проблема — достоверность и временная актуальность реестровых данных. Информация в базах может обновляться с задержкой, а юридически значимый факт существовать на дату подачи заявки, хотя в реестре он отражен позднее. Поэтому электронный ответ следует оценивать вместе с датой формирования записи, первичными документами и правилами соответствующего реестра. При конфликте данных решение должно объяснять, почему одному источнику отдано предпочтение.

Четвертая проблема состоит в разграничении допустимого разъяснения и изменения заявки. Право быть выслушанным предполагает возможность дать пояснение, но не допускает после окончания срока подачи заявок создавать отсутствующий опыт, заменять предложенный товар, приобретать требуемый ресурс или переоформлять существенный документ. Критерием является существование подтверждаемого обстоятельства на установленную дату. Если поставщик лишь раскрывает доказательство уже существовавшего факта, это может рассматриваться как пояснение; если же вследствие его действий появляется новое соответствие требованиям, происходит недопустимое изменение заявки.

Пятая проблема - недостаточная мотивированность протоколов и решений по жалобам. При автоматизированной оценке участник нередко видит итоговый статус без последовательного раскрытия причин. Между тем, мотивировка должна позволять установить, какие сведения проверены, какие факты признаны доказанными и почему нарушение повлияло либо не повлияло на результат. Стандартизированная электронная форма не должна подменять индивидуальную юридическую оценку.

Шестая проблема связана с последствиями отмены итогов. Если недостоверные сведения представлены победителем, органу необходимо определить, возможно ли продолжение процедуры с оценкой следующего участника или требуется повторное рассмотрение всех заявок. Выбор зависит от характера нарушения и способа закупки. Механическая передача победы участнику, занявшему второе место, без проверки сохранения его соответствия требованиям также способна породить новый незаконный результат [4].

Наконец, сложности вызывает судебная квалификация спора. Закупка сочетает публичную процедуру и последующее договорное отношение. До заключения договора преобладают вопросы законности административных действий и решений, после заключения — могут добавляться требования, затрагивающие договор и имущественные интересы [3]. Неверный выбор способа защиты приводит к потере времени и риску пропуска специальных сроков. Поэтому в жалобе и иске необходимо точно обозначать оспариваемый акт, нарушенное право и требуемое правовое последствие.

Для единообразного рассмотрения жалоб предлагается применять последовательный тест из семи элементов. Во-первых, идентифицируется конкретное утверждение поставщика и нормативное требование, для подтверждения которого оно представлено. Во-вторых,

определяется юридически значимая дата. В-третьих, устанавливается надежный источник проверки. В-четвертых, поставщику предоставляется возможность объяснить расхождение. В-пятых, разграничиваются техническая ошибка, неполнота, объективная недостоверность и фальсификация. В-шестых, моделируется результат закупки без спорного сведения. В-седьмых, избирается последствие, необходимое для восстановления равенства участников.

При оценке существенности целесообразно использовать три вопроса: был бы поставщик допущен без спорной информации; изменилось бы его место в итоговом ранжировании; возникло ли преимущество, недоступное другим участникам после окончания срока подачи заявок. Здесь положительный ответ хотя бы на один вопрос свидетельствует о высокой вероятности существенности. Однако окончательный вывод должен учитывать особенности способа закупки и императивность нарушенного требования.

В законодательстве и правилах закупок желательно прямо закрепить понятие юридически значимой недостоверной информации как сведений, не соответствующих фактам на установленную дату и повлиявших либо способных повлиять на допуск, оценку или определение победителя. Одновременно следует определить, что исправление явной технической ошибки допустимо только тогда, когда оно не изменяет содержание предложения и правильное значение однозначно подтверждалось документами, поданными в срок, либо официальной системой.

На веб-портале рекомендуется внедрить структурированную карточку проверки: спорное сведение; источник; дата запроса; ответ; пояснение поставщика; вывод о достоверности; оценка влияния; принятое последствие. Такая фиксация повысит качество решений и создаст массив обезличенных данных для анализа практики. Межведомственный обмен должен обеспечивать проверку лицензий, налогового статуса, опыта и иных сведений без требования повторно предоставлять государству уже имеющиеся данные.

Необходимо также подготовить методические разъяснения уполномоченного органа с типовыми примерами. В них следует показать различия между опечаткой и ложным сведением, между пояснением и изменением заявки, между отменой итогов и включением в реестр недобросовестных участников. Публикация обезличенных обзоров жалоб и судебной практики позволит участникам прогнозировать последствия и уменьшит количество формальных споров.

Наконец, «решение по жалобе должно отвечать минимальному стандарту мотивировки, такой как: изложение довода; позиция заинтересованного поставщика; установленные факты; оценка каждого доказательства; примененная норма; вывод о существенности; конкретное указание организатору закупок» [5, 12]. Несоблюдение такого стандарта должно рассматриваться как самостоятельный дефект административной процедуры, если оно препятствует проверке законности решения.

Заключение

Предоставление недостоверной информации потенциальным поставщиком затрагивает базовые принципы государственных закупок - равенство участников, добросовестную конкуренцию, открытость и эффективное расходование бюджетных средств [6]. Вместе с тем защита этих принципов не должна превращаться в механическое применение наиболее строгих последствий при любом формальном расхождении. Центральным элементом правовой оценки является существенность информации и ее влияние на допуск, ранжирование или определение победителя закупок.

Эффективная процедура обжалования предполагает конкретизацию доводов заявителя, активную проверку сведений органом, право поставщика быть выслушанным, разграничение пояснения и изменения заявки, а также мотивированное решение. Пересмотр протокола об итогах и признание лица недобросовестным участником являются самостоятельными правовыми механизмами и требуют раздельной оценки оснований и последствий.

Предложенный тест существенности, структурированная фиксация проверки на веб-портале, унификация стандарта доказывания и публикация обзоров практики способны повысить предсказуемость правоприменения. Совершенствование регулирования в данном

направлении позволит одновременно пресекать получение преимуществ посредством ложных сведений и защищать добросовестных поставщиков от несоразмерного формализма.

Список литературы

1. О государственных закупках: Закон Республики Казахстан от 1 июля 2024 года №106-VIII (с изменениями и дополнениями по состоянию на дату обращения) // Информационно-правовая система «Әділет». URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2400000106.

2. Об утверждении Правил осуществления государственных закупок: приказ Министра финансов Республики Казахстан от 9 октября 2024 года № 687 // Информационно-правовая система «Әділет». URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2400035238.

3. Административный процедурно-процессуальный кодекс Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI ЗРК // Информационно-правовая система «Әділет». URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2000000350.

4. О государственных закупках: Закон Республики Казахстан от 4 декабря 2015 года №434-V ЗРК // Информационно-правовая система «Әділет». URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1500000434.

5. Реестр жалоб // Веб-портал государственных закупок Республики Казахстан. URL: https://www.goszakup.gov.kz/ru/registry/complaint.

6. Банк судебных актов и Судебный кабинет // Верховный Суд Республики Казахстан. URL: https://office.sud.kz.

References

1. O gosudarstvennyh zakupkah: Zakon Respubliki Kazahstan ot 1 iyulya 2024 goda №106-VIII (s izmeneniyami i dopolneniyami po sostoyaniyu na datu obrashcheniya) // Informacionno-pravovaya sistema «Ədilet». URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2400000106 .

2. Ob utverzhdenii Pravil osushchestvleniya gosudarstvennyh zakupok: prikaz Ministra finansov Respubliki Kazahstan ot 9 oktyabrya 2024 goda № 687 // Informacionno-pravovaya sistema «Ədilet». URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2400035238 .

3. Administrativnyj procedurno-processual'nyj kodeks Respubliki Kazahstan ot 29 iyunya 2020 goda № 350-VI ZRK // Informacionno-pravovaya sistema «Ədilet». URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2000000350 .

4. O gosudarstvennyh zakupkah: Zakon Respubliki Kazahstan ot 4 dekabrya 2015 goda №434-V ZRK // Informacionno-pravovaya sistema «Ədilet». URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1500000434 .

5. Reestr zhalob // Veb-portal gosudarstvennyh zakupok Respubliki Kazahstan. URL: https://www.goszakup.gov.kz/ru/registry/complaint .

6. Bank sudebnyh aktov i Sudebnyj kabinet // Verhovnyj Sud Respubliki Kazahstan. URL: https://office.sud.kz.

ӨНІМ БЕРУШІНІҢ АНЫҚ ЕМЕС АҚПАРАТ АНЫҚТАЛҒАН КЕЗДЕ МЕМЛЕКЕТТІК САТЫП АЛУ ҚОРЫТЫНДЫЛАРЫНА ШАҒЫМ ЖАСАУ: ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ҚҰҚЫҚ ҚОЛДАНУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

СМАГУЛОВ А.А.

Смагулов Аблай Аманбаевич - Заң ғылымдарының кандидаты, құқықтану кафедрасының доценті, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: asmagulov@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-2284-6130

Аңдатпа. Мақалада әлеуетті өнім беруші анық емес ақпарат ұсынған жағдайларда Қазақстан Республикасындағы мемлекеттік сатып алу қорытындыларына шағым жасаудың негіздері мен тәртібі зерттеледі. «Анық емес ақпарат» санатының мазмұны, оның техникалық қателерден және мәліметтердің толық болмауынан айырмашылығы, мемлекеттік сатып алуды ұйымдастырушының, уәкілетті органның және соттың құзыреті, сондай-ақ қорытындылар туралы хаттаманы қайта қарау кезінде туындайтын дәлелдеу мәселелері

қарастырылады. Бәсекелестікті қорғау, мемлекеттік сатып алу нәтижелерінің тұрақтылығы және құқықтық салдардың мөлшерлестік қағидатының арақатынасына ерекше назар аударылады. Анық емес мәліметтердің елеулілігін бағалаудың бірыңғай өлшемшарттарын белгілеу, оларды тексеру нәтижелерін тіркеу және құқық бұзушылықтың әлеуетті өнім берушіні конкурсқа жіберуге және жеңімпазды айқындауға тигізген әсеріне қарай құқықтық салдарды саралау қажеттілігі негізделеді. Заңнама мен әкімшілік практиканы жетілдірудің негізгі бағыттары ұсынылады: елеулілік тестін, дәлелдеу стандартын, ведомствоаралық тексеру тәртібін және шағымдар бойынша қабылданатын шешімдерді негіздеуге қойылатын талаптарды нормативтік тұрғыдан бекіту. Сонымен қатар, зерттеуде мемлекеттік сатып алу процесіне қатысушылардың құқықтарын қорғаудың әкімшілік және сот тәртібінің ерекшеліктері, шағым беру мерзімдері және конкурс нәтижелерінің күшін жоюдың құқықтық салдары талданады. Мемлекеттік тапсырыс берушінің жария мүдделері, әлеуетті өнім берушілердің теңдігі, бюджет қаражатының тиімді жұмсалуы және мемлекеттік сатып алу саласында жасалатын шарттардың тұрақтылығы арасындағы теңгерімді қамтамасыз ету қажеттілігі туралы қорытынды жасалады.
Түйін сөздер: мемлекеттік сатып алу, әлеуетті өнім беруші, анық емес ақпарат, қорытындылар туралы хаттама, шағым жасау, конкурстық комиссия, әкімшілік шағым, мемлекеттік сатып алуға жосықсыз қатысушы.

APPEALING AGAINST PUBLIC PROCUREMENT RESULTS IN CASES OF FALSE SUPPLIER INFORMATION: LAW ENFORCEMENT ISSUES IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SMAGULOV A.A.

Smagulov Ablay Amanbayevich - Candidate of legal sciences**,** associate professor of the department of jurisprudence, K.Zhubanov Aktobe regional university**,** Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: asmagulov@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-2284-6130

Abstract. The article examines the grounds and procedure for appealing the results of public procurement in the Republic of Kazakhstan in cases where a potential supplier has submitted inaccurate information. It considers the meaning of the concept of «inaccurate information», its distinction from technical errors and incomplete data, the competence of the procurement organizer, the authorized body and the court, as well as evidentiary issues arising during the review of the final results protocol. Particular attention is paid to the relationship between the protection of competition, the stability of procurement results and the principle of proportionality of legal consequences. The article substantiates the need to establish uniform criteria for determining the materiality of inaccurate information, to record the results of its verification and to differentiate legal consequences depending on the impact of the violation on admission to the procurement procedure and the selection of the successful bidder. The following areas for improving legislation and administrative practice are proposed: the statutory establishment of a materiality test, a standard of proof, a procedure for inter-agency verification and requirements for the reasoning of decisions on complaints. The study also analyzes the specific features of administrative and judicial remedies available to participants in the procurement process, the time limits for filing complaints and the legal consequences of setting aside the results of a tender. It concludes that a balance must be ensured between the public interests of the contracting authority, the equality of potential suppliers, the efficient use of public funds and the stability of contracts concluded in the field of public procurement.
Key words: public procurement, potential supplier, inaccurate information, final results protocol, appeal, tender commission, administrative complaint, bad-faith participant in public procurement.

МРНТИ 10.07.61
УДК 349.6:342.7(574) **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.55**

ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПОЛУЧНЫЕ ТЕРРИТОРИИ КАК ОБЪЕКТ КОНСТИТУЦИОННО-ПРАВОВОЙ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

УРБИСИНОВА Н.Е.*, АКИМЖАНОВ Т.К.

***Урбисинова Нургуль Еркиновна –** Докторант, Университет «Туран», г. Алматы, Казахстан
E-mail: nukon_81@mail.ru, https://orcid.org/0009-0002-4380-2292
Акимжанов Талгат Курманович – Доктор юридических наук, профессор, Университет «Туран», г. Алматы, Казахстан.
E-mail: akimzhanovtk@mail.ru, https://orcid.org/0009-0001-0402-7441

Аннотация. Статья посвящена конституционно-правовой обусловленности института экологически неблагополучных территорий в Республике Казахстан. Центральный тезис состоит в том, что решение накопившихся проблем изложенного института возможно не через дальнейшее наращивание отраслевых норм, а через прямую реализацию пункта 2 статьи 37 Конституции Республики Казахстан - не как декларативной цели, а как императивной нормы Основного закона, порождающей юридически связывающую обязанность государства. Рассматриваются пути решения проблем правового регулирования экологически неблагополучных территорий в Республике Казахстан, на базе законов и кодексов, которые регулируют проблемы охраны окружающей среды. В статье также изложены примеры зарубежного опыта в решении аналогических проблем в области экологического права и охраны природных ресурсов. На основе сравнительно-правового метода и в соответствии с исследовательской базой, проанализирован опыт Европейского союза, США, Норвегии и Японии по практической реализации аналогичных конституционных и статутных установок, также предложены пути преодоления разрыва между конституционным целеполаганием и отраслевым регулированием в Казахстане. Сделан вывод о необходимости дальнейшего развития эффективного правового управления и воздействие в целях защиты окружающей среды для профилактики экологических загрязнений территории страны.

Ключевые слова: экологически неблагополучные территории, конституционно-правовая охрана, экологические права граждан, охрана окружающей среды, зона экологического бедствия, зона чрезвычайной экологической ситуаций, экологические катастрофы.

Введение

Более двадцати лет отделяют казахстанскую правовую науку от первых попыток осмыслить статус территорий, окружающая среда которых перестала быть безопасной для человека, и всё это время институт экологически неблагополучных территорий существует в состоянии хронической незавершённости: понятие обсуждается в диссертациях, критерии предлагаются в научных статьях, а действующий Экологический кодекс по-прежнему обходится смежными, но не тождественными категориями - «зоной чрезвычайной экологической ситуации» и «зоной экологического бедствия» [1]. За этим терминологическим зазором стоят не абстрактные проблемы юридической техники, а конкретные территории: Приаралье, бывший Семипалатинский испытательный ядерный полигон, промышленные агломерации с устойчиво высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, объекты военно-космической инфраструктуры, включая комплекс «Байконур».

Разрешение этого разрыва, на наш взгляд, не требует изобретения новой правовой категории - оно уже заложено в тексте Конституции. Пункт 2 статьи 37 Конституции Республики Казахстан в редакции, действующей с 1 июля 2026 года, устанавливает: государство ставит целью охрану окружающей среды, благоприятной для жизни и здоровья человека [2]. Формулировка «ставит целью» нередко прочитывается правоприменителем как программное положение, не порождающее конкретных обязанностей, - по аналогии с ориентирами социально-экономической политики. Мы исходим из иной позиции. Применительно к нормам, неразрывно связанным с жизнью и здоровьем человека, конституционная цель не оставляет государству дискреции в вопросе «охранять ли» -

дискреция сохраняется лишь в выборе конкретных правовых средств. В этом смысле пункт 2 статьи 37 должен пониматься и применяться как императивная норма Основного закона. Пункты 1 и 3 той же статьи - обязанность граждан сохранять природу и ответственность должностных лиц за сокрытие экологически значимой информации образуют вокруг этого императива необходимую инфраструктуру его исполнения: обязанного субъекта «снизу» и гарантию транспарентности «сверху» [2].

Отраслевая наука накопила значительный материал о содержании и структуре режима экологически неблагополучных территорий от первых казахстанских диссертационных исследований Ж.С. Абдукаримовой [3] и Ж.А. Исаевой [4] до системных работ А.А. Транина [5], А.П. Анисимова и А.Я. Рыженкова [6]. Показательно, однако, что практически во всех этих работах статья 37 Конституции РК упоминается как общий фон, а не как несущая конструкция института: доктрина движется от отраслевых критериев к конституционным принципам, а не наоборот. Между тем именно обратное движение от императивной конституционной нормы к отраслевому механизму её исполнения способно объяснить, почему институт остаётся незавершённым, и указать путь к его достройке.

Смежная проблематика - правовое регулирование природных и природно-антропогенных комплексов с особым статусом - была ранее неоднократно рассматривались научных работах казахстанских ученых (в Scopus-индексируемом издании Environmental Development в исследовании A. Jantassova с соавторами) [7], где институт экологически неблагополучных территорий затрагивался в более широком контексте охраняемых природных комплексов. Настоящая статья сознательно сужает предмет и переносит акцент на конституционно-императивную природу именно экологически неблагополучных территорий, что ранее самостоятельным предметом исследования не выступало.

Целью статьи является обоснование тезиса о том, что решение системных проблем правового регулирования экологически неблагополучных территорий в Республике Казахстан лежит в плоскости прямой реализации пункта 2 статьи 37 Конституции РК как императивной нормы, и определение с опорой на лучшие зарубежные практики конкретных правовых механизмов такой реализации. Задачи исследования: раскрыть императивный характер и функциональную структуру статьи 37 Конституции РК применительно к институту экологически неблагополучных территорий; провести сравнительно-правовой анализ механизмов исполнения аналогичных конституционных установок в праве Европейского союза, США, Норвегии и Японии; сформулировать предложения по устранению разрыва между конституционным целеполаганием и отраслевым регулированием. Научная новизна работы состоит в том, что впервые в казахстанской юридической науке статья 37 Конституции РК рассматривается не как общий контекст, а как императивная нормативная основа, из ненадлежащей реализации которой выводится вердикт современного состояния института.

Материалы и методы исследования

Формирование научных представлений о территориях с неблагополучным экологическим состоянием в постсоветской юридической науке прошло определённую эволюцию: от констатации проблемы в работах начала 1990-х годов к попыткам системного оформления категории в диссертационных исследованиях Ж.С. Абдукаримовой [3] и Ж.А. Исаевой [4], а затем к развёрнутому сравнительно-правовому осмыслению в трудах А.А. Транина [5] и А.П. Анисимова с А.Я. Рыженковым [6], которые прямо указывают на дискуссионность понятийного аппарата института как на постсоветском пространстве в целом, так и в отдельных национальных правопорядках. Общей нормативной точкой опоры для государств СНГ остаётся Модельный закон о зонах экологического бедствия 2009 года [8], сама модельность которого, впрочем, свидетельствует об отсутствии единого обязывающего стандарта.

Показательно, что зарубежные правопорядки достигают сопоставимого результата введения специального режима охраны для территорий с неблагополучным состоянием окружающей среды без прямой конституционной формулировки, аналогичной казахстанской

статье 37: Директива ЕС 96/62/ЕС [9] «Об оценке и управлении качеством атмосферного воздуха» и практика Агентства по охране окружающей среды США в отношении «критических районов» опираются на статутное, а не конституционное регулирование, тогда как норвежская модель институционального контроля [10] сочетает оба уровня. Данное наблюдение принципиально для настоящего исследования: если зарубежные системы способны выстроить действующий механизм охраны неблагополучных территорий даже без прямой конституционной императивности, то отсутствие сопоставимого механизма в Казахстане при наличии такой императивной нормы в статье 37 тем более требует объяснения и не может быть оправдано ссылкой на недостаточность конституционной базы.

Отдельно отметим исследование A. Jantassova с соавторами, опубликованное в Environmental Development [7], в котором проблемы правового регулирования природных и природно-антропогенных комплексов с особым статусом рассмотрены на широком сравнительно-правовом материале; институт экологически неблагополучных территорий затрагивается в нём как один из элементов более общей типологии охраняемых комплексов. Ранее к отдельным аспектам формирования и развития данного института обращались и авторы настоящей статьи [11]; концептуальные подходы к оценке экосистемных услуг как основанию природоохранной политики представлены в работе D. Holzman [12]. Обзор литературы показывает, что при значительном объёме накопленных знаний о содержании и структуре режима экологически неблагополучных территорий вопрос об императивном характере статьи 37 Конституции РК как первопричине и одновременно инструменте решения проблем института остаётся вне поля специального исследования, что и определяет предмет настоящей работы.

Для проверки выдвинутого тезиса об императивном характере статьи 37 Конституции РК и его значении для решения проблем института экологически неблагополучных территорий использован комплекс методов, отобранных исходя из сочетания конституционно-правового и отраслевого (экологического) уровней регулирования. Формально-юридический (догматический) метод использован для анализа содержания статьи 37 Конституции РК в действующей (с 1 июля 2026 года) [2], а также для установления содержания норм Экологического кодекса РК 2021 года [1].

Системно-структурный метод применён для определения места норм об экологически неблагополучных территориях в системе экологического права и для выявления связей между конституционной целевой нормой (п. 2 ст. 37) и отраслевым институтом. Историко-правовой метод использован при анализе генезиса института - от Указа о закрытии Семипалатинского испытательного ядерного полигона 1991 года [13] и актов о ликвидации последствий экологического бедствия в Приаралье до действующего Экологического кодекса, что позволяет проверить тезис о взаимосвязи между сокрытием экологической информации и запоздалым признанием территорий неблагополучными.

Сравнительно-правовой метод, ключевой для проверки тезиса о применимости зарубежных моделей к реализации казахстанской конституционной цели, использован для анализа Директивы Европейского союза 96/62/ЕС [9] и требований законодательства об экологической ответственности ЕС и Великобритании; положений Clean Air Act (закон о чистоте воздуха) и практики Агентства по охране окружающей среды США (EPA) в части «критических районов»; законодательства Норвегии об охране природы и контроле загрязнения [10]; законодательства Японии о борьбе с загрязнением атмосферного воздуха. Правопорядки отобраны по критерию наличия развитого специального регулирования охраны окружающей среды на территориях с неблагополучным экологическим состоянием.

Эмпирическую базу исследования составили материалы правоприменительной практики Республики Казахстан, касающиеся территорий с неблагополучным экологическим состоянием (зона экологического бедствия Приаралья, территория бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона, комплекс «Байконур» [14]), а также национальные доклады о состоянии окружающей среды Республики Казахстан. По типу настоящее исследование относится к теоретико-прикладному юридическому исследованию

доктринального (качественного) характера; эмпирические данные используются в описательных целях для иллюстрации нормативных выводов. Метод контент-анализа применён при изучении отечественной и зарубежной научной литературы, включая публикации, индексируемые в базах Scopus и Web of Science, за период с 2012 по 2023 год [7; 9; 10; 11; 12]. Этические ограничения, специфичные для эмпирических исследований с участием людей, к настоящей работе неприменимы, поскольку исследование носит нормативно-правовой характер.

Результаты и их обсуждение

Проведённый анализ подтверждает выдвинутый тезис: статья 37 Конституции Республики Казахстан образует не фоновый, а несущий нормативный каркас института экологически неблагополучных территорий, причём каждая из содержащихся в ней норм выполняет самостоятельную и незаменимую функцию в механизме её реализации.

Ключевым для настоящего исследования является пункт 2 статьи 37-целевая установка государства на охрану окружающей среды, благоприятной для жизни и здоровья человека [2]. Вопреки распространённому прочтению подобных формулировок как программных деклараций, мы настаиваем на их императивном характере: право на благоприятную окружающую среду неразрывно связано с правом на жизнь и охрану здоровья - конституционными ценностями, отказ от которых не допускается по усмотрению государства. Следовательно, «цель» государства в пункте 2 статьи 37 юридически эквивалентна обязанности: государство не вправе выбирать, охранять ли окружающую среду, благоприятную для здоровья человека, оно обязано это делать, и предметом дискреции остаётся лишь выбор конкретных правовых средств. Институт экологически неблагополучных территорий и есть одно из таких средств - механизм, посредством которого государство выявляет территории, на которых конституционная цель не достигнута, и восстанавливает соответствие фактического состояния окружающей среды конституционному стандарту. Отсутствие развитого отраслевого регулирования данного института в этом свете следует квалифицировать не как пробел юридической техники, а как неполную реализацию императивной конституционной нормы.

Императивность пункта 2 статьи 37 оставалась бы декларативной без гарантии, закреплённой пунктом 3 той же статьи, ответственности должностных лиц за сокрытие фактов и обстоятельств, угрожающих жизни, здоровью людей и окружающей среде [2]. История формирования казахстанского законодательства о зонах экологического неблагополучия от постановления о неотложных мерах по Приаралью 1992 года до Указа о закрытии Семипалатинского испытательного ядерного полигона 1991 года [13] во многом является историей запоздалого признания уже свершившихся экологических катастроф, отложенного именно из-за недостатка своевременной и полной информации. Пункт 3 статьи 37 придаёт этой проблеме конституционное измерение: транспарентность процедуры выявления и признания территории экологически неблагополучной не техническая деталь, а условие, без которого пункт 2 статьи 37 не может быть исполнен по существу. Пункт 1 статьи 37 - обязанность граждан сохранять природу замыкает эту конструкцию, распространяя логику императивности на частных субъектов, чья деятельность на экологически неблагополучной территории должна соответствовать общей конституционной цели, а не вступать с ней в противоречие.

Если конституционная императивность статьи 37 задаёт то, что должно быть достигнуто, то зарубежный опыт даёт представление о том, как этого можно достичь на уровне конкретных правовых механизмов, и в этом смысле его следует рассматривать не как факультативную иллюстрацию, а как банк готовых решений для реализации казахстанской конституционной нормы. Наиболее показателен в этом отношении механизм Директивы Европейского союза 96/62/ЕС (рамочный документ Европейского союза по оценке и управлению качеством атмосферного воздуха) [9]: для зон, где уровень загрязнения атмосферного воздуха превышает установленный «коэффициент допустимого отклонения», закон не ограничивается констатацией факта, а императивно предписывает разработку

программы снижения загрязнения до нормативного уровня в строго определённый срок. Перенесённый на казахстанскую почву, этот механизм превратил бы декларацию «государство ставит целью» в конкретный алгоритм: признание территории экологически неблагополучной автоматически влекло бы обязанность уполномоченного органа утвердить программу оздоровления с указанием срока достижения нормативных показателей.

Американская модель «критических районов» и система административной и уголовной ответственности EPA демонстрируют элемент, необходимый для исполнения пункта 3 статьи 37- неотвратимость ответственности за нарушение экологических требований, включая ответственность за искажение официальных данных, прямо корреспондирующую казахстанской норме об ответственности за сокрытие экологически значимой информации. Норвежский опыт - создание специализированной Инспекции по контролю загрязнения территорий и Национального агентства по расследованию экологических преступлений [10] предлагает институциональное решение вопроса, пока не получившего ответа в Казахстане: кто именно и в каком порядке инициирует признание территории экологически неблагополучной. Японская практика региональных программ контроля загрязнения для территорий с высоким уровнем загрязнения показывает, что реализация конституционной цели должна быть территориально дифференцированной, а не универсальной.

Применительно к объектам военной и оборонной инфраструктуры в сфере, где казахстанское регулирование представлено пока лишь Приказом Министра обороны РК № 423 2017 года [15] значимым ориентиром выступает опыт российской системы экологической безопасности Вооружённых сил, а также практика привлечения военной инфраструктуры к охране окружающей среды за пределами объектов прямого назначения. Данный ориентир напрямую применим и к оценке возможности отнесения комплекса «Байконур» [14] к экологически неблагополучным территориям к вопросу, остающемуся за рамками настоящей статьи, но логически вытекающему из предложенной конституционно-императивной модели.

Предложенное прочтение статьи 37 Конституции РК как императивной, а не декларативной нормы, не противоречит выводам А.П. Анисимова и А.Я. Рыженкова [6] о дискуссионности понятийного аппарата института на постсоветском пространстве, но объясняет её иначе: терминологический спор воспроизводится потому, что отраслевая доктрина методологически движется «снизу вверх», т.е. от эмпирически наблюдаемых зон бедствия к обобщающим определениям, тогда как движение «сверху вниз», от императивной конституционной цели к отраслевому механизму её достижения, способно снять значительную часть этих споров: единый критерий отнесения территории к экологически неблагополучной задаётся не соглашением доктрины, а самим содержанием пункта 2 статьи 37 несоответствием фактического состояния окружающей среды конституционному стандарту благоприятности для жизни и здоровья человека.

В сравнении с более широкой постановкой проблемы в работе A. Jantassova с соавторами [7], где экологически неблагополучные территории рассматриваются в общем ряду природных и природно-антропогенных комплексов с особым статусом, предложенный в настоящей статье подход сужает угол зрения, но, на наш взгляд, точнее отражает конституционно-правовую специфику именно этой категории территорий: если для особо охраняемых природных территорий конституционным основанием выступает пункт 1 статьи 37 (бережное отношение к природным богатствам), то для экологически неблагополучных территорий определяющим является пункт 2 той же статьи (охрана среды, благоприятной для жизни и здоровья человека) различие, предопределяющее разные правовые режимы, разных субъектов ответственности и разные критерии выхода территории из соответствующего статуса.

Можно возразить, что формулировка «государство ставит целью» по своей грамматической конструкции ближе к программным нормам-целям, которые в теории конституционного права традиционно противопоставляются нормам-правилам как менее

определённые по содержанию. Данное возражение справедливо в отношении многих целевых норм социально-экономического характера, но не в отношении норм, непосредственно связанных с жизнью и здоровьем человека: применительно к таким нормам степень определённости средств может варьироваться, но обязательность самой цели - нет. Именно поэтому отсутствие в Экологическом кодексе РК самостоятельного института экологически неблагополучных территорий следует квалифицировать не как пробел, восполнение которого зависит от усмотрения законодателя, а как неполную реализацию конституционной обязанности как вопроса не целесообразности, а последовательного соблюдения Основного закона.

Из изложенного вытекает практический вывод: совершенствование законодательства Республики Казахстан в данной сфере должно начинаться не с заимствования отдельных зарубежных институтов как таковых, а с прямого закрепления в Экологическом кодексе РК связи между статьёй 37 Конституции и институтом экологически неблагополучных территорий. После этого заимствование конкретных механизмов - обязательных программ оздоровления по модели Директивы ЕС 96/62/ЕС [9], специализированного контрольного органа по модели норвежской инспекции [10], детализированной системы ответственности по модели законодательства США приобретает вид не разрозненных заимствований, а последовательной реализации единой конституционной нормы.

Ограничения настоящего исследования связаны с его доктринальным характером: предложенная модель нуждается в последующей эмпирической проверке, в том числе через анализ конкретных случаев, включая оценку возможности отнесения космодрома «Байконур» к экологически неблагополучным территориям, что составляет самостоятельное направление дальнейших исследований.

Заключение

Проведённое исследование позволяет утверждать, что ключ к решению накопившихся проблем правового регулирования экологически неблагополучных территорий в Республике Казахстан находится не вне, а внутри действующей Конституции. Пункт 2 статьи 37 Конституции Республики Казахстан - обязанность государства обеспечивать охрану окружающей среды, благоприятной для жизни и здоровья человека должен пониматься и применяться как императивная норма Основного закона, а не как программная декларация, оставленная на усмотрение законодателя. Именно в этом состоит главный вывод настоящей статьи: устойчивое развитие института экологически неблагополучных территорий возможно только через последовательную реализацию данной нормы, дополненную гарантией транспарентности из пункта 3 и обязанностью частных субъектов из пункта 1 той же статьи.

Зарубежный опыт, обязательные программы оздоровления загрязнённых зон в праве Европейского союза, институт «критических районов» и система неотвратимой ответственности в США, специализированные контрольные органы Норвегии, дифференцированные региональные программы Японии - не самоценен: его значение состоит в том, что он демонстрирует уже проверенные механизмы исполнения аналогичных по существу конституционных и статутных обязательств и потому может служить не образцом для копирования, а картой возможных решений при построении казахстанской модели, ядром которой должна оставаться статья 37 Конституции РК.

Практические предложения, сформулированные в статье, закрепление в Экологическом кодексе РК прямой отсылки к статье 37 Конституции как императивному основанию института; введение обязательной программы оздоровления территории со сроками достижения нормативных показателей; создание специализированного органа контроля за экологически неблагополучными территориями; распространение гарантий транспарентности на процедуру признания территории экологически неблагополучной представляют собой не отдельные меры, а элементы единого механизма реализации императивной конституционной нормы.

Теоретическая значимость исследования состоит в обосновании императивного

прочтения статьи 37 Конституции РК применительно к институту экологически неблагополучных территорий; практическая в конкретных предложениях по устранению разрыва между конституционным целеполаганием и отраслевым регулированием. Дальнейшее развитие данного направления связано, в частности, с оценкой возможности отнесения космодрома «Байконур» и иных военных и оборонных объектов к экологически неблагополучным территориям на основе предложенной модели.

Список литературы

1. Республика Казахстан. Экологический кодекс: утв. 2 января 2021 года, № 400-VI // ИПС «Әділет». URL: https://adilet.zan.kz.

2. Конституция Республики Казахстан принятая на республиканском референдуме 15 марта 2026 года (дата обращения: 01.08.2026) // https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2600000000

3. Абдукаримова Ж.С. Проблемы правового регулирования режима неблагополучных экологических зон: дисс. … канд. юрид. наук. – Алматы, 2003. – 146 с.

4. Исаева Ж.А. Проблемы правового регулирования экологического оздоровления Приаралья: дисс. … канд. юрид. наук. – Алматы, 1999. – 143 с

5. Транин А.А. Особенности правового режима экологически неблагополучных территорий // Государство и право. – 2013. – № 2. – С. 44–52.

6. Анисимов А.П., Рыженков А.Я. Новая концепция экологически неблагополучных территорий в праве России и на постсоветском пространстве: дискуссионные вопросы // Вестник Томского государственного университета. Право. – 2018. – № 27. – С. 109–120.

7. Jantassova A., Nurutdinova A., Boranbayeva A., Nurlin A., Bekisheva S. Problems of legal regulation of natural and natural-anthropogenic complexes with special status // Environmental Development. – 2023. – Vol. 46. – Art. 100848. DOI: 10.1016/j.envdev.2023.100848.

8. Модельный закон о зонах экологического бедствия (о статусе зон экологического бедствия и регулировании хозяйственной и иной деятельности на их территории): принят в г. Санкт-Петербурге 03.12.2009 г. Постановлением 33-9 Межпарламентской Ассамблеи государств – участников СНГ. URL: http://www.conventions.ru/view_base.php?id=1346.

9. Council Directive 96/62/EC of 27 September 1996 on ambient air quality assessment and management // Official Journal of the European Communities. – 1996. – L 296. – P. 55.

10. Никифоров А.А. Организационные основы природоохранной деятельности в Королевстве Норвегия // Экологическое право. – 2015. – № 1. – С. 22.

11. Nurutdinova A., Bekisheva C. Legal problems of the formation and development of the institute of environmentally unfavourable territories // Journal of Environmental Management and Tourism. – 2020. – Vol. 11, Issue 5(45). – P. 1215–1221. DOI: 10.14505/jemt.11.5(45).18.

12. Holzman D. Accounting for Nature's Benefits: The Dollar Value of Ecosystem Services // Environmental Health Perspectives. – 2012. – Vol. 120, № 4. – P. 152–157.

13. Указ Президента Казахской Советской Социалистической Республики «О закрытии Семипалатинского испытательного ядерного полигона» от 29 августа 1991 года, № 409 // ИПС «Әділет» (утратил силу).

14. О ратификации Соглашения между Республикой Казахстан и Российской Федерацией об основных принципах и условиях использования космодрома «Байконур» Постановление Верховного Совета Республики Казахстан от 14 июля 1994 года // https://adilet.zan.kz/rus/docs/B940008000_/links

15. Қазақстан Республикасының Қарулы Күштерінде экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрінің 2017 жылғы 7 тамыздағы № 423 бұйрығы // https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1700015636

References

1. Respublika Kazahstan. Ekologicheskij kodeks: utv. 2 yanvarya 2021 goda, № 400-VI // IPS «Adilet». URL: https://adilet.zan.kz.

2. Konstituciya Respubliki Kazahstan prinyataya na respublikanskom referendume 15 marta

2026 goda (data obrashcheniya: 01.08.2026) // https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2600000000

3. Abdukarimova ZH.S. Problemy pravovogo regulirovaniya rezhima neblagopoluchnyh ekologicheskih zon: diss. … kand. yurid. nauk. – Almaty, 2003. – 146 s.

4. Isaeva ZH.A. Problemy pravovogo regulirovaniya ekologicheskogo ozdorovleniya Priaral'ya: diss. … kand. yurid. nauk. – Almaty, 1999. – 143 s

5. Tranin A.A. Osobennosti pravovogo rezhima ekologicheski neblagopoluchnyh territorij // Gosudarstvo i pravo. – 2013. – № 2. – S. 44–52.

6. Anisimov A.P., Ryzhenkov A.YA. Novaya koncepciya ekologicheski neblagopoluchnyh territorij v prave Rossii i na postsovetskom prostranstve: diskussionnye voprosy // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Pravo. – 2018. – № 27. – S. 109–120.

7. Jantassova A., Nurutdinova A., Boranbayeva A., Nurlin A., Bekisheva S. Problems of legal regulation of natural and natural-anthropogenic complexes with special status // Environmental Development. – 2023. – Vol. 46. – Art. 100848. DOI: 10.1016/j.envdev.2023.100848

8. Model'nyj zakon o zonah ekologicheskogo bedstviya (o statuse zon ekologicheskogo bedstviya i regulirovanii hozyajstvennoj i inoj deyatel'nosti na ih territorii): prinyat v g. Sankt-Peterburge 03.12.2009 g. Postanovleniem 33-9 Mezhparlamentskoj Assamblei gosudarstv – uchastnikov SNG. URL: http://www.conventions.ru/view_base.php?id=1346.

9. Council Directive 96/62/EC of 27 September 1996 on ambient air quality assessment and management // Official Journal of the European Communities. – 1996. – L 296. – P. 55.

10. Nikiforov A.A. Organizacionnye osnovy prirodoohrannoj deyatel'nosti v Korolevstve Norvegiya // Ekologicheskoe pravo. – 2015. – № 1. – S. 22.

11. Nurutdinova A., Bekisheva C. Legal problems of the formation and development of the institute of environmentally unfavourable territories // Journal of Environmental Management and Tourism. – 2020. – Vol. 11, Issue 5(45). – P. 1215–1221. DOI: 10.14505/jemt.11.5(45).18

12. Holzman D. Accounting for Nature's Benefits: The Dollar Value of Ecosystem Services // Environmental Health Perspectives. – 2012. – Vol. 120, № 4. – P. 152–157.

13. Ukaz Prezidenta Kazahskoj Sovetskoj Socialisticheskoj Respubliki «O zakrytii Semipalatinskogo ispytatel'nogo yadernogo poligona» ot 29 avgusta 1991 goda, № 409 // IPS «Ədilet» (utratil silu).

14. O ratifikacii Soglasheniya mezhdu Respublikoj Kazahstan i Rossijskoj Federaciej ob osnovnyh principah i usloviyah ispol'zovaniya kosmodroma «Bajkonur» Postanovlenie Vephovnogo Soveta Respubliki Kazahstan ot 14 iyulya 1994 goda // https://adilet.zan.kz/rus/docs/B940008000_/links

15. Qazaqstan Respublikasynyñ Qaruly Küşterında ekologialyq qauıpsızdıktı qamtamasyz etu qağidalaryn bekıtu turaly Qazaqstan Respublikasy Qorğanys ministrınıñ 2017 jylğy 7 tamyzdağy № 423 būiryğy // https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1700015636

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ КОНСТИТУЦИЯЛЫҚ-ҚҰҚЫҚТЫҚ ҚОРҒАУ ОБЪЕКТІСІ РЕТІНДЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒЫНАН ҚОЛАЙСЫЗ АУМАҚТАР

УРБИСИНОВА Н.Е.*, АКИМЖАНОВ Т.К.

***Урбисинова Нургуль Еркиновна –** Докторант, «Тұран» университеті, Алматы қ., Қазақстан
E-mail: nukon_81@mail.ru, https://orcid.org/0009-0002-4380-2292
Акимжанов Талгат Курманович - Заң ғылымдарының докторы, профессор, «Тұран» университеті, Алматы қ., Қазақстан
E-mail: akimzhanovtk@mail.ru, https://orcid.org/0009-0001-0402-7441

Аңдатпа. Мақала Қазақстан Республикасындағы экологиялық қолайсыз аумақтар институтының Конституциялық-құқықтық шарттылығына арналған. Орталық тезис баяндалған институттың жинақталған проблемаларын шешу салалық нормаларды одан әрі ұлғайту арқылы емес, Қазақстан Республикасы Конституциясының 37 - бабы 2-тармағын тікелей іске асыру арқылы-декларативтік мақсат ретінде емес, мемлекеттің заңды байланыстыратын міндетін туғызатын негізгі заңның императивті нормасы ретінде мүмкін

болатындығында. Қазақстан Республикасындағы экологиялық қолайсыз аумақтарды құқықтық реттеу проблемаларын шешу жолдары қоршаған ортаны қорғау проблемаларын реттейтін заңдар мен кодекстер базасында қаралады. Мақалада экологиялық құқық және табиғи ресурстарды қорғау саласындағы ұқсас мәселелерді шешудегі шетелдік тәжірибенің мысалдары келтірілген. Салыстырмалы-құқықтық әдіс негізінде және зерттеу базасына сәйкес Еуропалық Одақтың, АҚШ-тың, Норвегияның және Жапонияның ұқсас конституциялық және жарғылық қағидаларды іс жүзінде іске асыру жөніндегі тәжірибесі талданды, сондай-ақ Қазақстандағы конституциялық мақсат қою мен салалық реттеу арасындағы алшақтықты еңсеру жолдары ұсынылды. Ел аумағының экологиялық ластануының алдын алу үшін тиімді құқықтық басқаруды одан әрі дамыту және қоршаған ортаны қорғау мақсатында әсер ету қажеттілігі туралы қорытынды жасалды.
Түйін сөздер: экологиялық қолайсыз аумақтар, конституциялық-құқықтық қорғау, азаматтардың экологиялық құқықтары, қоршаған ортаны қорғау, экологиялық апат аймағы, төтенше экологиялық жағдай аймағы, экологиялық апаттар.

ECOLOGICALLY UNFAVOURABLE TERRITORIES AS AN OBJECT OF CONSTITUTIONAL AND LEGAL PROTECTION OF THE ENVIRONMENT IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

URBISINOVA N.E.*, AKIMZHANOV T.K.

***Urbisinova Nurgul Yerinovna** - Doctoral student, «Turan» university, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: nukon_81@mail.ru, https://orcid.org/0009-0002-4380-2292
Akimzhanov Talgat Kurmanovich – Doctor of law, professor, «Turan» university, Almaty, Kazakhstan
E-mail: akimzhanovtk@mail.ru, https://orcid.org/0009-0001-0402-7441

Abstract. The article is devoted to the constitutional and legal conditionality of the institute of ecologically disadvantaged territories in the Republic of Kazakhstan. The central thesis is that the solution to the accumulated problems of this institution is possible not through further building up of sectoral norms, but through the direct implementation of paragraph 2 of Article 37 of the Constitution of the Republic of Kazakhstan - not as a declarative goal, but as an imperative norm of the Basic Law, generating a legally binding duty of the state. The article considers ways to solve the problems of legal regulation of ecologically unfavorable territories in the Republic of Kazakhstan, based on laws and codes that regulate environmental protection issues. The article also provides examples of foreign experience in solving analogous problems in the field of environmental law and the protection of natural resources. Based on the comparative legal method and in accordance with the research base, the experience of the European Union, the USA, Norway and Japan in the practical implementation of similar constitutional and statutory guidelines is analyzed, and ways to bridge the gap between constitutional goal-setting and sectoral regulation in Kazakhstan are also proposed. It is concluded that it is necessary to further develop effective legal management and environmental impact in order to prevent environmental pollution in the country.
Key words: environmentally distressed areas, constitutional and legal protection, citizens' environmental rights, environmental protection, zone of environmental disaster, zone of environmental emergency, environmental catastrophes.

IRSTI 21.41.63
UDC 297.17 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.56**

THE KHOJA ESTATE IN THE FUNERARY EPIGRAPHY OF THE KASHKADARYA REGION

AMINOV B.

*__Aminov Babur__ - Professor, department of history, Kimyo International University in Tashkent, research fellow, Abu al-Mu'in al-Nasafi Research Center, Tashkent, Uzbekistan
E-mail: sitmihr@ahoo.com, https://orcid.org/0009-0005-6904-7215

Abstract. This study examines the Khoja estate as reflected in the funerary epigraphy of the Kashkadarya region from the fifteenth to the nineteenth centuries. The research aims to reconstruct the social, religious, and genealogical status of the Khojas through the analysis of funerary inscriptions, historical narratives, manuscript genealogies, and local traditions. Particular attention is given to the role of the Khojas as a privileged hereditary estate closely associated with the religious, political, and intellectual elite of Mawarannahr. The study identifies numerous previously undocumented tombstones and epitaphs bearing the title Khoja and records the names, genealogies, and social affiliations of their owners. These epigraphic materials demonstrate the wide geographical distribution of Khoja families throughout the Kashkadarya region and provide evidence of their connections with prominent Sufi brotherhoods, especially the Naqshbandiyya and ʿIshqiyya orders. The inscriptions also reveal close genealogical and social ties between the Khojas, the Sayyids, and the ruling dynasties of the Shaybanid, Ashtarkhanid, and Manghit periods. The article further explores the continuity of local traditions surrounding sacred burial sites, showing that many mausoleums and cemeteries remain places of pilgrimage maintained by descendants who preserve genealogical records and religious practices. The findings indicate that the Khojas occupied a distinctive position within the social hierarchy of Central Asia, combining religious authority, hereditary prestige, and political influence. Funerary inscriptions constitute an important historical source for reconstructing the genealogy, settlement patterns, and institutional role of this estate, while also contributing to a broader understanding of the social organization and religious landscape of pre-modern Mawarannahr. The study demonstrates the significant potential of epigraphic evidence for investigating the historical development of privileged religious estates in Central Asia and highlights the importance of the Kashkadarya region as a key center of Khoja history and cultural heritage.

Key words: Khoja estate, funerary epigraphy, Kashkadarya region, Mawarannahr, Naqshbandiyya, genealogies.

Introduction

The Khoja estate occupied a distinctive position within the social and religious hierarchy of medieval Central Asia. Alongside the Sayyids, the Khojas constituted one of the privileged hereditary estates of Mawarannahr (Transoxiana), enjoying a special legal status, economic privileges, and considerable religious authority. Owing to their claimed descent from the Prophet Muḥammad, the Four Rightly Guided Caliphs, or locally venerated saints, they played a significant role in the religious, intellectual, and political life of the region. Members of the Khoja estate frequently served as leaders of Sufi brotherhoods, spiritual advisers to rulers, and influential participants in the administration of Central Asian states.

Despite the importance of the Khojas in the historical development of Central Asia, many aspects of their social organization, genealogy, settlement patterns, and regional distribution remain insufficiently studied. Previous scholarship has primarily focused on the major political and religious centers of Mawarannahr, whereas peripheral regions have received considerably less scholarly attention. Among these, the Kashkadarya region represents one of the most promising areas for investigating the historical development of the Khoja estate owing to its rich concentration of medieval cemeteries, sacred sites, mausoleums, and funerary inscriptions.

Funerary epigraphy constitutes one of the most valuable categories of historical evidence for reconstructing the genealogy, social status, religious affiliation, and geographical distribution of privileged estates. Tombstone inscriptions preserve personal names, titles, genealogies, honorific epithets, and chronological data that frequently complement or even surpass the information preserved in written historical sources. At the same time, they provide insight into the relationship between local religious communities, Sufi networks, and ruling dynasties, thereby allowing a more comprehensive reconstruction of the social structure of medieval society.

The present study examines the Khoja estate through the funerary epigraphy of the Kashkadarya region dating from the fifteenth to the nineteenth centuries. The research is based on the analysis of epigraphic monuments, manuscript genealogies, historical chronicles, and field materials collected from cemeteries, mausoleums, and sacred sites throughout the region. Particular attention is devoted to identifying individuals bearing the title Khoja, reconstructing their genealogical affiliations, tracing their connections with the Naqshbandiyya and ʿIshqiyya Sufi orders, and assessing their role within the political, religious, and social life of Mawarannahr. By introducing previously unpublished epigraphic evidence into scholarly circulation, the study contributes to a more comprehensive understanding of the history of the Khoja estate and demonstrates the value of funerary epigraphy as a primary source for investigating the social history of pre-modern Central Asia.

Materials and methods of research

The present study is based on an interdisciplinary approach that combines historical, epigraphic, genealogical, and field research methods. The primary source base consists of funerary inscriptions preserved on tombstones and stelae dating from the fifteenth to the nineteenth centuries, located in cemeteries, mazārs (sacred shrines), and architectural complexes across the Kashkadarya region. The investigation covered a number of historically significant sites, including Katta Langar, Iski Langar, Khoja Imkanagi, Khoja Ilgar, Aktuya Ata, Dashti Qahraman, Mir Jandi Ata, Qurgancha, and several other settlements where representatives of the Khoja estate were identified through epigraphic evidence.

The study also draws upon a wide range of written historical sources, including medieval chronicles, manuscript genealogies (shajaras), biographical dictionaries, waqf-related documents, and published collections of inscriptions. These materials were critically compared with the information preserved in funerary epigraphy in order to verify personal names, genealogical affiliations, dates, social titles, religious ranks, and the historical distribution of the Khoja estate.

Field investigations constituted an important component of the research. During the surveys, tombstones were documented through photography, measurements, and detailed descriptions of their form, material, decorative elements, and inscriptions. Damaged or partially illegible texts were deciphered by comparing parallel inscriptions, genealogical records, and written historical sources. Particular attention was paid to personal names, honorific titles, nisbas, genealogical formulas, and chronological data preserved in Arabic and Persian inscriptions.

The collected materials were analyzed using historical-comparative, historical-genetic, and epigraphic methods. Prosopographical analysis was employed to reconstruct family relationships and social networks among the Khojas, while genealogical analysis facilitated the identification of hereditary lineages and their connections with the Sayyids, Sufi brotherhoods, and the ruling dynasties of Mawarannahr. The interpretation of the epigraphic evidence was supplemented by comparative analysis of published scholarly literature on the social history, religious institutions, and funerary culture of Central Asia.

Results and its discussion

Like the Sayyids, the Khojas [1; 2, 10] constituted one of the privileged estates of Central Asian society. The study of these social groups provides an important basis for reconstructing the socio-stratificational structure of the religious, spiritual, and social life of the region. In the historical sources of Mawarannahr (Transoxiana), they are identified as a privileged estate endowed with a distinct legal status and enjoying a number of economic exemptions. Originating from ancient local and Arab aristocratic lineages, and in particular claiming direct genealogical descent from the descendants of the Four Rightly Guided Caliphs [3, 184], the Khojas gradually acquired the status of a sacred estate. In this context, the term Khoja denotes a local, endogamous social estate whose members claimed descent from the Prophet Muhammad as well as from locally venerated saints [4, 276]. During the period of the Uzbek khanates, while preserving certain hereditary estate privileges in several regions of Mawarannahr, the Khojas became increasingly integrated with the Sayyids. Nevertheless, throughout the medieval period the Khoja estate did not exercise the political influence that it would eventually attain by the end of the XVIII century. During this period, when the struggle between the Uzbeks and the Kazakhs was unfolding, the Khoja estate briefly exercised de facto

political authority in the Fergana Valley [4, 275].

Undoubtedly, there is considerable scholarly interest in the history of this social estate in Uzbekistan and across many of the republics of Central Asia. Suffice it to recall the events that took place in Eastern Turkestan, where, for eighty years (1679–1759), representatives of the Khoja estate ruled in accordance with Islamic law (Sharīʿa), exercising legitimate political authority based on their claim of descent from the Prophet Muhammad [5, 135].

The aforementioned social estate, which possessed hereditary rights and obligations established by customary practice or law, remains insufficiently studied. At the same time, it should be emphasized that the studies published in recent decades have sought to broaden the scope of research beyond the traditionally investigated centers to the less explored regions of Mawarannahr. In this respect, the Kashkadarya region constitutes a particularly suitable subject for such an investigation. It should be noted that, in this region, the term Khoja denoted a distinct privileged and endogamous estate that historically remained relatively separate from the main body of the population and tribal communities. Over time, particularly during the Soviet period, this estate underwent partial transformation. In different districts and settlements of the region, the Khojas are variously identified either with particular ethnic groups or with the descendants of the aristocratic elite of Uzbek tribal lineages, although such identifications are not always historically accurate. Traditionally, the majority of the Khojas of Kashkadarya, as in other regions of Mawarannahr, served as leaders of Sufi brotherhoods (ṭarīqas), relying on the support of their murīds (disciples), among whom were rulers, military commanders, and wealthy patrons. Like their counterparts in other regions, they consistently constituted the highest stratum of the Muslim religious establishment. It was also from this estate that many high-ranking political, religious, and public figures of their respective periods emerged.

The sacred Khoja estate was closely intertwined with the social order and worldview of the hereditary aristocracy. Like other noble lineages, its members were appointed to the highest offices in the states of Central Asia [3, 185]. Some representatives of this estate relied on the support of the common people, particularly the poor, extending patronage to them and providing opportunities to earn their livelihood. The Khojas who headed Sufi orders fulfilled their social responsibilities without regard to personal interests or material gain, thereby fostering social cohesion among the population and their murīds (disciples), while reinforcing loyalty to both religion and the state. Referring to the eminent Khoja Khwāja ʿUbayd Allāh Aḥrār, Bābur wrote that, owing to his influence and mediation, the inhabitants of Samarkand lived in prosperity and peace [6, 48]. Another illustrative example is provided by the reign of the Shaybanid ruler ʿAbdullāh Khān II, for whom one of the most effective means of consolidating central authority was reliance on the Juybari Khojas, whose influence over both the rural and urban population of the country was exceptionally significant [7, 143].

The tombstones documented in the Kashkadarya region, dating from the XVth to the XIXth centuries, particularly those bearing the title Khoja, were specifically commissioned and erected for representatives of Khoja dynasties and members of their families.

Field surveys and research have demonstrated that these gravestones and funerary monuments are frequently maintained and venerated by the descendants of this social estate, who customarily visit the burial sites, perform ziyārat (pilgrimage), and recite prayers and duʿāʾ (supplications). This practice is especially evident in localities where, for centuries, families claiming descent from the saints interred at these sites have continued to reside, preserving family relics and genealogical records. From time to time, they also undertake minor repair and conservation work on the historic structures associated with their revered ancestors. These sacred sites are likewise visited by hereditary murīds (disciples), who continue the devotional traditions inherited from their forebears.

Within the Kashkadarya region, there are a number of settlements, particularly mountainous villages such as Iski Langar and Katta Langar, where access to the Khoja community was historically restricted for members of other social estates owing to their relative isolation. Today, many of their descendants continue to reside as separate family groups in specific settlements, including Khoja Asfaroz, preserving the tradition of murshidship, maintaining certain hereditary privileges, and enjoying exceptional respect among the local population. Several Khoja families also reside in the city of Qarshi and its surrounding areas; however, reliable information regarding their history and

genealogy remains limited. The presence of a separate funerary stele in the Qurgancha complex, erected for a representative of the Naqshbandiyya-Mujaddidiyya order, suggests that a distinct family of descendants of the Dehbid Khojas may have lived in this quarter during the nineteenth century. Both historically and at present, the region has contained urban quarters, villages, settlements, mazārs (saints' shrines), and cemeteries bearing the designation Khoja—such as Khoja Ilgar, Khoja Asfaroz, Khoja Imkanagi, and Mir Jandi Ata—which provides evidence for the historical presence of revered Khoja families in these localities.

Several Khoja families of Kashkadarya continue to reside in the city of Shahrisabz, in the administrative center of Chiroqchi District, and in the village of Patron in Kasan District. During the twentieth century, some families migrated to the territory of Samarkand Region. For example, members of the family of īshāns living in the village of Pangat in Koshrabat District regard themselves as descendants of the Khojas of Kashkadarya. The inscriptions on elongated funerary slabs and stelae preserve their genealogy, tracing their ancestral lineage back to Abū Bakr, thereby providing grounds for identifying them as Khoja Ṣiddīqīs. By contrast, the ethnic Arab population of the region does not claim the title Khoja, identifying themselves instead simply as Arabs according to their place of origin and residence. Likewise, no genealogical or kinship ties between them and the Khoja estate have been observed.

Another group of descendants of the Khojas resides in the foothill villages of Kitab and Chiroqchi Districts, including Khoja Asfaroz, Khoja Imkanagi, and Iski Langar. Individuals belonging to the Khoja estate have been identified in the epitaphs of the Aktuya Ata cemetery as well as in the cemetery of the village of Qahraman. The Khojas buried at Aktuya Ata lived during the period of Shaybanid rule. Tombstone No. 3, erected for Baba Khoja, preserves a brief genealogy extending to the third generation. Another tombstone records the name of ʿĀdal (ʿĀdil) Shāh, son of Valī Khoja, who apparently belonged to a different branch of the Khoja estate, although this hypothesis requires further investigation. The sacred mazār of Aktuya Ata is of particular interest because the site also contains a tombstone dating to the Timurid period, as well as the remains of an architectural structure, now lost, which was most likely erected in honor of revered Khojas. Another significant monument in Chiroqchi District is situated on the right bank of the Kashkadarya River. The Dashti Qahraman cemetery, located on the outskirts of the village of Mehnatabad and extending over a vast area, preserves funerary epigraphic materials dating from the reigns of Timur, the Timurids, the Shaybanids, the Ashtarkhanids, and the Manghit dynasty. Tombstones Nos. 9 and 10, discovered and deciphered during the present study, bear the names of Khoja Muḥammad Kabīr and Khoja Muḥammad Katta Bay. Owing to the poor state of preservation of the marble slabs, the dates of their deaths could not be established.

During the final decades of Timurid rule and throughout the period of the Uzbek khanates, the Kashkadarya Valley became renowned for the shaykhs of the ʿIshqiyya Sufi order [8, 22]. One of its most prominent representatives, Muḥammad Ṣādiq al-ʿIshqī (d. 1545), exercised such spiritual authority that even the Shaybanid rulers acknowledged him as their spiritual guide. According to the Manghit-period historian Mīrzā Salīmbek, his descendants—the local Khojas—were custodians of the Prophet’s sacred khirqa (cloak), which had reportedly been brought and presented to them by Timur. Once each year, pilgrims from various regions gathered at the site and, over a period of four weeks, offered sacrifices to the local Khojas, recited prayers, and performed ziyārat (pilgrimage). If Mīrzā Salīmbek’s account is accepted, the local Khojas possessed waqf lands endowed by Mīrzā Ulugh Beg, who granted them irrigated and rain-fed agricultural lands in five amlāks [9, 96-97]. The XVIII century witnessed the activities of Mīrim Shaykh and his descendants in another settlement situated in the foothills of the Zeravshan Range—Iski Langar. The ʿIshqiyya order was introduced to the people of Kashkadarya by Abū al-Ḥasan (d. 1491).

Another prominent spiritual guide and successor of the brotherhood during the period of the Uzbek khanates was the above-mentioned Mīrim Shaykh al-ʿIshqī, a direct descendant and great-grandson of Abū al-Ḥasan al-Khwārazmī, the spiritual mentor of Khudāy Qulī Shaykh [10, 308-312]. Mīrim Shaykh traced his lineage to Muḥyī al-Dīn Shaykh, a grandson of Abū al-Ḥasan al-Khwārazmī. Muḥyī al-Dīn Shaykh was the son of Shaykhzāda Maḥmūd, who, in addition to him, had two other

sons: Muḥammad Amīn Shaykh and Aḥmad Shaykh. According to a manuscript genealogy (shajara) preserved by his descendants, Mīrim Shaykh «was the foremost among the great shaykhs, the quintessence of the noble estate, and the leader of the scholars». One of the ancestors of the Manghit rulers of Bukhara and the head of their tribal confederation, Khojam Birdi Biy, was Mīrim Shaykh's most devoted disciple. Following the advice of his spiritual master, he migrated together with his īl-ulūs (tribal community) from Kuruk Kan-i Gil in the Samarkand region to Chiroqchi [11, 219].

Closer to Kesh, there existed another, more influential Sufi brotherhood - the Naqshbandiyya, whose center was the large settlement of Khoja Imkanagi, located in the present-day Kitab District. Information concerning Shaykh Khoja Imkanagi remains scarce, although considerable scholarly interest has been devoted to his biography and personal life. Fragmentary accounts are preserved in manuscript works composed after his death. Nevertheless, his name occupies a distinguished place among the shaykhs of the Naqshbandiyya ṭarīqa. The Ashtarkhanid-period historian Sayyid Rāqim wrote that Ḥaḍrat Mawlānā (i.e., Khoja Imkanagi), owing to the education and guidance provided by his father, «became a shaykh before reaching the age of thirty, and all those who sought knowledge—including amirs and rulers—came to him in order to benefit from his guidance in matters of governance» [12, 23]. At his initiative, Muḥammad Bāqī Billāh was sent to provide spiritual instruction to Imām Rabbānī. Khoja Imkanagi's father, Mawlānā Darvīsh, was a disciple of Ḥaḍrat Mawlānā Muḥammad Zāhid, a khalīfa who, in turn, was a follower of Khwāja ʿUbayd Allāh Aḥrār [13, 145].

Another noteworthy example is the tombstone erected for Mawlānā Ḥāfiẓ, son of Khoja Bahrām (XV th century), which suggests that representatives of the Khoja estate also resided in the settlement of Yakkabagh and may have maintained kinship ties with other estates constituting the religious and spiritual hierarchy of society during that period.

The name of Ākhūnd Jān Khoja Ṣadr al-Ushrūsanī al-Aṣlī, son of Ākhūnd Sayyid Shāh Khoja Ṣadr, was identified in the funerary complex of Mir Jandi Ata. In addition to its hagiographic elements, his name includes the title Ākhūnd, denoting a teacher or learned religious scholar; the academic-religious rank Ṣadr; and the nisba al-Ushrūsanī, indicating his association with the historical region of Ushrūsana. The official titles of Ākhūnd Jān Khoja Ṣadr appear to have been hereditary, as they are also found in the name of his father. It may therefore be assumed that both he and his father, as members of the Khoja estate, were influential figures in Guzar.

The names of several members of the Khoja estate have been identified in the funerary inscriptions of Katta Langar, including Nūr Khoja b. Chingīz (d. 816/1413), Sayyid Muḥammad Khoja (d. XVI th century), Badīʿ al-Dīn Khoja (d. 949/1542), Muḥammad Maʿrūf Khoja (d. 950/1543), and Bābā Khwājagī b. Turdī Muḥammad Khwājagī (date of death unknown). Additional examples have been recorded at Khoja Ilgar, including Khoja Muḥammad Sharīf b. Khoja Qāsim (d. 973/1565), Yūsuf Khoja Qara Köz (d. 845/1441), as well as in other cemeteries and funerary complexes.

The Khojas maintained close kinship ties with the ruling elite and other privileged estates, particularly the Sayyids. As a result of these genealogical connections, the title Khoja also appears among certain Sayyid families. Consequently, some members of Sayyid lineages simultaneously bore both the hereditary title Khoja and the estate designation Sayyid.

Conclusion

The analysis of the funerary epigraphy of the Kashkadarya region demonstrates that the Khoja estate occupied a prominent position in the social, religious, and political structure of Mawarannahr between the fifteenth and nineteenth centuries. The epigraphic evidence confirms that the Khojas constituted a privileged hereditary estate whose representatives exercised considerable spiritual authority, maintained close ties with ruling dynasties and the Sayyids, and played an important role in the activities of the Naqshbandiyya and ʿIshqiyya Sufi brotherhoods. The funerary inscriptions examined in this study preserve valuable information on personal names, genealogies, social titles, honorific designations, and religious affiliations, thereby substantially expanding our understanding of the historical geography and social organization of the Khoja estate. The identification of numerous previously unpublished epitaphs and tombstones from sites such as Katta Langar, Iski Langar, Khoja

Ilgar, Khoja Imkanagi, Aktuya Ata, Dashti Qahraman, and Mir Jandi Ata makes it possible to reconstruct the distribution of Khoja families across the Kashkadarya region and to trace their historical continuity over several centuries.

The study further demonstrates that funerary epigraphy represents an indispensable historical source for reconstructing the genealogy, settlement patterns, and institutional development of privileged religious estates in Central Asia. The integration of epigraphic evidence with manuscript genealogies, historical chronicles, and field observations provides a more comprehensive understanding of the religious and social history of the region than reliance on written sources alone.

The results of this research contribute to the historiography of medieval and early modern Central Asia by introducing new epigraphic materials into scholarly circulation and by clarifying the historical role of the Khoja estate in the religious and social life of Mawarannahr. Future research should focus on the systematic documentation, digital preservation, and comparative analysis of funerary inscriptions from other regions of Uzbekistan in order to reconstruct more fully the historical development of the privileged religious estates of Central Asia.

References

1. Encyclopédie de l'Islam. Tom IV, IRAN-KHA. Leiden E.J.Brill Paris G.-P. Maisonneuve end Larose S.A. 1978. p. 940

2. Nejmat M. Korpus epigraficheskih pamyatnikov Azerbajdzhana. T.I: Arabo-perso-tyurkoyazychnye nadpisi Baku i Apsherona XI - nachalo XX vv. – Baku: Elm, 1991. – 248 s.

3. Suhareva O. A. K istorii gorodov Buharskogo hanstva. – Tashkent, 1958. – 148 s.

4. Bartol'd V.V. Sochineniya. (II) 1. Obshchie raboty po istorii Srednej Azii. Raboty po istorii Kavkaza i Vostochnoj Evropy. – Moskva: Vostochnaya literatura, 1963. – 1024 s.

5. Togan Isenbike. The khojas of eastern Turkistan / Muslims in Central Asia. Expressions of Identity and Change. Edited by Go-Ann Gross. Duke University press / Durham and London, 1992. p.221.

6. Babur-name: Zapiski Babura / Perevod M. A. Sal'e. Obshch. red. i dorabotka S. A. Azimdzhanovoj. Institut vostokovedeniya Akademii nauk Respubliki Uzbekistan. – Tashkent: Glavnaya redakciya enciklopedij, 1993. – 464 s.

7. Mukminova R.G. Duhovenstvo i vakfy v Srednej Azii XVI veka // Bartol'dovskie chteniya. S.143.

8. Türkiye diyanet vakfı İslam ansiklopedisi. Cilt 4. Aşık Ömer-Bâlâ Külliyesi. – İstanbul 1991, s.22.

9. Mirza Salimbek.Tarih-i Salimi /Perevod s persidskogo, vvodnaya stat'ya i primechaniya: k.i.n.N.K.Norkulov. predislovie, redaktor vvedeniya i primechanij: d.i.n. A.S.Sagdullaev. T.:Akademiya, 2009. – 298 s.

10. Aminov B.Ishқijja shajhlari genealogiyasi (XV-XIX asrlar epigrafik yodgorliklari asosida) // Ўzbekistonda dunyovij va dinij қadriyatlar ujғunligi.T., Islom universitketi nashriyot-matbaa birlashmasi, 2009. B.308-312.

11. Anke fon Kyugel'gen. Legitimaciya sredneaziatskoj dinastii mangitov v proizvedeniyah ih istorikov (HVIII-HIH vv.). – Almaty: Dajk-Press, 2004. – 516 s.

12. Ruk. IV AN RUz, № 5033, l. 23b.

13. Rokimij SHarafuddin. Tarihi Tomm. Forsijdan uzbek tiliga tarzhima va izohlar mualliflari: Hajdarbek Bobobekov va Naim Norkulov. – Toshkent: Manaviyat, 1998. – 156 s.

Әдебиеттер тізімі

1. Encyclopédie de l'Islam. Tom IV, IRAN-KHA. Leiden E.J.Brill Paris G.-P. Maisonneuve end Larose S.A. 1978. p. 940

2. Неймат М. Корпус епиграфических памятников Азербайджана. Т.И: Арабо-персо-тюркоязычные надписи Баку и Апшерона ХИ - начало ХХ вв. – Баку: Елм, 1991. – 248 с.

3. Сухарева О. А. К истории городов Бухарского ханства. – Ташкент, 1958. – 148 с.

4. Бартол'д В.В. Сочинения. (ИИ) 1. Общие работы по истории Средней Азии. Работы по

истории Кавказа и Восточной Европы. – Москва: Восточная литература, 1963. – 1024 с.

5. Togan Isenbike. The khojas of eastern Turkistan / Muslims in Central Asia. Expressions of Identity and Change. Edited by Go-Ann Gross. Duke University press / Durham and London, 1992. p.221.

6. Бабур-наме: Записки Бабура / Перевод М. А. Сал'е. Общ. ред. и доработка С. А. Азимджановой. Институт востоковедения Академии наук Республики Узбекистан. – Ташкент: Главная редакция енциклопедий, 1993. – 464 с.

7. Мукминова Р.Г. Духовенство и вакфы в Средней Азии XBИ века // Бартол'довские чтения. С.143.

8. Türkiye diyanet vakfı İslam ansiklopedisi. Cilt 4. Aşık Ömer-Bâlâ Külliyesi. – İstanbul 1991, s.22.

9. Мирза Салимбек.Тарих-и Салими /Перевод с персидского, вводная стат'я и примечания: к.и.н.Н.К.Норкулов. предисловие, редактор введения и примечаний: д.и.н. А.С.Сагдуллаев. Т.:Академия, 2009. – 298 с.

10. Aminov B.Ishқijja shajhlari genealogiyasi (XV-XIX asrlar epigrafik yodgorliklari asosida) // Ўzbekistonda dunyovij va dinij қadriyatlar ujғunligi.T., Islom universitketi nashriyot-matbaa birlashmasi, 2009. B.308-312.

11. Анке фон Кюгел'ген. Легитимация среднеазиатской династии мангитов в произведениях их историков (HVIII-HIH вв.). – Алматы: Дайк-Пресс, 2004. – 516 с.

12. Ruk. IV AN RUz, № 5033, l. 23b.

13. Rokimij SHarafuddin. Tarihi Tomm. Forsijdan uzbek tiliga tarzhima va izohlar mualliflari: Hajdarbek Bobobekov va Naim Norkulov. – Toshkent: Manaviyat, 1998. – 156 s.

ҚАШҚАДАРИЯ ОБЛЫСЫНЫҢ ЖЕРЛЕУ ЭПИГРАФИКАСЫНДАҒЫ ҚОЖА СОСЛОВИЕСІ

ӘМИНОВ Б.

Әминов Бабур – Профессор, «Тарих» кафедрасы, Кимё Ташкент халықаралық университеті, ғылыми қызметкер, Әбу әл-Муин ән-Насафи атындағы ғылыми-зерттеу орталығы, Ташкент қ., Өзбекстан.
E-mail: sitmihr@ahoo.com, https://orcid.org/0009-0005-6904-7215

Аңдатпа. Мақалада XV–XIX ғасырларға жататын Қашқадария облысының жерлеу эпиграфикасы негізінде қожа сословиесі зерттеледі. Зерттеудің мақсаты – құлпытас жазбаларын, тарихи деректерді, қолжазба шежірелерді және жергілікті дәстүрлерді талдау арқылы қожалардың әлеуметтік, діни және генеалогиялық мәртебесін реконструкциялау. Зерттеуде қожалардың Мауераннахрдың діни, саяси және зияткерлік элитасымен тығыз байланысты артықшылықтарға ие мұрагерлік сословие ретіндегі орнына ерекше назар аударылған. Зерттеу барысында «қожа» титулы кездесетін бұрын ғылыми айналымға енгізілмеген көптеген құлпытастар мен эпитафиялар анықталып, олардың иелерінің есімдері, генеалогиясы және әлеуметтік мәртебесі айқындалды. Эпиграфикалық материалдар Қашқадария облысында қожа әулеттерінің кеңінен таралғанын және олардың, әсіресе нақшбандийа мен ишқийа сопылық тариқаттарымен тығыз байланыста болғанын көрсетеді. Сонымен қатар, жазулар қожалардың саййидтермен және шайбанидтер, аштарханидтер, манғыттар әулеттерімен генеалогиялық әрі әлеуметтік байланыстарын дәлелдейді. Мақалада қасиетті қорымдарға қатысты жергілікті дәстүрлердің сабақтастығы қарастырылып, көптеген кесенелер мен зираттардың бүгінгі күнге дейін ұрпақтары тарапынан күтіп-бапталатын, шежірелік дәстүр мен діни рәсімдер сақталған зиярат орындары ретінде қызмет атқарып отырғаны көрсетіледі. Зерттеу нәтижелері қожа сословиесінің Орталық Азияның әлеуметтік иерархиясында ерекше орын алғанын, олардың діни беделді, мұрагерлік артықшылықтарды және саяси ықпалды өз бойына тоғыстырған әлеуметтік топ болғанын айғақтайды. Жерлеу эпиграфикасы қожа сословиесінің генеалогиясын, қоныстану ерекшеліктерін және қоғамдық институт ретіндегі қызметін реконструкциялауда маңызды тарихи дереккөз болып табылады. Сонымен қатар, ол ортағасырлық Мауераннахрдың әлеуметтік ұйымдасуы мен діни өмірін тереңірек түсінуге мүмкіндік береді. Зерттеу эпиграфикалық материалдардың Орталық Азиядағы артықшылықтарға ие діни сословиелердің тарихи дамуын зерделеудегі ғылыми әлеуетін айқындап, Қашқадария облысының қожа тарихы мен мәдени мұрасының маңызды орталықтарының бірі екендігін көрсетеді.

Түйін сөздер: қожа сословиесі, жерлеу эпиграфикасы, Қашқадария облысы, Мауераннахр, Нақшбандийа, генеалогия.

СОСЛОВИЕ ХВАДЖА В ПОГРЕБАЛЬНОЙ ЭПИГРАФИКЕ КАШКАДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ

АМИНОВ Б.

Аминов Бабур – Профессор кафедры «История», Ташкентский международный университет Кимё, научный сотрудник, Научно-исследовательский центр Абу-л Муина ан-Насафи, г. Ташкент, Узбекистан.
E-mail: sitmihr@ahoo.com, https://orcid.org/0009-0005-6904-7215

Аннотация. В статье исследуется сословие хваджа, отражённое в материалах погребальной эпиграфики Кашкадарьинской области XV–XIX вв. Цель исследования заключается в реконструкции социального, религиозного и генеалогического статуса хваджей на основе анализа надгробных надписей, исторических источников, рукописных родословных и местных традиций. Особое внимание уделено хваджам как привилегированному наследственному сословию, тесно связанному с религиозной, политической и интеллектуальной элитой Мавераннахра. В ходе исследования выявлены многочисленные ранее не изученные надгробия и эпитафии с титулом «хваджа», содержащие сведения об именах, генеалогии и социальной принадлежности их владельцев. Эпиграфические материалы свидетельствуют о широком распространении семей хваджей на территории Кашкадарьинской области и подтверждают их связи с крупнейшими суфийскими братствами, прежде всего накшбандиййа и ‘ишкиййа. Надписи также отражают тесные генеалогические и социальные связи хваджей с саййидами и представителями правящих династий эпохи шайбанидов, аштарханидов и мангытов. В статье рассматривается преемственность местных традиций, связанных со священными захоронениями, многие из которых до настоящего времени остаются объектами паломничества потомков, сохраняющих родословные и религиозные обряды. Полученные результаты свидетельствуют о том, что хваджи занимали особое положение в социальной иерархии Центральной Азии, сочетая религиозный авторитет, наследственный престиж и политическое влияние. Погребальная эпиграфика рассматривается как важный исторический источник для реконструкции генеалогии, расселения и институциональной роли сословия хваджа, а также для более глубокого понимания социальной организации и религиозной жизни средневекового Мавераннахра. Исследование демонстрирует высокий научный потенциал эпиграфических материалов при изучении истории привилегированных духовно-религиозных сословий Центральной Азии и подчёркивает значение Кашкадарьинской области как одного из важнейших центров историко-культурного наследия сословия хваджа.

Ключевые слова: сословие хваджа, погребальная эпиграфика, Кашкадарьинская область, Мавераннахр, Накшбандиййа, генеалогия.

ҒТАХР 03.20.00
ӘОЖ 94 (574) **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.57**

ҚУҒЫН-СҮРГІНГЕ ҰШЫРАҒАН МҰҒАЛІМДЕР

БАЙБУЛСИНОВА А.С.*, ЖАЛЕКЕНОВА Г.Т., СЕРИКОВА Л.С.

***Байбулсинова Альфия Сабырғалиқызы** – Тарих ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы, М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал қ., Қазақстан
E-mail: alfia_b11@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-6098-7300
Жалекенова Гүлбарам Тілекқабылқызы – Аға оқытушы, М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал қ., Қазақстан
E-mail: gulya_jalekenova@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-6655-3458
Серикова Лаззат Сериковна – Тарих ғылымдарының кандидаты, құқықтық пәндер кафедрасының меңгерушісі, аға оқытушысы, М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал қ., Қазақстан
E-mail: kymbat.katiyat.97@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-3957-7531

Аңдатпа. Бұл мақала Қазақстан тарихындағы өзекті мәселелердің бірі – XX ғасырдың 20-50 жылдары Кеңес үкіметінің алғашқы орнаған жылдарында орын алған қазақ зиялыларын қудалау саясатын зерттеуге арналған. Аталған кезеңдегі қазақ зиялыларының қалыптасуы мен мемлекеттік мәселелердегі көзқарастары, жеке бастарына қатысты істерде Кеңестер үкіметінің көңілінен шықпаған ұлттық интеллигенцияны, оның ішінде оқу-ағарту саласындағы қудалау саясаты ғылымда шынайы, жаңаша тұрғыда зерттеуді қажет ететіндігі сөзсіз. Мақалада негізінен Батыс Қазақстан облысынан шыққан сталиндік қуғын-сүргінге ұшырап, жазықсыз жапа шеккен, бар саналы ғұмырын шәкірт тәрбиелеуге арнаған ағартушы-ұстаздар мен озық ойлы зиялы қауым өкілдері туралы баяндалған. Батыс Қазақстан облыстық білім басқармасы мен Казталов, Орда, Жымпиты және Қаратөбе аудандық білім беру бөлімдерінің 1937-1938 жылдардағы «кеңестік тазарту» жұмыстарының барысы зерттелген. Қуғын-сүргінге ұшыраған мұғалімдердің өмір жолы баяндалып, оларға тағылған айыптаулар, бұйрықтар, хаттамалар, жеке іс-қағаздары, ұрпақтарының жазып қалдырған естеліктері БҚО Мемлекеттік архивінен және БҚО Тарихи-өлкетану музейі қорларында сақталған мұрағаттық деректер негізінде жазылған. Зерттеу барысында олардың көбі алашорда құрамында немесе діншіл болғаны үшін қуғындалғандары анықталды. Мақалада алғаш рет қуғындалған мұғалімдердің тізімі архив құжаттары арқылы баяндалып отыр.

Түйін сөздер: сталиндік қуғын-сүргін, Алашордалықтар, оқу-ағарту, ағартушы-мұғалімдер, «жат элемент».

Кіріспе

Сталиндік кезеңдегі жаппай саяси қуғын-сүргін қазақ халқына үлкен нәубет әкелді. Тоталитаризм торындағы Кеңес үкіметі жүргізген солақай саясаттың салдарынан, дәлірек айтқанда «қылышынан қан тамған қызыл озбырлықтан» зардап шеккен жандар аз болмады. Кеңес үкіметі кезеңіндегі бұл саясаттың салдарынан ешқандай жазығы жоқ жандар НКВД және еңбекпен түзеу лагерлерінде жантүршігерлік, адам төзгісіз қапастарға жіберіліп, қуғынға ұшырады, озбыр саясаттың кесірінен озық ойлы, зиялы қауым өкілдері опат болды.

Кеңестік тоталитарлық үстемдік пен оның жүйесі халықтың санасын одан сайын бұрмалап, адастырып жіберді. Сонымен қатар бұл сұрақы саясат жасанды тап күресін қоздырып, онсыз да рухани деңгейі өте төмен қалың бұқараны дінге қарсы қойып, халық жауларына қарсы революциялық қырағылықты күшейтіп, сын мен өзара сынды дамыту секілді принциптерді желеу етіп адамдарды бір-біріне қарсы қойып, ағайын арасына, әке мен бала арасына сенімсіздік туғызып сына қағу арқылы іске асып отырды. Жеке адамның басына табыну кезінде, жаппай қуғын-сүргінге ұшырап, қайғылы жағдайларды басынан кешіргендердің арасында қарапайым мектеп мұғалімдері де аз болған жоқ.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Ғылыми-зерттеу жұмысы барысында осы күнге дейінгі тарих ғылымындағы басты әдіс-тәсілдер негізге алынды. Ұсынылып отырған мәселенің мазмұны бойынша архив деректері анықталып және құжаттар бойынша библиография жасалды. Зерттеу жұмысының тақырыбы айқындалып, мазмұны бойынша логикалық және хронологиялық бірізділікпен мәселенің басты сұлбасы, кейін деректер сыныпталып, арнайы сараптамалық реттілікпен жүйеленді. Сонымен бірге, ғылыми мақаланы жазу дайындау барысында салыстырмалық, талдау,

аналитикалық сын әдістері маңызды орын алды. Нәтижесінде, ғылыми мақала мазмұнының сапасын арттыру мен негізгі ойды жеткізуде өзіндік жаңа ғылыми тұжырымдар жасауға қол жеткізілді. Ғылыми мақаланы жазу барысында негізінен архив және музей қорларындағы құпия құжаттары қолданылды.

Атап айтқанда, Батыс Қазақстан облысы мемлекеттік архивінің №786-қор №1-тізбе №204-іс бойынша «Переписка с районными отделами народного образования о работе бюджетных интернатов, о принадлежности некоторых работников просвещения к алаш-ординцам» құжаттары, №786-қор №2-тізбе №59-іс бойынша «Приказы по личному составу по ОблОНО и переписка с Облисполкомом, РайОНО и учителями об освобождении от работы лиц, имеющих компроментирующие материалы» құжаттары, №786-қор, №1-тізбе, №188-іс бойынша «Переписка с народным комиссариатом просвещения КазССР о политико-массовой работе» құжаттары, №786-қор, №1-тізбе, №226-іс бойынша «Переписка с педучилищем обкомом комсомола и другими местными организациями по допуску к педработе врагов народа» құжаттары, №786-қор, №1-тізбе, №146-іс бойынша «Компроментирующие материалы на зав. районо Каратюбинского района М.Баргарина (алаш-ординца)» құжаттары қолданылды. БҚО Тарихи-өлкетану музейінің №24614в. қоры (Омаров Ғабдолнасырға қатысты құжаттар), №24619в-24620в. қоры (Ажғалиев Құсайынға қатысты құжаттар), №30351к-30357к. қоры (Айтқожиев Өмірғалиға қатысты құжаттар), №24230в-24231в. қоры (Қарабалин Ғабдолкәрімге қатысты құжаттар) пайдаланылды.

Нәтижелер және оларды талқылау

1936 жылғы 10 маусымдағы БКП(б) ОК және КСРО ХКК және КП(б)ОК-нің «Мұғалімдерге дербес атақтарды енгізу тәртібі туралы және мұғалімдерді аттестатциядан өткізу» деп аталатын қаулыларына сәйкес барлық облыстарда жалпы білім беретін мектептердің барлық түрлеріне қатысты мұғалімдерді аттестаттау комиссиялары құрылды. Оқу-ағарту саласындағы мұғалімдерді аттестациядан өткізу барысында «таптық жат және дұшпандық элементтері» бар оқытушылар өздерінің жұмысынан шеттетілді. Олардың қатарында алашордалықтар, молдалардың, дін қызметкерлерінің балалары, хан тұқымының ұрпақтары және Алашорда идеясының ниеттестері мен қатысушылары болды [1, 109]. Аттестациялық комиссияның шешімі бойынша жоғарыдағы санатқа жататындар мұғалімдік қызметінен босатылған. Бұған дәлел ретінде БҚО Мемлекеттік архивінен алынғанмұрағаттық деректерге тоқталатын болсам, Қарашығанақ орта мектебінің оқытушысы Таймасов Ахмет Алашорда контрреволюциялық ұйымының белсенді қайраткері, Алашорда сотының мүшесі, Шілік уезі бойынша Ойыл ұйымының белсенді Алашорда мүшесі деп көрсетіліп, балаларды коммунистік рухта тәрбиелеуге қабілетсіз деп танылып, оқытушылық жұмыстан шығару туралы бұйрық берген [2]. 1937 жылғы 3 қазанда жазылған осыған ұқсас бұйрықта Калмыков қазақ орталау мектебінің директоры Баяшовтың бұрын алашорданың әскерінде ақтық шегіне дейін қызмет етіп, және мектебінде оқушылардың арасында коммунистік тәрбиені дұрыс жүргізе алмайтындығынан саяси сенімсіз деп санап, оқытушылық-директорлық жұмысынан босату туралы бұйрық келтірілген [2].

Аудандық білім беру бөлімінің меңгерушісі Аблуллаевтың 1937 жылғы бұйрықтарына тоқталатын болсақ:

Казталов аудандық білім беру бөлімінің мектеп инструкторы Жұмағазиев Иманбай алашордамен және ұлтшыл Мұлхашев, Абдрахманов, Қидаровпен байланысы болғаны үшін, сонымен қатар халық арасында контрреволюциялық әндер таратқаны үшін қызметтен босатылған. Жымпиты орта мектебінің мұғалімі Бейбітов халық жауы Букинмен тығыз қарым-қатынаста болғаны үшін жазғырылып, педогогикалық жұмысынан босатылған. Орлыккуль бастауыш орта мектебінің оқытушысы Тналиев Меңдібай байдың баласы және әкесі алашордада қызмет еткендіктен жұмыстан шығарылса, Тайпақ ауданының Қызылқоға бастауыш мектебінің оқытушысы Есенбаев Қойшыбай болыс старшынының баласы, Алашорда идеясын батыл насихаттаған белсенді пропагандист ретінде өзінің мұғалімдік қызметінен босатылған. Тайпақ ауданының Қызылжар орта мектебінің мұғалімі Толықбаев Тілекқабыл мен Тайпақ ауданының Қызылқоға орта мектебінің оқытушысы Ноғаев Хұсайын

контрреволюциялық алашорда идеясын насихаттағаны үшін педагогикалық жұмысынан шеттетілсе, Тайпақ ауданының Есенсай бастауыш орта мектебінің мұғалімі Қарашолақов Шерғали ірі байдың баласы және халық жаулары Құлымбетов және Мұсалиевпен тығыз қарым-қатынаста болғаны үшін жұмыстан шығарылған. Тайпақ ауданының Қаракөл орта мектебінің оқытушысы Қарабалин Ғабдолкәрім өзінің жеке мешіті, әлі күнге дейін діни ғұрыптарды сақтаушы молданың баласы болғаны үшін және туған ағасы Габдрахман діни агитацияға ұшыраған деп көрсетіліп, диктант жазу кезінде балаларға «мұнара» түсінігіне анықтама берген деген жаламен жұмыстан шығарылған [2].

Орда ауданының Сайхын бастауыш орта мектебінің оқытушысы Мендалиев Ахмедхалықты байдың баласы болғаны үшін және халық жаулары Құрамысовпен, Сақыпкереймен, Түмендеевпен байланысы болғаны үшін айыптап, жұмыстан шығарса, Тайпақ ауданы Сайқұдық ауылының Өлеңті бастауыш орта мектебінің мұғалімі Бәшенов Бердіқұл «балақ шұбар» аталатын әлеуметтік жағынан жат феодал отбасынан шыққан, қазақ ханы Тұбаниязды бұрынғы хатшысы болғаны үшін және саяси сенімге лайық емес алашордашыл ретінде жұмыстан шеттелілген. Тағы бір бұйрықта Қарабау орталау мектебінің оқытушысы болып келген Сәбит Берниязовты Алашорданың сотына қызмет етіп песірлік жұмысын атқарған және сол алашордада белсенді қызмет еткен деген жаламен оқытушылық қатарынан босатқан [2].

БҚО Мемлекеттік архивіндегі №786 қор, №1 тізбе, №146 іске «Аудан көлеміндегі оқытушылар составы арасында «Алаш-ордашыл және ескі идеологиядан құтылмаған оқытушылар» бар (алаш-ордашыл – Есжанов, Жазықбаев, Бармақбаев, Иманғазиев)» деп жазылған [3].

1937 жылы Батыс Қазақстан аудандық білім беру бөлімінің меңгерушісі Абдоллаевтың берген бұйрығында Қаратөбе ауданы бойынша жұмысынан босатылған мұғалімдердің қатарында Бармақбаев Мұхамбетқали – ұлтшылдық ұйымын құрушы және оның қатысушысы, ескі феодалдық ғұрыптан арылмаған байдың баласы деп көрсетілсе, Жазықбаев Мүслім – халық жауы алашордалықтармен және ұлтшылдармен байланысы бар байдың және молданың баласы, Боқанов Сонанбек – 1929 жылы кәмпескелеуден қашқан байдың және старшынның баласы, Омаров Әбдулнасыр – белгілі хан Досмұхамбетовтың шәкірті, ағасы Омаров Салық халық жауы болған, байдың баласы, Жазықбаев Мәкәрім – ұлтшыл және контрреволюциялық Алашорда ұйымының ұйымдастырушысы, бұрынғы Алашорда офицері, байдың баласы, Төлегенов Самғұн – ұлтшылдық ұйымын ұйымдастырушы молданың баласы, Ищанов Хабибулла – Досмұхамбетов ханның бұрынғы жеке хатшысы, ұлтшылдық және контрреволюциялық Алашорда ұйымын ұйымдастырушы, Өтеғалиев Жұмағали – молданың баласы деп көрсетіліп, педагогикалық қызметтерінен босатылған [2].

Кесте 1. БҚО Мемлекеттік архивінде сақталған №786 қор, №1 тізбе, №204 іске алашорданың құрамында болған мұғалімдер мен алашорда кезеңіндегі рухани тұлғалардың тізімдері көрсетілген [4]:

№	Тегі, аты, әкесінің аты	Қай мектепте	Атқарған қызметтері
1	Букин Ибраш	Жымпиты орта мектебінің 7-8 сыныптың математика мұғалімі	Алашорда сотының мүшесі және далалық әскери сотының генерал-секретарі
2	Таиров Сапа	Қазақстан бастауыш мектебінің меңгерушісі	Алашорданың бұрынғы офицері
3	Джанатауов Хасан	Қазақстан бастауыш мектебінің мұғалімі	Алашорданың милиционері
4	Анаисова Мария	Жымпиты бастауыш мектебінің мұғалімі	Бұрынғы ақгвардияшыл генералдың қызы, тегін Анаисова деп өзгерткен
5	Джумабаев Газиз	Тасқұдық бастауыш мектебінің мұғалімі	Алашорда кезеңінде мешіттің бас имамы болған
6	Абилов Газиз	Жымпиты орта мектебінің қазақ тілі мен әдебиеті пәні мұғалімі	Патшалық және алашорда кезеңінде аты бүкіл Орал облысына таныс әйгілі

			хазірет болған Мәулімбергеннің молда шәкірті, әкесі Әбілдің қазіргі күнде мешіті бар хазірет болған
7	Жаркеев Изим	Жымпиты бастауыш мектебінің мұғалімі	Мешіттің бұрынғы бас имамы
8	Исмулдин Кажим	Бескұдық бастауыш мектебінің мұғалімі	Молданың ұлы және азаншы
9	Усенов Есентай	бастауыш мектебінің мұғалімі	Ол да
10	Курмангалиев Малим	Арал бастауыш мектебінің мұғалімі	Ол да
11	Байгабилов Утеш	Қостөбе бастауыш мектебінің меңгерушісі	Ол да
12	Маулимбергенов Хаби	Шагирлуйск бастауыш мектебінің меңгерушісі	Ол да
13	Каратаев Кенжеғали	Ақсай бастауыш мектебінің меңгерушісі	Ол да
14	Дабаров Хасан	Маркс НСШ мектебінің 5-7 сыныптар география және математика пәні мұғалімі	Ол да
15	Суненбаев	Қарағанды бастауыш мектебінің мұғалімі	«Жаналы» мешітінің бұрынғы имамы, бірнеше жыл балаларды сенім бойынша оқытты
16	Калимбетов Блал	Аралтөбе бастауыш мектебінің меңгерушісі	Молда және бүкіл Орал облысына әйгілі Қуанай хазіреттің шәкірті
17	Назаров	Аралтөбе бастауыш мектебінің мұғалімі	Бұрыншы хазірет Ишан Кошумның баласы, алғашқы білімін сол жерде алған
18	Шнаров	Жымпиты орта мектебінің 5-7 сынып математика пәні мұғалімі	Бұрынғы управитель, жартылай феодал Шонанмен байланыста болған бай

Кесте 2. Гурьев қаласы бойынша мұғалімдер арасындағы «жат элемент» деп саналатындардың тізімі [4]:

№	**Тегі, аты, әкесінің аты**	**Әлеуметтік тегі**	**Қай жерде, қандай қызметте жасады**
1	Исмурзин Умырзак	Алашордалық, 1929 жылы тәркіленген	Тау-кен-мұнай техникумында қазақ тілі мен әдебиеті мұғалімі
2	Ибрашев Қазмұқаш	Алашордалық, Сағыз Земство Басқармасының мүшесі	Рыбтехникумның математика және қазақ тілі мұғалімі
3	Гатауов Фарит	Молданың баласы, ұлтшыл	Рабфактағы кешкі курстардың оқытушысы
4	Муньянов Хусаин	Алашордалық, бай,	Каздесятилетка білім меңгерушісі
5	Устемиров Амингалий	Алашордалық, бай	Каздесятилетка білім меңгерушісі
6	Аралов Летфулла	Молданың баласы, рухани училищені бітірген	Исаев ат. мектептің мұғалімі
7	Нугманов Н.	Болыстың баласы, бай	ОКРОНО қаржы инспекторы
Гурьев ауданы бойынша			
1	Карашин Қазмұқаш	Бай, алашордамен қарым-қатынас орнатқан	Сарайшық НСШ білім меңгерушісі
2	Уюков Аламбек	Алашордалық	Радугь НСШ мұғалімі
Маңғыстау бойынша			
1	Исмагамбетов Кадырбай	Алашорданың офицері	Форд-Александровск орта мектебінің мұғалімі
2	Такибаев Тажгали	Алашордалық, болыстың баласы	Форд-Александровск орта мектебінің мұғалімі
Испульск ауданы бойынша			
1	Кузенов Абугалий	Антисоветтік көзқарасы бар	Ельтай ауылының интернат меңгерушісі
2	Бекенов Халит	Молданың баласы, өзі де молда болған	Тасқұдық мектебінің мұғалімі
3	Мангистатов Тайпак	Молданың баласы, өзі де молда болған	6 ауылдың мұғалімі

4	Мукашев Кален	Байдың баласы, патшалық кезде әкесі депутат болған	Мамбетов мектебінің оқытушысы
5	Худайбергенов	Байдың баласы, Антисоветтік көзқарасы бар	11 ауылдың мұғалімі
6	Мусалимов Исат	Байдың баласы	Аудандық оқу бөлімінің инспекторы
7	Исмагулов Габбас	Байдың баласы, әкесі 1928 кәмпескеленген	Айбасов мектебінің мұғалімі
8	Абаканов Кабожан	Байдың баласы, әкесі жер аударылған	Тулбай мектебінің мұғалімі
9	Абдулхаликов Капаш	Байдың баласы, әкесі жер аударылған	Тулбай мектебінің мұғалімі
10	Байбеков Габдулла	Байдың баласы, әкесі 1930 жылы жер аударылған	Тасқұдық мектебінің мұғалімі
11	Бегалиев Манат	Байдың баласы, әкесі жер аударылған	Тасқұдық мектебінің мұғалімі
12	Шарипов Калий	Байдың баласы, әкесі 1931 жылы жер аударылған	Конбакты мектебінің мұғалімі
13	Бисалиев У.	Байдың баласы	Ельтай мектебінің мұғалімі
14	Дүйсенғалиев М.	Байдың баласы	Ельтай мектебінің мұғалімі
Тенгиз ауданы бойынша			
1	Жонбасов Мухамеджан	Алашорда уездік басқармасының мүшесі	Ганюшенск орта мектебінің оқу ісі меңгерушісі
2	Утепов Аби	Ірі бай	Ганюшенск орта мектебінің мұғалімі

БҚО тарихи-өлкетану музейінен табылған деректерден оқу-ағарту саласына сүбелі үлес қосып, қылышынан қан тамған қызыл озбырлықтың құрбаны болып, Сталиндік репрессияға ұшырап, қуғын-сүргін көріп, ату жазасына кесілген, бар саналы ғұмырын шәкірт тірбиелеуге арнаған оқытушы-мұғалімдердің, атап айтсақ, өзіміздің Батыс Қазақстан өңірінен шыққан ұлт зиялыларының ішінде ағартушылық салаға үлес қосқан Омаров Ғабдолнасыр, Ажғалиев Хұсайын, Ғалиев Шаймардан, Айтқожиев Өмірғали, Айшуақов Сапа, Қарабалин Ғабдолкәрімнің іс-қағаздарымен, айыптау қорытындыларымен, анықтамалармен, ұрпақтарының жазып қалдырған естеліктерімен таныстық. Сонда келтірілген мұрағаттық материалдарға қысқаша тоқталатын болсақ:

Омаров Ғабдолнасырдың тұтқын анкетасында 1889 жылы 15 қаңтарда Сырым ауданы Жымпитыда дүниеге келген деп көрсетілген. Сол кездегі тұрған жері Қаратөбе ауданы, қызмет еткен жері Жақсыбай мектебінің мұғалімі деп жазылып, 1920 жылдан бастап мұғалімдік кәсіподаққа мүше болып кірді деп баяндалған. БҚО НКВД үштігінің 1937 жылғы 30 қыркүйектегі қаулысында БҚО НКВД-ның №2463 ісінде Омаров Ғабдолнасыр партия қатарынан шығарылған алашордашы, бұрын сотталмаған, 58-2-11 бап бойынша Батыс Қазақстандағы бүлікшіл, диверсиялық жасырын ұйымында ұлтшылдық насихат жүргізді деген жаламен айыпталып, ату жазасына кесілген. Оған тиесілі барлық дүние-мүлкі тәркіленуге тапсырылып, үштіктің хатшысы Кабанов оған қол қойған. Бұл бұйрық 1937 жылы 2 қазанда орындалып, 23 сағат 30 минутта атылған [5].

Ажғалиев Хұсайын – БҚОМ-да сақталған тұтқын анкетасында 1892 жылы БҚО Шыңғырлау ауданындағы №15 ауылда дүниеге келген, педагогикалық техникумның директоры болып қызмет жасаған, 1924 жылдан бастап мұғалімдер кәсіподағына мүше болып кірген деп көрсетілген.

1938 жылы жазылған айыптау қорытындысында РКФСР кодексінің 58-2, 58-7, 58-8, 58-11 баптары бойынша антисоветтік ұлтшылдық, террористік және бүлікшіл ұйымның қатысушысы, Қазақстанды Кеңес үкіметінен бөліп, Жапония протекторатына беруге ат салысқан деген желеумен ату жазасына кесілген [6].

Аушуақов Сапа – 1892 жылы БҚО-да дүниеге келген, 1936 жылы 29 шілдеде Кеңес үкіметінің 58-2, 58-7, 58-11 баптары бойынша айыпты деп саналып, 15 жылға Қарағанды лагеріне айдауға жіберілген, 1943 жылы 25 қаңтарда жүрек ауруымен ауырып, Қарағанды лагерінде қайтыс болған. Өзі туған батыс өңірдің халық ағарту және заң шығару

органдарына өзінің тиісті қолтаңбасын қалдырған [7].

Өмірғали Айтқожиев – 1875 жылы 1 наурызда БҚО қазіргі Тасқала ауданында дүниеге келген, осы өңірде ұзтаздық қызмет еткен. Немересі Роза Батырғалиқызының естеліктерінде Бөкей даласына барып, белгілі қоғам қайраткері Сейітқали Меңдешевпен кездескеннен кейін айыпталып, нақақтан жала жабылған. 1938 жылы 19 ақпанда Орал қаласындағы Меловые горкиге жақын маңайда ату жазасына кесілген [8].

Қарабалин Ғабдолкәрім – 1891 жылы БҚО Тайпақ ауданының №16 ауылында дүниеге келген. Ғабдолкәрім Орынбор, кейін Уфа қалаларында оқып, білім алған. БҚОМ мұрағат қорында сақталған суретте Уфа қаласында оқығандағы Қарабалин Ғабдолкәрімнің Ахмет Байтұрсыновпен бірге түскен суреті сақталған. Қызылқоға ауданының Кермақас, Қарабау, Тасшағыл, Қаракөл мектептерінде мұғалім болып қызмет атқарған. Бірде аудан орталығы Калмыковтан оқу бөлімінің инспекторы Жанетов Қажығали Қаракөл орталау мектебінің мұғалімі Қарабалин Ғабдолкәрімнің сабағына қатысып, архитектура саласының дамуы деген тақырыпты баяндауда мешіттің құрылысына мысалдар келтіріп, жас ұрпаққа коммунистік тәрбие беруден гөрі, діни бағытқа назарды аударды деп кінәланады. Міне, осы жағдай оның мұғалімдік жұмыстан босап, кейін жауапқа тартылуына негіз болады. 1937 жылы 22 желтоқсанда Тайпақ НКВД-сы арқылы тұтқындалып, әуелі Калмыково, одан кейін Орал түрмесіне айдалған. Кінәсі: Әкесі Есенов Қарабала мешіт ұстаған белгілі имам, ағасы Есенов Қабдырахман да молда болғаны үшін жауапқа тартылған делінген. Сөйтіп БҚО Үштігінің қаулысымен 1937 жылы 28 желтоқсанда РКФСР кодексінің 58-10 бабының 2 тармағымен Қарабалин 10 жыл еңбекпен түзеу лагеріне жіберілсін және уақыты 22 желтоқсаннан бастап есептелсін деп көрсетілген. Бірақ ешқандай себепсіз 1938 жылғы 15 ақпанда БҚО Үштігінің мәжілісінде қайта қаралып, ең жоғарғы жаза атуға және жеке мүлкін тәркілеуге үкім шығарылған. Үкім 1938 жылы 19 ақпанда орындалып, ату жазасын кесілген [9].

XX ғасырдың 30-50 жылдарындағы қуғын-сүргінге ұшыраған қазақ зиялалары оның ішінде оқу ағарту саласының өкілдері 10 жылдан артық бас бостандығынан айырылып немесе ең жоғары үкім – ату жазасына кесілді. Бұл туралы мысалы: «Записка А.Я.Вышинского о содержании заключенных за контрреволюционные преступления в тюрьмах и исправительно-трудовых колониях. 11 март, 1937 г» құжатында жан-жақты ашық жазылған [10]. Бұл тек 1 ғана құжат. Ал мұндай мыңдаған құжаттар әлі күнге дейін құпиялығы алынбағандықтан ғылыми айналымға ене алмай жатыр.

Мақаланы жазу барысында басты дерек – БҚО мемлекеттік архивінде сақталған қорлармен жұмыс жүргізілді. 1937 жылы жазылған №786 қор, №1тізбе, №204 істе оқу-ағарту саласына қатысты аудандық білім беру бөлімі меңгерушілерінің берген бұйрықтары, хаттамалар, күдікті деп танылған мектеп мұғалімдеріне қатысты деректер, ағарту саласында күмән келтіретін оқу-ағарту мамандарын жұмыстан шығару т.б. көптеген құжаттар кездеседі. №786 қор, №2 тізбе, №59 істе облыстық білім беру бөлімі меңгерушісінің «жат элемент» деп саналатын алашордамен қатысы бар және контрреволюциялық идеяларды насихаттаған оқытушылар айыптап, жұмыстан босату туралы бұйрықтары келтірілген. №786 қор, №1 тізбе, №146 істе Қаратөбе ауданына қатысты аудан көлемінде оқытушылар составы арасында «алаш-ордашыл және ескі идеологиядан құтылмаған» мұғалімдердің аты-жөндері жазылған.

Сталиндік қуғын-сүргінге ұшырап, тауқымет тартқан, оқу-ағарту саласына өз қолтаңбаларын қалдырған оқу-ағарту мамандары Омаров Ғабдолнасыр, Ажғалиев Хұсайын, Айшуақов Сапа, Қарабалин Ғабдолкәрім, Айтқожиев Өмірғалиға қатысты айыптау материалдары, қаулылар, ұрпақтарының жазып қалдырған естеліктері БҚО тарихи-өлкетану музейінде сақталған қорлардан алынды. Сонымен қатар, қазіргі таңда Қазақстаннан тыс өңірлерде, Ресей Федерациясы аумағында шейіт қалған қазақ өкілдері туралы, олардың тағдыры туралы да зерттеуді қолға алудың уақыты келіп жетті деп санаймыз [11]. Сансыз құжаттарды ішіне бүккен Ресеймен шекаралас өңірлердегі халықтардың тарихи осы таяу шет елдердің архивінде қаттаулы, күні бүгінге дейін өз зерттеушісін күтуде. Алайда, бұл енді басқа мәселеле.

Қорытынды

Батыс Қазақстандағы оқу-ағарту саласы мамандарының саяси қуғын-сүргінге ұшырауының тарихын зерттей отырып, мынадай тұжырымдар жасалды: *Біріншіден,* Батыс Қазақстандағы оқу-ағарту саласы мамандарын қудалаудың басталуына «бұрынғы алашордашыларға», діни қайраткерлерге т.б. әлеуметтік тегіне байланысты түрлі жалалар жабылып, кеңес үкіметіне қарсы «жат элементтер» ретінде айыпталуы түрткі болды. *Екіншіден,* білім саласын «жат элементтерден, алашордашылардан, бұрынғы бай-кулактардан, тазалау» іс-шаралары кезінде оқу-ағарту мамандары алдымен қызметтерінен қуылды, кейін олардың жауапқа тартылып, саяси қуғын-сүргінге ұшырауына, ең ауыр үкімге кесілуіне алып келді. *Үшіншіден,* оқу-ағарту мамандары, алашордашы мұғалімдер Кеңестік мемлекеттің білімін дамытуға, жетілдіруге бар күш-жігерін жұмсаса да, олар кейіннен жауапқа тартылып, Кеңес үкіметі тарапынан түрлі жалалармен ашық қуғындалғаны, кейін оларды мемлекеттік деңгейде жаппай ақтау шараларының жүзеге асырылуы, оның нәтижелері туралы жоғарыда көрсетілген нақты деректер бойынша тұжырымдар жасауға болады.

Халыққа жаны ашыған қазақ зиялы қауым өкілдері жаппай түрмеге жабылып, сол бір өріс алған зобалаң қазақ халқының интеллектуалды потенциалын әлсіретіп, психологиясын жасытты. Халқымыздың жалпы білім деңгейінің, ақыл-ойының бірнеше жыл бойы дамымай, көп кешеуілдеуіне соқтырды. Сталиндік репрессия қазіргі күнде зеттеуді қажет ететін өзекті тақырыптардың бірі. Жаппай қуғын-сүргін тақырыбының ашылмаған, зерттелмеген ақтаңдақ тұстары әлі де терең зерттеуді, зерделеуді қажет етеді. Ал бұл Отандық тарихты зерттеуші тарихшы-ғалымдарға үлкен міндеттер жүктейді.

Әдебиеттер тізімі

1. Абдрахманова Р. Л. История становления и развития народного образования Западного Казахстана (1841–1941 гг.) : дис. … канд. ист. наук — Уральск, 2010. — 109 с.
2. Батыс Қазақстан облыстық мемлекеттік архиві, қор №786, тізбе.2, іс-(56) 59.
3. Батыс Қазақстан облыстық мемлекеттік архиві, қор №786, тізбе.1, іс-146.
4. Батыс Қазақстан облыстық мемлекеттік архиві, қор №786, тізбе.1, іс-204.
5. Батыс Қазақстан облыстық тарихи-өлкетану музейі, жеке қор № 24614v.
6. Батыс Қазақстан облыстық тарихи-өлкетану музейі, жеке қор № 24619v.-24620v.
7. Батыс Қазақстан облыстық тарихи-өлкетану музейі, жеке қор № 26232v.-26246v.
8. Батыс Қазақстан облыстық тарихи-өлкетану музейі, жеке қор № 30351к-30357к.
9. Батыс Қазақстан облыстық тарихи-өлкетану музейі, жеке қор № 24230в, 24231в.
10. Вышинский А. Я. Записка о содержании заключённых за контрреволюционные преступления в тюрьмах и исправительно-трудовых колониях, 11 марта 1937 г. [Электронный ресурс] // Исторические материалы. — URL: https://istmat.org/node/60372
11. Нургалиева А. М. Увековечение памяти воинов-казахов в Оренбургской и Волгоградской областях Oriental Studies. — 2023. — Т. 16, № 3. — С. 483–494. — DOI: 10.22162/2619-0990-2023-67-3-483-494.

References

1. Abdrahmanova R. L. Istoriya stanovleniya i razvitiya narodnogo obrazovaniya Zapadnogo Kazahstana (1841–1941 gg.): dis. … kand. ist. nauk — Ural'sk, 2010. — 109 s.
2. Batys Qazaqstan oblystyq memlekettık arhivı, qor №786, tızbe.2,ıs-(56) 59.
3. Batys Qazaqstan oblystyq memlekettık arhivı, qor №786, tızbe.1,ıs-146.
4. Batys Qazaqstan oblystyq memlekettık arhivı, qor №786, tızbe.1,ıs-204.
5. Batys Qazaqstan oblystyq tarihi-ölketanu muzeiı, jeke qor № 24614v.
6. Batys Qazaqstan oblystyq tarihi-ölketanu muzeiı, jeke qor № 24619v.-24620v.
7. Batys Qazaqstan oblystyq tarihi-ölketanu muzeiı, jeke qor № 26232v.-26246v.
8. Batys Qazaqstan oblystyq tarihi-ölketanu muzeiı, jeke qor № 30351к.- 30357к.
9. Batys Qazaqstan oblystyq tarihi-ölketanu muzeiı, jeke qor № 24230v.- 24231v.

10. Vyshinskij A. YA. Zapiska o soderzhanii zaklyuchyonnyh za kontrrevolyucionnye prestupleniya v tyur'mah i ispravitel'no-trudovyh koloniyah, 11 marta 1937 g. [Elektronnyj resurs] // Istoricheskie materialy. — URL: https://istmat.org/node/60372

11. Nurgalieva A. M. Uvekovechenie pamyati voinov-kazahov v Orenburgskoj i Volgogradskoj oblastyah Oriental Studies. — 2023. — T. 16, № 3. — S. 483–494. — DOI: 10.22162/2619-0990-2023-67-3-483-494.

РЕПРЕССИРОВАННЫЕ УЧИТЕЛЯ

БАЙБУЛСИНОВА А.С.*, ЖАЛЕКЕНОВА Г.Т., СЕРИКОВА Л.С.

***Байбулсинова Альфия Сабиргалиевна** – Кандидат исторических наук, старший преподаватель, Западно-Казахстанский университет имени М.Утемисова, г. Уральск, Казахстан
E-mail: alfia_b11@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-6098-7300
Жалекенова Гүлбарам Тілекқабылқызы – Старший преподаватель, Западно-Казахстанский университет имени М.Утемисова, г. Уральск, Казахстан
E-mail: gulya_jalekenova@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-6655-3458
Серикова Лаззат Сериковна – Кандидат исторических наук, заведующий кафедры правовых дисциплин, старший преподаватель, Западно-Казахстанский университет имени М.Утемисова, г. Уральск, Казахстан
E-mail: kymbat.katiyat.97@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-3957-7531

Аннотация. Статья посвящена одному из актуальных проблем истории Казахстана – изучению политической репрессий казахской интеллигенции, которая имела место в первые годы становления Советской власти в 20-50-е годы XX века. Политика преследования национальной интеллигенции, в том числе формирования интеллигенции в области образования и просвещения, которая в данный период придерживалась Советская власть несомненно требует изучения по современным взглядам. Рассказывается о педагогах-просветителях и представителях передовой интеллигенции, в основном из Западно-Казахстанской области, подвергшихся сталинским репрессиям и невиновным жертвам, посвятивших всю свою сознательную жизнь просветительству.

Изучается ход «советской чистки» Западно-Казахстанского областного управления образования и Казталовского, Ордынского, Жымпитинского и Каратобинского районных отделов образования за 1937-1938 годы. Изложены жизненный путь репрессированных учителей, показательные обвинения, приказы, протоколы, личные дела, воспоминания потомков, записанные на основе архивных документов, хранящихся в фондах Государственного архива ЗКО и Историко-краеведческого музея ЗКО. В ходе исследования было установлено что большинство репрессированых учителей были религиозными или ранее были членами алашорды. В статье впервые указывается список репрессированных учителей по новым архивным документам.

Ключевые слова: сталинские репрессии, алашординцы, просвещение, педагоги-просветители, «чуждые элементы».

REPRESSED TEACHERS

BAIBULSINOVA A.S.*, ZHALEKENOVA G.T., SERIKOVA L.S.

***Baibulsinova Alfiya Sabirgalievna –** Candidate of historical sciences, senior lecturer, M.Utemisov West Kazakhstan university, Uralsk, Kazakhstan
E-mail: alfia_b11@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-6098-7300
Zhalekenova Gulbaram Tlekkabulovna - Senior lecturer, M.Utemisov West Kazakhstan university, Uralsk, Kazakhstan
E-mail: gulya_jalekenova@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-6655-3458
Serikova Lazzat Serikovna – Candidate of historical sciences, Head of the department legal disciplines, senior lecturer, M.Utemisov West Kazakhstan university, Uralsk, Kazakhstan
E-mail: kymbat.katiyat.97@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-3957-7531

Abstract. This article is devoted to one of the urgent problems of the history of Kazakhstan – the study of the political repression of the Kazakh intelligentsia, which took place in the early years of the formation of Soviet power in the 20-50s of the twentieth century.

The policy of persecution of the national intelligentsia, including the formation of the intelligentsia in the field of education and enlightenment, which the Soviet government adhered to during this period, undoubtedly requires study according to modern views. It tells about educators and representatives of the advanced intelligentsia, mainly from the

West Kazakhstan region, who were subjected to Stalinist repression and innocent victims who devoted their entire adult lives to enlightenment. The course of the «Soviet purge» of the West Kazakhstan regional Department of Education and Kaztalov, Ordynsky, Zhympitinsky and Karatobinsky district departments of education for the years 1937-1938 has been studied. The article describes the life path of the repressed teachers, demonstrative accusations, orders, protocols, personal files, memoirs of descendants, recorded on the basis of archival documents stored in the funds of the State Archive of the West Kazakhstan Region and the Historical Museum of the West Kazakhstan region. The study found that most of the repressed teachers were religious or hadpreviously been members of the Alashorda. For the first time, the article indicates the list of repressed teachers according to new archival documents.
Key words: stalinist repressions, alashordins, enlightenment, educators, «alien elements».

ҒТАХР 14.09.25
ӘОЖ 37.014.5:94(575) **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.58**

ЖӘДИД МЕКТЕПТЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

БЕГИМБАЕВА Ж.С.*, ІЗБЕРГЕН Б.Ә.

***Бегимбаева Жибек Сагинбаевна** - Тарих ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: zbegimbayeva@zhubanov.edu.kz, http://orcid.org/0000-0002-9827-379X
Ізберген Бейбарыс Әлімбайұлы – 1 курс магистранты, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: izbergen00@bk.ru, https://orcid.org/0009-0006-3084-5436

Аңдатпа. Мақалада XIX ғасырдың соңы мен XX ғасырдың басында Орталық Азияда қалыптасқан жәдид мектептерінің білім беру жүйесіндегі орны және олардың оқыту әдістемесінің ерекшеліктері қарастырылады. Зерттеудің өзектілігі жәдидшілдіктің дәстүрлі мұсылмандық білім беру жүйесін жаңғыртуға бағытталған ағартушылық қозғалыс ретінде қалыптасуымен және оның қазақ даласындағы оқу-ағарту ісіне ықпалымен айқындалады. Зерттеудің мақсаты – жәдид мектептерінің қалыптасу алғышарттарын анықтау, «жаңа әдістің» негізгі педагогикалық қағидаларын сипаттау және оның қазақ зиялыларының ағартушылық қызметі мен алғашқы оқулықтар жасау тәжірибесіне ықпалын талдау. Зерттеу барысында тарихи-салыстырмалы, тарихи-жүйелік және салыстырмалы-педагогикалық талдау әдістері қолданылды. Зерттеу материалдарын жәдидизм тарихына, қазақ ағартушылығы мен Алаш қозғалысына арналған ғылыми еңбектер, сондай-ақ жәдидтік оқыту әдісі мен алғашқы қазақ оқулықтарына қатысты зерттеулер құрады. Зерттеу нәтижесінде жәдид мектептерінің басты ерекшеліктері сауат аштырудың дыбыстық әдісін енгізу, оқу үдерісін жүйелі ұйымдастыру, жаңа оқу құралдарын пайдалану және білім мазмұнын кеңейту бағыттарымен байланысты екені анықталды. Сонымен қатар жәдидтік педагогикалық ұстанымдардың қазақ зиялыларының оқу-ағартушылық қызметімен сабақтасып, оқушыға білімді түсінікті әрі қолжетімді түрде жеткізуге бағытталғаны айқындалды. Зерттеу нәтижелері жәдид мектептерін қазақ білім беру тарихындағы жаңғырту үдерістерінің маңызды кезеңдерінің бірі ретінде бағалауға мүмкіндік береді. Зерттеудің практикалық маңызы жәдидтік оқыту тәжірибесін тарихи-педагогикалық зерттеулерде және Қазақстандағы ағартушылық ой тарихын зерделеуде пайдалануға байланысты.

Түйін сөздер: жәдидшілдік, жәдид мектептері, жаңа әдіс, оқыту әдістемесі, оқу-ағарту, Алаш оқулықтары, ағартушылық, білім беру жүйесі.

Кіріспе

XIX ғасырдың соңы мен XX ғасырдың басы Орталық Азия халықтарының қоғамдық-мәдени өміріндегі маңызды өзгерістер кезеңі болды. Бұл уақытта дәстүрлі мұсылмандық білім беру жүйесінде оқу мазмұны мен әдістерін жаңарту қажеттілігі айқындала түсті. Мектептерде мәтінді жаттау мен қайталауға негізделген дәстүрлі тәсілдер басым болып, сауат аштырудың тиімді әдістерін енгізу қажеттілігі туындады. Осындай жағдайда білім беру жүйесін реформалауға бағытталған жәдидшілдік қозғалысы қалыптасты. Оның маңызды бағыттарының бірі «жаңа әдіс» мектептерін ұйымдастыру және оқу үдерісін жетілдіру болды.

Жәдид мектептерінде дыбыстық әдіс арқылы сауат аштыруға, оқу мен жазуды жүйелі меңгертуге және оқу материалын түсінікті түрде ұсынуға мән берілді. Сонымен қатар жаңа оқулықтар енгізіліп, білім мазмұны дүниелік пәндермен толықтырылды. Бұл өзгерістер қазақ қоғамындағы ағартушылық ойдың дамуына да ықпал етіп, Алаш зиялыларының оқулық жасау тәжірибесімен сабақтасты. Жәдидшілдік мәселесі бірқатар зерттеулерде қарастырылғанымен, жәдид мектептерінің нақты оқыту әдістемесін, оқу үдерісін ұйымдастыру ерекшеліктерін және дәстүрлі мектептерден айырмашылығын кешенді талдау қажеттілігі сақталады. Осыған байланысты зерттеудің мақсаты – жәдид мектептерінің қалыптасу ерекшеліктерін анықтап, олардың негізгі оқыту әдістерін тарихи-педагогикалық тұрғыдан талдау. Зерттеу барысында «жаңа әдістің» қағидалары, оқу мазмұны және жәдидтік тәжірибенің тарихи-педагогикалық маңызы қарастырылады.

Зерттеу материалдары мен әдістері

XIX ғасырдың соңы мен XX ғасырдың басы Орталық Азия халықтарының қоғамдық-мәдени дамуында елеулі өзгерістер орын алған тарихи кезең болды. Осы уақытта дәстүрлі

әлеуметтік қатынастармен қатар білім беру жүйесін жаңарту мәселесі де өзекті сипат алды. Мұсылмандық білім беру кеңістігінде мектеп пен медреселер маңызды қызмет атқарып, діни сауаттылық пен жазба мәдениеттің сақталуына ықпал етті. Алайда оқу үдерісінде қалыптасқан дәстүрлі тәсілдердің басымдығы білім берудің жаңа қоғамдық қажеттіліктерге бейімделуін шектей бастады. Осы тарихи жағдайда білім беру жүйесін реформалауды мақсат еткен жәдидшілдік қозғалысы қалыптасты. Жәдидшілдік бастапқы кезеңінде оқу-ағарту мәселесіне ерекше көңіл бөліп, мектептердегі сауат аштыру әдістерін жетілдіруді қоғамдық жаңғырудың маңызды шарттарының бірі ретінде қарастырды [1, 421].

Дәстүрлі мектептердің тарихи қызметін біржақты бағалауға болмайды. Олар бірнеше ғасыр бойы мұсылман қоғамдарында діни білім берудің, сауаттылықтың және жазба мәдениеттің негізгі институттары қызметін атқарды. Сондықтан жәдидтердің қызметін бұрынғы білім беру жүйесін толықтай жоққа шығару ретінде емес, оның кейбір әдістемелік ерекшеліктерін жаңа қоғамдық талаптарға сәйкес өзгерту әрекеті ретінде қарастырған жөн. Бұл тұрғыдан алғанда жәдид мектептерінің қалыптасуы білім беру жүйесінің ішкі қажеттіліктерімен қатар қоғамдағы әлеуметтік және мәдени өзгерістердің ықпалымен байланысты болды.

Дәстүрлі оқыту тәжірибесінде мәтінді жаттау мен қайталау маңызды орын алды. Оқушы білімді көбіне мұғалімнен қабылдап, берілген материалды бірнеше рет қайталау арқылы меңгерді. Мұндай тәсіл белгілі бір деңгейде діни мәтіндерді есте сақтауға мүмкіндік бергенімен, сауат аштыруды жүйелі түрде ұйымдастыру және білім алушының оқу материалын саналы түсінуі тұрғысынан шектеулі болды. Жәдидшілер осы мәселені білім беру реформасының маңызды бағыттарының бірі ретінде қарастырды. Олардың пікірінше, мектептегі оқу үдерісі баланың жас ерекшелігі мен қабылдау мүмкіндігіне сәйкес ұйымдастырылып, сауат ашу мүмкіндігінше қысқа әрі түсінікті жолмен жүзеге асырылуы қажет еді [2, 85].

Жәдидтік мектептердің негізгі ерекшелігі «усул-и жәдид», яғни «жаңа әдіс» деп аталған оқыту жүйесімен байланысты болды. Бұл әдістің маңызды жаңалығы сауат аштырудың дыбыстық тәсілін қолдануынан байқалды. Базарбаев Қ.Қ., Тұрсын Х., Садықованың Р. зерттеуінде жәдидтік қозғалыстың білім беру саласындағы алғашқы жаңалықтарының бірі мактабтар мен медреселердегі дәстүрлі әріптік және буындық оқыту тәсілдерінің орнына фонетикалық әдісті енгізу болғаны көрсетіледі. Ал Өскеннің зерттеуінде «жәдит» әдісінің ерекшеліктері және оның кейін қазақ зиялылары әзірлеген алғашқы оқулықтармен байланысы нақты қарастырылады [3, 168].

Дыбыстық әдістің негізгі мәні оқушыға әріптерді механикалық түрде жаттатумен ғана шектелмей, дыбыс пен әріп арасындағы байланысты түсіндіру арқылы оқу және жазу дағдыларын қалыптастыру болды. Мұндай тәсіл сауат аштырудың әдістемелік негізін өзгертті. Өскеннің талдауында «усул-и жәдидтің» дәстүрлі буындық оқыту тәсілінен ерекшелігі және оның оқу үдерісін жеңілдетуге бағытталғаны көрсетіледі [3, 169]. Осыған байланысты жәдид мектебіндегі алғашқы педагогикалық жаңалықтардың бірі оқушының оқу әрекетін механикалық қайталаудан біртіндеп түсінуге негізделген оқытуға бағыттау болды. «Жаңа әдіс» жүйесінің тағы бір ерекшелігі оқу мен жазуды бір-бірінен бөлек емес, өзара байланысты дағдылар ретінде қалыптастыруға ұмтылысынан байқалды. Оқушы әріптер мен дыбыстарды танып қана қоймай, оларды жазбаша түрде қолдануға үйретілді. Бұл оқу әрекетінің бірізділігін қамтамасыз етті. Сауат аштырудағы мұндай тәсіл білім алушының оқу материалын біртіндеп меңгеруіне жағдай жасап, мұғалімнің сабақ барысын белгілі бір жүйе бойынша ұйымдастыруына мүмкіндік берді. Сондықтан жәдидтік мектептерде оқу үдерісінің тиімділігін арттыру мәселесі әдістің өзімен қатар сабақтың ұйымдастырылу тәртібімен де байланысты болды.

Жәдидтік мектептерде оқу мазмұнын жаңарту мәселесі де маңызды орын алды. Жаңа әдіс тек сауат аштыру техникасын өзгертуге бағытталған жоқ. Оның аясында оқушылардың дүниетанымын кеңейтетін білімдерді енгізу қажеттілігі көтерілді. Білім беру діни мазмұнмен ғана шектелмей, қоғам мен табиғат туралы түсініктерді қалыптастыруға мүмкіндік беретін

пәндермен толықтырылды. Жәдидтік қозғалысты білім беру жүйесі және қоғамдық қозғалыс ретінде зерттеген Базарбаев Қ.Қ., Тұрсын Х. және Садықова Р. жәдидтердің оқу-ағарту ісін ғылым мен мәдениетті дамыту мәселелерімен байланыстырғанын атап көрсетеді [2, 87].

Осы өзгеріс мектептің әлеуметтік қызметінің кеңеюіне ықпал етті. Оқу мазмұнының кеңеюі жаңа оқу құралдарын қажет етті. Жәдидтік мектептерде дәстүрлі мәтіндермен қатар жаңа әдістемелік талаптарға сәйкес келетін оқулықтар пайдаланыла бастады. Бұл үдеріс Қазақстан жағдайында ерекше сипат алды. Себебі қазақ қоғамында білімді ана тілінде жеткізетін және оқушының қабылдау деңгейіне бейімделген оқу құралдарына қажеттілік күшейді. Өскеннің зерттеуінде Алаш оқымыстыларының алғашқы оқулықтарын дайындау ісінде жәдидтік әдістің ықпалы қарастырылып, олардың сауат аштыру, тіл үйрету және ғылыми білімді түсіндіру міндеттерін атқарғаны көрсетіледі. Осы тұрғыдан алғанда жәдид мектептерінің қалыптасуы жаңа оқулық мәдениетінің дамуына да әсер етті.

Жәдидтік мектептердегі оқу үдерісінде түсініктілік принципінің орны ерекше болды. Оқушының материалды жай жаттап алуы емес, оны түсінуі және бірізді меңгеруі маңызды деп қарастырылды. Өскен Алаш оқулықтарын талдай отырып, ғылыми білімді оқушыға жеңіл жолмен түсіндіру және материалды оның қабылдау мүмкіндігіне жақындату ерекшеліктеріне назар аударады [3, 168]. Бұл тұжырым жәдидтік әдістемеде білім алушының танымдық ерекшеліктеріне назар аудару тенденциясы болғанын көрсетеді. Сонымен бірге жәдид мектептерінің әдістемелік жаңалығы көрнекілік элементтерін пайдаланумен де байланысты болды. Оқу материалын түсіндіруде жаңа оқулықтар, кестелер, иллюстрациялық материалдар және нақты мысалдар сияқты құралдарды пайдалану оқушының материалды қабылдауын жеңілдетуге бағытталды. Көрнекілік жәдидтік әдістемеде жеке мақсат емес, білімді түсінікті жеткізудің қосымша құралы ретінде қызмет етті. Бұл оқытудағы абстрактілі мәтінді қабылдауды жеңілдетіп, білім алушының оқу материалымен белсенді жұмыс жасауына жағдай туғызды.

Жәдид мектептерінің қалыптасу үдерісін Орталық Азиядағы жалпы ағартушылық қозғалыстан бөліп қарауға болмайды. Жаңа әдіс мектептері білім беру саласындағы өзгерістермен қатар қоғамдық ойдың жаңаруына ықпал етті. Ertai Zh. және Azmukhanova A. жәдидтік ағартушылық қозғалысты қазақ зиялыларының ұлттық миссиясымен байланыстыра отырып, білім беру реформасының ұлттық интеллигенцияның қалыптасуына ықпалын көрсетеді [4, 389]. Бұл тұжырым жәдидтік мектептердің маңызын тек педагогикалық өзгерістермен шектемей, олардың мәдени және ұлттық ағартушылықтағы орнын анықтауға мүмкіндік береді. Қазақ қоғамында жәдидтік идеялардың таралуы Алаш зиялыларының ағартушылық қызметімен сабақтасты. Е. Тілешов пен Д. Қамзабекұлының еңбегінде Алаш қозғалысы өкілдерінің қоғамдық және ағартушылық қызметі кең тарихи контексте қарастырылады [5]. Ал Өскен жәдидтік әдістің Алаш оқымыстылары әзірлеген алғашқы оқулықтармен байланысын нақты педагогикалық материалдар арқылы көрсетеді. Осы екі бағыттағы зерттеулерді салыстыру жәдидтік идеялардың қазақ қоғамында тікелей қайталанбай, жергілікті мәдени және тілдік жағдайларға бейімделгенін байқауға мүмкіндік береді.

Жәдид мектептерінің оқыту әдістемесін талдау олардың жаңашылдығы тек сауат аштырудың дыбыстық тәсілін енгізумен шектелмегенін көрсетеді. «Жаңа әдіс» оқу үдерісінің мазмұны мен ұйымдастырылуына да өзгерістер енгізді. Дәстүрлі мектептердегі қалыптасқан оқыту тәжірибесін толық жоққа шығармай, жәдидтер білім берудің тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретін жаңа тәсілдерді қалыптастыруға ұмтылды. Бұл өзгерістердің негізінде оқу материалын жүйелі беру, оқушының түсінуіне жағдай жасау, оқу мен жазуды өзара байланысты меңгерту және білім мазмұнын кеңейту сияқты қағидалар жатты [3, 168].

Жәдидтік әдістемедегі негізгі ерекшеліктердің бірі оқушының оқу үдерісіндегі орнының өзгеруі болды. Дәстүрлі оқытуда мұғалім білімді негізгі жеткізуші ретінде көрініп, оқушы берілген мәтінді есте сақтау және қайталау арқылы меңгеруге бағытталды. Мұндай жүйенің тарихи маңызы болғанымен, оның оқушының материалды саналы түсіну мүмкіндіктерін толық пайдаланбаған жағдайлары болды. Жәдидтік әдістемеде оқу материалын баланың

қабылдау деңгейіне сәйкес түсіндіру қажеттілігіне көбірек назар аударылды. Өскен Алаш оқулықтарының ерекшеліктерін талдай отырып, ғылыми білімді оқушыға жеңіл жолмен жеткізу және оны түсінікті түрде баяндау мәселесін атап көрсетеді [3]. Осыған байланысты жәдидтік оқытуда білім алушының оқу әрекетін белсендіру тенденциясы байқалды.

Нәтижелер және оларды талқылау

Зерттеу нәтижелері жәдидтік мектептердегі оқыту үдерісінің жүйелілігі де маңызды өзгеріс болғанын көрсетеді. Оқу материалын кездейсоқ немесе ретсіз меңгерту орнына белгілі бір сабақтастықпен беру қажеттілігі қалыптасты. Сауат аштыру барысында қарапайым элементтерден күрделі ұғымдарға қарай өту, дыбыстар мен әріптерді бірізді меңгерту және кейін оқу дағдыларын қалыптастыру оқу үдерісінің логикалық құрылымын күшейтті [3, 170]. Мұндай жүйелілік мұғалімнің жұмысын да белгілі бір тәртіпке келтіріп, оқыту нәтижесін бақылауға мүмкіндік берді. Жәдидтік әдістемеде оқу мен жазуды қатар меңгертудің де өзіндік маңызы болды. Оқушы тек мәтінді оқуға үйреніп қана қоймай, жазу арқылы алған білімін бекітуге мүмкіндік алды. Бұл оқу әрекеттерінің өзара байланысын күшейтті. Дыбыстық әдіс арқылы әріп пен дыбыстың байланысын түсіндіру, кейін оны оқу және жазу барысында қолдану сауат аштырудың бірізділігін қамтамасыз етті [2, 85]. Өскеннің зерттеуінде жәдидтік әдістің осындай ерекшеліктері қазақ ағартушыларының оқулық жасау тәжірибесімен байланыста қарастырылады.

Жәдид мектептерінің педагогикалық жаңашылдығы оқу мазмұнының кеңеюінен де байқалды. Білім беру тек діни мәтіндерді меңгерумен шектелмей, қоғам мен қоршаған орта туралы білімдерді игеруге бағытталды. Дүниелік пәндердің енгізілуі оқушының жалпы дүниетанымын кеңейту мақсатын көздеді. Базарбаев Қ.Қ., Тұрсын Х. және Садықова Р. жәдидшілдікті білім беру жүйесі әрі қоғамдық қозғалыс ретінде қарастырып, оның ғылым мен мәдениетті дамытуға бағытталғанын көрсетеді [2, 87]. Сондықтан жәдидтік мектептің басты ерекшеліктерінің бірі білім беру мазмұнын заман талабына сәйкес кеңейтуге ұмтылысы болды. Бұл тұста жәдидтік мектептердің дәстүрлі мектептерден айырмашылығын абсолютті қарама-қарсылық ретінде түсіндіруден сақ болған жөн. Дәстүрлі мектептер діни сауаттылықты, жазба мәдениетті және білім беру дәстүрін сақтаған маңызды институттар болды [1, 421]. Жәдидтердің жаңашылдығы осы тарихи жүйені толықтай жоққа шығаруда емес, оның кейбір әдістемелік тәсілдерін өзгертіп, білім мазмұнын жаңа әлеуметтік қажеттіліктерге бейімдеуде көрінді. Осы тұрғыдан алғанда жәдидтік мектеп дәстүр мен жаңашылдықтың арасындағы тарихи өтпелі кезеңнің маңызды үлгісі болды.

Жәдид мектептері мен дәстүрлі мектептерді салыстыру олардың оқу мақсаты мен әдістемелік ұйымдастырылуында айырмашылық болғанын көрсетеді. Дәстүрлі мектепте діни сауаттылық пен қалыптасқан білімді сақтау маңызды болса, жәдид мектебінде сауат аштырудың тиімділігін арттыру, оқу мазмұнын кеңейту және жаңа білім түрлерін енгізу алдыңғы орынға шықты [2, 85]. Дәстүрлі жүйеде жаттау мен қайталау басым болған жағдайда, жәдидтік әдістеме түсіндіру, жүйелілік және бірізділікке көбірек көңіл бөлді. Бұл айырмашылықтар жәдид мектептерінің білім беру саласындағы реформалық сипатын анықтайды. Жәдидтік мектептердегі оқулықтардың пайда болуы да оқыту әдістемесінің маңызды құрамдас бөлігі болды. Жаңа әдіс бойынша оқыту үшін дәстүрлі оқу мәтіндерінен ерекшеленетін, оқу материалын жүйелі түрде ұсынатын жаңа құралдар қажет болды. Қазақстан жағдайында бұл мәселе қазақ тіліндегі алғашқы оқулықтардың қалыптасуымен байланысты болды. Өскен жәдидтік әдістің Алаш оқымыстылары әзірлеген алғашқы оқулықтарға ықпалын талдай отырып, олардың сауат аштыруға, тіл үйретуге және ғылыми білімді түсіндіруге бағытталғанын көрсетеді [3, 170]. Осы арқылы жәдидтік әдістеме оқу құралдарының мазмұны мен құрылымына да әсер етті.

Қазақ қоғамындағы бұл өзгерістер жәдидтік ағартушылықтың ұлттық білім беру идеяларымен ұштасуына алып келді. Ertai Zh. және Azmukhanova A. жәдидтік ағартушылық қозғалысты қазақ зиялыларының ұлттық миссиясымен байланыстырады [4, 399]. Зерттеу нәтижелері бұл тұжырымды педагогикалық тұрғыдан толықтырады. Яғни жәдидтік мектептер қазақ зиялылары үшін дайын педагогикалық үлгі ғана емес, білім беру жүйесін ұлттық тіл мен

мәдени ортаға бейімдеу мүмкіндігін берген интеллектуалдық негіздердің бірі болды. Алаш зиялыларының оқулық жасау ісі осы үдерістің нақты көріністерінің бірі ретінде бағаланады [3],[5]. Жәдидтік оқыту әдістемесінің тағы бір ерекшелігі көрнекілік пен оқу құралдарын пайдалануға деген көзқарастың өзгеруімен байланысты болды. Оқулықтың өзі білімді жүйелеудің негізгі құралдарының біріне айналды. Сонымен қатар оқу материалын нақты мысалдармен, түсінікті тілмен және реттелген құрылыммен беру оқушының қабылдауын жеңілдетті. Мұндай әдістердің мақсаты білім көлемін жай ғана көбейту емес, оны тиімді меңгеруге жағдай жасау болды. Өскеннің зерттеуінде Алаш оқулықтарының мазмұны арқылы білімді оқушыға түсінікті жолмен жеткізу ұстанымы көрсетіледі [3]. Бұл жәдидтік әдістемеде оқушының танымдық мүмкіндіктерін ескерудің болғанын аңғартады.

Жәдид мектептерінің әдістемелік тәжірибесін қазіргі білім беру жүйесімен салыстырғанда жекелеген ұқсастықтарды байқауға болады. Мысалы, қазіргі педагогикада оқушының білімді түсінуі, оқу материалын жүйелі меңгеруі, білімді тәжірибеде қолдануы және оқу мазмұнын білім алушының ерекшеліктеріне бейімдеу маңызды орын алады. Жәдидтік әдістемеде де оқушыға түсінікті тілмен білім беру, оқу материалын бірізді ұсыну және сауат аштыруды жеңілдету мәселелеріне назар аударылды [3, 176]. Алайда бұл ұқсастықты жәдидтер қазіргі педагогикалық жүйені қалыптастырды деген мағынада түсіндіруге болмайды. Мұнда әртүрлі тарихи кезеңдерде пайда болған педагогикалық тәсілдердің функционалдық ұқсастығы ғана сөз болып отыр. Зерттеу нәтижелері бірқатар авторлардың тұжырымдарымен үндеседі. Мәселен, Базарбаев Қ.Қ., Тұрсын Х. және Садықова Р. жәдидшілдіктің білім беру реформасы ретінде қалыптасуына басымдық берсе [2, 94], Өскен оның әдістемелік ерекшеліктерін және қазақ оқулықтарының қалыптасуына ықпалын нақтылайды [3]. Ал Ertai Zh. және Azmukhanova A. жәдидтік ағартушылықтың ұлттық зиялылардың қызметімен байланысын кеңірек тарихи контексте қарастырады [4, 399]. Осы еңбектерді салыстыру жәдид мектептерінің феноменін бір ғана қырмен түсіндіру жеткіліксіз екенін көрсетеді. Оның білім беру, мәдени және ұлттық-ағартушылық мазмұны өзара байланысты түрде қарастырылуы қажет.

Бұл зерттеудің нәтижелері аталған тұжырымдарды нақтылай отырып, жәдидтік жаңашылдықтың үш негізгі деңгейін бөліп көрсетуге мүмкіндік береді. Біріншісі – әдістемелік деңгей, яғни дыбыстық әдіс пен сауат аштырудың жаңа тәсілдері. Екіншісі – мазмұндық деңгей, яғни оқу пәндерін кеңейту және дүниелік білімдерге көңіл бөлу. Үшіншісі – ұйымдастырушылық деңгей, яғни оқу үдерісін жүйелеу, жаңа оқулықтарды пайдалану және білімді бірізді меңгерту. Осы үш бағыттың өзара байланысы жәдид мектебінің дәстүрлі мектептен ерекшелігін анықтайды.

Жәдидтік мектептердің тарихи-педагогикалық маңызы ең алдымен білім беру мәдениетін жаңартуға қосқан үлесімен байланысты. Олар сауат аштыруды жетілдірумен қатар, мектептің қоғамдық қызметін кеңейтуге ықпал етті. Білім беру діни сауаттылықпен шектелмей, адамның қоғамдағы өзгерістерді түсінуіне, ғылыми білімдерді игеруіне және мәдени ортаға белсенді араласуына қажетті құрал ретінде қарастырыла бастады. Қазақстан жағдайында бұл өзгерістер ұлттық ағартушылық ойдың дамуымен және Алаш зиялыларының оқу-ағарту қызметімен сабақтасты. Осылайша жәдидтік оқыту әдістемесі Орталық Азиядағы білім беру жүйесінің жаңару кезеңіндегі маңызды педагогикалық құбылыс ретінде сипатталады. Оның басты нәтижесі дәстүрлі мектепті толық алмастыру емес, оқу үдерісіне жаңа әдістерді енгізу және білім беру мазмұнын қоғамның өзгеріп отырған қажеттіліктеріне бейімдеу болды. Жәдидтердің тәжірибесінде сауат аштырудың тиімділігін арттыру, оқушының түсінуіне жағдай жасау, білім мазмұнын кеңейту және жаңа оқу құралдарын қолдану өзара байланыста жүзеге асты. Бұл өзгерістер кейін қазақ зиялыларының ағартушылық қызметінде жаңа мазмұн алып, ұлттық білім беру идеяларының қалыптасуына ықпал етті.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеу нәтижесінде жәдид мектептерінің XIX ғасырдың соңы мен XX ғасырдың басындағы білім беру жүйесін жаңарту қажеттілігі жағдайында қалыптасқаны

анықталды. Жәдидшілдіктің білім беру саласындағы негізгі мақсаты дәстүрлі оқу тәжірибесін толық жою емес, оның әдістемелік мүмкіндіктерін жаңартып, білімді меңгертудің тиімді жолдарын қалыптастыру болды.

Зерттеу барысында «жаңа әдіс» жүйесінің негізгі ерекшеліктері анықталды. Оларға дыбыстық әдіспен сауат аштыру, оқу мен жазуды өзара байланысты меңгерту, оқу материалын жүйелі ұйымдастыру, оқушының түсінуіне көңіл бөлу, жаңа оқулықтарды пайдалану және білім мазмұнын дүниелік пәндермен кеңейту жатады. Осы белгілер жәдид мектептерінің дәстүрлі оқу жүйесінен әдістемелік тұрғыдан ерекшеленгенін көрсетеді. Жәдидтік әдістеменің тарихи-педагогикалық маңызы оның кейінгі қазақ ағартушылық ойының дамуына ықпалымен де анықталады. Әсіресе Алаш зиялыларының алғашқы оқулықтарды әзірлеу тәжірибесінде жәдидтік әдістің жекелеген қағидалары жалғасын тапты. Бұл білім беру мәселесінің ұлттық тіл, мәдениет және қоғамдық жаңғыру мәселелерімен байланысының күшеюіне ықпал етті.

Сонымен қатар жәдидтік тәжірибені қазіргі педагогиканың тікелей бастауы ретінде бағалау ғылыми тұрғыдан дұрыс емес. Дегенмен оқушының түсінуіне негізделген оқыту, оқу материалын жүйелі беру және білім мазмұнын кеңейту сияқты жекелеген қағидалар қазіргі білім берудің кейбір ұстанымдарымен белгілі бір деңгейде үндеседі. Сондықтан жәдид мектептерінің тәжірибесі тарихи-педагогикалық зерттеу үшін білім беру жүйелерінің жаңару үдерісін түсіндіретін маңызды материал болып табылады.

Болашақ зерттеулерде жәдид мектептерінің аймақтық ерекшеліктерін, нақты оқу бағдарламаларын және жәдидтік оқулықтардың мазмұнын салыстырмалы түрде зерттеу маңызды. Сонымен бірге қазақ даласындағы жәдид мектептері мен Алаш зиялыларының оқу құралдары арасындағы әдістемелік байланысты нақты мәтіндер негізінде талдау жәдидтік педагогикалық мұраның қазақ білім тарихындағы орнын тереңірек анықтауға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан тарихы (көне заманнан бүгінге дейін): бес томдық. 3-том. Жаңа замандағы Қазақстан / ред. алқа: Қ.С. Алдажұманов және т.б. – Алматы: Атамұра, 2002. – 765, [1] б.

2. Bazarbaev, K. K., Tursyn, Kh., Sadykova, R. Jadidism as an Educational System and a Political Movement in Turkestan (Central Asia) // International Education Studies. – 2013. – Vol. 6, No. 1. – P. 85–94. – DOI: 10.5539/ies.v6n1p85.

3. Өскен Ә.М. «Жәдит» әдісі және Алаш оқымыстыларының алғашқы оқулықтары // Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің Хабаршысы. Филология сериясы. – 2022. – № 2 (139). – Б. 168–176. – DOI: 10.32523/2616-678X-2022-139-2-168-176.

4. Ertai Zh., Azmukhanova A. The Jadid Enlightenment Movement and the National Mission of Kazakh Intellectuals // Қазақстан шығыстануы. – 2025. – № 2, т. 14. – Б. 389–399. – DOI: 10.63051/kos.2025.2.389.

5. Тілешов Е., Қамзабекұлы Д. Алаш қозғалысы: энциклопедиялық анықтамалық. – Алматы: Сардар, 2014. – 528 б. – URL: https://ru.scribd.com/document/718394357/Алаш-қозғалысы (қаралған күні: 11.08.2026).

References

1. Qazaqstan tarihy (köne zamannan bügınge deiın): bes tomdyq. 3-tom. Jaña zamandağy Qazaqstan / red. alqa: Q.S. Aldajūmanov jäne t.b. – Almaty: Atamūra, 2002. – 765, [1] b.

2. Bazarbaev, K. K., Tursyn, Kh., Sadykova, R. Jadidism as an Educational System and a Political Movement in Turkestan (Central Asia) // International Education Studies. – 2013. – Vol. 6, No. 1. – P. 85–94. – DOI: 10.5539/ies.v6n1p85.

3. Ösken Ä.M. «Jädit» ädısı jäne Alaş oqymystylarynyñ alğaşqy oqulyqtary // L.N. Gumilev atyndağy Eurazia ūlttyq universitetınıñ Habarşysy. Filologia seriasy. – 2022. – № 2 (139). – B. 168–176. – DOI: 10.32523/2616-678X-2022-139-2-168-176

4. Ertai Zh., Azmukhanova A. The Jadid Enlightenment Movement and the National Mission of Kazakh Intellectuals // Қазақстан шығыстануы. – 2025. – № 2, т. 14. – Б. 389–399. – DOI:

10.63051/kos.2025.2.389.

5. Tıleşov E., Qamzabekūly D. Alaş qozğalysy: ensiklopedialyq anyqtamalyq. – Almaty: Sardar, 2014. – 528 b. URL: https://ru.scribd.com/document/718394357/Алаш-қозғалысы (qaralğan künı: 11.08.2026).

ДЖАДИДСКИЕ ШКОЛЫ И ИХ МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ

БЕГИМБАЕВА Ж.С.*, ИЗБЕРГЕН Б.А.

***Бегимбаева Жибек Сагинбаевна** - Кандидат исторических наук, ассоциированный профессор, Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: zbegimbayeva@zhubanov.edu.kz, http://orcid.org/0000-0002-9827-379X
Изберген Бейбарыс Алимбаевич - Магистрант 1 курса, Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: izbergen00@bk.ru, https://orcid.org/0009-0006-3084-5436

Аннотация. В статье рассматривается место джадидских школ в системе образования, сложившихся в Средней Азии в конце XIX-начале XX вв., и особенности их методики обучения. Актуальность исследования определяется становлением джадидизма как просветительского движения, направленного на модернизацию традиционной мусульманской системы образования, и его влиянием на учебно-просветительскую деятельность в казахской степи. Цель исследования-выявление предпосылок формирования джадидских школ, описание основных педагогических принципов» нового метода и анализ его влияния на просветительскую деятельность казахской интеллигенции и практику создания первых учебников. В ходе исследования были использованы методы историко-сравнительного, историко-системного и сравнительно-педагогического анализа. Материалы исследования составили научные труды, посвященные истории джадидизма, казахскому просвещению и движению Алаш, а также исследования, касающиеся джадидского метода обучения и первых казахских учебников. В результате исследования установлено, что основные особенности школ Джадида связаны с направлениями внедрения звукового метода обучения грамоте, системной организации учебного процесса, использования новых учебных пособий и расширения содержания образования. Вместе с тем, было определено, что педагогические принципы Джадида связаны с учебно-просветительской деятельностью казахской интеллигенции и направлены на донесение знаний до учащегося в понятной и доступной форме. Результаты исследования позволяют оценить школы Джадида как один из важнейших этапов модернизационного процесса в истории казахского образования. Практическая значимость исследования связана с использованием опыта джадидского обучения в историко-педагогических исследованиях и изучении истории просветительской мысли в Казахстане.

Ключевые слова: джадидизм, джадидские школы, новый метод, методика обучения, учебно-просветительские, учебники Алаш, просветительская, система образования.

JADID SCHOOLS AND THEIR TEACHING METHODOLOGY

BEGIMBAYEVA ZH.S.*, IZBERGEN B.A.

***Begimbayeva Zhibek Sagynbaevna** - Candidate of historical sciences, associate professor, K.Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: zbegimbayeva@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-9827-379X
Izbergen Beibarys Alimbaiuly – 1st year master`s student, K.Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: izbergen00@bk.ru, https://orcid.org/0009-0006-3084-5436

Abstract. The article discusses the place of Jadid schools in the education system, formed in Central Asia at the end of the XIX-beginning of the XX centuries, and the features of their teaching methods. The relevance of the study is determined by the formation of jadeism as an educational movement aimed at modernizing the traditional Muslim education system and its influence on educational activities in the Kazakh steppe. The purpose of the study is to identify the prerequisites for the formation of Jadid schools, describe the main pedagogical principles of the "new method" and analyze its impact on the educational activities of the Kazakh intelligentsia and the practice of creating the first textbooks. In the course of the study, methods of historical-comparative, historical-systemic and comparative-pedagogical analysis were used. The materials of the research are scientific works on the history of jadidism, the Kazakh enlightenment and the Alash movement, as well as research on the Jadid method of teaching and the first Kazakh textbooks. As a result of the study, it was found that the main features of Jadid schools are related to the introduction of a sound method of literacy, the systematic organization of the educational process, the use of new teaching aids and the expansion of the content of

Education. At the same time, it was determined that the Jadid pedagogical principles are connected with the educational and educational activities of the Kazakh intelligentsia and are aimed at communicating knowledge to the student in an understandable and accessible way. The results of the study allow us to evaluate Jadid schools as one of the most important stages in the modernization process in the history of Kazakh education. The practical significance of the study is due to the use of the experience of Jadid teaching in historical and pedagogical research and the study of the history of educational thought in Kazakhstan.

Key words: jadidism, Jadid schools, new method, teaching methods, educational and educational, Alash textbooks, enlightenment, education system.

ҒТАХР 03.20
ӘОЖ 325.5 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.59**

ПАТШАЛЫҚ РЕСЕЙДІҢ ҚАЗАҚ ЖЕРІН ОТАРЛАУЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

ЕСЕТОВ Н.Е.[1*], САИПОВА К.Д.[2]

[*]**Есетов Нурлан Есетович[1]** – PhD, аға оқытушы, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: n.yessetov@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-2564-4633
Саипова Камола Давляталиевна[2] - Тарих ғылымдарының докторы, профессор, Мирзо Ұлықбек атындағы Өзбекстан ұлттық университеті, Ташкент қ., Өзбекстан.
E-mail: kamola_nuz@rambler.ru, https://orcid.org/0000-0002-8827-6583

Аңдатпа. Мақалада XIX ғасырдың екінші жартысы мен XX ғасырдың басындағы Ресей империясының қазақ жерін отарлау саясатының негізгі бағыттары, оны жүзеге асыру барысында қолданылған саяси, әкімшілік және әлеуметтік-экономикалық әдіс-тәсілдер қарастырылады. Зерттеудің мақсаты – патша үкіметінің қазақ даласын отарлау үдерісінде пайдаланған басқару тетіктерін, жер саясаты мен қоныстандыру шараларын кешенді түрде талдау және олардың қазақ қоғамына тигізген ықпалын анықтау. Зерттеу барысында Қазақстан Республикасы Орталық мемлекеттік архивінің құжаттары, революцияға дейінгі ресми басылымдар, статистикалық жинақтар, облыстық естелік кітапшалар, сондай-ақ отандық және шетелдік тарихшылардың еңбектері ғылыми айналымға тартылды. Деректерді талдауда тарихилық, объективтілік және жүйелілік қағидалары басшылыққа алынып, салыстырмалы-тарихи, тарихнамалық, деректанулық және контент-талдау әдістері қолданылды. Зерттеу нәтижесінде патша үкіметінің қазақ жерін отарлау саясаты әскери күшке ғана емес, әкімшілік реформаларға, жерді қайта бөлуге, қоныстандыру саясатына, құқықтық реттеуге және әлеуметтік өзгерістерге негізделген кешенді жүйе болғаны айқындалды. Сонымен қатар отарлау саясатының қазақ қоғамының дәстүрлі жер пайдалану жүйесіне, шаруашылық құрылымына және демографиялық жағдайына елеулі ықпал еткені көрсетілді. Зерттеудің ғылыми жаңалығы – архивтік құжаттар мен әртүрлі кезеңдегі тарихнамалық еңбектерді салыстыра талдау негізінде патша үкіметінің қазақ жерін отарлауда қолданған айла-тәсілдерінің жүйеленуі және олардың тарихи маңызының жаңа методологиялық тұрғыдан бағалануында.

Түйін сөздер: Патшалық Ресей, отарлау саясаты, қазақ жері, қоныстандыру саясаты, жер қатынастары, тарихи деректер, тарихнама, архив құжаттары.

Кіріспе

Тарих ғылымының қазіргі таңда дамуындағы басты мәселелердің бірі-патшалық Ресейдің шет аймақтарда жүргізген отаршылдық саясатын зерттеу болып табылады. Академик М.Қозыбаев бұл жөнінде [1, 16]: «Егер біз ертеңімізді ойласақ, … орыс империясы елімізді қалай жаулап алды, орыстандырды, шоқындырды, әскери отарлады … деген сияқты өзекті проблемаларды зерттеуіміз абзал» - деп көрсетеді.

Патша үкіметінің қазақ жерін отарлауын зерттеп жазуда қайшылықтар көп. Жалпы, осы саясат жөнінде көп уақыт бойы бірыңғай, сыңаржақ тұжырымдамалар үстемдік алып келгендігі баршаға аян. Ғалым – тарихшы Ж.Қасымбаевтың [2, 332]: «XIX – XX ғасырдың бас кезіндегі Қазақстан тарихында әлі де толық ашылмаған, сондай-ақ кезінде теріс түсіндірілген мәселелер көп» – деген пікіріне толық қосылуға болады. Қазақ жерін отарлаудағы «прогрессивті ықпал» деген тұжырымдамаға дұрыс баға берудің кезі жетті.

И. Парфеновтың [3, 175] пайымдауынша, Ресейдің отаршылдық саясатын зерттеушілердің бір бөлігі Ресей империясының құрамына енген аймақтарға тигізген ықпалын негізінен оң қырынан бағалап, отарлық басқарудың жағымсыз салдарын екінші кезекке қояды немесе жеткілікті деңгейде қарастырмайды. Мұндай ұстаным ғылыми әдебиеттерде пікір қайшылығының қалыптасуына негіз болады. Себебі, бір жағынан, «дүниежүзілік шеберхана» ретінде сипатталатын Ұлыбританияның өнеркәсіптік және қаржылық әлеуетінің жоғары болғанына қарамастан, оның отарлық саясаты отарланған елдердің дербес экономикалық дамуын шектеді деген тұжырым кеңінен таралған. Екінші жағынан, «әскери-феодалдық империализм» ұғымы аясында Ресей империясының отарланған аймақтардың дамуына белгілі бір дәрежеде ықпал еткені туралы пікірлер

кездеседі. Аталған қарама-қарсы көзқарастар отаршылдық саясаттың нәтижелерін бағалауда әртүрлі ғылыми ұстанымдардың бар екенін көрсетеді.

Мақалада қоғам дамуының диалектикалық заңдылығы, тарихи процестерді объективті тұрғыда қарастыру бағыты алынды. Революцияға дейінгі, Кеңес өкіметі кезіндегі партиялық идеология негізіндегі тарихи зерттеулерде патша үкіметінің отарлық саясатының бір жақты алынып қаралуы, яғни оның жүзеге асырылуына прогресивті мән берілуінің бұрыс тұжырым екендігін әшкерлеуде түрлі тарихи деректерге тарихи-салыстырмалық тәсілдерін пайдалану принциптері қолданылды. Осы бағытта қазақ жерін отарлаудағы айла-амалдар мен әдіс-тәсілдерін ашу қарастырылды.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Бұл зерттеу тарихи зерттеудің сапалық (qualitative) түріне жатады және деректанулық, тарихнамалық әрі салыстырмалы-тарихи талдау қағидаларына негізделген. Зерттеудің негізгі нысаны – XIX ғасырдың екінші жартысы мен XX ғасырдың басында Ресей империясының қазақ жерін отарлау барысында қолданған саяси, әкімшілік, құқықтық және әлеуметтік-экономикалық айла-тәсілдері мен оларды іске асыру тетіктері. Зерттеудің пәнін патша үкіметінің қоныстандыру, жер саясаты, әкімшілік реформалары және осы саясаттың қазақ қоғамына тигізген ықпалы жөніндегі тарихи деректер мен ғылыми еңбектер құрайды.

Зерттеудің дереккөздік базасы бірнеше топтан тұрады. Бірінші топқа Қазақстан Республикасы Орталық мемлекеттік архивінің 25-қоры (Торғай облыстық басқармасы), 29-қоры (Торғай–Орал қоныстандыру ауданының басқарушысы), 64-қоры (Дала генерал-губернаторының кеңсесі), 318-қоры (Торғай облыстық статистикалық комитеті), 370-қоры (Орал облыстық басқармасы) және басқа да архив қорларында сақталған ресми құжаттар енгізілді. Бұл құжаттардың қатарында әкімшілік хат-хабарлар, губернаторлардың жылдық есептері, статистикалық мәліметтер, жерге орналастыру құжаттары, қоныстандыру басқармаларының есептері мен анықтамалық материалдар бар.

Екінші топқа революцияға дейін жарық көрген ресми басылымдар мен статистикалық жинақтар, облыстық естелік кітапшалар, қоныстандыру мәселесіне арналған еңбектер және мерзімді баспасөз материалдары жатқызылды. Үшінші топты кеңестік, отандық және шетелдік тарихшылардың еңбектері құрайды. Олардың қатарында М. Қозыбаев, Ж. Қасымбаев, И. Парфенов, Н. Коншин, В. Кузнецов, Р. Пирс, С. Зеньковский, Д. Тредгольд, С. Беккер, М. Олкот және басқа зерттеушілердің ғылыми жарияланымдары пайдаланылды. Бұл еңбектер патша үкіметінің отарлау саясатына қатысты қалыптасқан әртүрлі ғылыми көзқарастарды салыстыра талдауға мүмкіндік берді.

Зерттеуде тарихи танымның объективтілік, тарихилық және жүйелілік қағидалары басшылыққа алынды. Объективтілік қағидасы тарихи құбылыстарды белгілі бір идеологиялық ұстанымға бағындырмай, әртүрлі сипаттағы деректер негізінде кешенді бағалауға мүмкіндік берді. Тарихилық қағидасы отарлау саясатының қалыптасуы мен жүзеге асырылуын сол кезеңнің нақты тарихи жағдайларымен сабақтастықта қарастыруға негіз болды. Жүйелілік қағидасы әкімшілік реформалар, қоныстандыру, жер қатынастары және әлеуметтік-экономикалық өзгерістерді өзара байланыста талдауға мүмкіндік жасады.

Зерттеу барысында тарихнамалық талдау әдісі қолданылып, патша үкіметінің отарлау саясатына қатысты революцияға дейінгі, кеңестік, посткеңестік және батыстық ғылыми әдебиеттердегі тұжырымдар салыстырылды. Сонымен қатар салыстырмалы-тарихи әдіс арқылы әртүрлі кезеңдерде қалыптасқан ғылыми көзқарастардың ерекшеліктері мен айырмашылықтары анықталды. Деректанулық талдау архивтік және жарияланған құжаттардың шығу тегі, мақсаты, мазмұны мен ақпараттық құндылығын бағалау үшін пайдаланылды. Контент-талдау әдісі әкімшілік құжаттарда, статистикалық материалдарда және ғылыми еңбектерде кездесетін негізгі ұғымдар мен мазмұндық бағыттарды жүйелеуге мүмкіндік берді. Синтездеу және жалпылау әдістері әртүрлі дереккөздерден алынған мәліметтерді біріктіріп, Ресей империясының қазақ жерін отарлауда қолданған негізгі әдіс-тәсілдерді анықтауға қолданылды.

Деректерді өңдеу барысында архивтік материалдар мен жарияланған ғылыми еңбектер

өзара салыстырылып, олардың мазмұндық сәйкестігі тексерілді. Бір мәселе бойынша бірнеше тәуелсіз дереккөздің мәліметтері салыстырылып, қайталанатын және бірін-бірі толықтыратын ақпараттарға басымдық берілді. Сонымен қатар ғылыми әдебиеттердегі тұжырымдар архив құжаттарының мәліметтерімен салыстырыла отырып, авторлық қорытындылар қалыптастырылды.

Зерттеудің әдіснамалық артықшылығы – әртүрлі сипаттағы дереккөздерді (архивтік құжаттар, ресми статистикалық материалдар, мерзімді басылымдар және тарихнамалық еңбектер) кешенді түрде пайдалануында және олардың өзара салыстырмалы талдау арқылы қарастырылуында. Бұл патша үкіметінің отарлау саясатының мазмұнын тек нормативтік құжаттар арқылы ғана емес, оның нақты жүзеге асырылу тетіктері тұрғысынан бағалауға мүмкіндік береді. Зерттеудің шектеуі ретінде архив құжаттарының басым бөлігінің патша әкімшілігі тарапынан дайындалған ресми құжаттар болуы және олардың белгілі бір дәрежеде мемлекеттік көзқарасты білдіруі көрсетіледі. Осыған байланысты мұндай деректерді ғылыми айналымдағы басқа дереккөздермен және тарихнамалық еңбектермен салыстыра пайдалану зерттеудің сенімділігін арттыруға бағытталды.

Зерттеу барысында ғылыми этика талаптары толық сақталды. Барлық пайдаланылған архивтік құжаттар мен жарияланған ғылыми еңбектерге тиісті библиографиялық сілтемелер берілді, авторлардың ғылыми тұжырымдары бұрмаланбай ұсынылды және академиялық адалдық қағидалары сақталды.

Нәтижелер және оларды талқылау

Патша үкіметінің қазақ жерін отарлаудағы басты тәсілі 1891 жылы 25 наурызда шыққан «Дала Ережесі» заңына байланысты еді. Заңның 119-шы бабында - көшпелі қырғыз /қазақ/ жерлері, ондағы барлық байлықтар, оның ішінде орман, мемлекеттік меншік болып саналады деп жазылған. Қазақтар үшін, әсіресе 120-шы бапқа қошымша 1-ші ескертпедегі - көшпелі қырғыздардағы артық жерлер Жер шаруашылығы және Мемлекеттік Мүлік министрлігінің қарамағына өтеді. - деген тұжырым ауыр болды [4, 6]. Осы заң қазақ жерін одан әрі тонауға жол ашқан жасыл шам сияқты еді.

Белгіленген «артық жерлерде» қоныстандыру бөлімшелерін құрып, поселке тұрғызып, мұжықтарды орналастыру үшін қазақтарды тұрақ -мекендерінен алдап-арбап кетіре бастады.

1898 жылы 10 шілдеде «Қоныстандыру және оған қосымша бөлімшелер құру кезінде тұрақ-жайлары бұзылуға жататын қазақтарға өтем-ақы /вознаграждение/ төлеу тәртібі» атты заң шығады. Онда баспаналарын басқа жерге көшіру, өтем-ақы төлеу жолдары, сол үшін берілетін өтініш мерзімі т.б. көрсетіледі [5, 99]. Әрине мұның өзі жай ғана көз байлау еді. Өтініштер көбіне уақыты өтіп кетті деп қаралмады, ал белгіленген мерзім ішінде беріп үлгерген жандарға өтем-ақы төлеу бірнеше айларға созылып кетті. Сөйтіп қазақтар, шын мәнінде қаңғырып далада қалды.

Осы шара алғашқы кездерден-ақ қарқын алды. Патша шенеуніктері жоғарыда көрсетілген заңды желеу етіп, қазақтардың баспаналарын жермен жексен қылды, өздерін ол жерлерден қуа бастады. Қостанай уезінде бір ғана Боровский, ал Ақтөбе уезінде Можаровкий поселкелерін құру үшін, біріншісінде-60, екіншісінде-57 қазақ қыстаулары қиратылды [6, 59]. Бұл жақта қоныстандыру бөлімшелерін құру жұмысына байланысты 1901 жылдың өзінде 146 қыстау қиратылуы керек болған [7, 203].

Жоғарыда айтып өткеніміздей, патша шенеуніктері жергілікті тұрғындардың жағдайларымен еш санаспады. Онсыз да мардымсыз өтем-ақылар дер кезінде төленіп болмады. Күй-жайы өте ауыр халық одан сайын күйзеле берді. Мысалы, Ақтөбе уезіндегі 2-ші Бөрте болысының тұрғындары Верхнеднепровск поселкесін құру үшін 35 қыстауының қиратылғаны, бірақ 5 айдан бері өтем-ақы ала алмай отырғандарын айтса, Қарақобда және Бөрлі болыстарының қазақтары тіпті, бір жылдан сол төлемді ала алмай жүргендіктерін жазады [8, 174-176). Жалпы, 1899-1910 жылдар аралығында Торғай-Орал қоныстандыру ауданында келімсектер пайдасына қазақтардың 3030 қыстауы қиратылған [6, 64].

Патша шенеуніктері мұжықтарға жер бөлгенде, олардың қазақтар тұратын аймақтарға тым жақын орналастырады. Мұның өзі қазақтарға жасаған қысымдарының бір жолы еді.

Жан-жағынан қоршаған келімсектер жеріне байланысты жергілікті тұрғындар шаруашылықтарын еркін жүргізе алмады. Жоғарғы жақтарға шағынды, көп жағдайда отырған орындарын тастап кетуге мәжбүр болды. Үкімет орындарына керегі сол еді, босаған жерлерге тез арада мұжықтарды орналастырады. Мысалы, Қобда болысының №1 және 4-ші ауылдарының тұрғындары қоныстандыру бөлімшелерінің тым жақын орналасуы сондай, қазақтар мен мұжықтар арасында күнде қақтығыс болуда - деп шағымданады [9, 144-145]

Ақтөбе уезінде 2-ші Бөрте болысына жататын 6-шы ауылдың тұрғындары Ахмедин Байдосов пен Аймұқанбет Тұяқов өздерінің қыстақтарының «Нижний» қоныстандыру бөлімшесіне тым жақын орналасқанын, соған байланысты ауылдарын басқа жерге көшірулерін сұрайды. Олар өз сөздерінде бұл өтініштерінің себебін: «Қыстауларымызды көшіруге мына жағдай әсер етті: біздің қыстаулар «Нижний» бөлімшесінен 5-10 сажын жерде тұр. Соған байланысты, тым тайыз Бөрте өзенінен өтіп, біздің малдарымыз аталған бөлімшенің жеріне кіріп кете береді. Сол себепті, келімсектер мен қазақтар арасында түрлі дау-керістер тууады. Осындай қауіп-қатердің сейілмеуінен орнымызды өзгертуге мәжбүр болып отырмыз» - деп көрсетеді [9, 14-16].

Ал, Тұзтөбе болысындағы 7-ші ауылдың 53 шаңырағы атынан арыз бергендер қыстауларына Ақбұлақ поселкесінің жақын орналасқанын, жайлауға көшкенде баспаналарының есік-терезелерін, дүние-мүлкін, тіпті, тезек-отындарын ұрлап кететіндіктерін айта келіп: «Ресейдің түрлі губернияларының қоғамдық қалдықтарынан жиналған Ақбұлақ поселкесінің тұрғындарымен бірге тұру қай жағынан алса да мүмкін еместігіне байланысты бізді басқа жерге көшіру жөніндегі өтінішіміз қанағаттандырылмаса, онда олардан өз күшімізбен қорғануға мәжбүр боламыз» - деп жазады [9, 153]. Патша шенеуніктері бұл өтінішті бірден қабылдайды. Оларға да керегі осы болды. Егер қазақтарды басқа жерге көшірсек, онда осы жерге тағы 150 қоныстанушыны орналастыруға болар еді дейді. Шындығына келгенде, бұл жерде артық жер жоқ еді, тіпті осы жерді жайлайтын қазақтардың өздеріне тар болды. Қанша қысым көрсеткенмен кейбір шенеуніктер мұны амалсыз мойындады. Қоныстандыру ісінің бастығы Цабель 1909 жылы 6 тамызда Торғай облыстық басқармасына жіберген хатында: …мұны хабарламаса болмайды, Тұзтөбе болысында бір сүйем артық жер жоқ. Тіпті, осындағы шаңырақтарға норма бойынша 77606 десятина жер жетпейді. Сондықтан 53 үй иеленіп отырған жерді еш уақытта қоныстандыру бөлімшесіне алу мүмкін емес - деп көрсетеді [8, 2-5].

Патша үкіметінің қазақ жерін иемденуінің бір жолы-жерді орман саяжайларына /дачаларға/ алуы еді. 1882 жылы 21 желтоқсандағы Мемлекеттік Кеңестің ұйғарымымен Торғай облысындағы барлық орман 1883 жылдан бастап Мемлекеттік Мүлік министрлігінің қарамағына көшеді. Облыстағы ормандар жалпы көлемі-334.636.11 десятина тең 22 дара саяжайлардан тұрды. Осы орман көлемінің 208.336.11 дес, арнайы құралмен, ал, 120.330, десятина көз мөлшерімен анықталды. Елек /Ақтөбе/ уезіндегі орман ауданы – 26.473 десятина болды [10, 54-55].

Жалпы, Дала облыстарында орман саяжайларын құру тәртібі 1898 жылдың 19 мамырындағы және 1899 жылдың 22 мамырындағы циркулярлар бойынша белгіленді. Жергілікті халықтың, сондай-ақ, отарлау ісінің мүдделеріне нұқсан келтірмеу үшін, орман саяжайларының бастапқы жобаларын уақытша партия шенеуніктерінің қатысуымен орманшылар жасауы керек болды. Өйткені олар саяжай белгілеу үшін «артық жерді» табудың, оны пайдаланудың бірден-бір мамандары болып саналады. Алайда олар да өз істерін оның сапасына, санына, дұрыс-бұрыстығына қарамастан бастықтарын таңдай қақтырарлық жылдамдықпен жүргізуге тырысып бақты. Бұл жөнінде «Новая жизнь» газетінің 1905 жылы 1 желтоқсанда шыққан санында анық көрсетілген. Онда соңғы 2-3 ай бойы келімсектерді орналастыру үшін қазақтар иелігіндегі жерлер мен ормандар алып-ұшпа асығыстықпен алынып жатқандығы жөнінде айтыла келіп, одан әрі былай деп көрсетіледі: Жақында орман ведомствосы Орал облысындағы қазақтардың барлық орманын тартып алды, оның ішінде: Қалмаққырғаннан- 243, Бұрмадан-179, Жаманағаштан-85, Орқаштан-165, Көкжидеден-775, Қаратоғайдан-80, Мұғаджардан-250, дес. жер кетті. Бұл жердегі қазақтарды

зорлықпен қууда… Қазақтарға не істеу керек! Қоныстандыру шенеуніктерінің зорлық-зомбылығын кім тоқтатады. Орман қазынаға ешқандай төлемсіз алынды, тіпті балаларына тамақ пісіріп бере алатындай қу бұтақтарға дейін қалдырылмадыхъ [11, 98].

1905 жылдың 28 маусымда Қостанай уезінің қазақтары өз арыздарында жерлерінің қоныстандыру бөлімшелерімен қатар орман саяжайларына кесіліп, өз шаруашылықтарының күйзелгені жайында:

Орман саяжайы былай тұрсын, аулымыздың жанындағы азғантай түп шая, қу ағаштарды, қараған, шілік, тобылғыны да орман деп алып кетті. Осы күні 1878 жылы патша әмірі бойынша қазаққа түпкілікті қалдырылған миллиондық кесіндідегі ағашы бар деген жерлерді де алып жатыр. Есебіне басқа жер бермейді. Онда тұрған көп қазақ жерсіз қалды, босады. Босатын себебі, қазақтың жермен мәңгілік пайдаланып келе жатқан құқығын мемлекет аяққа басып, үкімет зейін салатын нәрсе емес деп үйренгендігінен [12, 226].

Орман саяжайларын құру қазақтарға екі оттың ортасында қалғандай боп әсер етті. Жер кесушінің мұжықтарға алғанынан қалғанын орманшы тартып алып отырды. Мал сол жаққа өтсе мұжықпен төбелес, оң жаққа өтсе қағаз толтырылып айып тарту не орманшы мен қарауылшыға пара беру болды.

Бұл жағдай, әсіресе 1904-1905 жылдары Орал облысында жер кесу жұмыстары басталғанда айрықша көрінді. Мұнда, Орал даласында, орман ведомстволары қазақтарды қыспаққа алуда, күйзелтуде ерекше көзге түсті. Ешқандай зерттеусіз, өлшеусіз жерлер саяжайларға кесіле берді. Темір уезінде орман саяжайларын белгілеу тіпті, сорақы жағдайда жүрді. Осындай саяжайлар маңында қалай өмір сүріп отырғандықтары жайында Ембі-Темір болысының 4-ші ауылы қазақтарының арыз-қалінен /приговор/ көруге болады: 1/ Ауыл жерінен құрылған саяжайларда жарамды ағаш жоқ, тек отын мен шарбаққа пайдалануға болатын бұталар кездеседі. Олардың қазынаға пайда әкеле қоюы екі талай. Алайда олардың өзін орман ағаштарына тіркеу, соған байланысты, тағайындалған түрлі айыптар қазақтарды одан әрі күйзелтіп жіберді. Біздің тұрмысымызға залалын тигізетін басты зиянкестікті осы саяжайдың қарауылы Бөпежановтан көрді. Өзіне ылауға ат бермейтін, сый-сыяпат бермейтін жандарға қағаз толтырғыш. Келесі бір зиянкестігін мынадан көруге болады: Ол өз малдарын орман саяжайларына жаяды, ал шығынын басқа адамға айып-қағаз толтырып төлеттіреді. Сондай-ақ ол өзі біреуге киізге, не қойға ағаш сатып немесе басқаның малын сый-сыяпатқа бола жайылымға жіберіп, шығынын жоғарыда көрсеткеніміздей тағы да басқа адамға аударып жібереді. Ол /Бөпежанов/ шабындық сатып байып алды. Алғашқы кезде тек, бір аты болса, қазір 30 ірі қарасы, 10 түйесі, 20 жылқы, 200 қойы бар. 1903 жылы Ташкент темір жолы бойының қызыметкерлерінің 50 жылқысын бағып, сол үшін 100 сом алды [13, 83-84].

Сөйтіп жергілікті жердегі орманшылар, қарауылдар қазақтар үшін басты қожа болып алды. Олардың зорлық-зомбылықтары тіпті, патша шенеуніктерінің озбырлығынан да асып кетті. Мысалы, жоғарыда аталған ауылдың тұрғындары орманшыдан губернатор мен патшадан бетер қорқамыз деп айтып жүрсе, басқа бір жағдайда Қалмаққырған болысына қарайтын бір ауылдың қазақтарының сол орманшыдан көрген зорлық-зомбылықтары сонша, үлкен ашу-ызамен мынадай талап қояды:

«Бізді қайда болса сонда алысырақ көшіріңдер, әйтпесе, орманды өзіміздің қарауымызға беріңіздер» [13, 84].

1907 жылдың өзінде Торғай облысының қазақтарынан /орманшылардың алғанын есептемегенде/ алынған айып мөлшері-7 173 сом 27 тиын болған [14, 69].

1893 жылы 13 маусымда шыққан «Қоныстандыру және қосымша бөлімшелер құру жөніндегі уақытша ереже» бойынша жер сол бөлімшелермен қатар мемлекет қорына деп алынатын болған еді. Бұл қор мемлекеттің өз билігінде болды, оны түрлі адамдарға беріп, пайда табу көзіне айналдырды. Осы қордың құрамына жоғарыда баяндалған орман саяжайлармен бірге мемлекеттің мерзімге не мерзімсіз ақыға берілетін жерлері /оброчные статья/ және т.б. қажеттіліктерге кесілген жерлер кіретін еді. Қорға жер бөлу қоныстанушыларға жер кесу жұмыстарымен қатар жүргізіліп отырды. 1906 жылға шейін Торғай облысында осындай қорлар үшін жер көлемі-372647 дес, болатын 68 бөлімше

құрылады. Ал, 1906-1916 жылдары осы облыста жер көлемі-997459 десятина болатын 239 бөлімше, Орал облысында жер көлемі-230587 десятина болатын 82 бөлімше құрылады [15, 98-99].

Қазақтардың келімсектерге жерлерін жалға беруі көптен кездеседі. Бұл шара 1891 жылғы «Дала Ережесіне» байланысты жүзеге асырылды. Осы заңның 26-шы бабында қазақ жерін жалға алуға болатындығы жөнінде айтылған еді. Осы іс те қазақ жерін иемденудің тағы бір айласы болды. Бұл жайында Н. Жемчужников: Қазақтар жерлерін неліктен жалға береді?! Осы күнге шейін көптеген адамдар, оның ішінде беделді адамдар бұл құбылысты жері кеңдігінен, артық жері барлығынан деп түсіндіреді. Шындығында келгенде олай емес еді. Ол әрекет жердің артықшылығын емес, экономикалық тұрақсыздық жерлерінің бір бөлігін белгілі бір мерзімге жалға беруге мәжбүр етуінен болды. Сонымен қатар жергілікті халықтың қараңғылығын пайдаланып, келімсектердің ауқатты бөлігі ру басшыларын және ықпалды адамдарға пара бере отырып, жерді жалға беруге көндірді. Кейін бұл жерлерді өздеріне түпкілікті сіңіріп жіберді – деп жазды [16, 15-16].

Бұған толық келісуге болады. Қазақ байлары кейде бір болыстың жерін сырттай жалға сатып жіберіп отырған. Осы жағдайды біліп алған мұжықтардың көп бөлігі болыстармен келісім-шарт жасаспай, мықты қазақтармен ауыз жаласты. Тіпті, артық жері жоқ болыстарда да бай қазақтар елдің сыртынан жер беретін болған. Мәселен, артық жері алынып болған Меңдіқара болысында Гребенкие деген 600 жанды поселке, Кеңарал болысында Каменский, Белоярский сияқты 700 жаны бар поселкілер де сондай жерлерде пайда болған.

Жер кесушілер қоныстандыру қорына жер бөлгенде жергілікті тұрғындардың жағдайлары ескерілмеді. Қорға көбіне жайылымға жақсы шұрайлы жерлер кетті. Қазақтардың арыз-өтініштері жауапсыз қалып отырды. Мысалы, 1902 жылы 29 қаңтарда Қостанай уезіндегі Арақарағай болысына қарайтын І-ші ауылдың Қарағұл бөлімінің 54 үйінің өздеріне жердің дұрыс бөлінбегені жөніндегі арыздары уақыты өтіп кетті деген сылтаумен қаралмады [6, 16-17]. Осы жылдың екінші наурызында Кеңарал болысының 4–ші ауылының қазақтары Байғұтов, Сейдалиндер т.б. бастаған 12 адамның Байғазыкөл маңында «Введенский» қоныстандыру бөлімшесін құруға байланысты, ол көлдің атам заманнан бері өздіріне тиесілі екендігі, суын ішіп, жағасына мал жайып, егін салып отырғандығы, тіпті, ең аяғы, қоныстандыру бөлімшесінің жеріне ата-бабаларының 4 бейіті кетіп қалғаны жөніндегі арыздары да уақыты өтіп кетті деген желеумен аяқсыз қалдырылады [7, 33].

Патша шенеуніктері бөлімшелер құру жұмысын жер көлемін жан-жақты есептептемей, өлшемей қалай болса солай жүргізе берді. Мұның зардабын тағы да қазақтар көрді. 1906 жылы Ақтөбе уезі 2-ші Бөрте болысының 5-ші ауылында «Высокий» бөлімшесі бұрынғы Ф. Шербина мәліметтері негізінде құрылды. Соның нәтежиесінде шаңырақ саны дұрыс есептелінбейді немесе осындағы көшпелі қазақтар есепке алынбайды. Сөйтіп жергілікті тұрғындарға тиесілі жер көлемі тым тарылып кетеді. Ал, Елек болысының 5-ші ауылында қоныстандыру бөлімшесіне тіпті, облысаралық съездің жайлауға деп бөліп берген жерлері кіріп кетеді [17, 1-2].

Осы, 1906 жылы Бестамақ болысының 3, 7, 9-шы ауылдарының қазақтары Талдысай, Никольск т.б. бөлімшелердің құрылуына байланысты өз арыздарында Ақтөбе уезінде жер көлемі дұрыс есептелінбегені, қорға кескенде қазақтардың жағдайы ескерілмегені, көшпелілерге артық жер қалдырылмағаны, қыстауларды басқа жерге көшіруге байланысты бөлінген ақша мөлшерінің аздығы, артық жер белгіленгенде қазақтар мүддесі ескертілмегені, ақырында, жерінен айырылған тұрғындарға жаңа орындар көрсетілмегені жөнінде айтады. Цабель осы арызды «қазақтардың жер кесу жұмыстарына деген жалпы қарсылықтарының бір көрінісі» – деп түйіндейді [17, 3-4].

Қостанай уезіндегі Обаған болысының 3, 4, 5-ші ауылдарының жерлерін қоныстандыру қорына алғанда барлық қауымдық емес, тек бір ғана қауымдық зерттеледі. Бұл жердегі тұрғындардың басым көпшілігі малшылар екендігі ескерілмейді. 1802 жылы «Никитинск» бөлімшесі құрылғанда қазақтарда әлі де бос жер бар деп есептелінеді. Бірақ кейін, Татьяновск және т.б. 5 бөлімшенің құрылуымен қазақтарға пайдалануға жер қалмайды.

Бөлімшелерге бүкіл жайылым жерлер, тіпті 3-ші ауылдағы жалғыз көл - Қаракөл кетіп қалады.

1907 жылы Ф. Шербина белгіленген «артық жерлер» алынып болғанымен жер кесу ісі тоқтамады. 1898 жылы 19 мамырда шыққан Егіншілік және Мемлекеттік Мүлік министрлігінің №5-ші «Қоныстандыру қорына жер белгілеуде қазақтар иелігіндегі қысқы шабындықтар өздеріне қалдырылсын» деген нұсқауының өзі аяққа тапталды. Онсыз да дұрыс есептелінбеген Ф. Шербина белгіленген «артық жерді» көзбайлау қылып, қазақтардың жерін кесе береді. Мысалы, Қобда болысының 1-ші ауылы тұрғындарының өкілі жер кесу жұмысының дұрыстығына ешкім кепілдік бере алмайтын /жерді зерттеуде, өлшеуде қазақ өкілдері қатыстырылмаған/ бұдан 10 жыл бұрын белгіленген Шербина экспедициясының мәліметтері негізінде жүргізілді. Егіншілік және Мемлекеттік Мүлік министрлігінің қазақтарға жеткілікті мөлшерде шөп шабатын алқап қалдырылсын деген 1901 жылы 1 маусымда берілген нұсқауы орындалған жоқ - деп шағынады [17, 14-16].

Ал, 1908 жылы Тұзтөбе болысының 8-ші ауылының 10.000 дес, жері Шербина нормасынан артық деп есептелініп, Орынбор казактарының иелігіне беріледі [17, 71].

Жер кесушілердің озбырлығынан кейде норма бойынша тиесілі жер де қалдырылмайтын болды. Алайда сондай жағдайларға олардың жаны ауырмайтындығы белгілі. Мысалы, Қарақобда болысының 5-ші ауылының жалпы жер көлемі – 23 891 десятина, онда 154 шаңырық болған. Норма бойынша оларға тиесілі жер – 21 714 десятина. Оған 700 десятина мал айдау жолын қосқанда, барлығы – 22 414 десятина болады. Артық жер – 1 477 десятина Бірақ оны алуға болмайды. Өйткені өздерінде қалдырылатын жерден 470 мың пұт мал азығы шығады. Ал, қалыпты сандағы малға бұл аймақта 885 мың пұт азық керек [17, 88-парақ]. Сондықтан ол ауылдан «артық жер» іздеу тіптен ақылға симас еді.

Қоныстандыру бөлімшілеріне жер кесу Орал облысында ауыр жағдайда жүрді. Өйткені осы облыстың Орал, Темір уездеріндегі халықтың дені көшпелілер еді. Патша шенеуніктерінің ешқандай есепсіз, жер ыңғайына мән бермей, қалай болса солай жүргізген жер кесу жұмыстарының нәтижесінде бұл аймақтағы жайлаулар көлемі күрт тарылып, негізгі шарушылық-мал шарушылығына зор апат төндірілді.

Темір уезіндегі 12 миллион десятина болатын жер көлемінің, Скаловтың айтуы бойынша, солтүстік бөлігінен 300 мың, ал жалпы, орташа алғанда 500 мың десятина дейінгі жерді ғана қоныстандыру қорына алуға болатын еді [6, 16-17].

1911 жылға дейін осы уезде 16 облыс зерттеледі. Үкімет орындары уезд мал шарушылығы жөніннен жоғары тұрған жоқ деп есептеп, темір жолға жақын аудандарда мал басы нормасын – 13,6, алыс аудандарда – 6,15 тен, ал уезд бойынша 15,2 бас малға тірейді. Соған байланысты болыстар бойынша бір шаруашылыққа жер нормасы былай белгіленді:

1) Ембі-Темір болысында-158,0 дес.

2) Темір-Орқаш болысында-130,0дес.

3) Қалмаққырған болысында-101,0 дес.

4) Құмды- Ойыл болысында-100,0 дес.

Ал, Қиыл-Ойыл, Қайынды, Қарағанды болыстарында жер нормасы отбасына емес, жан басына бөлінеді [6, 41-42-бет].

1904 жылы Темір-Орқаш болысынан II, II, VI және VIII, Ембі-Темір болысының II, VII ауылдарын зерттеу нәтижесінде жинақталған мәліметтер негізінде орташа дәрежедегі малы бар шаруашылыққа 15 басқа шақталып норма белгіленеді. Темір-Орқаш болысында жергілікті және көшпелі қазақтарды жермен қамтамасыз ету үшін 222 964, Ембі-Темір болысында 325 660 десятина жер керек болды. Дерек бойынша біріншісінде – 414 590, екіншісінде – 968 782 десятина жер болған. Сонда қоныстандыру бөлімшелері үшін артық жер Темір-Орқаш болысында – 181 629, Ембі-Темір болысында – 643 122 десятина деп есептелген.

Кесте1.Болыстардағы артық жердің белгіленуі.

Болыстар.	Жалпы жер көлемі	Артық жер	Қазақтарға қалғаны.
Құмды-Ойыл	372209	193782	178427
Қалмаққырған	355279	186578, 75	168700, 75
Қарағанды	2979527	134647	163280
Қиыл-Ойыл	197055	99510	97545
Қайыңды	219025	27735	191290

Дерек көзі: [6, 42-43].

Орал және Темір уездерінің солтүстік бөлігіндегі жерлер осы екі уездің отырықшы болыстарының, сондай – ақ Гурьев уезінің 7, Темір уезінің оңтүстігіндегі 7 (оның ішінде 3 Адай болысы) және Маңғышлақ пен Красновдск уездеріндегі II Адай болысының, барлығы – 35 көшпелі болыстардың ортақ пайдалуында болды. Жыл сайын, көктем шыға, осы отыз бес болыстың қазақтары Орал және Темір уездерінің солтүстік бөліктеріне көшіп жайлайды. Бұл жерлерде олар малдырымен қара күзге дейін болады. Күз айында жайлаудан әкімшілік бойынша тіркелген жерлеріне, яғни Гурьев уезінің қазақтары Каспий теңізінің солтүстік-шығыс жайлауына, Маңғышылақ пен Красноводск үйездерінің II Адай болысы Закаспий облысының жеріне кетеді. Ол жаққа сондай-ақ бір сүйем жері жоқ Темір уезінің 3 Адай болысы да көшеді. Осы уездің оңтүстігіндегі 4 болыс (Шөмішті – табындар және Жанқылыштар) қысқа қарай Хиуа жеріне көш түзейді.

1904 жылы жазда Орал және Темір уездерінде қоныстандыру партиялары жұмыс істегенде Орал, Закаспий және Торғай облыстарының ортақ пайдалануындағы жайылымдар қорға кесіле бастады. Қоныстандыру бөлімшілернің құрылуына байланысты көш жолдары қысқарып, ауқымдары тарылып кетті. Соның әсерінен, көшпелі 35 болыс енді тек, Орал және Темір уезінің жеріне ғана ене алады. Осы жағдайды ескере келіп, Б. Қаратаев ортақ жайылымға жататын жерлерде қоныстандыру бөлімшелерінің кеңінен құрылуы қазақтардың жалпы тіршілігіне қауіпті екендігін айтты [18, 88]. Бұл ойды Темір уезінің І-ші шаруалар бөлімшесінің бастығы Вильчевский де қолдайды. Ол Орал облысындағы қоныстандыру жұмыстарына қарсы шыға отырып: «Уақыты келген кезде өмірдің өзі қазақтарды отырықшылыққа көндіреді, міне, сол кезде, шынымен де артық жер бар ма, әлде жоқ па деген сұрауға жауап табылады. Ал, қазіргі кезде ол жөнінде сөз қозғау артық. Қоныстандыру ісімен тым әуестену қазақтардың әл-ауқатына ғана емес, сондай-ақ олардың одан әрі өмір сүру мүмкіншілігіне кері әсер беруі ғажап емес.» - дейді [18, 89].

Патша үкіметінің отарлық іс-әрекетін әшкерелей келе көшпелі қазақтардың ауыр жағдайлары жөнінде 2-ші Мемлекеттік Думадағы қазақ халқының өкілдері Қаратаев, Бірімжанов, Нәрекенов, Қосшығұловтар қазақтарды жерге орналастыру жөніндегі мәжілісте мәлімдеме жасайды. Олар өз сөздерінде Орал және Темір уездерінің солтүстік бөліктерінде қоныстандыру қорына жер кесу көшпелі қазақ болысына өте қауіпті екендігін айта келіп «Көшпелік қазақтардың жаны қалаған мерекелік шеруі емес, ол табиғаттың қатал сыны таңған ауыр еңбек…» [19, 125-131]. Бұл көшпелілердің Орал уезінде, Темір уезінің солтүстік бөлігінде, Ақтөбе және Қостанай уездерінде де отырықшылыққа көшулеріне құқылары жоқ. Өйткені олар осы уездерге тіркелмеген, сондықтан мұнда жат және келімсектер болып саналады. Олардың қандай да болсын жерге отыру әрекеттері сол жерлерге тіркелмеген жағдайда әкімшілік жағынан қудаланып, тіпті, заң алдында жауапқа тартылады.

Қазақтардың, оның ішінде көшпелі қазақтардың ауыр жағдайда қалуы патша шенеуніктерінің өздерін ойландыра бастады. 1907 жылы 20 қазанда шаруалар бастықтарының Темір уездік съезі болды. Мәжіліс журналында қоныстандыру партияларының отырықшы қазақтар жерін қорға кесіп жатқандықтарын, мұнын өзі олардың есебінен көшпелілерге жер бөлу жөніндегі шешімдерді жоққа шығарып жатқандығы тіпті, жер бөлгеннің өзінде, көшпелілер сол жерге орналасып болғанша оны жер кесушілер мұжықтар пайдасына қосып алулары мүмкін екендігі жөнінде айта келіп, одан әрі: Уезд съезінің алдында екі жол тұр: бүкіл жер кесу жұмыстарын тоқтатып, жерсіз қазақтарға жер

бөлу немесе көшпелілердің жерге деген мұқтаждығын сол, жер кесушілер партиясының жұмыстарымен бірлесіп шешу мақсатындағы барлық әрекеттердің жеміссіз аяқталатына мойын ұсыну - деп көрсетіледі [20, 1-3].

Алайда патша шенеуніктерінің көп бөлігін көшпелілер тағдыры алаңдатпады. Олар үшін жер бөлуге үзілді-кесілді қарсы болды. Осы съезде Хворостанский: «Темір уезінің 3 Адай болысы Закаспий облысы жаққа көшіп жүретіндіктен, сол облыс құрамына тіркелсін. Оларды және ондағы басқа көшпелілерді Орал облысының жеріне жібермеу керек. Олар жер аздығынан көшіп жүрген жоқ. Сонда, олар облысында қоныстанушыларға жер көп қалады» - дейді [20, 8-9]. Оның ойынша, қазақтар еріккеннен, ермек үшін көшіп жүргендей болады. Ал, келесі біреулері: «Көшпелілерді жер бөлудің қажеті жоқ, оларды егіншілікке жарамды жерлерден ... қуу керек» - деген пікірлерге дейін барады [19, 35]. Осы көзқарастардан үкіметтің қазақ тағдырына қаншалықты дәрежеде қарағандығы көрінеді.

1906 жылы қараша айында (кейін 1910 жылы 14 маусымдағы заңмен толықтырылған) шаруалардың қауымынан шығып, өз алдына хутор құруына рұқсат берілетіндігі жөніндегі Столыпиннің жарлығы шығады. Осы жарлық пен заң кулактар мүддесін көздеді. 1906 жылы 9 қарашадағы жарлық бойынша шаруа өз жерін сатып, кез келген жаққа еркін кете алатын болды. Нәтижесінде жағдайы төмен шаруалардың жерсізденуі күрт өсті. Соған байланысты патша үкіметі мұжықтардың шет аймақтарға қоныс аударуларын барынша қолдады. Осы кезде Қазақстанның төрт облысына (Ақмола, Торғай, Орал, Семей) келген 438072 келімсектің 153413-і Торғай-Орал ауданында болды [21, 33].

Жоғарыдағы көрсетілген жарлыққа байланысты үкімет қазақ жеріне өзінің мықты тіректерінің бірі – кулактарды да тоғыта бастайды. Оларға арнап жеке және хуторлық иеліктер құру үшін жер бөлуге кіріседі. Торғай-Орал облыстарында бұл шара алғаш рет 1909 жылдары жүргізілді. Осы кезде Сарыой болысында 6 хутор құрылады. 1910 жылы екі облыста құрылған 150 хуторға 5184,9 десятина және 3 жеке пайдаланудағы иелікке 600,10 десятина жер бөлінеді [6, 64].

1913 жылы 13 желтоқсанда Министрлер Кеңесінің патша бекіткен жобасында жер министрі Ресейдегі ірі байларға 36 жылға дейін саудасыз Сібір, Түркістан және Далалық облыстардағы қазына жерінен мал бағатын бөлімшелер кесіп беруге ерікті деп көрсетіледі. Бұл жоба алғашқы кезде Дума талқысына түсті. Бірақ онда көпшілік тарапынан қолдауын таппайды. Алайда, оған қарамастан осы жоба бойынша 1913 жылдың 29 қаңтарында және 19 ақпанда Сот министрі мен Жер-Су Басқармасының бас әкімі «Уақытша Ереже» шығарады. Сол ережеге сәйкес, сол жылдың 30 наурызында Жер-Су Басқармасы жерді қалай жалдау жөніндегі шартты бекітеді [22]. Осы шарт бойынша жерді саудасыз 36 жылға алатын болды. Қазақтың бір жылқысына – 6, бір қойға – 1 десятина жер бөлінсе, орыс байларының малдарына тиісінше 30 және 5 дес, кесілді [12, 247].

Сөйтіп, патша үкіметі қазақ жерінің өзінің тонауынан қалған-құтқанын алудың тағы бір жолын ойлап тапты. Қазақтың егіншіліке жарамды жерін алып болған үкімет қалғанын мал бағатын бөлімшелер үшін кесе бастады. Бір ғана Ақтөбе уезінің Батпақты болысындағы Құмсай бөлімшесінен орыс мал үшін 5.150.10 десятина жер кесіледі [23, 11].

Кесте 2. 1913-1914 жылдары кесілген, орыстарға үлестірілген және үлестіруге үлгермеген бөлімшелер саны

Уездер	Кесілген бөлімшелер саны.			Дес. Жер		Барлық Жер дес.
	Үлестірілгені	Үлестіруге үлгермегені	Барлығы	Қолайлы	Қолайсыз	
Қостанай	4		4	41322, 01	6505, 06	47827, 11
Ақтөбе		31	31	106055, 47	59231, 93	166149, 4
Орал		2	2	3801	3361	7162
Барлығы	4	33	37	14678, 52	69387, 99	213066, 66

Дерек көзі: [12, 248].

Орыс байларының малдары үшін кесілген жердің 38% қолайсыз жер болды. Осыдан-ақ

патша үкіметінің қазақтардан, тіпті сондай жерлерді де көп көргендігін байқауға болады.

1909 жылдың бастап келімсектермен бірдей мөлшерде жер алып, отырықшылыққа көшуге ниет білдірген қазақтарға жер бөлу жұмыстары басталды. Алайда бұл әрекет қазақ мүддесін ойлағандықтан емес, керсінше, онсыз да жер тапшылығына ұшыраған халықтың қалған-құтқан жерін одан әрі алу тәсілі еді.

Бұл науқан 1909 жылы 9 маусымда шыққан «Далалық облыстарда мемлекеттік жер қорын тәртібі» атты нұсқауға байланысты қолға алынды. Нұсқаудың негізінде отырықшылыққа ауысатын қазақтарға жер бөлу олардың иелігіндегі жерлердің артығын қоныстандыру бөлімшелеріне кесумен қатар жүргізілетін болды [20, 2].

Қазақтарға жер бөлу жұмыстары ең алғаш Ақмола облысындағы Петропавловск уезіне қарасты Тайынша болысында, кейін Көкшетау уезіндегі Мезгіл және Қотыркөл болыстарында жүргізіледі. 1909-1910 жылдар аралығында отырықшылыққа көшкен қазақтардың жалпы жер көлемі – 384 364 десятина болатын 17 192 ер адамға арналған 107 бөлімше белгіленеді [24, 12].

1910 жылдан бастап жерге жеке отбасыларын емес, бүтіндей болыстарды отырғызу басталды. Осындай жұмыс Орал облысында Шідерті, Торғай облысында Меңдіқара болыстарында жүргізіледі. 1910 жылы 15 сәуірде Шідерті болысына қарайтын 8-ші ауыл тұрғындарының өкілдері Б. Қаратаев пен Ә. Жұбаналиев Егіншілік және Жерге орналастыру Басқармасының бастығының атына жоғарыда көрсетілген нұсқаудың 20,21 және 22 тарауларына сәйкес Шідерті болысының барлық қазақтарына түпкілікті жер бөлу жайында өтініш түсіреді. Сондай-ақ Шідерті болысының ішінде 45-ші қауымдықта жері бар Жымпиты болысының 1-ші ауылының 92 шаңырағына да отырықшылық норма белгіленді. Шідерті болысында қарайтын 11 қауымдық топтардың 1910 жылы жалпы жер көлемі – 183 501 десятина болатын 7-і толық және біреуі жартылай зерттеледі. Бөлімшелер белгілеу жер көлемі 133. 801 дес, болатын сол 7 қауымдықта қолға алынады. Ол жерлерден қазақтар үшін 2901 жанға арналған, жер көлемі – 95 980 десятина болатын 14 бөлімше, көлемі 16. 488дес. болатын, 1141 жанға негізделген 2 қоныстандыру бөлімшесі (келімсектерге арналған) және көлемі 21, 33 десятина болатын мемлекет меншігіне көзделген 7 бөлімше белгіленеді [25, 7].

Меңдіқара болысында жалпы жер көлемі - 160 083 десятина (қазақтар үшін) 4 555 адамға арналған, көлемі 88 669 десятина тең 33 бөлімше құралады. Қазақтарға ер адам басына 15 десятина немесе шаруашылыққа 45 десятина жер бөлінсе отар қорын көбейтуге жағдай жасалатын болды. Себебі, 1909 жылы жүргізілген санақтың зерттеулер негізінде уақытша көшпелілік норма бойынша шаңырақтағы ері мен әйеліне 12-13,5 десятина жер берілетін болса, онда қазақтар иелігінде 129 943 десятина қалдырыллуы керек. Бұл жағдайда отар қорына барлық 160 083 десятина жердің тек 30.140 дес. ғана кетер еді. Ал, қазақтарға отырықшылық норма бойынша 88 669 десятина жер керек. Қалған жер отар қорына түседі. Бұлардан басқа, 1910 жылы Қостанай уезіндегі Кеңарал болысында-1, Ақтөбе уезіндегі Ақтөбе болысында – 1 және Бестамақ болысында – 2, Орал уезіндегі Қараоба болысында – 1, ал жалпы аудан бойынша, жер көлемі – 228 662 десятина (оның ішінде мектептерге және басқа да қоғамдық қажеттіліктерге – 2 160 десятина) болатын 9 617 жанға арнаған 62 бөлімше белгіленді [25, 9-10].

1914 жылы отырықшылыққа көшуге ниет білдірген қазақтар жер көлемі – 510 869 десятина болатын 19 042 ер адамға негізделген 78 бөлімше құрылады. Бұл көрсеткіш 1913 жылы дайындалған жер көлемінің – 67,4%, сыйымдылығының – 55%, бөлімше санының – 27% құрады. Қазақтарды жерге орналастыру, әсіресе Орал уезінде қарқынды жүрді. Осы кезде Қараоба, Қараағаш және Жиренқопа болыстарында – 55 қазақ бөлімшелері құрылады. Сәл кейін Ақтөбе уезінің Бөрлі болысында – 13 және Қостанай уезіндегі үш болыста (Аят Арақарағай, Шұбар) 10 бөлімше бой көтереді [26, 3]. Мұның бәрі қазақтардың отырықшылыққа ұмтылуларының жоғарғы қарқында болғандығын көрсетеді.

Революцияға дейінгі, тіпті Кеңес үкіметі кезіндегі де көптеген тарихшылар қазақтардың сол әрекеттерін шаруашылықтың жаңа түріне деген ынта-қалауларынан туындады деп түсіндіреді. Дегенмен көп жағдайда ол әрекеттер амалсыздықтан,

шарасыздықтан шыққан еді. Онсыз да тілім-тілім болып кесіліп, тоналған жердің қалған-құтқанын сақтап қалудың соңғы үміті-осы отырықшы нормада болды. Өйткені отырықшы норма бойынша орныққан қазақтардың жеріне қол сұғылмайды деп сендірілді. Бұл арада патша үкіметінің есебі, кесілген нормадан қалған жерді өзіне тағы алу еді. Сондай-ақ қазақтарды жерге орналастыру жұмысын жүргізгенде өз мүдделеріне нұқсан келтірмеу жағын қатты қадағалап отырды. Мысалы, Егіншілік және Жерге орналастыру Бас Басқармасының 1910 жылы 29 қыркүйектегі Торғай обылысының губернаторына жіберген жеделхатында Ақмола облысында қазақтарға жер бөлу 15 десятина асып кетіп отырғандағын айта келіп, Меңдіқара қазақтарына 80 мың дес. жер бөлгенде 9 маусым нұсқауын қатты қадағалау керектігін, егер отар ісіне, яғни қосымша қорлар белгілеу шарасына зияны тиетін болса, онда қазақтарды отырықшылыққа көшіруді тоқтата тұру қажет деп хабарлайды [26, 27].

Патша шенеуніктері қазақтарға жер кескенде басқа да қажеттіліктерге жер бөлу керектігіне назар аудармады. Мысалы, Лобищенск уезіндегі жұмыс кезінде әр бөлімшеден 3 дес. жерді орыс-қазақ училищесін құрамыз деп алып отырды. 15 десятина норма ішіне қыстау орындары және шабындық жерлері де кіргізіледі. Қазақтар үшін мектеп, медресе, мешіт салуға жер бөлінбейді. Оған жерді сол өздеріне кесілген бөлімше ішінен шығару керек болды [27, 53].

Сондай-ақ жер бөлу қоныстандыру қорына «артық жер» кесе отырып жүргізілді. Мұның өзі жерге отыру нормасымен жер сұраған қазақтардың өтініштерінің айлап, тіпті жылдап жатып қалуына әкеліп соқтырды. Мысалы, 1912 жылы 1-ші Ойыл болысына қарайтын 1-ші ауыл тұрғындарының өкілдері Ұлқаш Қондырауов пен Байдолла Қыдырқұлов жер сұраған өтініштерінің 1913 жылғы жоспарға кіргізілмегені жөніндегі арыздарына қоныстандыру ісінің бастығы Қоныстандыру басқармасының 1910 жыл 17 қыркүйектегі №25527-ші, яғни қазақтарды жерге отырғызу олардың иелігінен артық жерлерді алумен қатар жүргізілу керек деген нұсқауына байланысты жоғарыдағы қазақтардың өтініштері уақытша қабылданбайды деп жауап қайтарады [27, 89].

Патша орындары қазақтарды жерге отырғызу шарасына олардың жерін тонаудың жаңа бір жолы деп қарағанмен, өздерінің мазасызданулары да жасыра алмады. Бір шенеунік осы жұмысқа өзінше талдау бере келіп: «… қазақтардың жерге жаппай орналасуға ұмтылуына әдейі ықпал бере отырып, … ақырында, қоныстандыру қорының келемін түсіріп алып, өлкені отарлау ісіне кедергі келтіріп алмайық» - деп қорытады [27, 97]. Сондықтан отаршылдар ақыр аяғында өз нұсқауларын өздері бұзуға дейін барды. Түрлі сылтаулар айтып, өтініштерін қабылдамады немесе жер бөлу жұмыстарын ұзаққа созып жіберді. Қазақтар барар жері, басар тауы қалмағандықтан, ақыр аяғында, ең болмаса уақытша отыруға жер бөлулерін сұрайды. Алайда бұл өтініштері де жуапсыз қалдырылады. Егер бере қалсақ, қазақтар ол жерлерден кетпей қоюы мүмкін деп есептеді [27, 14]. Сөйтіп қазақтар өз жерлерін өздері орын таба алмай қаңғырып қалды.

Бүкіл «артық жер» алынып болғандықтан, қазақтар үшін жер өздері отырған орындардан іздестіріле бастады. Соған байланысты, осы жұмыстарды жүргізу үшін 1913 жылы қазақтардың 565 қыстауы қиратылуы керек болды [28, 7]. Бір ескерте кететін жай, осы істе мұжықтар үшін де жер бөлу мәселесі естен шығарылады.

Қазақтардың отырықшылыққа көшуге тілек білдірулерінің өсуі әрине, көп жағдайда амалсыздықтан/ олардың тұрмыс-тіршілігіне, шаруашылығына әсерін тигізді. Халық өзінің негізгі басты шаруашылығы – мал шаруашылығынан қол үзуге мәжбүр болды. Мал басы саны күрт қысқара бастады. Қостанай уезінің Қарабалық, Кеңарал, Дамбар, Бестөбе болыстарының тұрғындары өз арыздарында: «Қазақтардан жерді үздіксіз алу шаруашылыққа одан әрі кесірін тигізуде. Көшпеліктен бас тартып, отырықшылыққа көшуімізге байланысты малдарымыздың санын қысқартуға мәжбүр болып отырмыз» - деп көрсетеді [20, 67-68].

Қазақтардың қыстақтарын көшіру үшін 1912 жылдың 12 сәуірдегі № 438-ші нұсқау бойынша жәрдем-ақы /пособие/ берілуі керек еді. Алайда бұл жәрдем-ақы отырықшылыққа көшу отар қорын көбейтетін жағдайда ғана бөлінетін болды [26, 13-14].

Патша үкіметі қазақ жерін отарлауда алғашқы күндерден бастап-ақ ақсүйектерге сүйенген еді. Оларды түрлі алым-салықтан босатып, меншігіне жер кесіп берді. Алайда қазақ жеріне ішкерілей енген сайын олардың қолдауына мүдделі болмады. Енді солардың өздеріне де ауыз сала бастады. Мысалы, Орал уезіндегі Шілікті болысының 2-ші ауылында тұратын ақсүйек тұқымы Сүлеймен Мұқанбетқалиұлы Тәукиннің өтінішіне оған жер барлық қазақтарға белгіленген мөлшерде кесіледі деп жауап қайтарылады [26, 17].

Дегенмен патша үкіметі қазақтарға жер кесіп, қанша жарылқадық деп жар салғанымен, бұл саясаты да ақыр аяғында тығырыққа тіреледі. Шаруашылықтан сол түріне еріксіз итермелеп көшіру өз нәтижесін бермеді. Қазақтар жерге отырудан бас тартып, бұрынғы көшпелі өміріне бет бұра бастайды. Сарой болысының 1-ші ауылының қазақтары 1811 жылы қараша айында өздерін жерге отыруға тілек білдіргендер тізімінен шығарып тастауларын өтінсе, 5-ші ауылдың 36 ер адамы отырықшы өмірдің тиімсіздігінен қайтадан көшпелі қалыпқа өтуге рұқсат берулерін сұрайды [27, 7,30]. Қазақтардың осындай әрекеттерінің бірі «Қазақ» газетінде былай көрсетіледі: «1910 жылы Меңдіқара болысына қоныстандыру шенеунігі келіп, қала болуға үгіттеді. Қала болуға көнсеңдер көмек-жәрдем береміз, егер көнбесеңдер онда мұнда мұжық жібереміз, олар бұл жерге қала салады, ал сендер Сырға қарай, көшпелі қазақтар жағына көшесіндер дейді. Алғашқы кезде қазақтар қала болуға келіседі. Дегенмен уақыт өткен сайын олардың егіншілікпен күн көре алмайтындықтарына көздері жетеді. Үкімет тарапынан уәде етілген көмек-жәрдем де болмады. Міне, осы жағдайда Меңдіқара болысының 2150 үйі қайтадан көшпелі өмірге оралуға тілек білдіреді. Жергілікті үкімет орындарын үміттерін үзген олар араларына 5 өкіл сайлап, жоғары жаққа шағына бастады» [29].

Қорытынды

Сонымен қорыта келгенде, патша үкіметінің Қазақстандағы отаршылдық саясаты адам айтқысыз ауыр жағдайда жүрді. Осы қазақ жерін отарлау ісі сонау Иван Грозный заманынан басталғанына қазір ешкім шүбә келтірмес. Ресей Қазақстанды өзіне қосып алудан бұрын-ақ өлкеге түрлі қамал-бекіністер салып, оған казактарды орналастырып, ішкерілей ене берді. Қазақтардың жерден тарылуы сол кезден-ақ басталған. Оған Бөкей ордасындағы және Орынбор өлкесіндегі жергілікті тұрғындардың ауыр жағдайлары дәлел бола алады.

1822 жылғы Сібір Жарғысы, 1868 жылғы «Уақытша Ереже» және 1891 жылғы «Дала Ережесі» арқылы қазақ жерін саяси-әкімшілік жағынан біржолата талқандап, жерді мемлекет меншігі ретінде өздеріне заңдастырып алды.

Феодалдық-империалистік (патшалық) және капиталистік-империалистік қанау қазақ өлкесін зор қасіректке түсіргені белгілі.

Қоныстандыру саясаты қазақ жерін отарлау жөніндегі әріден келе жатқан зымысқы ойдың жалғасы болды. Бұл саясат кезінде, одан кейін Кеңес дәуірі кезінің өзінде де «прогрессивтік сипат» есебінде қарастырылып, мадақталды. Ал, оның қаншалықты ауыр жағдайда жүргендігіне, яғни жер кесу жұмыстары жергілікті тұрғындардың жылы, жайлы орындарынан қуылып шығуымен қабаттастырылып жүзеге асырылғанына ойдағыдай көңіл бөлінбеді.

Қазақ жерін тонауда ешқандай айла-әдістерін жасырмады. Жерлерін қоныстандыру қорына, саяжайларға алып, қазақтарды құла дүз, қу далаға қуып шықты. Кейін ол жерлерді де маңдайларына сиғызбай орыс байлары мал жаятын жайылымға деген сылтаумен тартып алды. Осы шараны жүзеге асыруда қазақтар мүддесін ескерілмеді. Дені көшпелілерден тұратын Орал облысындағы Темір уезінің қазақтары өз ата-мекендерінен безуге тура келді.

Қазақтарды жерге отырғызып, жаңа шаруашылықтың құпиясына бойлатамыз деген ой-пікірлер де әншейін далбаса болды. Мұның өзі отырықшы нормамен жерді аз бөліп, қалғанын қағып алудың айласы еді. Көнбегендерді Сырға көшіреміз деп қорқытты. Көнгендері бір демде қала болып отыра алмай, қайтадан бұрынғы қалыптарына (көшпелілікке) ауысуға арызданды. Алайда оған рұқсат ала алмай немесе жер бөлінбей тоз-тоз болып сенделіп қалды.

Отырықшылыққа ниет білдірген қазақ ауылдары орыс поселкелеріне тым жақын

орналастырылды. Аралас ауылдарда орыстардың басым болуы қамтамасыз етілді. Оқу орындарында орыс әліпбиі енгізілді, орыс мектептерінің, шіркеулерінің саны көбейтілді. Осы шаралардан-ақ патша үкіметінің түпкі мақсаты қазақ жерін алып қою ғана емес, оларды орыстандырып, мәңгүрттендіру мәселесі екендігі айқын көрінеді. Бұл жайға келтірілген жаңа деректер толық дәлел бола алады.

Ресейдегі революциялық дүмпудің бетін бұру үшін шақырылған алғашқы Думада-ақ шет аймақтағы халықтардың, оның ішінде қазақ халқының ауыр жағдайы жөнінде сөз болады. II-ші Думада Б. Қаратаев патша үкіметінің озбырлық іс-әрекеттері жөнінде сөз сөйлейді. Дегенмен Дума жер мәселесін шешпей, сол ашық күйінде қалдырды. Кейін, тіпті, қазақ депутаттарының сайлануына тиым салынады.

Сөйтіп, патша үкіметінің отаршылдық саясаты қазақтардың шаруашылық-тұрмысын одан әрі күйзелте берді. Жер мәселесіне байланысты туындаған ұлттық қайшылықты шиеленістіріп, ақырында 1916 жылғы кең көлемдегі ұлт-азаттық қозғалысқа әкеп соқтырды.

Әдебиеттер тізімі

1. Қозыбаев, М. Аласұрған XX ғасыр (толқыныс, ізденіс, проблемалар) / М. Қозыбаев // Казахстан в начале XX века: методология, историография, источниковедение: сборник статей. – Алматы: МП «Наурыз», 1993. – 16 с.

2. История Казахстана: белые пятна: сборник статей / сост. Ж. Б. Абылхожин. – Алма-Ата: Қазақстан, 1991. – 332 с.

3. Парфенов И. «Белые пятна» в истории колониализма // Общественные науки. 1990. №1. с.171-176.

4. Академия наук Казахской ССР. Материалы по истории политического строя Казахстана (со времени присоединения Казахстана к России до Великой Октябрьской революции). Т. 1 / Академия наук Казахской ССР. – Алма-Ата: Изд-во Академии наук Казахской ССР, 1960.

5. ҚР ОМА, 29-қор, 5-іс,

6. Очерк работы Тургайско-Уральской переселенческой организации. Оренбург, 1913, 59 с.

7. ҚР ОМА, 29-қор, 7 іс.

8. ҚР ОМА, 29-қор, 2947 іс.

9. ҚР ОМА, 29-қор, 46 іс.

10. Алекторов А.Е. (1891). Тургайская область // Статистический очерк. Оренбург; (1883). История Оренбургской губернии. Оренбург.

11. Революционное движение в Казахстане в 1905-1907 годах (1955). Сборник документов и материалов. Алма-Ата: Казгосиздат

12. Шонанов Т. Қазақ жері мәселесінің тарихы. Қызылорда-Ташкент: Қазақстан мемлекет баспасы. 1926. 224 б.

13. Седельников Т. Борьба за землю в киргизской степи. Санкт-Петербург: Электропечатное т-во Дело 1907. Алма-Ата. 1991.

14. ҚР ОМА, 25 қор, 1365 іс.

15. Министерство земледелия. Переселенческое управление (1917). Материалы по земельному вопросу в Азиатской России. / сост. В. А. Тресвятский. Под ред. Г. Ф. Чиркина и Л. К. Чермака. 135 с. Выпуск 1. Степной край. Петроград.

16. Жемчужников Н.Н. Движение на Восток: к вопросам переселения, землеустройства и колонизации. Москва: Центр. изд-во народов СССР. 1927.144 с.

17. ҚР ОМА, 25 қор, 12 іс.

18. Труды 1-го областного съезда крестьянских начальников Уральской области в 1904 году Уральск. 1905.

19. Журнал совещания о землеустройстве киргиз. Санкт-Петербург. 1907.

20. ҚР ОМА, 29-қор, 62-іс, 1-3пп

21. Турсунбаев А.Б. Из истории крестьянского переселения в Казахстан. Алма-Ата:

Издательство Академии наук Казахской ССР. 1950. 102 с.
22. Тургайские областные ведомости (1913). №16
23. ҚР ОМА, 29 қор, 172іс, 11п
24. Вопросы колонизаций. (1912). № II
25. Отвод наделов переходящим к оседлости киргизам и их переселение в скотоводческие районы. Санкт-Петербург. 1911
26. ҚР ОМА, 29 қор, 66 іс, 3п
27. ҚР ОМА, 29 қор, 286 іс, 53п
28. ҚР ОМА, 29 қор, 265 іс, 7п
29. Қазақ газеті. (1915). № 107

References

1. Qozybaev, M. Alasūrğan HH ğasyr (tolqynys, ızdenıs, problemalar) / M. Qozybaev // Kazahstan v nachale HH veka: metodologia, istoriografia, istochnikovedenie: sbornik statei. – Almaty: MP «Nauryz», 1993. – 16 s.
2. Istoriya Kazahstana: belye pyatna: sbornik statej / sost. ZH. B. Abylhozhin. – Alma-Ata: Қazaқstan, 1991. – 332 s.
3. Parfenov I. «Belye pyatna» v istorii kolonializma // Obshchestvennye nauki. 1990. №1. s.171-176.
4. Akademiya nauk Kazahskoj SSR. Materialy po istorii politicheskogo stroya Kazahstana (so vremeni prisoedineniya Kazahstana k Rossii do Velikoj Oktyabr'skoj revolyucii). T. 1 / Akademiya nauk Kazahskoj SSR. – Alma-Ata: Izd-vo Akademii nauk Kazahskoj SSR, 1960.
5. QR OMA, 29-qor, 5-ıs
6. Ocherk raboty Turgajsko-Ural'skoj pereselencheskoj organizacii. Orenburg, 1913, 59 s.
7. QR OMA, 29-qor, 7 ıs.
8. QR OMA, 29-qor, 2947 ıs.
9. QR OMA, 29-qor, 46 ıs.
10. Alektorov A.E. (1891). Turgajskaya oblast' // Statisticheskij ocherk. Orenburg; (1883). Istoriya Orenburgskoj gubernii. Orenburg.
11. Revolyucionnoe dvizhenie v Kazahstane v 1905-1907 godah (1955). Sbornik dokumentov i materialov. Alma-Ata: Kazgosizdat
12. Şonanov T. Qazaq jerı mäselesınıñ tarihy. Qyzylorda-Taşkent: Qazaqstan memleket baspasy. 1926. 224 b.
13. Sedel'nikov T. Bor'ba za zemlyu v kirgizskoj stepi. Sankt-Peterburg: Elektropechatnoe t-vo Delo 1907. Alma-Ata. 1991.
14. QR OMA, 25 qor, 1365 ıs.
15. Ministerstvo zemledeliya. Pereselencheskoe upravlenie (1917). Materialy po zemel'nomu voprosu v Aziatskoj Rossii. / sost. V. A. Tresvyatskij. Pod red. G. F. CHirkina i L. K. CHermaka. 135 s. Vypusk 1. Stepnoj kraj. Petrograd.
16. ZHemchuzhnikov N.N. Dvizhenie na Vostok: k voprosam pereseleniya, zemleustrojstva i kolonizacii. Moskva: Centr. izd-vo narodov SSSR. 1927.144 s.
17. QR OMA, 25 qor, 12 ıs.
18. Trudy 1-go oblastnogo s''ezda krest'yanskih nachal'nikov Ural'skoj oblasti v 1904 godu Ural'sk. 1905.
19. ZHurnal soveshchaniya o zemleustrojstve kirgiz. Sankt-Peterburg. 1907.
20. QR OMA, 29-qor, 62-ıs, 1-3pp
21. Tursunbaev A.B. Iz istorii krest'yanskogo pereseleniya v Kazahstan. Alma-Ata: Izdatel'stvo Akademii nauk Kazahskoj SSR. 1950. 102 s.
22. Turgajskie oblastnye vedomosti (1913). №16
23. QR OMA, 29 qor, 172ıs, 11p
24. Voprosy kolonizacij. (1912). № II
25. Otvod nadelov perekhodyashchim k osedlosti kirgizam i ih pereselenie v skotovodcheskie

rajony. Sankt-Peterburg. 1911
26. QR OMA, 29 qor, 66 ıs, 3p
27. QR OMA, 29 qor, 286 ıs, 53p
28. QR OMA, 29 qor, 265 ıs, 7p
29. Qazaq gazetı. (1915). № 107

ОСОБЕННОСТИ КОЛОНИЗАЦИИ КАЗАХСКИХ ЗЕМЕЛЬ ЦАРСКОЙ РОССИЕЙ

ЕСЕТОВ Н.Е.[1*], САИПОВА К.Д.[2]

[*]**Есетов Нурлан Есетович[1]** – PhD, старший преподаватель, Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: n.yessetov@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-2564-4633
Саипова Камола Давляталиевна[2] - Доктор исторических наук, профессор, Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, г. Ташкент, Узбекистан.
E-mail: kamola_nuz@rambler.ru, https://orcid.org/0000-0002-8827-6583

Аннотация. В статье рассматриваются основные направления колонизационной политики Российской империи на казахских землях во второй половине XIX – начале XX века, а также политические, административные и социально-экономические методы, применявшиеся в ходе её реализации. Цель исследования заключается в комплексном анализе механизмов управления, земельной политики и переселенческих мероприятий, использованных царским правительством в процессе колонизации казахской степи, а также в выявлении их влияния на казахское общество. В ходе исследования в научный оборот были введены документы Центрального государственного архива Республики Казахстан, дореволюционные официальные издания, статистические сборники, памятные книжки областей, а также труды отечественных и зарубежных историков. При анализе источников использовались принципы историзма, объективности и системности, а также сравнительно-исторический, историографический, источниковедческий методы и метод контент-анализа. Результаты исследования свидетельствуют о том, что колонизационная политика царского правительства в отношении казахских земель представляла собой комплексную систему, основанную не только на применении военной силы, но и на проведении административных реформ, перераспределении земельных ресурсов, реализации переселенческой политики, правовом регулировании и осуществлении социальных преобразований. Кроме того, показано, что колониальная политика оказала существенное влияние на традиционную систему землепользования, хозяйственную структуру и демографическую ситуацию казахского общества. Научная новизна исследования заключается в систематизации методов и механизмов, использованных царским правительством при колонизации казахских земель, на основе сравнительного анализа архивных документов и историографических трудов различных периодов, а также в их переосмыслении и оценке с позиций современной методологии исторической науки.
Ключевые слова: царская Россия, колонизационная политика, казахские земли, политика консолидации, земельные отношения, история, историография, директор архива документов.

SPECIFICS OF THE COLONIZATION OF KAZAKH LANDS BY TSARIST RUSSIA

YESETOV N.E.[1*], SAIPOVA K.D.[2]

[*]**Yesetov Nurlan Yesetovich[1]** – PhD, senior lecturer, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: n.yessetov@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-2564-4633
Saipova Kamola Davlyatalievna[2] - Doctor of historical sciences, professor, Mirzo Ulugbek National University of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan.
E-mail: kamola_nuz@rambler.ru, https://orcid.org/0000-0002-8827-6583

Abstract. This article examines the principal directions of the Russian Empire's colonial policy in the Kazakh lands during the second half of the nineteenth and the beginning of the twentieth centuries, as well as the political, administrative, and socio-economic methods employed in its implementation. The purpose of the study is to provide a comprehensive analysis of the administrative mechanisms, land policy, and resettlement measures utilized by the Tsarist government in the process of colonizing the Kazakh Steppe and to determine their impact on Kazakh society. The study draws upon documents from the Central State Archive of the Republic of Kazakhstan, pre-revolutionary official publications, statistical compilations, regional memorial books, and the scholarly works of both domestic and foreign historians. The analysis was conducted in accordance with the principles of historicism, objectivity, and systematic inquiry, employing comparative-historical, historiographical, source-critical, and content analysis methods.

The findings demonstrate that the Tsarist government's colonial policy in the Kazakh lands constituted a comprehensive system based not only on military coercion but also on administrative reforms, land redistribution, resettlement policies, legal regulation, and socio-economic transformation. The study further reveals that these colonial policies exerted a significant influence on the traditional land-use system, the economic structure, and the demographic development of Kazakh society. The scientific novelty of the research lies in the systematization of the methods and mechanisms employed by the Tsarist government in the colonization of the Kazakh lands through a comparative analysis of archival documents and historiographical works from different periods, as well as in the reassessment of their historical significance from the perspective of contemporary historical methodology.
Key words: Tsarist Russia, colonization policy, Kazakh lands, consolidation policy, land relations, history, historiography, archive director.

IRSTI 03.19.31, 03.23.55
UDC 94(73).092.3:323.1 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.60**

THE EMERGENCE AND DEVELOPMENT OF THE ANTI-WAR MOVEMENT IN THE UNITED STATES, MID-1960S–EARLY 1970S

PEREVEZENTSEV A.L.[1*], RAVIL M.K.[2]

[*]**Perevezentsev Alexander Leonidovich[1] –** Candidate of historical sciences, associate professor department of history, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: alex_perevezentsev@yahoo.com, https://orcid.org/0009-0009-7918-4140
Ravil Miras Kairatuly[2] – Bachelor of arts, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: ravil.zarina@bk.ru, https://orcid.org/0009-0005-4982-3934

Abstract. This article examines the emergence and development of the anti-war movement in the United States, which became one of the most significant aspects of the Vietnam War's impact on American society from the mid-1960s to the mid-1970s. The authors examine various aspects of the problem under study, beginning with an analysis of the causes of growing protest sentiment in American society (the increase in human losses and financial costs of military operations, the reduction of social programs, etc.) and focusing on the role of various social strata and groups (students, African Americans, and veterans) in the development of anti-war and even anti-government movements. The authors used scholarly monographs and articles by Soviet, Russian and American researchers as their primary historical sources, as well as various internet resources, including electronic encyclopedias, web portals, statistical data, and archival government materials. Using a number of examples, the authors seek to demonstrate that the anti-war movement in the United States became a distinctive social phenomenon, influencing a wide range of aspects of American society during the period under study – from media to the development of various youth countercultural movements, including hippies, radical groups, religious sects, and others. The authors conclude that the «bloody decade» (the 1960s), which saw a peak in violent events, including political assassinations, prompted increased political activism among African Americans, veterans (not only of the Vietnam War but also of World War II and the Korean War), and young people, primarily students.

Key words: Vietnam War, American society, USA in the 1960s-1970s, anti-war movement, protest activity.

Introduction

Wars have been a constant presence throughout human history, from ancient times to the present day. The impact of wars on the societies of a given country or region has always been and remains a pressing issue. Any war, as a large-scale catastrophe that combines elements of many other disasters, has a complex impact on the countries directly involved in the fighting. It affects all spheres of society: the economy, domestic and foreign policy, social affairs, and, ultimately, society as a whole.

Despite the fact that the Vietnam War ended over fifty years ago, it left a profound mark on history. Its consequences continue to influence society not only in the United States but throughout the world. We believe that studying the impact of the US War in Vietnam on American society in the mid-1960s and 1970s has important practical significance, as it allows us to consider past experiences when analyzing modern conflicts and their consequences. Undoubtedly, the Vietnam War had a profound impact on American society throughout the entire period, from the mid-1960s to the present day. The war influenced virtually every aspect of US domestic politics during this period—from politics and economics to culture and social movements, as well as the state's foreign policy.

The purpose of this study is to examine the impact of the Vietnam War on American society from the mid-1960s to the mid-1970s through the prism of the emergence and development of the anti-war movement as a unique phenomenon of the era.

Materials and methods of research

The study of the Vietnam War and its aftermath occupies a prominent place in modern historical scholarship. The source base for the study is represented by a diverse range of materials. These primarily include periodicals from the period under review, including newspaper articles and magazine publications. Archival materials and statistical data from the period were also used. Important sources include the memoirs of participants in the events, as well as official documents.

The historiography of this topic is represented by both foreign and domestic (Russian and post-

Soviet) authors. A number of publications (books by A. Kaplan, O. Stone and P. Kuznick, D. McInerney, and others) are works by American historians and publicists translated into Russian. In collecting information, in addition to magazine and newspaper publications, statistical data and sociological research from reputable organizations such as Gallup and The Harris Poll, which specialize in the study of public opinion and political and social processes, were used. In Soviet historiography, the Vietnam War was viewed primarily as a manifestation of US aggressive policy during the Cold War.

Modern research strives for a more comprehensive approach to the problem, considering not only the political and military aspects but also the economic, social, and cultural consequences of the war. Furthermore, online resources, including electronic encyclopedias, libraries, and articles from popular science portals, were used, allowing for a broader range of research questions and the incorporation of modern scholarly approaches to the topic. One source of information, in particular, was the «History» portal, which contains a large number of analytical articles, including those devoted to the 1960s and 1970s.

In preparing this publication, both general and specialized historical research methods were employed, including problem-chronological, retrospective, descriptive, and comparative (comparative-historical) approaches. The principle of historicism served as the foundation of the study.

Results and its discussion

In examining the sociopolitical changes in American society under the influence of the war, we will dwell in greater detail on the emergence and development of a broad anti-war movement as a distinctive symbol of the era.

We will begin by analyzing the reasons for the rise of protest sentiment in American society, largely as a result of the comprehensive coverage of the Vietnam War in various media outlets. It was the depiction of the «horrors of war» (it is no coincidence that the Vietnam War is called «the first war shown on television», although, in fact, the first television reports began to be regularly broadcast somewhat earlier, during the Korean War of 1950–1953) that became a kind of «trigger» for the emergence, formation, and development of anti-war (and, at the same time, often anti-government) sentiments among various segments of the country’s population.

According to existing research, the first reason was the significant increase in casualties among US military personnel. With a colossal advantage in the quantity and quality of soldiers, weapons, equipment, aviation, and medical support, the Americans achieved significant military successes against the enemy in the early years of the war (1965–1966) and even reversed the hopeless situation in South Vietnam. The result was a casualty ratio of 1 to 10: one American killed for every ten North Vietnamese killed. However, the supply of weapons, equipment, aviation, and air defense systems from the USSR and China, as well as the participation of military specialists, led to the ratio changing to 1 to 5 by 1968. These statistics were largely arbitrary, as for every American killed, there were approximately five wounded, whose survival was ensured by more advanced medical technology and rapid evacuation [1].

That same year, 1968, the US Army suffered its greatest losses of the entire war: 16,899 people were killed during the year. This was partly due to the Tet Offensive by the North Vietnamese Army and the Viet Cong. By 1968, the total number of fatalities had reached 36,956 [2], while the number of wounded exceeded 300,000.

The situation was exacerbated by mandatory conscription and the dispatch of young men to Vietnam. From the beginning of the war, the number of conscripts increased from 10,000 to over 30,000 per month, aged 19 to 26. Deferments were abolished for a number of categories of citizens, and students were deprived of educational deferments in various ways in order to be drafted. Arrested participants in anti-war rallies were often given a choice: imprisonment or dispatch to Vietnam. Ultimately, a government lottery was introduced, with the «grand prize» effectively being a draft notice [3].

In 1966, Robert McNamara, US Secretary of Defense from 1961 to 1968, who gained fame as the «Pentagon reorganizer» [4], proposed Project 100,000, ostensibly aimed at expanding

opportunities for social advancement among the poorest segments of the population. Under the proposed plan, the Army relaxed its strict physical and psychological requirements for conscripts, effectively allowing it to recruit even those with intellectual disabilities. Recruiters targeted disadvantaged neighborhoods, ghettos, and rural areas of the southern states. According to confirmed reports, they succeeded in recruiting one young man with an IQ of 62. In total, 354,000 individuals with obvious intellectual disabilities were drafted under the program. Among the military, these conscripts earned the nickname «McNamara's Morons» or «The Moron Corps». Disproportionately high mortality rates, desertion, indiscipline, and conflicts with fellow soldiers were the inevitable consequences of these men's participation in combat [5].

On December 1, 1969, a lottery was held to draft men born between January 1, 1944, and December 31, 1950. A glass container contained 366 capsules with birth dates. The first date drawn during the live broadcast was September 14, meaning that men born on that day would be the first to report to recruiting offices for service, including in Vietnam [6]. There was also a draft order for those born on the same day—the order was determined by the letters of their initials. For example, men born on September 14 with initials conventionally beginning with «J» could be drafted earlier, while those with initials beginning with «V» were drafted later [3].

The steadily increasing number of combat casualties had not only a statistical but also a psychological impact on American society. Reports reaching citizens through the media about the deaths of service members, the return of the wounded and disabled, and the fear of being sent to war fueled domestic discontent. The war was no longer a distant problem or an abstract conflict, but a personal issue for every citizen of the United States.

The second reason was the significant financial costs of waging the war. Over the course of the conflict, the United States spent over $150 billion [7], and from 1964 to 1975, the defense budget increased by almost 75%—from $53 billion to $92 billion [8].

It is worth noting that even before the war and during its first years, President Lyndon B. Johnson attempted to address social and economic problems within the country through his Great Society program. A campaign was launched to combat poverty, and work programs were created for youth and low-income groups, including African Americans. Steps were taken to eliminate racial and religious segregation, and subsidized loans, health insurance, and farm support programs were introduced. However, the war, which required colossal financial resources, negatively impacted the implementation of these programs: some were reduced or curtailed.

Economic problems not only were not resolved but worsened. By the late 1960s, inflation had reached double digits, unemployment reached approximately 6% (approximately 5 million people), industrial production declined, and bankruptcies increased [9]. An additional cause of the escalation of domestic tensions was the invasion of neighboring Cambodia by the US and South Vietnamese armies on April 30, 1970, under President Richard Nixon. The goal of this offensive was to destroy North Vietnamese bases located along the border, but the expansion of the conflict itself provoked a sharp negative reaction within American society [10, 504].

Thus, the deteriorating economic situation in the country, coupled with increasing military losses, led to increased social discontent. A growing number of segments of the population—students, women, African Americans, representatives of various minorities, and veterans—began to actively advocate for the withdrawal of American troops from Vietnam and an end to the war.

The Role of Students, African Americans, and Veterans in the Anti-War Movement.

We believe that special attention should be given to the segment of the population which took an active part in protest movements not only in the United States during the Vietnam War but also in other movements and events around the world—students. Students are typically in a biologically maturing stage. They are characterized by maximalism, high social activity, motivation for study and learning, and so on [11]. These factors make them somewhat vulnerable and highly susceptible to the influence of various ideas.

There is a belief that students have always been opposed to the escalation of the conflict, in favor of an end to hostilities and the withdrawal of troops from Vietnam. To some extent, this is true, but the data cited in the article «Polls: Is the War a Mistake?» from 1970, based on Gallup polls,

clearly show that among all those surveyed in March 1966, the 21- to 29-year-old group, which includes students, was the least likely to believe that the war was a mistake. Respondents aged 50 and older were the most likely to believe that the war was a mistake. This preponderance of opinion persisted until the very end of the 1960s [12].

This in no way suggests that, initially, most students supported the war and its escalation. Rather, in the early years of the conflict, students did not perceive the Vietnam War as a personal problem, but rather as a distant event overseas, having little impact on their lives. This situation began to change radically as the conflict continued. The growing US military presence in Vietnam, the increase in combat casualties, and, most importantly, changes to the conscription system—including the abolition of deferments, the increase in the number of draftees, and the introduction of draft lotteries—created the threat of personal involvement in combat and made the Vietnam War a personal issue.

A striking manifestation of this was the attitude of young people toward military service. Thousands of young Americans attempted to avoid the draft by exploiting legal loopholes and, in some cases, even through self-harm. According to various estimates, approximately 30,000 fled to Canada. Some preferred imprisonment to being sent to war [7]. At the same time, the deteriorating economic and social situation in the country, mass unemployment, and inflation contributed to a change in the traditional way of life. A decade of economic development and a relatively peaceful life in conditions of abundance had «spoiled» the youth, while the Vietnam War tore them away from their usual «consumption of goods» [13]. These factors also contributed to the politicization of the student population.

Regarding the same article, «Polls: Is the War a Mistake?», it should be noted that it cites data from a Harris poll from November 1969, in which, in response to the question, «Overall, how concerned are you about the goals of the people who demonstrate, march, and protest against the war in Vietnam? Do you share or disagree with their goals?», 52% of respondents under 35 agreed. In the group aged 50 and older, by contrast, only 28% of respondents agreed [12]. Thus, it can be argued that in the 1960s, it was the older generation that largely advocated for an end to the conflict, but did not always understand the meaning and goals of those protesting its escalation.

Returning to students, it should be noted that most student anti-war organizations were formed at the local level—at universities and on campuses. They built on pre-existing movements against racism, free speech, civil rights, and so on. Among them, the Students for a Democratic Society (SDS), the Student Nonviolent Coordinating Committee (SNCC), and others stand out; these organizations reoriented themselves toward the anti-war movement in 1965 [11].

The hippie movement also played an important role as a counterculture that became one of the symbols not only of that era but of American society as a whole. The so-called «Beat Generation», or beatniks, whose views and lifestyle greatly influenced the formation of a new youth culture, are considered the precursors of this movement. They were characterized by a passion for jazz, an interest in Eastern philosophies, experimentation with recreational drugs, and a rejection of conventional social norms in their personal lives. These characteristics were reflected in the distinctive visual style associated with beatniks, which included dark clothing, striped sweaters, round glasses, and a pronounced detachment from mainstream culture.

The «hippie» movement, which emerged in the 1960s, represented a more widespread counterculture. The «hippies» opposed traditional American values, which they largely associated with capitalism, conformism, and militarism. Its members—primarily young middle-class people—consciously refused to conform to social norms. They were associated with rock music, the use of psychedelic drugs, brightly colored clothing, long hair, flowers, and a strong emphasis on freedom of expression.

Like other countercultural groups, «hippies» criticized mainstream popular culture, which they associated with many of the problems in American society, including the country’s involvement in the Vietnam War. Consequently, the movement had a pronounced anti-war character. However, unlike organized student movements, hippies often expressed their protest through their lifestyle rather than direct political action, although they also participated in mass protests. Emerging against

the backdrop of the escalating conflict in Vietnam, the «hippie» movement reached its peak in the late 1960s and gradually lost influence as the war ended and public sentiment changed [14].

It should be noted that the anti-war movement was not monolithic or homogeneous, but, on the contrary, was distinguished by contrast and diversity. Alongside peaceful demonstrators, there were also radical groups practicing more violent and disruptive forms of protest, with some of them resorting to criminal methods. For example, seven Americans adopted the protest method of South Vietnamese Buddhists by publicly immolating themselves, as did the young Quaker Norman Morrison right under the window of McNamara's office in the Pentagon in November 1965 [15]. In some cases, this led to extreme violence, such as the Charles Manson group's series of high-profile murders in 1969, including the killing of Roman Polanski's pregnant wife, Sharon Tate, and others at their home [16]. Such episodes demonstrate that the anti-war movement should not be idealized, as, along with the struggle for peace and social justice, it also generated radical and destructive forms of behavior.

The forms of student participation in the anti-war movement were varied. In addition to participating in protests, demonstrations, and rallies, students organized educational seminars explaining, in their view, the injustice of the war, seized campuses, publicly burned draft notices, infiltrated conscription offices, damaged documentation, and engaged in other activities [11]. Major student protests included the University of Chicago strike in May 1966, the riots at Princeton and Columbia Universities in the summer of 1967, and the student demonstration on the campus of Kent State University (Ohio) on May 4, 1970, which ended with violent suppression and the shooting of participants [13].

Against the backdrop of student organizations, strikes, and demonstrations, less visible but still making a significant contribution was the veterans' movement—not only of the Vietnam War but also of World War II and the Korean War. Veterans created their own organizations, held rallies, and participated in hearings in the US Congress, where they testified about the atrocities committed by the American army in Vietnam. One such organization was «Vietnam Veterans Against the War», founded by veteran Ian Barry [17]. Veterans spoke out against US aggression in Vietnam and for the withdrawal of American troops from the country. They organized mass demonstrations and protests, testified before Congress, and gave interviews, often speaking out against their former comrades and exposing the inhumane crimes committed by American soldiers against Vietnamese civilians. In 1971, during an anti-war protest in Washington, D.C., veterans demonstratively threw their medals, badges, discharge papers, and canes over the fence surrounding the Capitol building. The sight of people, many in wheelchairs, throwing their medals on live television contributed to the spread of the anti-war movement. This event holds a special place among the most dramatic episodes in the history of the anti-war movement [17].

Organizations formed by the Black community in the United States to fight for civil rights also played a role in shaping the overall resistance to the war in Vietnam. Established long before the 1960s, they gained new momentum when they saw the current situation as an opportunity to advance their own demands. Race has been a key issue in the United States since the country's earliest days and has persisted throughout its history. Decades of official racial segregation and various forms of discrimination led to the Black population becoming one of the most radical elements of the anti-war movement [18].

The most famous Black movement worldwide was the Black Panther Party for Self-Defense, part of the broader, but not centralized, Black Power movement. At its core, this movement bore characteristics of African American nationalism and left-wing radical ideology and existed from 1966 to 1982. Interestingly, the modern Black Lives Matter movement, according to some researchers, is partly based on the radical ideas of the Black Panthers [18]. In particular, the symbol of a black clenched fist was borrowed from the Black Power movement, although some argue that BLM more closely follows the traditions of nonviolent civil rights struggle associated with Martin Luther King.

The Black Panthers' leaders and founders were students Bobby Seale and Huey Newton. They believed that Martin Luther King's policy of nonviolent resistance was ineffective, a fact they

believed was confirmed by his assassination on April 4, 1968, by white racist James Earl Ray. The movement's representatives believed that violence should be met with violence. This concept led to the creation of armed self-defense units that patrolled Black neighborhoods and monitored police activity, seeking to prevent abuses of power. Furthermore, the movement's participants demanded state reparations to the Black population for decades of exploitation, which had resulted in the creation of a significant portion of the country's national wealth. In the context of the anti-war movement, they also demanded the withdrawal of all Black soldiers from Vietnam, their demobilization, and ultimately a complete ban on the draft of Black people into the military [18].

Anti-war protests spread to every broad section of society. Large-scale demonstrations swept across the country: in April 1965, approximately 25,000 people attended an anti-war demonstration in Washington, D.C., at the call of the Students for a Democratic Society [10, 462]. In 1969, approximately 100,000 people gathered in Boston, approximately 250,000 in New York, and over 45,000 in Washington, D.C.

To complete the picture of this era, the government's response should also be mentioned. Under Lyndon B. Johnson, the CIA actively sought to uncover possible connections between anti-war organizations and the governments of socialist countries. In February 1967, publications such as Ramparts, the New York Times, and the Washington Post reported that the CIA was funding anti-communist organizations, thereby shaping and fueling corresponding sentiments in society [10, 465]. That same year, the CIA launched a domestic spy operation, sanctioned by the Johnson administration and continued under Richard Nixon, aimed at spying on its own citizens. This effort compiled lists of over 300,000 individuals suspected of various ties to communists, and detailed dossiers were prepared on approximately 7,200 individuals [10, 462].

Amid rising tensions within the country, mass unrest increased. In 1967 alone, there were approximately 25 major riots and more than 30 minor protests. The African American population was on the brink of open clashes with the authorities. Police and the National Guard were actively deployed to suppress the protests. During the riots, 26 African Americans were killed in Newark and 43 in Detroit [10, 465]. In Chicago in 1968, National Guard and regular army forces were deployed to suppress a demonstration of fewer than 10,000 people, dispersing the protesters with tear gas and batons [13]. On October 15, 1969, at least 2 million people took part in anti-war protests across the country. In November of that year, 750,000 people marched in Washington, D.C., and another 150,000 rallied in San Francisco [10, 497, 503]. Years after these events, the entire 1960s would be considered by American society to be the bloodiest decade in the country's political history. Violence, murder, robbery, and war crimes—whether committed by individuals or groups—reached unprecedented levels.

On April 3, 1968, Martin Luther King, Jr., addressed workers in Memphis, Tennessee, declaring that «the nation is sick, the country is unsettled». The day after Martin Luther King's assassination, The Los Angeles Times wrote in an editorial that «we are a sick society, far from what we think we are», adding that «a kind of mental and moral decay is eating away at this country from within». The authoritative The New York Times noted that the disease stems from the stench of racial prejudice and hatred, which remain strong and underlie the assassination of the iconic civil rights leader. «We are becoming... a brutal nation of brutal people», the Louisville Courier-Journal literally moaned. That same year, a few months later, US presidential candidate Robert Kennedy was assassinated; he and Martin Luther King Jr. had been champions of racial and economic equality, and by 1968, both were advocating for the withdrawal of American troops from Indochina. Their assassinations seemed to confirm that «The nation is sick… [19]».

Following the invasion of Cambodia in 1970, protests at US universities erupted with renewed vigor. More than a third of universities suspended classes. The National Guard opened fire on protesters at Kent State University, killing four and wounding nine students [20]. Fire was also opened on protesters at Jackson College in Mississippi, killing two students and wounding 12 [10, 505]. In 1971, during the Mayday protests, thousands of anti-war activists attempted to paralyze life in Washington, seeking to seriously disrupt the functioning of the federal government. The movement was quickly suppressed, but its significance proved far broader. CIA Director Richard Helms later

noted that such protests were one of the factors that pushed the Richard Nixon administration to seek a way out of the war [20].

Conclusion

Students became one of the key driving forces of the anti-war movement in the United States. The evolution of their position—from relative passivity to active protest—reflected a general shift in public opinion and growing distrust of government policy. At the same time, other social groups also played an important role, in particular veterans, whose participation gave the protests additional significance and persuasiveness. The intensification of protest activity and the expansion of its social base, in turn, provoked a response from the state, which testified to a growing internal crisis in American society. To sum up, it is difficult not to agree with the American researcher, professor of history at the University of Utah Daniel McInerney, who in his most famous work emphasized that «*…President Johnson dragged his country into a full-scale war. His successor, Nixon, never managed to achieve a decisive victory. Frightened by a wave of protest at home, he was forced to end the war with a peace agreement. One hundred and fifty billion dollars were wasted. Even more terrifying, 58,000 Americans paid with their lives for the leadership's miscalculations in foreign policy. The longest war the United States has ever waged ended in a painful and shameful defeat*» [21, 570]. Relevant, isn't it? Those who ignore the lessons of history have to pay an ever-increasing price for it.

References

1. Kaplan A. SSHA v XX veke. Ot burgera do Busha. Polnaya istoriya. – M.: Eksmo, 2025. – 504 s. [Elektronnyj resurs]. – URL: https://books.yandex.kz/books/wj4SvWET (data obrashcheniya: 19.01.2026).

2. Vietnam War. U.S. Military Fatal Casualty Statistics // National Archives and Records Administration [Electronic resource]. – URL: https://www.archives.gov/research/military/vietnam-war/casualty-statistics (date of access: 3.04.2026).

3. Amerikanskaya krovavaya lotereya. Kak rabotala mobilizaciya v SSHA vremyon vojny vo V'etname // Habr [Elektronnyj resurs]. – URL: https://habr.com/ru/articles/758674/ (data obrashcheniya: 5.04.2026).

4. Robert S. Maknamara. Enciklopediya «Britannika» [Elektronnyj resurs]. – URL: https://www.britannica.com/biography/Robert-S-McNamara

5. MacPherson M. McNamara's «Moron Corps» // Salon.com. – 30 May 2002 [Elektronnyj resurs]. – URL: https://www.salon.com/2002/05/30/mcnamara_3/ (date of access: 7.04.2026).

6. Kak rabotala mobilizaciya v SSHA vo vremya V'etnamskoj vojny // Rambler [Elektronnyj resurs]. – URL: https://news.rambler.ru/army/51457834-kak-rabotala-mobilizatsiya-v-ssha-vo-vremya-vetnamskoy-voyny/ (data obrashcheniya: 9.04.2026).

7. Herring G. C. America's Longest War: The United States and Vietnam, 1950–1975 / G. C. Herring. – 4th ed. – Boston: McGraw-Hill, 2002. – 333 p.

8. Statistika oboronnogo byudzheta SSHA v gody V'etnamskoj vojny // Statista [Elektronnyj resurs]. – URL: https://www.statista.com/statistics/1333806/us-military-expenditure-vietnam-war/ (data obrashcheniya: 4.03.2026).

9. Timoshina T. M. Ekonomicheskaya istoriya zarubezhnyh stran: uchebnoe posobie dlya vuzov. – M.: Юстицинформ, 2004. – 495 s. [Elektronnyj resurs]. – URL: https://artip.ru/book/base/B3335/B3335Content.php (data obrashcheniya: 8.03.2026)

10. Stoun O., Kuznik, P. Nerasskazannaya istoriya SSHA. – M.: KoLibri, Azbuka-Attikus, 2014. – 928 s.

11. Fel'dman A. D. Deyatel'nost' amerikanskogo studencheskogo dvizheniya i ego vliyanie na hod V'etnamskoj vojny (1964–1973 gg.). // Vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2020. – № 2. – S. 113–118 [Elektronnyj resurs]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/deyatelnost-amerikanskogo-studencheskogo-dvizheniya-i-ego-vliyanie-na-hod-vietnamskoy-voyny-1964-1973-gg (data obrashcheniya: 14.02.2026).

12. Erskine H. The Polls: Is War a Mistake? // The Public Opinion Quarterly. – 1970. – Vol.

34, № 1. – P. 134–150. [Electronic resource]. – URL: http://www.jstor.org/stable/2747894 (date of access: 4.02.2026).

13. Orlov N.S. Metody bor'by antivoennogo dvizheniya v SSHA v 60-e gg. HKH veka // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Istoriya i politicheskie nauki. – 2018. – № 1. – S. 30–36 [Elektronnyj resurs]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/metody-borby-antivoennogo-dvizheniya-v-ssha-v-60-e-gg-hh-veka/viewer (data obrashcheniya: 16.02.2026).

14. Pruitt S. How the Vietnam War Empowered the Hippie Movement // History. – 2018. – 14 Sept. [Electronic resource]. – URL: https://www.history.com/articles/vietnam-war-hippies-counter-culture (date of access: 11.04.2026).

15. Norman Morrison. – URL: https://alchetron.com/Norman-Morrison

16. Charles Manson. – URL: https://www.charlesmanson.com/ (date of access: 30.07.2026).

17. Hant E. Povorot. Istoriya v'etnamskih veteranov, vystupayushchih protiv vojny // Social'nye i gumanitarnye nauki: otechestvennaya i zarubezhnaya literatura. – 2002. – № 02-025 [Elektronnyj resurs]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/2002-02-025-hant-e-povorot-istoriya-vietnamskih-veteranov-vystupayuschih-protiv-voyny-hunt-a-the-turning-a-history-of-vietnam-veterans/viewer (data obrashcheniya: 18.02.2026).

18. Vorob'yov D.N. Osobennosti ideologii partii samooborony «CHernye pantery» (1966–1982 gg.): ot istokov k osnovnym elementam // Vestnik Bryanskogo gosudarstv. universiteta. Seriya: Istoricheskie nauki. – 2022. – № 3 (53). – S. 43–50. [Elektronnyj resurs]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-ideologii-partii-samooborony-chernye-pantery-1966-1982-gg-ot-istokov-k-osnovnym-elementam/viewer (data obrashcheniya: 20.02.2026).

19. Dallek M. Was 1968 America’s Bloodiest Year in Politics? // History. – 2018. – 6 Apr. [Electronic resource]. – URL: https://www.history.com/articles/1968-political-violence (date of access: 24.02.2026).

20. Vietnam War Protests // History. – 2010. – 22 Feb. [Electronic resource]. – URL: https://www.history.com/articles/vietnam-war-protests (date of access: 28.02.2026).

21. Makinerni, D. SSHA. Istoriya strany. –M.: Eksmo; SPb.: Midgard, 2009. – 736 s.

Список литературы

1. Каплан А. США в XX веке. От бургера до Буша. Полная история. – М.: Эксмо, 2025. – 504 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://books.yandex.kz/books/wj4SvWET (дата обращения: 19.01.2026).

2. Vietnam War. U.S. Military Fatal Casualty Statistics // National Archives and Records Administration [Electronic resource]. – URL: https://www.archives.gov/research/military/vietnam-war/casualty-statistics (date of access: 3.04.2026).

3. Американская кровавая лотерея. Как работала мобилизация в США времён войны во Вьетнаме // Habr [Электронный ресурс]. – URL: https://habr.com/ru/articles/758674/ (дата обращения: 5.04.2026).

4. Роберт С. Макнамара. Энциклопедия «Британника» [Электронный ресурс]. – URL: https://www.britannica.com/biography/Robert-S-McNamara

5. MacPherson, M. McNamara’s «Moron Corps» // Salon.com. – 30 May 2002 [Electronic resource]. – URL: https://www.salon.com/2002/05/30/mcnamara_3/ (date of access: 7.04.2026).

6. Как работала мобилизация в США во время Вьетнамской войны // Rambler [Электронный ресурс]. – URL: https://news.rambler.ru/army/51457834-kak-rabotala-mobilizatsiya-v-ssha-vo-vremya-vetnamskoy-voyny/ (дата обращения: 9.04.2026).

7. Herring G. C. America's Longest War: The United States and Vietnam, 1950–1975 / G. C. Herring. – 4th ed. – Boston: McGraw-Hill, 2002. – 333 p.

8. Статистика оборонного бюджета США в годы Вьетнамской войны // Statista. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.statista.com/statistics/1333806/us-military-expenditure-vietnam-war/ (дата обращения: 4.03.2026).

9. Тимошина Т.М. Экономическая история зарубежных стран: учебное пособие для

вузов. – М.: Юстицинформ, 2004. – 495 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://artip.ru/book/base/B3335/B3335Content.php (дата обращения: 8.03.2026)

10. Стоун О., Кузник, П. Нерассказанная история США. – М.: КоЛибри, Азбука-Аттикус, 2014. – 928 с.

11. Фельдман А. Д. Деятельность американского студенческого движения и его влияние на ход Вьетнамской войны (1964–1973 гг.) // Вестник Брянского государственного университета. – 2020. – № 2. – С. 113–118 [Электронный ресурс]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/deyatelnost-amerikanskogo-studencheskogo-dvizheniya-i-ego-vliyanie-na-hod-vietnamskoy-voyny-1964-1973-gg (дата обращения: 14.02.2026).

12. Erskine H. The Polls: Is War a Mistake? // The Public Opinion Quarterly. – 1970. – Vol. 34, № 1. – P. 134–150. [Electronic resource]. – URL: http://www.jstor.org/stable/2747894 (date of access: 4.02.2026).

13. Орлов Н.С. Методы борьбы антивоенного движения в США в 60-е гг. XX века // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: История и политические науки. – 2018. – № 1. – С. 30–36 [Электронный ресурс]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/metody-borby-antivoennogo-dvizheniya-v-ssha-v-60-e-gg-hh-veka/viewer (дата обращения: 16.02.2026).

14. Pruitt S. How the Vietnam War Empowered the Hippie Movement // History. – 2018. – 14 Sept. [Electronic resource]. – URL: https://www.history.com/articles/vietnam-war-hippies-counter-culture (date of access: 11.04.2026).

15. Norman Morrison. – URL: https://alchetron.com/Norman-Morrison

16. Charles Manson. – URL: https://www.charlesmanson.com/ (date of access: 30.07.2026).

17. Хант Э. Поворот. История вьетнамских ветеранов, выступающих против войны // Социальные и гуманитарные науки: отечественная и зарубежная литература. – 2002. – № 02-025 [Электронный ресурс]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/2002-02-025-hant-e-povorot-istoriya-vietnamskih-veteranov-vystupayuschih-protiv-voyny-hunt-a-the-turning-a-history-of-vietnam-veterans/viewer (дата обращения: 18.02.2026).

18. Воробьёв Д.Н. Особенности идеологии партии самообороны «Черные пантеры» (1966–1982 гг.): от истоков к основным элементам // Вестник Брянского государств. университета. Серия: Исторические науки. – 2022. – № 3 (53). – С. 43–50. [Электронный ресурс]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-ideologii-partii-samooborony-chernye-pantery-1966-1982-gg-ot-istokov-k-osnovnym-elementam/viewer (дата обращения: 20.02.2026).

19. Dallek M. Was 1968 America’s Bloodiest Year in Politics? // History. – 2018. – 6 Apr. [Electronic resource]. – URL: https://www.history.com/articles/1968-political-violence (date of access: 24.02.2026).

20. Vietnam War Protests // History. – 2010. – 22 Feb. [Electronic resource]. – URL: https://www.history.com/articles/vietnam-war-protests (date of access: 28.02.2026).

21. Макинерни Д. США. История страны. –М.: Эксмо; СПб.: Мидгард, 2009. – 736 с.

1960 ЖЫЛДАРДЫҢ ОРТАСЫ – 1970 ЖЫЛДАРДЫҢ БАСЫНДА АҚШ-ТАҒЫ СОҒЫСҚА ҚАРСЫ ҚОЗҒАЛЫСТЫҢ ҚАЛЫПТАСУЫ ЖӘНЕ ДАМУЫ

ПЕРЕВЕЗЕНЦЕВ А.Л.[1*], РАВИЛЬ М.К.[2]

[*]**Перевезенцев Александр Леонидович[1]** – Тарих ғылымдарының кандидаты, тарих кафедрасының доценті, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: alex_perevezentsev@yahoo.com, https://orcid.org/0009-0009-7918-4140
Равиль Мирас Қайратұлы[2] – Өнер бакалавры, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: ravil.zarina@bk.ru, https://orcid.org/0009-0005-4982-3934

Аңдатпа. Бұл мақала Америка Құрама Штаттарындағы соғысқа қарсы қозғалыстың қалыптасуы мен

дамуына арналған, ол 1960 жылдардың ортасы – 1970 жылдардың ортасында Вьетнам соғысының американдық қоғамға ықпалының маңызды аспектілерінің бірі болды. Авторлар зерттеліп отырған мәселенің әртүрлі аспектілерін қарастырады, американдық қоғамдағы наразылық сезімінің арту себептерін талдаудан бастайды (адам шығынының артуы және әскери операциялардың қаржылық шығындары, әлеуметтік бағдарламаларды қысқарту және т.б.) және әртүрлі әлеуметтік топтар мен топтардың (студенттердің, афроамерикалықтардың және ардагерлердің) соғысқа қарсы және тіпті үкіметке қарсы қозғалыстардың дамуындағы рөліне назар аударады. Авторлар негізгі тарихи дереккөздер ретінде ресейлік (соның ішінде кеңестік) және американдық зерттеушілердің ғылыми монографиялары мен мақалаларын, сондай-ақ электронды энциклопедияларды, веб-порталдарды, статистикалық деректерді және мұрағаттық үкімет материалдарын қоса алғанда, әртүрлі интернет-ресурстарды пайдаланды. Авторлар бірқатар мысалдарды пайдалана отырып, Америка Құрама Штаттарындағы соғысқа қарсы қозғалыстың зерттеліп отырған кезеңде американдық қоғамның кең ауқымды аспектілеріне - БАҚ-тан бастап хиппилерді, радикалды топтарды, діни секталарды және басқаларды қоса алғанда, әртүрлі жастарға қарсы мәдени қозғалыстардың дамуына дейін әсер еткен ерекше әлеуметтік құбылысқа айналғанын көрсетуге тырысады. Авторлар саяси өлтірулерді қоса алғанда, зорлық-зомбылық оқиғаларының шарықтау шегіне жеткен «қанды онжылдық» (1960 жылдар) афроамерикалықтар, ардагерлер (тек Вьетнам соғысының ғана емес, сонымен қатар Екінші дүниежүзілік соғыс пен Корея соғысының да) және жастар, негізінен студенттер арасында саяси белсенділіктің артуына себеп болды деген қорытындыға келді.

Түйін сөздер: Вьетнам соғысы, американдық қоғам, 1960-1970 жылдардағы АҚШ, соғысқа қарсы қозғалыс, наразылық акциясы.

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ АНТИВОЕННОГО ДВИЖЕНИЯ В США В СЕРЕДИНЕ 1960 – НАЧАЛЕ 1970-Х ГГ.

ПЕРЕВЕЗЕНЦЕВ А.Л.[1*], РАВИЛЬ М.К.[2]

[*]**Перевезенцев Александр Леонидович[1]** – Кандидат исторических наук, доцент кафедры Истории, Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: alex_perevezentsev@yahoo.com, https://orcid.org/0009-0009-7918-4140
Равиль Мирас Кайратулы[2] – Бакалавр гуманитарных знаний, Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: ravil.zarina@bk.ru, https://orcid.org/0009-0005-4982-3934

Аннотация. Статья посвящена формированию и развитию антивоенного движения в Соединенных Штатах, которое стало одним из важнейших аспектов влияния войны во Вьетнаме на американское общество в середине 1960 – середине 1970-х гг. Авторы рассматривают различные аспекты исследуемой проблемы, начиная с анализа причин роста протестных настроений в американском социуме (рост людских потерь и финансовых затрат на ведение военных действий, сокращение социальных программ и др.), и подробно останавливаясь на роли различных социальных слоев и групп (студенчества, афроамериканцев и ветеранов) в развитии антивоенного и даже антиправительственного движения. В качестве основных исторических источников авторами использовались научные монографии и статьи как отечественных (в том числе советских), так и американских исследователей, а также различные интернет-ресурсы, включая электронные энциклопедии, веб-порталы, статистические данные и архивные правительственные материалы. На целом ряде примеров авторы стремятся показать, что антивоенное движение в США стало своеобразным социальным феноменом, повлиявшим на самые различные сферы американского общества исследуемого периода – от деятельности средств массовой информации до развития разного рода молодежных контркультурных движений – хиппи, радикальных групп, религиозных сект и др. Авторы приходят к выводу о том, что «кровавое десятилетие» (1960-е гг.), на которое пришелся пик насильственных действий, включая политические убийства, побудило к усилению политической активности афроамериканцев, ветеранов (не только Вьетнамской, но и Второй мировой и Корейской войн) и молодежи, в первую очередь студенческой.

Ключевые слова: война во Вьетнаме, американское общество, США в 1960-1970-е гг., антивоенное движение, протестная активность.

IRSTI 11.25.91
UDC 327 (4-6EC:575.2) **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.61**

HISTORICAL ASPECTS OF THE EU-KYRGYZSTAN COOPERATION UNDER THE FRAMEWORK OF THE EU'S STRATEGY TOWARDS CENTRAL ASIA (2007-2013 Y.Y.)

MOMOSHEVA N.

Momosheva Nazira – Candidate of historical sciences, associate professor, Jusup Balasagyn Kyrgyz National university, Bishkek, Kyrgyzstan
E-mail: nazira.momosheva@knu.kg, https://orcid.org/0000-0003-3028-1934

Abstract. This article examines the historical development of cooperation between the European Union and the Kyrgyz Republic, with particular emphasis on the implementation of the EU Strategy for Central Asia during 2007–2013. It traces the evolution of EU–Kyrgyz relations from the establishment of bilateral ties in the early 1990s and the Partnership and Cooperation Agreement to the adoption of a more comprehensive regional approach in 2007. The study analyses the principal objectives, mechanisms, and priority areas of cooperation within the Strategy, including human rights, the rule of law, good governance and democratisation, education, economic development and trade, energy and transport, environmental sustainability and water management, regional security, border management, and intercultural dialogue. Particular attention is given to EU assistance programmes and instruments, including TACIS, the Development Cooperation Instrument, BOMCA, CADAP, TRACECA, and INOGATE, as well as financial support provided to Kyrgyzstan.

The article argues that the 2007 Strategy marked an important transformation in EU–Kyrgyz relations by gradually shifting their interaction from a predominantly donor–recipient model towards a broader partnership framework. At the same time, it identifies limitations affecting the effectiveness of cooperation, particularly insufficient coordination, bureaucracy, corruption, and the lack of effective mechanisms for assessing practical results. The study concludes that sustainable EU–Kyrgyz cooperation depends on continued political dialogue, democratic and economic reforms, effective coordination of joint initiatives, and stronger regional cooperation aimed at addressing common security, economic, environmental, and development challenges.

Key words: European Union, Kyrgyzstan, Central Asia, EU strategy, international cooperation, regional security.

Introduction

Since gaining independence in 1991, the Kyrgyz Republic has sought to establish and strengthen relations with a wide range of international actors as part of its multi-vector foreign policy. In this context, cooperation with the European Union has gradually emerged as an important component of Kyrgyzstan's external relations. The EU has not only provided substantial financial and technical assistance to the country but has also supported political and economic reforms, democratic development, good governance, the rule of law, education, regional security, and socioeconomic modernisation.

EU–Kyrgyz relations began to develop systematically in the early 1990s and acquired a more institutionalised character following the signing of the Partnership and Cooperation Agreement in 1995 and its entry into force in 1999. During the subsequent years, various European assistance programmes, particularly TACIS, TRACECA and INOGATE, contributed to the expansion of cooperation in institutional reform, transport, energy, agriculture, education, and other areas. Nevertheless, prior to 2007, the European Union lacked a comprehensive and differentiated policy framework specifically designed for Central Asia.

A significant turning point was the adoption of the EU Strategy for a New Partnership with Central Asia in 2007. The Strategy reflected the growing geopolitical and economic importance of Central Asia and provided a broader framework for EU engagement with the countries of the region. It identified a number of priority areas, including human rights and democratisation, education, economic development and trade, energy and transport, environmental protection and water management, common security threats, and intercultural dialogue. For Kyrgyzstan, the Strategy was particularly significant because it contributed to transforming relations with the EU from a predominantly donor–recipient model towards a more comprehensive partnership. Against this background, the present article examines the historical development and major stages of cooperation

between the European Union and the Kyrgyz Republic, with particular emphasis on the implementation of the EU Strategy towards Central Asia during 2007–2013. It analyses the principal mechanisms, programmes, priority areas, and financial instruments of EU engagement in Kyrgyzstan and assesses their contribution to the development of bilateral relations. Particular attention is also paid to the achievements and limitations of the Strategy and its role in strengthening political dialogue, socioeconomic development, democratic reforms, regional security, and cooperation between Kyrgyzstan and the European Union.

Materials and methods of research

The study is based on a qualitative historical and political analysis of the development of cooperation between the European Union and the Kyrgyz Republic, with particular emphasis on the implementation of the EU Strategy for Central Asia during 2007–2013. The source base of the research comprises official documents of the European Union and the Kyrgyz Republic, bilateral agreements, strategic and policy documents, reports of international organisations, statistical materials, and relevant academic literature on EU–Central Asia relations.

Particular attention is given to the Partnership and Cooperation Agreement between the European Communities and their Member States and the Kyrgyz Republic, the EU Strategy for a New Partnership with Central Asia adopted in 2007, and official documents of the Council of the European Union, the European Commission, the European External Action Service, and the EU Delegation to the Kyrgyz Republic. Materials concerning major EU assistance and regional cooperation programmes, including TACIS, BOMCA, CADAP, TRACECA, INOGATE, and the Development Cooperation Instrument, are also examined. These sources make it possible to identify the institutional, political, economic, and financial dimensions of EU–Kyrgyz cooperation and to trace changes in its priorities over time.

The methodological framework combines the historical method, document analysis, comparative analysis, and a systematic approach. The historical method is used to reconstruct the principal stages in the development of EU–Kyrgyz relations from the establishment of diplomatic cooperation in the early 1990s to the implementation of the 2007–2013 Strategy. Document analysis is employed to examine the objectives, priorities, instruments, and mechanisms formulated in official agreements, strategies, programmes, and institutional reports. Comparative analysis allows the study to identify changes between the pre-2007 model of cooperation and the partnership framework established following the adoption of the EU Strategy for Central Asia. The systematic approach is applied to consider political dialogue, democratic reforms, economic development, education, regional security, border management, energy, transport, and environmental cooperation as interconnected dimensions of EU–Kyrgyz relations. The combination of these methods enables an assessment of the evolution, principal achievements, and limitations of EU–Kyrgyz cooperation and provides a basis for evaluating the significance of the 2007–2013 Strategy in the broader historical development of relations between the European Union and the Kyrgyz Republic.

Results and its discussion

Kyrgyzstan is a small land-locked country in Central Asia, whose natural riches are difficult to access. Kyrgyzstan finds itself en route in between Europe and Asia and as such represents both a transit area and an important market. The country’s geopolitical disposition is such that it is surrounded by large states, which compete for the regional power status in Central Asia, and with states that do not have sufficient might to compete with other pretenders.

Since 1991, the Kyrgyz Republic has made significant achievements in strengthening and developing bilateral cooperation with near and far nations. However, under the current circumstances, it should be noted that bilateral diplomacy does not ensure efficient implementation of foreign policy objectives. In this regard, the most suitable option is multi-vector foreign policy. In the field of developing multi-vector foreign policy, Kyrgyzstan continues paying a special attention to the pursuit of new forms of interaction and partnership under the framework of global, multi-faceted, region and narrow-focused international organisations to ensure the protection of its national interests. Thus, multi-vector foreign policy has the capacity to meet the contemporary requirements of globalisation processes and gives the country an opportunity to actively participate in multi-dimensional

international politics.

Kyrgyzstan goes through initial stages of its democratic development and is looking for most efficient ways to get integrated into the international community. Kyrgyzstan seeks to ensure full equality for its place in the international community and this requires significant international experience. In the course of the years after independence the Kyrgyz Republic has become a member of various international organisations. The membership in international organisations is a fundamental factor of the integration into the globalisation process. In 1992, Kyrgyzstan joined the Organisation for Security and Cooperation in Europe (OSCE); in 1998, Kyrgyzstan became an official member of the World Trade Organisation (WTO).

The cooperation with the European Union (EU) is a top foreign policy priority for Kyrgyzstan. The prioritisation of the relations with the EU is due to the fact that the EU member states have established partnership relations with Kyrgyzstan in various areas and provided donor assistance and other support in the form of grants and investment. The cooperation between Kyrgyzstan and the EU member states can be traced back to the beginning of the 1990's, when they established bilateral relations. However, up until 2007, the EU has not have a targeted tailored strategy towards the Central Asian republics including Kyrgyzstan. The EU-Central Asian relations prior to 2007 have predominantly revolved around bilateral relations.

The EU-Kyrgyz Cooperation Prior To The Adoption Of EU's Strategy towards Central Asia In 2007. Since the establishment of the Kyrgyz Republic in 1991, the EU has been providing assistance with political and economic reforms and the EU and Kyrgyzstan demonstrated mutual interest in consolidating bilateral relations. During his visit to Bishkek in April 1992, European Commissioner for Trade, Competition, and Agriculture Frans Andriessen participated in laying down the fundament for the EU-Kyrgyz bilateral cooperation. On April 03, 1992, the parties signed the Memorandum of Understanding between the Government of the Kyrgyz Republic and the European Commission. From this moment, the official interaction between Kyrgyzstan and the European Communities in the face of the Commission has become regular and systematic. The development of bilateral relations between Kyrgyzstan and the European Union took place within a context of mutual agreements signed by the leadership of the parties. The key cooperation document is the Partnership and Cooperation Agreement between the European Communities and their Member States and the Kyrgyz Republic (PCA). Kyrgyzstan was one of the first countries from the Commonwealth of Independent States (CIS) where the European Communities sought to start negotiations on the PCA. The PCA is an international treaty signed by the European Communities and their Member States. The PCA was signed for 10 years with subsequent automatic prolongation up until the moment, when one of the parties declares denunciation. The European Communities/European Union signed similar partnership and cooperation agreements with all CIS countries - except for Tajikistan (PCA was eventually signed in 2004 and is in force since 2010), Belarus, and Turkmenistan (the ratification was suspended due to the human rights violations in this country). The first prototype agreement was the EU-Russian PCA signed in 1994. The contents and the text of these agreements are virtually identical. For this reason, it is possible to call this agreement a uniform treaty. Nevertheless, each PCA is unique as it legally fixes specific areas of cooperation, takes into consideration the peculiarities of bilateral relations of each CIS country with the EU, and identifies key priority areas and interests.

In the second half of the 1990's, the EU has been implementing a new initiative in Central Asia – economic and technical assistance to the region's countries. The United Nations Special Programme for the Economies of Central Asia (SPECA) was developed to assist the countries in the region with the transition. Officially, SPECA was implemented under the aegis of two regional UN commissions – the European Economic Commission (EEC) and the United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP). However, in reality, the Programme entailed an increasing European influence over the Central Asian region.SPECA has become a new regional initiative of the European countries that were interested in spreading the geostrategic influence of the European Communities in Central Asia. Even before the SPECA's establishment, the EEC regional policy was quite active in Central Asia: all five regional states became EEC members in the first half of the 1990's. In addition, the EEC conducted a range of social and economic initiatives in the Central

Asian countries before SPECA. The SPECA's area of activities included specific projects in social and economic areas of development [1].

European Commissioner Hans van den Broek visited Kyrgyzstan on August 30-September 01, 1996 [2]. His visit became a significant one for the development of bilateral cooperation between the European Communities and the Kyrgyz Republic. In the course of his meetings with the Kyrgyz leadership, the parties agreed on the necessity to develop and consolidate foreign policy and economic relations. In order to implement the declared objectives of bilateral cooperation, it was resolved to establish a joint Kyrgyzstan-EU Committee that would serve as a working bodies to address the cooperation issues. These plans started getting implemented on November 21, 1996, when the Joint Kyrgyzstan-EC Committee held their first meeting that covered a broad range of bilateral cooperation issues, as well as the implementation of the Technical Assistance to the Commonwealth of Independent States (TACIS) in Kyrgyzstan. In addition, a temporary agreement on trade and trade measures was signed [3]. The second meeting of the Joint Committee took place in Bishkek on May 07- 08, 1998. At this meeting, the parties discussed the state of affairs and prospects for bilateral cooperation and the implementation progress of the previous committee meeting. Soon afterwards, the Joint Committee was terminated due to the PCA entering in force. In compliance with the Partnership and Cooperation Agreement, the EU and Kyrgyzstan established permanent bodies of bilateral cooperation: the CooperationCouncil, the Cooperation Committee, and the Parliamentary Cooperation Committee.

The PCA entering in force has become and exceptionally significant milestone. The cooperation with a large political, trade, and economic partner and a global actor corresponds with the strategic foreign policy objectives of Kyrgyzstan and fits into its deliberate efforts to get engaged with the leading political, financial, trade, and economic international organisations. The PCA was in force up until 2009.The Partnership and Cooperation Agreement between the European Union and Kyrgyzstan was signed on February 09, 1995, and entered in force on July 01, 1999, after having been ratified at the Kyrgyz Parliament (Jogorku Kenesh), the European Parliament and all national parliaments of the European Union Member States. [4]. On July 19-20, 1999, the first meeting of the EU-Kyrgyzstan Cooperation Council took place in Brussels. Kyrgyz Prime Minister Muraliev and the European Commission's Director General for External RelationsGünter Burghardt co-chaired the meeting. The European delegation to Kyrgyzstan included heads of various directorates general of the European Commission and representatives of the 15 EU Member States [5]. The Cooperation Council meetings became regular at ministerial, parliamentary and governmental levels.On March 2000, the first meeting of the EU-Kyrgyzstan Cooperation Committee took place in Brussels. In the course of the meeting, the parties discussed prospective directions of the PCA implementation and progress on the implementation of the Cooperation Council's recommendations. Simultaneously, the parties discussed the issues of further development under the TACIS framework the Indicative Programme and the Action Programme for Kyrgyzstan for the years ahead: INOGATE (Interstate Oil and GAs Transportation to Europe), TRACECA (Transport Corridor Europe-Caucasus-Asia), TEMPUS, and other supplementary programmes that included cooperation in science and statistics. Under the PCA framework, a sub-committee was established. The sub-committee dealt with the issues that represented mutual cooperation interest for the two cooperating parties [6]. Further meetings of the Cooperation Council and Cooperation in 2000-2002 confirmed the necessity to have these bodies. This necessity was under the spotlight of the Fifth Meeting of the EU-Kyrgyzstan Cooperation Council on July 23-24, 2003 in Brussels [7]. The head of the EU delegation at the meeting was the Deputy State Secretary at the Italian Foreign Ministry, Roberto Antonioni; Deputy Prime Minister of the Kyrgyz Republic KanybekOsmonov headed the Kyrgyz delegation. In the course of the Cooperation Council meeting, the parties discussed a broad range of issues that concerned the current state of affairs and prospects for further development of bilateral relations in the areas of politics, trade, economics, and democratisation under the PCA framework. Both parties paid special attention to the issues of democratisation and human rights that represent an important area of international cooperation and affect the prospects of the trade and economic development and investment climate in the Kyrgyz Republic. The EU representatives noted that Kyrgyzstan is one of the countries that the

EU sees as priority partners. They welcomed the Kyrgyz efforts on democratic development and continuous process of structural amendments in governance of the Kyrgyz Republic. At the same time, the EU expressed its concerns about specific cases of human rights violations and mass media freedom in Kyrgyzstan. Afterwards, the meeting attendees discussed upcoming events that aimed to develop cooperation in the area of regional security, including combatting international terrorism and addressing transnational threats and issues. In order to assist Kyrgyzstan with solving these issues, the EU allocated funds to implement a border management project in Central Asia – BOMCA.

The European Union provides funds for the implementation of the declared objectives under the TACIS framework. TACIS was established by the EU's decision in December 1990. In compliance with the Memorandum of Understanding, dated April 03, 1992, the TACIS Coordination Bureau was established in Kyrgyzstan. The first phase of TACIS was approved by the European Parliament on April 19, 1996. It was scheduled for the period from January 01, 1996, to December 2001, and has ended now. The major components of TACIS include structural and institutional reforms, democratic consolidation, governance reforms, reforms and support of enterprises, trade, financial sector, agriculture, processing industry, energy, transport, and communications. From 1992 to 2002, 63 Million € were allocated to these areas. By 2005, TACIS planned to implement such projects as the transport sector support in Kyrgyzstan, vocational training and re-training for unemployed population and vulnerable social groups, and small and medium size business development [8]. Under the TACIS framework, INOGATE(Interstate Oil and GAs Transportation to Europe) and TRACECA (Transport Corridor Europe-Caucasus-Asia) were being implemented in Kyrgyzstan. In August 1998, the parties signed the Memorandum of Understanding for the first investment project of TACIS in Kyrgyzstan that was implemented under the TRACECA framework. The Kyrgyz Government coordinated the project and the Kyrgyz Railroad Directorate was the primary beneficiary. In compliance with the Memorandum of Understanding, Bishkek-1 train station received train station equipment that cost 0.5 Million European Currency Units (ECU) [9] . The Kyrgyzstan programme likewise consists of projects in three target areas: structural and institutional reform, agriculture and the agri-foodstuff industry, and basic infrastructure. Again, the aim is to speed up the country's transition to a market economy and the projects will draw on previous action programmes carried out between 1993 and 1996 (28 Million ECU). The programme will be funded by a 10.7 Million ECU grant [10]. In addition, the EU provided support through the Food Security Programme. In total, from 1997 to 1999, the EU allocated 26 Million € to the Food Security Programme. In 2000, the grant amount was 8 Million € [11]. The Food Security Programme's key objective was to support to maintain balance of payments, to promote some key reforms, to assist with developing agricultural and social policy strategies andto improve overall situation with the food provision in the Kyrgyz Republic.In the course of the European Commission's mission visit to Kyrgyzstan in March 2001, the parties signed a memorandum to continue the Food Security Programme with addition 9.5 Million €. In compliance with the protocol on the first transaction, signed on July 12, 2001, in July 2001 the first 5 Million € arrived. The second transaction of 4.5 Million € was allocated in December 2001 [12].

The PCA between the EU and the Kyrgyz Republic was in force until 2009. At the moment, the EU-Kyrgyz relations mostly revolve around technical and other assistance to the Kyrgyz Republic. Prior to the adoption of the EU Strategy towards Central Asia, Kyrgyzstan received about 250 Million € to implement a variety of projects and programmes. In order to improve the EU policy towards the region, the EU adopted a strategy towards Central Asia. The EU Strategy for new partnership has become a logical continuation of the European Neighbourhood Policy.

The EU-Kyrgyzstan Cooperation Under The Framework Of The EU's Strategy Towards Central Asia (2007-2013). The geographic proximity of Central Asia to the regions that are sources of such international security threats as terrorism put the Central Asian region under the spotlight of the global actors, including Russia, the United States, the European Union, Iran, India, and China. In addition to the strategically important geopolitical location, the region has high energy resources potential, which represents some interest for both regional and international actors. Increasing geopolitical rivalry and the conflict potential due to the unregulated territorial claims and water

resources turn Central Asia into an area of competition, where various powers pursue their interests.

Starting from 1991, virtually all European states have established dynamic relations with the Central Asian republic. However, there are no signs of a unified policy towards region. The European Commission launched several significant programmes that cover the areas of strategic interests of the local actors: energy sector, transport, security, and poverty alleviation. While these initiatives were positively accepted and scheduled for long term, they were still just the initial steps that needed to be unified under one strategic framework. The European Union had to amend its regional policy because it acknowledged that its earlier approach, e.g. TACIS events, were too uniform and unspecific. The Central Asian countries do share some traits, but they also have significant differences. The differences include territory, demographic potential, natural resources availability, and development potential. For example, Kyrgyzstan has a rich energy potential – a side advantage of having rich water resources, but has very limited oil and gas reserves. In addition, Kyrgyzstan is a mountainous country, where the most of territory is covered with mountains and the population is engaged in cattle herding. Therefore, Kyrgyzstan is interested in the projects that focus on the use of water resources and agricultural reforms. Nevertheless, security, border management, and poverty alleviation are urgent for all countries in the region.

On June 22, 2007, in the course of the Council of the EU's session with the participation of all EU Member State leaders, the EU's Strategy towards Central Asia 2007-2013 was adopted. The strategy was developed by the initiative of Germany, which chaired the Council of the EU at the time. In compliance with the adopted strategy, the EU was going to allocate 750 Million € to sponsor partnership with the Central Asian republics in 2007-2013. The adoption of the new partnership strategy happened against the background of the increasing influence of the regional political and economic development and transnational regional threats on the EU. With the EU enlargement, the formerly Soviet Baltic states joined the EU. South Caucasus became an Eastern Neighbourhood partners in the Black Sea area. As an outcome, Central Asia and the EU became closer to each other.

Under the framework of the EU's Strategy towards Central Asia, the EU defined its political provisions that aimed to ensure an intensified EU involvement in the Central Asian region. For the first time, the EU developed political criteria that openly and clearly identified the European interests in the region and outlined specific areas of cooperation. The Strategy's objective was the establishment of a new broad cooperation that aimed to ensure dialogue and transparency. The EU's Strategy towards Central Asia covers both bilateral and regional dimensions of cooperation. Such policy has two aims: to acknowledge the unique nature of each country and to develop regional projects to ensure the regional integration linkages. Bilateral cooperation included such issues as human rights, economic diversification, energy sector, youth and education, and other affairs. At the regional level, the issues of concern include organised crime, human trafficking, drugs and weapons trade, terrorism, nuclear weapons, dialogue of cultures, energy, environmental pollution, water resources management, migration, border management, and transport infrastructure.

The strategy's specific feature is the use of an intensified approach in a range of cooperation areas, starting from democratisation and finishing with environmental protection. Under the framework of such approach, the EU commits to ensuring development, promotion and support of specific tasks, including creation of a unified energy system in the region.Another specific feature of the strategy is its lack of aggression. The strategy views Central Asia as an area where the interests of various international and regional actors cross. It is evident that under such circumstances, the EU states prefer cooperation over rivalry. This can be seen in the EU's intentions to establish communication with such regional organisations as Eurasian Economic Community, the Collective Security Treaty Organisation, and the Shanghai Cooperation Organisation. In addition, the EU views Central Asia as an element of its security arrangement. In this regard, the EU prefers to have a united, integrated, and loyal Central Asia that shares European values and principles at the border of the West and the East. The increasing influence of the region and its geostrategic location finds its reflection in the EU interests as well.

Due to the unilateral dynamics of the strategy, its primary objective is to pursue the interests of the EU. For Central Asia the strategy has secondary meaning. The strategy in fact represents a

declaration of principles and intentions. However, for Kyrgyzstan, this strategy is very important because it transfers the EU-Kyrgyz relations from the donor-recipient dimension into a totally different dimension, where the Central Asian nations are the EU partners. The Strategy identifies three key areas of the long-term partnership: security, stability, and development. These areas correspond to the general EU interests in the region. In the course of broad consultations with the leadership of the five Central Asian nations, the following sevencooperation areas have been identified: human rights, rule of law, good governance and democratisation; youth and education; economic development, trade and investment; energy and transport links; environmental sustainability and water; common threats and challenges; and, intercultural dialogue. Acknowledging the unique nature of each Central Asian state and their legitimate concerns about their independence, the strategy is structured in a way that three quarters of the projects are devoted to bilateral cooperation. The rest represent region-wide project activities that require joint efforts, e.g. combatting illegal trade, regulating transport and environmental protection. The key priorities of the EU Strategy include the following: 1.Human rights, rule of law, good governance and democratisation represent European norms and values and incorporate the expansion of the area of freedom, democracy and rule of law to new regions. 2. Youth and education: the strategy declares its support to regional educational centres and close cooperation with the OSCE Academy in Bishkek. The European Education Initiative foresees activities in the area of basic secondary, full secondary, and higher education, as well as the establishment of the Centres of Excellence in Central Asia. The E-Silk Road programme, another initiative, is intended to connect corresponding research and university centres in Europe and in Central Asia. However, in the recent years, the youth and education policy mostly revolved around reforming the old education system and introducing Bologna process. 3. Promotion of economic development and trade. The EU supports the removal of trade barriers between Central Asia and promotes membership in the WTO for three Central Asian countries, which are not yet WTO members. The latter is a very complex process because of the poor state of affairs in Central Asia and the fact that some Central Asian countries have not joined the World Trade Organisation. At the moment, only Kyrgyzstan and Tajikistan are WTO members; Kazakhstan is in the process of negotiating its membership. The EU supports the establishment of legislative and organisational basis for improved business and investment climate and encourages economic diversity. The expansion of regional transport, energy and trade infrastructure will help making the most of the Central Asian economic potential through regional cooperation. However, the EU offers most favoured nation treatment system, but the trade between the regional countries is not sufficient for this. 4. Energy and transport links: the promotion of the Baku Initiative was an important feature of the strategy. The Baku Initiative combines the contents of the Treaty on Energy with the norms and provisions of market liberalisation. The Baku Initiative provides a unified platform for energy producers, transmission companies and the end users of energy ensuring rational energy use and higher safety standard at the transmission stage. This is one of the top priorities in the list of the EU's realpolitik interests in Central Asia. The Baku Initiative implies creation of energy resources transportation channels from Central Asia, predominantly from the Caspian Sea to the European markets with the purpose of decreasing the EU's energy dependency from Russia. However, these issues are closely interlinked with the geopolitical processes in the region and this poses a challenge. The interests of other countries, like Russia, are under the question and this is an issue. Moreover, the energy dimension of the Strategy is a clear priority. INOGATE and TRACECA are main mechanisms of influence of the European Union in the field. Ideally, the use of raw materials potential of Central Asia on the basis of the complex dynamism of the TRACECA will give local economies and major energy importers to ensure stable supply of raw materials. It will promote integration of the region into global systems of transport and information communications. However, the main part of the project is still on preliminary stage of development. 5. Environmental sustainability and water include the EU's cooperation suggestions in the field of environmental protection, forest protection, water management policies in the region, and support to creating a unified energy system in Central Asia. The most beneficial proposal is the suggestion about an integrated policy of water resources management. Provided mutually beneficial implementation of the proposal along with creation of

common energy system will be achieved, it may solve several obstacles of effective integration of the region. However, very deep contradictions between countries of the region and lack of a unified approach make it impossible move successfully in this direction. Meanwhile, cooperation is realized within the framework of EU - Central Asia Dialogue on Environment and the Working Group of the EU - CA about water [13]. 6. Common threats and challenges include extremism, drug trafficking, regional security, and border management in Central Asia. This program supports fighting against extremism and drug trafficking, promotion of overall security in the region, and developing of modern border management in Central Asia. The sixth sphere of priorities is the most important for Central Asia. Regulation of border disputes, joint struggle against extremism and drug trafficking provision of general security in the region are necessary for economic prosperity of Central Asian countries. A stable Central Asia is useful for the European Union. However, for effective involvement in the region the EU should establish links with regional security organizations as the SCO and the CSTO, with which the EU has no formal relations. 7. Intercultural dialogue: Religious and cultural diversity and tolerance represent an invaluable legacy of the Central Asian peoples. On the basis of this legacy, the EU will support civil society dialogue and respect of the freedom to believe [14].

The strategy's key function is to improve the structure and the direction of the EU-Central Asian cooperation. In order to achieve the EU strategy's objectives, the EU used the existing partnership and cooperation agreements, as well as opening new permanent representations. The EU Delegation to the Kyrgyz Republic was opened in 2010 [15].

Out of 750 Million € allocated to implement the strategy, Kyrgyzstan received 171 Million € in the period 2007-2013, including the following support: 1. Project development – 110 Million €: - Poverty alleviation – 44 Million €; - Education – 25 Million €; - Agricultural development – 15 Million €; - Good governance – 26 Million €; 2. Budgetsupport- 61 Million € [16].

This budget does not include the bilateral programme funded and implemented by the EU Member-States, non-governmental organisations, as well as the EU contributions to various international organisations, which work in Central Asia. For example, the EU contributes 70% to the OSCE activities in the region and the EU and its member-states provide 62% of the allocated funds to the European Bank of Reconstruction and Development. Outside the oil and gas sector, the European Bank of Reconstruction and Development is the largest multilateral investor in Central Asia with a direct investment of 3 Billion €; in Kyrgyzstan, EBRD is implementing 120 projects worth 535 Million € [17]. But the strategy has its flaws - for example, the lack of conditions on providing any practical results. It only mentions that the Council of the European Union will discuss the strategy's implementation progress once in two years. It is possible that the strategy would have been more efficient if the allocation of development assistance funds would have been dependent upon the strategy's implementation. In this regard, the EU Strategy towards Central Asia provides an opportunity to consolidate partnership with the EU and to start the regional integration process for the regional nations. As to Kyrgyzstan, it is possible to focus the efforts on the following: 1. Developing a national strategy on the partnership with the EU or a more practical action plan on the implementation of the EU Strategy towards Kyrgyzstan from the part of Kyrgyzstan. 2. Overall coordination of the cooperation with the EU including donor contributions. The separation of the EU cooperation areas between various state bodies without much coordination leads to less than successful outcomes and duplication of efforts. Under such circumstances, it is necessary to appoint a special representative on the cooperation with the EU in Kyrgyzstan. An EU Representative to Kyrgyzstan position exists since 2010; a similar position should be established in Kyrgyzstan. 3. Consultations on the EU cooperation between the Central Asian states at the regional level: such format of consultations can become a constructive basis for the attempts of regional integration and the launching of the negotiations on establishing a unified energy and water networks in Central Asia. These consultations could have been inspired with the EU integration history, where the founding six nations established the European Steel and Coal Community in 1951 with the purpose of joint use of the coal resources and the steel industry to revive the post-World War II economy in Europe.

According to former Minister of Foreign Affairs of Kyrgyz Republic Ednan Karabaev "The EU's Cooperation Strategy towards the Central Asian region confirms that, after having passed the

period of conceptualisation and preventive projects, the EU-Central Asian and the EU-Kyrgyz cooperation have reached the level of strategic partnership" [18]. Kyrgyzstan is interested in the continuation of active cooperation with the EU. It is also ready to launch mutually beneficial pilot projects, which take into consideration the specific features of the Kyrgyz Republic.

Under the strategy's framework, the following areas represent top priority for Kyrgyzstan: education, BOMCA and CADAP programmes, and the rule of law.

The EU is concerned about the state of the regional security in Central Asia. Areas of concern include international terrorism, drug trafficking, and weapon trade. Taking this into consideration, the EU has been funding the Central Asia Drug Action Programme (CADAP), which combats illegal drugs trafficking through the region. The CADAP supported the law enforcement bodies and agencies of the Central Asian countries, which participated in anti-drug trafficking. The CADAP's budget for 2002-2003 was 3 Million €. The UN Development Programme (UNDP) implemented the CADAP. In addition, after 9/11 and the subsequent anti-terrorist campaign in Afghanistan, the EU acknowledged the need to relate the Afghan problem with the Central Asian problems in the wider context and reviewed the policy towards Central Asia in order to increase the attention to the needs of the region. As a result, the assistance provided through TACIS doubled. In 2003, the European Commission signed an agreement with the UNDP to coordinate and implement the TACIS BOMCA programme, which has become a continuation of the CADAP. The Programme's objectives included the support of harmonised and coordinated contemporary mechanisms of border management at the regional level, as well as the improvement of the border management cooperation and support of the legal trade and transit through the Central Asian borders. BOMCA represents a multi-faceted programme, which introduces the complex border management by the Central Asian governments with the use of the European practices. The Programme employs the following instruments that facilitate the application of the European experience in the Central Asian republics: - Political consultation and assistance with drafting key policy documents in the area of border management that are drafted with the help of European experts; - Support with the infrastructure and equipment modernisation, consultations and organisation of educational centres: This area of activities is implemented through educational centres and include training of trainers, study tours to the European educational institutions, cynological training and detective data collection and risk analysis methods; - Coordination of the activities and joint partnership of all Central Asian states under one programme and increasing the potential of combating drug trafficking at Central Asian borders.

From 2003 to 2007 the BOMCA budget amounted to 33 Million € [19]. From 2004 to 2011, the BOMCA constructed, repaired, and equipped 52 border posts, 6 training centres for border service personnel, 4 dormitories at the training centres, 3 cynologicalcentres and 3 cynological departments in all five Central Asian republics. More than 2.000 officers of border service and customs service participated in the study tours to the EU countries [20].

Opening the EU Delegation to the Kyrgyz Republic in 2010 became an element of enforcing the EU's Strategy in Kyrgyzstan. The first Head of the Mission was Ambassador Mrs Chantal Ebberecht; afterwards, it was headed by Ambassador Mr Cesare de Montis (since September 2013). The key assistance programmes that the European Commission uses in the Kyrgyz Republic are the Development and Cooperation Instrument, the Instrument for Stability, the European Institute on Democracy and Human Rights, as well as the European Commission's Humanitarian Aid and Civil Protection Department (ECHO): - The Development and Cooperation Instrument (DCI) is the mechanism that has replaced the TACIS as the key instrument of the EU on providing assistance to Central Asia since 2007.The key objectives of the cooperation under the framework of the DCI is poverty alleviation in the partner countries and regions through sustainable development, as well as support to democracy, good governance, human rights, and rule of law. The Regional Strategy Paper of the EU for Central Asia establishes the basis for the DCI implementation in the Kyrgyz Republic for the six years [21]; - The Instrument for Stability (IfS) is a strategic mechanism that was developed to address the global security and development issues. The IfS entered into its force on January 01, 2007. The IfS replaces several mechanisms of combatting drug trafficking, mine lifting, support to refugees, crisis management, rehabilitation and reconstruction [22]; - The European Institute on

Democracy and Human Rights (EIDHR) is a programme that aims to support human rights, assist criminal legislation reform, ensure protection of prisoners, support of democracy and good governance, freedom of mass media, the rule of law and law enforcement bodies reforming, as well as conflict prevention. The EIDHR organises competitions for local non-commercials and non-governmental organisations to implement projects on the indicated topics. These competitions are regularly organised by the EU Delegation in Bishkek [23]; - The European Commission's Humanitarian Aid and Civil Protection Department (ECHO) provides funding for emergencies assistance in the cases of natural or man-made disasters, as well as helps in the cases of conflict to save people. The ECHO funds European humanitarian organisations, the UN agencies, and the Red Cross/ Red Crescent Society. The humanitarian aid is provided in the form of medical professionals and equipment, medicines, tents, food, various expendables, equipment, generators and fuel for humanitarian missions [24]. Thus, after the June 2010 clashes in the South of Kyrgyzstan, the EU provided 5 Million € under the framework of humanitarian aid during emergencies.

The EU's grant programme on supporting vocational education and training in Kyrgyzstan was first announced in April 2011. The programme's objective is to assist Kyrgyzstan with establishing an efficient vocational education and training system, which could offer good quality services and would meet the local economic and societal needs. Under the framework of the programme, the EU allocated 3 Million € to fund 5 educational projects, which aim to support the vocational education training.

On February 21-22, 2012, the Eighth Meeting of the EU-Kyrgyz Parliamentary Cooperation Committee took place in Bishkek. A long suspension period preceded this meeting: the Seventh meeting took place in 2009 in Brussels. The European delegation was headed by Mr Paolo Bartolozzi [25]. The key issues discussed at the meeting included trade and economic relations, anti-terrorism cooperation, combatting organised crime and drug trafficking in Central Asia, democratisation and constitutional amendments, including pluralism, the role of the legislative power and the mass media freedoms. The adopted resolution highlighted the role of the EU's Strategy towards Central Asia as the platform for closer bilateral and multilateral cooperation. It was agreed that the strategy shall assist the existing efforts on developing an effective and result oriented approach to such issues as water and energy resources management, trade and investment, as well as combatting drug and human trafficking, religious extremism, and indicates the necessity to have the national parliaments contributing to the achievement of these aims. In the final resolution, it was noted that it is important to increase the cooperation in the consolidation of the healthcare system in the Kyrgyz Republic and environmental protection (in particular, addressing the dumping tails problem) as these problems have transnational character, as well as reform of the law enforcement bodies, judiciary reform, and penitentiary reform In addition, upon the results of this meeting, the EU will allocate 20 Million € to support education [26].

Joint implementation of transnational regional projects in Central Asia occupies a significant part of developing the EU-Kyrgyz relations. These projects aim to increase the integration potential of the regional countries and to ensure joint resolution of the most pressing regional issues. The EU activities in Kyrgyzstan cover virtually all possible sectors: youth oriented programmes, hydropower, unemployment, counter-terrorism measures, drug trafficking, healthcare projects, and reforming the penitentiary system. However, not all programmes are efficient due to the corruption and bureaucracy in the country. Thus, the strategy provides the EU with a platform to cooperation with the governments of the countries, which accept the EU support to modernise, reform and stabilise countries in the region and strengthen regional cooperation. The Strategy facilitates higher degrees of harmonisations and creates an EU-Central Asian cooperation platform. In addition, it helps mobilising other cooperation resources and increasing the political dialogue: since the adoption of the Strategy, the number of top level visits has increased. The strategy also helps the EU to articulate its expectations with regard to democratic reforms and shape the obligations of partnercountries. The EU cooperates with non-governmental organisations to consolidate civil society. In sum, the Kyrgyz cooperation with the EU bases itself on the growing mutual interest in furthering the cooperation. The key to the long-term cooperation between the EU and Kyrgyzstan is resolution of such urgent issues

as democratic and economic transformation reforms, as well as the establishment of the regional security system, which takes into consideration the interests of all Eurasian states. In addition to the economic assistance in the course of the last 30 years, the EU and Kyrgyzstan have made some achievements in the area of promoting human rights, democracy, rule of law and good governance in Kyrgyzstan.

Conclusion

The analysis of the historical development of EU–Kyrgyz cooperation demonstrates that relations between the European Union and the Kyrgyz Republic have gradually evolved from predominantly technical and financial assistance towards a more comprehensive and institutionalised partnership. Since the establishment of bilateral relations in the early 1990s, the EU has played an important role in supporting Kyrgyzstan's political, economic, and social transformation. The Partnership and Cooperation Agreement, together with EU assistance programmes such as TACIS, TRACECA, INOGATE, BOMCA, and CADAP, provided an institutional and practical foundation for the subsequent expansion of bilateral cooperation.

The adoption of the EU Strategy for Central Asia in 2007 represented a significant stage in this process. It introduced a broader strategic framework and contributed to transforming EU–Kyrgyz relations from a largely donor–recipient model into a partnership based on a wider range of common interests. During 2007–2013, cooperation encompassed human rights, the rule of law, good governance and democratisation, education, economic development, trade and investment, energy and transport, environmental sustainability and water management, border security, and responses to common regional threats. The opening of the EU Delegation to the Kyrgyz Republic in 2010 further strengthened the institutional basis for political dialogue and practical cooperation.

At the same time, the implementation of the Strategy revealed a number of limitations. Insufficient coordination among national institutions, bureaucracy, corruption, and the absence of effective mechanisms linking financial assistance to concrete implementation results reduced the effectiveness of certain initiatives. Furthermore, complex regional challenges, particularly those related to water and energy resources, border management, security, and differing national interests, constrained the development of deeper regional cooperation.

Nevertheless, the EU Strategy for Central Asia created important opportunities for strengthening bilateral relations and expanding cooperation beyond traditional development assistance. For Kyrgyzstan, cooperation with the EU provided not only financial and technical support but also opportunities to advance institutional reforms, education, regional security, and socioeconomic development. For the European Union, a stable and cooperative Kyrgyzstan constituted an important element of its broader engagement with Central Asia.

Overall, the experience of 2007–2013 demonstrates that the sustainability of EU–Kyrgyz cooperation depends on the combination of mutual interests, effective institutional coordination, consistent political dialogue, and the practical implementation of agreed priorities. Further development of the partnership requires continued attention to democratic and economic reforms, the rule of law, good governance, education, regional security, and cross-border cooperation. Strengthening these areas may provide a solid foundation for a long-term and mutually beneficial partnership between the European Union and the Kyrgyz Republic and contribute to greater stability and cooperation in Central Asia.

References

1. United Nations Special Programme for the Economies of Central Asia (SPECA), Available at: http://www.unece.org/speca

2. European Union (1996): Commissioner van den broek visits Kazakhstan, Kyrghystan,mongolia and China, Reference: IP/96/812 Date: 29/08/1996, Available at: http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/96/812&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en

3. Council of the European Union (1996): 96/663/EC: Council Decision of 21 November 1996 amending Decision 93/246/EEC adopting the second phase of the trans-European cooperation

scheme for higher education (Tempus II) (1994 to 1998), Available at: http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=en&type_doc=Decision&an_doc=1996&nu_doc=663

4. Partnership and Cooperation Agreement establishing a partnership between the European Communities and their Member States, of the one part, and the Kyrgyz Republic, of the other part - Protocol on mutual assistance between authorities in customs matters - Final Act - Joint Declarations - Exchange of Letters in relation to the establishment of companies - Declaration of the French Government, Available at: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:21999A0728(03):EN:NOT

5. European Council (1999): Council and commission decision of 12 May 1999 on the conclusion of the Partnership and Cooperation Agreement between the European Communities and their Member States, of the one part, and the Kyrgyz Republic, of the other part (1999/491/EC, ECSC, Euratom), Official Journal of the European Communities 28.7.1999. L 196/46. Available at: http://ec.europa.eu/anti_fraud/documents/countries/kyrgyz_en.pdf

6. The EU – Kyrgyzstan Cooperation (2011): Available at: http://www.inco-eeca.net/_media/Annex_9_-_EU_relations_with_Kyrgyzstan.pdf

7. European Council (2003): 25 22nd Council meeting - External relations - Brussels, 21 July 2003, 11439/1/03 REV 1 (Presse 209), Available at: http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=PRES/03/209&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en;

8. Council of the European Union (2005): Council Regulation (EC), No 2112/2005 of 21 November 2005 on access to Community external assistance, 27.12.2005, Official Journal of the European Union L 344/23, Available at: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2005:344:0023:0033:EN:PDF

9. Annual Report (2009): INOGATE Programme A review of the INOGATE Programme's activities in 2009 Available at: http://www.inogate.org/attachments/article/46/Inogate_AR_2009_en_PRINT.pdf

10. TACIS: Commission approves 1997 action programmes for Ukraine and Kyrgyzstan, IP/97/418, Brussels, 20 May 1997, Available at: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-97-418_en.htm

11. EU social sector budget support in Kyrgyzstan (2011): Sector Policy Support Programme in Public Finance Management and Social Protection in the Kyrgyz Republic. P. 3. Available at: http://www.htspe.com/files/kyrgyzstan__spsp.pdf

12. European Council (2001): 2367th Council meeting - GENERAL AFFAIRS - Brussels, 16 July 2001. 10609/01 (Presse 282), Available at: http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=PRES/01/282&format= HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en

13. Wasserinitiative Zentralasien (2008): Available at: www.dw-world.de/dw/ru/01042008.html

14. The EU and Central Asia: Strategy for New Partnership (2007): Available at: http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/librairie/PDF/EU_CtrlAsia_EN-RU.pdf

15. Delegation of the European Union in the Kyrgyz Republic, Available at: http://eeas.europa.eu/delegations/kyrgyzstan/index_en.htm

16. Delegation of the European Union in the Kyrgyz Republic, Available at: http://eeas.europa.eu/delegations/kyrgyzstan/documents/press_corner/news2013/joint_pr_coopday_27june2013_en.pdf

17. The EBRD in Kyrgyz Republic, Available at: http://www.ebrd.com/kyrgyz-republic.html

18. MFA of the KR (2008): Ministry of Foreign Affairs of the Kyrgyz Republic, Interview with EdnanKarabaev, Available at: http://www.mfa.kg/articles/202.html

19. Das bomca-programm – Europa blog, Available at: http://www.bomca.eu/

20. Final Report (2011): BOMCA, Available at: http://bomca.eu/images/stories/docs/prog_report/BOMCA6_%20dec2011_ENG.pdf

21. http://ec.europa.eu/europeaid/how/finance/dci_en.htm

22. http://ec.europa.eu/europeaid/how/finance/ifs_en.htm

23. http://ec.europa.eu/europeaid/how/finance/eidhr_en.htm
24. http://ec.europa.eu/echo/aid/asia/kyrgyzstan_en.htm
25. Outcomes of the Eighth Parliamentary Cooperation Committee (24/02/2012), Available at: http://eeas.europa.eu/delegations/kyrgyzstan/press_corner/all_news/news/2012/news24022012_en.htm
26. European Union signs 20M€ support programme to the Education sector in Kyrgyzstan, Available at: http://eeas.europa.eu/delegations/kyrgyzstan/documents/press_corner/news2013/pr_fa20mil_educ_en.pdf

Әдебиеттер тізімі

1. United Nations Special Programme for the Economies of Central Asia (SPECA), Available at: http://www.unece.org/speca
2. European Union (1996): Commissioner van den broek visits Kazakhstan, Kyrghystan,mongolia and China, Reference: IP/96/812 Date: 29/08/1996, Available at: http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/96/812&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en
3. Council of the European Union (1996): 96/663/EC: Council Decision of 21 November 1996 amending Decision 93/246/EEC adopting the second phase of the trans-European cooperation scheme for higher education (Tempus II) (1994 to 1998), Available at: http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=en&type_doc=Decision&an_doc=1996&nu_doc=663
4. Partnership and Cooperation Agreement establishing a partnership between the European Communities and their Member States, of the one part, and the Kyrgyz Republic, of the other part - Protocol on mutual assistance between authorities in customs matters - Final Act - Joint Declarations - Exchange of Letters in relation to the establishment of companies - Declaration of the French Government, Available at: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:21999A0728(03):EN:NOT
5. European Council (1999): Council and commission decision of 12 May 1999 on the conclusion of the Partnership and Cooperation Agreement between the European Communities and their Member States, of the one part, and the Kyrgyz Republic, of the other part (1999/491/EC, ECSC, Euratom), Official Journal of the European Communities 28.7.1999. L 196/46. Available at: http://ec.europa.eu/anti_fraud/documents/countries/kyrgyz_en.pdf
6. The EU – Kyrgyzstan Cooperation (2011): Available at: http://www.inco-eeca.net/_media/Annex_9_-_EU_relations_with_Kyrgyzstan.pdf
7. European Council (2003): 25 22nd Council meeting - External relations - Brussels, 21 July 2003, 11439/1/03 REV 1 (Presse 209), Available at: http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=PRES/03/209&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en;
8. Council of the European Union (2005): Council Regulation (EC), No 2112/2005 of 21 November 2005 on access to Community external assistance, 27.12.2005, Official Journal of the European Union L 344/23, Available at: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2005:344:0023:0033:EN:PDF
9. Annual Report (2009): INOGATE Programme A review of the INOGATE Programme's activities in 2009 Available at: http://www.inogate.org/attachments/article/46/Inogate_AR_2009_en_PRINT.pdf
10. TACIS: Commission approves 1997 action programmes for Ukraine and Kyrgyzstan, IP/97/418, Brussels, 20 May 1997, Available at: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-97-418_en.htm
11. EU social sector budget support in Kyrgyzstan (2011): Sector Policy Support Programme in Public Finance Management and Social Protection in the Kyrgyz Republic. P. 3. Available at: http://www.htspe.com/files/kyrgyzstan__spsp.pdf
12. European Council (2001): 2367th Council meeting - GENERAL AFFAIRS - Brussels, 16

July 2001. 10609/01 (Presse 282), Available at: http://europa.eu/rapid/pressReleases Action.do?reference=PRES/01/282&format= HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en

13. Wasserinitiative Zentralasien (2008): Available at: www.dw-world.de/dw/ru/01042008.html

14. The EU and Central Asia: Strategy for New Partnership (2007): Available at: http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/librairie/PDF/EU_CtrlAsia_EN-RU.pdf

15. Delegation of the European Union in the Kyrgyz Republic, Available at: http://eeas.europa.eu/delegations/kyrgyzstan/index_en.htm

16. Delegation of the European Union in the Kyrgyz Republic, Available at: http://eeas.europa.eu/delegations/kyrgyzstan/documents/press_corner/news2013/joint_pr_coopday_27june2013_en.pdf

17. The EBRD in Kyrgyz Republic, Available at: http://www.ebrd.com/kyrgyz-republic.html

18. MFA of the KR (2008): Ministry of Foreign Affairs of the Kyrgyz Republic, Interview with EdnanKarabaev, Available at: http://www.mfa.kg/articles/202.html

19. Das bomca-programm – Europa blog, Available at: http://www.bomca.eu/

20. Final Report (2011): BOMCA, Available at: http://bomca.eu/images/stories/docs/prog_report/BOMCA6_%20dec2011_ENG.pdf

21. http://ec.europa.eu/europeaid/how/finance/dci_en.htm

22. http://ec.europa.eu/europeaid/how/finance/ifs_en.htm

23. http://ec.europa.eu/europeaid/how/finance/eidhr_en.htm

24. http://ec.europa.eu/echo/aid/asia/kyrgyzstan_en.htm

25. Outcomes of the Eighth Parliamentary Cooperation Committee (24/02/2012), Available at: http://eeas.europa.eu/delegations/kyrgyzstan/press_corner/all_news/news/2012/news24022012_en.htm

26. European Union signs 20M€ support programme to the Education sector in Kyrgyzstan, Available at: http://eeas.europa.eu/delegations/kyrgyzstan/documents/press_corner/news2013/pr_fa20mil_educ_en.pdf

ЕУРОПАЛЫҚ ОДАҚТЫҢ ОРТАЛЫҚ АЗИЯҒА ҚАТЫСТЫ СТРАТЕГИЯСЫ АЯСЫНДАҒЫ ЕО МЕН ҚЫРҒЫЗСТАН ЫНТЫМАҚТАСТЫҒЫНЫҢ ТАРИХИ АСПЕКТІЛЕРІ (2007–2013 ЖЖ.)

МОМОШЕВА Н.

Момошева Назира – Тарих ғылымдарының кандидаты, доцент, Жүсіп Баласағұн атындағы Қырғыз ұлттық университеті, Бішкек қ., Қырғызстан
E-mail: nazira.momosheva@knu.kg, https://orcid.org/0000-0003-3028-1934

Аңдатпа. Мақалада 2007–2013 жылдар аралығында Еуропалық Одақтың Орталық Азияға қатысты стратегиясының іске асырылуына баса назар аударыла отырып, Еуропалық Одақ пен Қырғыз Республикасы арасындағы ынтымақтастықтың тарихи даму үдерісі қарастырылады. ЕО мен Қырғызстан арасындағы қатынастардың 1990-жылдардың басында екіжақты байланыстардың орнауынан және Әріптестік пен ынтымақтастық туралы келісімнің жасалуынан бастап, 2007 жылы неғұрлым кешенді өңірлік тәсілдің қабылдануына дейінгі эволюциясы зерделенеді. Зерттеуде аталған Стратегия аясындағы ынтымақтастықтың негізгі мақсаттары, тетіктері мен басым бағыттары талданады. Олардың қатарында адам құқықтарын қорғау, құқық үстемдігін қамтамасыз ету, тиімді мемлекеттік басқару мен демократияландыру, білім беру, экономикалық даму мен сауда, энергетика мен көлік, экологиялық орнықтылық пен су ресурстарын басқару, өңірлік қауіпсіздік, шекараларды басқару және мәдениетаралық диалог мәселелері қамтылған. Еуропалық Одақтың TACIS, Даму саласындағы ынтымақтастық құралы (Development Cooperation Instrument – DCI), BOMCA, CADAP, TRACECA және INOGATE сияқты көмек көрсету бағдарламалары мен құралдарына, сондай-ақ Қырғызстанға көрсетілген қаржылық қолдауға ерекше назар аударылады.

Мақалада 2007 жылғы Стратегияның қабылдануы ЕО мен Қырғызстан арасындағы қатынастарды трансформациялаудың маңызды кезеңі болғаны және өзара іс-қимылды негізінен «донор–реципиент» үлгісінен неғұрлым кең ауқымды әріптестік форматына біртіндеп көшіруге ықпал еткені негізделеді. Сонымен қатар

ынтымақтастықтың тиімділігіне кері әсер еткен бірқатар шектеуші факторлар айқындалады. Олардың қатарында үйлестірудің жеткіліксіздігі, бюрократиялық кедергілер, сыбайлас жемқорлық және практикалық нәтижелерді бағалаудың тиімді тетіктерінің болмауы атап көрсетіледі. Зерттеу қорытындысында ЕО мен Қырғызстан арасындағы орнықты ынтымақтастықты одан әрі дамыту саяси диалогты жалғастыруға, демократиялық және экономикалық реформаларды дәйекті жүзеге асыруға, бірлескен бастамаларды тиімді үйлестіруге, сондай-ақ қауіпсіздік, экономика, қоршаған ортаны қорғау және даму салаларындағы ортақ мәселелерді шешуге бағытталған өңірлік ынтымақтастықты нығайтуға байланысты екендігі тұжырымдалады.

Түйін сөздер: Еуропалық Одақ, Қырғызстан, Орталық Азия, ЕО стратегиясы, халықаралық ынтымақтастық, өңірлік қауіпсіздік.

ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОТРУДНИЧЕСТВА ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА И КЫРГЫЗСТАНА В РАМКАХ СТРАТЕГИИ ЕС В ОТНОШЕНИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ (2007–2013 ГГ.)

МОМОШЕВА Н.

Момошева Назира — Кандидат исторических наук, доцент, Кыргызский национальный университет имени Жусупа Баласагына, г. Бишкек, Кыргызстан
E-mail: nazira.momosheva@knu.kg, https://orcid.org/0000-0003-3028-1934

Аннотация. В статье рассматривается историческое развитие сотрудничества между Европейским союзом и Кыргызской Республикой с особым вниманием к реализации Стратегии ЕС в отношении Центральной Азии в 2007–2013 гг. Прослеживается эволюция отношений между ЕС и Кыргызстаном — от установления двусторонних связей в начале 1990-х гг. и заключения Соглашения о партнерстве и сотрудничестве до перехода Европейского союза к более комплексному региональному подходу в Центральной Азии в 2007 г. Анализируются основные цели, механизмы и приоритетные направления сотрудничества, определенные Стратегией, в том числе защита прав человека, обеспечение верховенства права, совершенствование государственного управления и развитие демократических институтов, образование, экономическое развитие и торговля, энергетика и транспорт, охрана окружающей среды и управление водными ресурсами, региональная безопасность, управление границами и межкультурный диалог. Особое внимание уделяется программам и инструментам содействия Европейского союза, включая TACIS, Инструмент сотрудничества в целях развития (Development Cooperation Instrument — DCI), BOMCA, CADAP, TRACECA и INOGATE, а также финансовой помощи, предоставлявшейся Кыргызстану.

В статье показано, что принятие Стратегии в 2007 г. стало важным этапом трансформации отношений между ЕС и Кыргызстаном и способствовало постепенному переходу от преимущественно донорско-реципиентной модели взаимодействия к более широкому формату партнерского сотрудничества. Вместе с тем выявлен ряд факторов, снижавших эффективность данного взаимодействия, среди которых недостаточная координация совместных инициатив, бюрократические барьеры, коррупция и отсутствие действенных механизмов оценки практических результатов реализуемых программ. В заключении подчеркивается, что дальнейшее устойчивое развитие сотрудничества между Европейским союзом и Кыргызстаном обусловлено продолжением политического диалога, последовательным осуществлением демократических и экономических реформ, повышением эффективности координации совместных инициатив, а также укреплением регионального сотрудничества в целях решения общих проблем в сфере безопасности, экономики, охраны окружающей среды и социально-экономического развития.

Ключевые слова: Европейский союз, Кыргызстан, Центральная Азия, Стратегия ЕС, международное сотрудничество, региональная безопасность.

МРНТИ 03.21.31
УДК 94(5-011:=512.1)"05/06":327 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.62**

ТЮРКСКИЙ ГЕОПОЛИТИЧЕСКИЙ ФАКТОР НА БЛИЖНЕМ ВОСТОКЕ НА РУБЕЖЕ VI–VII ВВ.

ЕРНИЯЗОВ Д.Қ.[1*], ЕСКАЛИЕВ С.А.[2]

[*]**Ерниязов Дамир Каржауович[1]** – Кандидат исторических наук, Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, г. Астана, Казахстан.
E-mail: yerniyazov_dk@enu.kz, https://orcid.org/0009-0000-2590-9649
Ескалиев Самат Амангельдиевич[2] – Кандидат исторических наук, профессор, Евразийский государственный института имени А.Кусаинова, г. Астана, Казахстан.
E-mail: samat.eskaliev@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6664-1738

Аннотация. В статье поднимаются вопросы комплексного геополитического влияния Тюркского и Западно-Тюркского каганатов на политическую ситуацию Ближнего Востока на рубеже VI-VII веков. Актуальность обращения к данному вопросу обусловлена необходимостью переосмысления причин, которые привели к падению Сасанидской Персии и неожиданному триумфу кочевых арабских племен.

Целью исследования является анализ роли тюркского фактора в произошедших геополитических изменениях баланса сил на Ближнем Востоке, которые привели к триумфу Ислама и образованию цивилизации нового формата.

Авторы использовали историко-системный и геополитический методы анализов.

В результате изучения и сравнения событий происходивших на Ближнем Востоке, Малой и Средней Азии авторы пришли к выводу, что масштабное дипломатическое и военное давление Тюрского, Западно-Тюрского и Хазарского каганатов в союзе с Византией на династию Сасанидов дестабилизировало внутреннюю государственную и политическую структуру Персии, что привело к истощению ее внутренних ресурсов и создало затяжной кризис внутри империи. Таким образом образовался «геополитический вакуум» на Аравийском полуострове, который в свою очередь привел к возникновению центробежных тенденций на переферииях, распадающейся Персидской империи. Ослабление геополитического давления Персии на Ближний Восток способствовало идеологическому и политическому усилению Хиджаза, а впоследствии к появлению Арабского халифата. Тюркская экспансия ликвидировала персидские буферные зоны и предопределило стремительный рост и усиление военного влияния муслимов на Ближнем Востоке в VII веке.

Ключевые слова: Тюркский каганат, геополитика, государство Сасанидов, Византия, геополитический вакуум, Арабский халифат, Ближний Восток.

Введение

VI-VII вв. Ближний Восток был объектом влияния двух мировых империй того периода: Сасанидского Ирана и Византийской империи. Последняя контролировала восточное побережье Средиземного моря и народы Северной Африки. Египет играл важную стратегическую и хозяйственную роль в экономической жизни Византийской империии, являлся хлебной житницей Византии и позволял кроме столицы кормить крупные торговые и ремесленные города.

Бедуинские племена западного побережья Персидского залива, Ормуздского пролива, Южное побережье Аравийского полуострова, включая Йемен находились под контролем персидской династии Сасанидов. Через Йеменские посты Сасанидская Персия могла контролировать торговлю на Красном море. Торговые караванные пути из Йемена проходили через Хиджаз до селений реки Иордан и оттуда до торговых путей восточного побережья Средиземного моря.

Никогда ранее бедуинские племена Аравийского полуострова не играли ведущей политической роли в мировой истории, но события VI-VII веков создали им возможноть выйти на главную арену геополитики.

Возникает вопрос каким образом не организованные и вечно враждующие между собой арабские племена, не имевшие технических и цивилизационных достижений, зажатые между тисков двух мировых империй как Византия и Персия, могли вырваться из мрака забвений и создать мировую империю от берегов Атлантического до берегов Индийского океана.

Материалы и методы исследования

Как объяснить, что технически отсталые, не имевшие опыта государственной и имперской организации, разрозненные кочевые племена бедуинов, опираясь лишь на божественное откровение смогли разгромить властвовашие над ними две империи. Одна из них контролировала не только Северную часть Ближнего Востока, но всю ойкумену Средиземного моря, а другая контролировала помимо восточной и южной части Аравийского полуострова огромное пространство от Византии до Индии.

Советская историография в лице: М. А. Рейснера, Е. А. Беляева, Н. В. Пигулевской, А.И.Колесникова, Л. И. Климовича и др. - объясняла появление и усиление Арабского халифата на Ближнем Востоке с позиции марксистко-ленинского формационного подхода, как закономерный результат разложения родоплеменного строя и зарождения раннефеодального классового общества в Аравии.

Европейские исследователи объясняли феномен появления и усиления Арабского халифата через разнообразный спектр подходов. Например: Анри Ламенс и Томас Карлейл объясняли уникальной харизмой пророка Мухаммеда;

Юлиус Велльгаузен и Ричард Белл объясняли с позиции сильного влияния христианских общин Ближнего Востока на появление и усиление влияния Ислама.

Британский востоковед Монтгомери Уотт подошел с позиции торгово-экономического фактора, что Хиджаз в VII веке переживал переход от кочевого хозяйства к капитализму, что стало причиной его роста.

Итальянский историк Леоне Каэтани выдвинул гипотезу экологической катастрофы и демографического взрыва в Аравийском полуострове, которое привело к организованной миграции кочевников на плодородные земли Ближнего Востока, находившихся под властью Персии и Византии.

Британский историк Эдуард Гиббон и немецкий востоковед Теодор Нёльдке дали наиболее практичное и реальное объяснение с позиции «военно-политического вакуума», который возник в результате войны между Византией и Сасанидской Персией. Было отмечено, что арабы нанесли удар в период их полного экономического, военного и демографического истощения.

Актуальность данной темы не остывала с периода XIX по XXI век. Мы попытаемся рассмотреть данную проблему в более широком формате, выходя за рамки борьбы двух империй и рассмотреть с позиции актуальности комплексных геополитических процессов на стыке степных народов Евразии, оседлого населения Переднего и Ближнего Востока, а так же Восточного Средиземноморья.

В методологическом плане необходимо переосмыслить причины быстрого падения Сасанидского Ирана, успеха арабских завоеваний и рассмотреть влияние тюркского фактора. Здесь скорее всего применим историко-системный подход и геополитические методы анализа. Применение метода геополитического анализа привело к обращению нашего внимания на достижения школы макрогеополитическго анализа и средневековой концепции «асабии». В данном случае следует обратиться к концепции незаслуженно забытого Ибн-Хальдуна (XIV век) об энергии окраин (в лице бедуинских племен) против ослабевшего центра (в лице Персии и Византии). Именно на его теорию опирается американский социолог Рэндалл Коллинз разработав свою парадигму «Окраинного преимущества».

Результаты и их обсуждение

Для начала необходимо применить рассмотрение последовательности геополитических процессов в историко-хронологическом порядке. Описание состояния Ближнего Востока уже было нами в определенной степени рассмотрено во введении данной публикации. А как появились тюрки в политике Ближнего Востока?

В 561 году за 9-10 лет до рождения пророка Мухаммеда Ғ.С. Персия и Тюркский каганат заключают договор против государства Эфталитов. Данный договор позволил персам и тюркам взять в клещи государство Эфталитов и разделить ее территорию между собой. Союз тюрков и персов привел к тому, что на следующий 562 год Персия заключает мирный договор

с Византией, а Византия в свою очередь принимает второе посольство Аваров. В 563 году Тюрки отправляют посольство в Византию и устанавливают с ней дипломатические связи.

В этот период начинает активно функционировать трансевразийский континентальный транспортный маршрут из Китая в Византию, который активизирует торговлю и рост городов, зарождаются купеческие корпорации, гильдии способствующие их организации и консолидации. Одновременно активизируется торговля на Ближнем Востоке, товары из Египта, Северной Африки, Аравии, кроме персидского и греческого маршрутов, открывают для себя мир товаров народов Центральной и Восточной Азии (Китая).

Но незадолго до рождения пророка Мухаммеда в 568 году на Аппенинский полуостров вторгаются Лангобарды, они отвоевали большую часть современной Италии у Юстина II. В год рождения пророка Мухаммеда Ғ.С., в 571 году император Юстин II перестает выплачивать дань Персии, где правила династия Сасанидов. В целях ослабления Персии Юстин II поддерживает восстание христиан в Армении, которая на рассматриваемый период была в подчинении Персии. 572-591 годы идет затяжная Византийско-Персидская война. В этот же период тюркский каган Истеми отправляет посольство Маниаха в Константинополь к императору Юстину II. Византия и Тюркский каганат заключают союзный договор против Персии. Данный союз позволяет Византии ослабить давление персидской армии, вынужденной воевать на два фронта. Но гонения императора на монофизитов Египта и Сирии привело к их стремлению отделиться от Византии.

В 570 году шах Персии Хосров I Ануширван отправляет полководца Вахриза на завоевание южной части Аравии. Вахриз изгоняет эфиопов-христиан из Йемена и страна попадает под персидский протекторат. Хосров I Ануширван получает контроль над морскими торговыми путями вокруг Аравийского полуострова и усиливает давление на Египет. Появляется угроза потери Египта – хлебницы империи. Слухи о борьбе великих держав не могли не затронуть умы населения Мекки и Медины, а так же бедуинов Аравии. Указанные столкновения не всегда объяснялись политическими мотивами, а чаще всего упаковывались в религиозно-идеологические формулировки. Торговые пути от Йемена до Сирии кипели слухами и дискуссиями, что не могло не повлиять на формирование общеарабского сознания в вопросе: «Кто мы?» и «За кого мы?».

В 589-590 гг. Восстание персидского полководца Бахрама Чубина против шаха Ормизда IV привела к прекращению данной войны. Молодой шах Хосров II Парвиз нашел поддержку у противников своего отца императора Маврикия, который принял, утешил и помог Хосрову II Парвизу в 591 году вернуть трон, но предварительно связал его союзными договорами: вернуть Армению до озера Ван, Иберию (большая часть Грузии), пограничные крепости Дару и Мартирополь и отказ требовать ежегодную дань с Византии.

Так в течении долгих 11 лет (591-602 гг.) мир между Византией и Персией, дал обеим государствам долгожданную передышку. А в это время в Тюркском каганате шла к завершению гражданская война, которая одновременно шла с агрессией Китая. К 603 году Единый каганат распался на Западный и Восточный каганаты. В 602 году убит византийский император Маврикий – союзник Хосрова II Парвиза. Теперь ничто не связывало руки персидского шаха и вновь началась война за торговые пути и города Ближнего Востока.

Персия под командованием генералов Шахина и Шахрбараза захватила Армению, Каппадокию. В 614 году персидские генералы захватили Иерусалим, вывезли из города главную святыню христиан - животворящий крест господень. Данные события нашли отражение в Коране в суре 30 - «Ар-Рум» в аятах 2-3, спущенной пророку в 615 году: «Повержены римляне в самой низкой земле. Но после своего поражения они одержат верх» [Коран, сура 30, аяты 2-3]. Содержащееся пророчество о победе римлян могло отражать надежды муслимов на победу Византии против Персии, за которую болели кафиры.

В 618 году Персия захватила Египет и лишила Византию египетского хлеба. Византия в это период вела войну на два фронта: с востока давила Персия, с запада ее границы беспокоил Аварский каганат. Для решения продовольственной проблемы императору Ираклию пришлось пойти на жесткие меры по регулированию выдачи продуктов, искать новые

средства, население византийских городов хлынуло в деревни. Давление немного ослабилось после того как в 620 году Авары – союзники персов сняли осаду с Константинополя и отступили за Дунай.

В 622 году начинается хиджра, переселение муслимов из Мекки в Медину, часть из них переселяется в христианскую Эфиопию. В этом же 622 году в Западно-Тюркском каганате укрепляется власть Тун-Джабгу кагана (в византийских источниках его называют Зибил каган). Византийский император Ираклий ищет союзников в лице Джабгу-кагана. Л.Н.Гумилев пишет: «мусульмане, сталкиваясь с тюрками, отметили их удивительное умение находить общий язык с окружающими народами. Эти качества тюрки проявляли вне зависимости от того, приходили они в новую страну как победители или как гости, как наемники или как военнопленные рабы» [Л.Н:Гумилев. Древние тюрки. – Москва, 1993.-С.149].

В 622-625 годы Ираклий вторгается в Закавказье и Антропатене (Азербайджан). Но на следующий год в 626 году Персия в союзе в Аварами и славянами проводит контратаку и осаждают Константинополь. Ираклий обращает взор на бывших союзников – тюрков. 627 году он заключает договор с Западно-Тюркским каганом Тун-Джабгу. Каган приходит на помощь союзнику и вторгается в Закавказье, тюркские войска отбивают у персов Тблиси и вторгаются в северные провинции Персии. Возмущенная знать свергает шаха Хосрова II и сажает на престол его сына Кавад II Шируйе. Но это не спасает ситуацию с 628 по 632 годы в Персии сменилось 10 правителей. Византия вернула Египет и решила проблему с продовольствием, но персы уходя из Египта сохранили связи с коптами, христианами монофизитами. Вернувшиеся в Египет византийцы чувствовали неприязнь местного населения, ждавшего возвращения персов-зороастрийцев, которые в период своего правления вернули монофизитам их храмы и делавшие им религиозные послабления.

А в Хиджазе в этот период с 622 по 630 годы происходят значимые события. В 623 году мухаджиры, ансары, иудеи заключили между собой договор, который позволил им в 624 году отразить атаку мекканцев, взять под контроль караванный путь из Мекки в Сирию, что усилило политическое влияние Медины.

Весть о свержении и казни персидского шаха Хосрова II Парвиза в феврале 628 год дошла до пророка Мухаммеда Ғ.С. раньше, чем до Бадхана - его персидского наместника в Йемене. Пророк Мухаммед Ғ.С. отправил письмо персидскому наместнику Бадхану с призывом принять Ислам. Бадхан некоторое время медлил с принятем решения: Персия была далеко, персидское войско в Йемене было немногочисленным – каплей в море арабского населения, известность пророка росла с каждым днем, транспортные артерии были в руках муслимов. А когда позднее он получил подтверждение того, что шах свергнут и казнен, что к власти пришел его сын, что персы ослабили буферные зоны Лахмидов и Гассанидов, прикрывавших Персию от налета кочевых племен, Бадхан понял, что остался без поддержки Ктесифона и реально оценив политическую обстановку принял Ислам и стал первым муслимским наместником Йемена добровольно подчинившийся пророку Мухаммеду Ғ.С.

В 628 году мекканцы признали Медину равной политической силой. Религиозно-идеологическая активность муслимов и контроль над транспортной артерией шедшей из богатого Йемена в Египет и Сирию значительно усилил значение Ислама и муслимов в Хиджазе. Противостояние между пророком и мекканской знатью завершилось мирным взятием муслимами города Мекки в 630 году и разбитием идолов Каабы. Меканнская знать, оказавшаяся между мусульманским Йеменом и Мединой, очень хорошо понимала возникшую угрозу своим капиталам и приняла единственно верное решение отказаться от своих идолов, признать власть пророка и тем самым сохранить свои капиталы.

Тун-Джабгу каган сыграл значительную роль, оттянув на себя основные силы персидского войска, позволив Византии укрепить свои границы и передвинуть из территорию слабеющей Персии. Схватка Византии и Персии отвлекло зоркие взгляды их лидеров от политических процессов происходящих в Хиджазе и Аравийском полуострове и это позволило окрепнуть новой религии и превратиться в политическую идеологию арабской

нации. Пророк Мухаммед Ғ.С. сумел внушить своим последователям сильную веру в единого бога, создать строгую политическую систему управления, которая устояла и продолжала функционировать и после его смерти в 632 году. В это период Западно-Тюркский каганат раздирала междуусобная борьба между Дуло и Нушиби, что позволило хану Болгарии Кубрату отделиться и увести народ на запад. Восточно-Тюркский каганат пал ударами китайской армии, в 632 году земли восточных тюрок были включены в состав китайской империи Тан.

А на территории распавшегося Западного каганата в 634 году Ишбара-Толис каган пытался остановить распад, проведя административную реформу, которая к сожалению только укрепила распавшиеся части. В 630 году возникает Хазарский каганат под властью рода Ашина, еще западнее в северном причерноморье в 632 году возникает Великая Болгария под властью представителя рода Дуло - хана Кубрата,

Народ Египта хоть и вернувшийся под власть Византии, но все же искал политическую силу, которая бы поддержала ее стремление отделиться от метрополии. Во главе Персии встал Йездигер III, но казна была уже истощена, провинции откалывались от империи, людские ресурсы были истощены длительной войной на два фронта. Поэтому когда в 633 году войска полководца Халида ибн Валида вторглись в Месопотамию, у Персии не осталось сил к отражению атаки. Междуречье Тигра и Евфрата было экономическим сердцем Персии и лишившись ее, даже одержав победу в 634 году в «битве у мостов» она не смогла вернуть стратегическую инициативу. Через два года в 636 году арабы переломили ход войны при Кадисии, а в 637 году захватили столицу Персии – Ктесифон.

Ослабленная длительной войной Византия не смогла противостоять арабам в 639-642 годы, когда силы Халифата воспользовавшись ненавистью египтян к ромеям захватили Египет и лишили Византию ее хлебного рынка. Можно и дальше перечислять события VII века, но нам следует перейти к осмыслению изложенных событий и объяснить причину роста Арабского халифата.

По мнению Ибн Хальдуна: жители суровых окраин обладали высочайшим уровнем мужества и общественной солидарности, по арабский – асабийей. Жители роскошных и богатых цивилизаций персы и ромеи были изнежены роскошью (по арабский - хадар) и погрязли во внутренних распрях. Когда центр разлагается асабийя переферии обретает колосальную энергию, которая легко сокрушает дряхлеющий центр.

Но даже ослабнувшая империя способна сопротивляться и история это показывала не раз, когда дряхлеющая империя сокрушала энергию молодых этносов. По мнению Рэндалл Коллинза у арабов был защищенный тыл (Красное море, Персидский залив, Индийский океан-которые не позволяют распылять сухопутные силы на охрану морских границ и береговой линии) - Marchland advantage, что дает стратегическое преимущество. Персия не могла нанести удар в сердце Аравии и ее война с Византией была войной на истощение ресурсов, Персия была вынуждена вести оборону своих границ по всему сухопутному периметру: граница с Византией, граница с Тюрским каганатом, граница с Индией и так далее. Но в 628 году у Персии была возможность нанести упреждающий удар, когда персидский шах Хосрова II Парвиза направил письменное указание своему наместнику в Йемену - Бадхану направить войско в Хиджаз для пленения пророка Мухаммеда Ғ.С. У наместника были военные силы, но он не стал выполнять указаний, что свидетельствует об ослаблении авторитета центральной власти. Здесь мы наблюдаем глубокий и структурный кризис империи.

Заключение

До возникновения Тюркского каганата между Византией и Персией существовал так называемый баланс сил, которую ни одна из сторон не стремилась нарушить. Появление Тюркского, а позднее Западно-Тюркского каганатов сыграла катастрофическую роль, которая нарушила балансировку равновесия сил на Ближнем Востоке и привело к длительной кровопролитной войне между двумя империями. Нельзя сказать, что до тюрков между Персами и Византийцами не было войны. Конфликты были локальны и они носили позиционный характер за ключевые точки Ближнего Востока и Закавказья. Появление тюрков на северо-востоке Персии, вынудил Персию дробить военные силы на несколько фронтов.

Персия оказалась в геополитическом окружении между Византией и Тюркскими каганатами. На южных границах империи активизировались христианские секты и организации финансируемые Византией. Целью тюрков было – добиться функционирования Великого шелкового пути через Персию. Цель Византии ослабить давление Персии на восточные границы империи и защитить свои позиии на Ближнем Востоке. Когда в 626-628 годы Византия испытывала сильное военное давление Персии, именно тюркские войска Тун-Джабгу кагана в 627 году прорвали персидские укрепления в Дербенте и создали угрозу захвата северо-западной части Персии, что вызвало политический дисбаланс внутри самой Персидской империи. Произошел коренной перелом в войне. Внутренная политическая борьба в Персии после свержения шаха в 628 году создало на Ближнем Востоке «геополитический вакум», которое способствовало превращению Хиджаза в политическое ядро арабского объединения, а Ислам стал идеологической основой сплочения муслимов против зороастрийского и христианского идеологического влияния.

Тюрки выполнили роль тарана, который сломал геополитическую систему баланса сил на Ближнем Востоке, выпустив на свободу дух новой религии и новой цивилизации. Таким образом мы считаем, что в рамках представленной публикации раскрыты основные аспекты влияния тюркского фактора на геополитические процессы Ближнего Востока в VI-VII веках н.э. В данной статье мы показали лишь одно из направлений геополитического влияния, но вместе с геополитическим влиянием есть и иные аспекты хозяйственного, культурного, социального, цивилизационного аспектов направления, которые ждут своих исследователей. Основной вывод: Тюркские каганы выступили важным катализатором, который разрушил старую систему баланса сил на Ближнем Востоке. Без масштабного тюркского давления геополитическая ситуация не позволило бы молодому Арабскому халифату столь быстро укрепить свои позиции и стать ведущей силой на Ближнем Востоке.

Список литературы

1. Рейснер М.А. Идеологии Востока: Очерки восточной теократии — 2-е изд. — Москва: Либроком, 2012. — 343 с. (Из наследия мировой политологии).

2. Беляев Е.А. Мусульманское секстанство: (исторические очерки) — Москва: Издательство восточной литературы, 1957. — 100 с.

3. Пигулевская Н. В. Арабы у границ Византии и Ирана в IV–VI вв. — Москва; Ленинград: Наука, 1964. — 253 с.

4. Пигулевская Н. В. Византия и Иран на рубеже VI и VII веков. — Москва; Ленинград: Издательство Академии наук СССР, 1946. — 293 с.

5. Колесников А. И. Завоевание Ирана арабами: Иран при «праведных» халифах — Москва: Наука, 1982. — 271 с.

6. Климович Л. И. Книга о Коране, его происхождении и мифологии — 2-е изд., доп. — Москва: Политиздат, 1986. — 288 с.

7. Lammens H. L’Islam: croyances et institutions — Beyrouth: Imprimerie Catholique, 1926. — 288 p.

8. Carlyle T. Lecture II. The Hero as Prophet. Mahomet: Islam, 8 May 1840 [Electronic resource] // On Heroes, Hero-Worship, and the Heroic in History. — Project Gutenberg. — URL: https://www.gutenberg.org/files/1091/1091-h/1091-h.htm#link2H_4_0003

9. Велльгаузен Ю. Арабский халифат. Золотой век ислама — Москва: Центрполиграф, 2018. — 543 с.

10. Белл Р., Монтгомери Уотт У. Коранистика: введение — Санкт-Петербург: Диля, 2005. — 256 с.

11. Уотт У. М. Влияние ислама на средневековую Европу — Санкт-Петербург; Москва: Диля, 2008. — 189 с.

12. Caetani L. Annali dell’Islam on Sīrah of the Prophet Muhammad [Electronic resource] // Academia.edu. — URL: https://www.academia.edu/36217300/Leone_Caetanis_Annali_dellIslam_on_Sirah_of_the_Prophet

_Muhammad
13. Гиббон Э. История упадка и разрушения Римской империи. Ч. 6 — Москва: Типография В. Ф. Рихтер, 1885. — 613 с. — Электронная копия. — URL: https://ru.wikisource.org/wiki/История_упадка_и_разрушения_Римской_империи_(Гиббон;_Неведомский)/Глава_L
14. Nöldeke T. Geschichte des Qorâns — Hildesheim: Georg Olms, 1961. — 898 S.
15. Коран. Сура 30 «Ар-Рум» («Римляне»), аяты 2–3 [Электронный ресурс] // Islam.Global. — URL: https://islam.global/verouchenie/koran/sura-30-ar-rum-rimlyane-/
16. Гумилёв Л. Н. Древние тюрки — Москва: Товарищество «Клышников — Комаров и К°», 1993. — 513, [13] с.

References

1. Rejsner M.A. Ideologii Vostoka: Ocherki vostochnoj teokratii — 2-e izd. — Moskva: Librokom, 2012. — 343 s. (Iz naslediya mirovoj politologii).
2. Belyaev E.A. Musul'manskoe sekstanstvo: (istoricheskie ocherki) — Moskva: Izdatel'stvo vostochnoj literatury, 1957. — 100 s.
3. Pigulevskaya N. V. Araby u granic Vizantii i Irana v IV–VI vv. — Moskva; Leningrad: Nauka, 1964. — 253 s.
4. Pigulevskaya N. V. Vizantiya i Iran na rubezhe VI i VII vekov. — Moskva; Leningrad: Izdatel'stvo Akademii nauk SSSR, 1946. — 293 s.
5. Kolesnikov A. I. Zavoevanie Irana arabami: Iran pri «pravednyh» halifah — Moskva: Nauka, 1982. — 271 s.
6. Klimovich L. I. Kniga o Korane, ego proiskhozhdenii i mifologii — 2-e izd., dop. — Moskva: Politizdat, 1986. — 288 s.
7. Lammens H. L'Islam: croyances et institutions — Beyrouth: Imprimerie Catholique, 1926. — 288 p.
8. Carlyle T. Lecture II. The Hero as Prophet. Mahomet: Islam, 8 May 1840 [Electronic resource] // On Heroes, Hero-Worship, and the Heroic in History. — Project Gutenberg. — URL: https://www.gutenberg.org/files/1091/1091-h/1091-h.htm#link2H_4_0003
9. Vell'gauzen YU. Arabskij halifat. Zolotoj vek islama — Moskva: Centrpoligraf, 2018. — 543 s.
10. Bell R., Montgomeri Uott U. Koranistika: vvedenie — Sankt-Peterburg: Dilya, 2005. — 256 s.
11. Uott U. M. Vliyanie islama na srednevekovuyu Evropu — Sankt-Peterburg; Moskva: Dilya, 2008. — 189 s.
12. Caetani L. Annali dell'Islam on Sīrah of the Prophet Muhammad [Electronic resource] // Academia.edu. — URL: https://www.academia.edu/36217300/Leone_Caetanis_Annali_dellIslam_on_Sirah_of_the_Prophet_Muhammad
13. Gibbon E. Istoriya upadka i razrusheniya Rimskoj imperii. CH. 6 — Moskva: Tipografiya V. F. Rihter, 1885. — 613 s. — Elektronnaya kopiya. — URL: https://ru.wikisource.org/wiki/Istoriya_upadka_i_razrusheniya_Rimskoj_imperii_(Gibbon;_Nevedomskij)/Glava_L
14. Nöldeke T. Geschichte des Qorâns — Hildesheim: Georg Olms, 1961. — 898 S.
15. Koran. Sura 30 «Ar-Rum» («Rimlyane»), ayaty 2–3 [Elektronnyj resurs] // Islam.Global. — URL: https://islam.global/verouchenie/koran/sura-30-ar-rum-rimlyane-/
16. Gumilyov L. N. Drevnie tyurki — Moskva: Tovarishchestvo «Klyshnikov — Komarov i K°», 1993. — 513, [13] s.

VI–VII ҒАСЫРЛАР ТОҒЫСЫНДАҒЫ ТАЯУ ШЫҒЫСТАҒЫ ТҮРКІЛІК ГЕОСАЯСИ ФАКТОР

ЕРНИЯЗОВ Д.Қ.[1*], ЕСКАЛИЕВ С.А.[2]

[*]**Ерниязов Дамир Каржауович[1]** – Тарих ғылымдарының кандидаты, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан.
E-mail: yerniyazov_dk@enu.kz, https://orcid.org/0009-0000-2590-9649
Ескалиев Самат Амангельдиевич[2] – Тарих ғылымдарының кандидаты, профессор, А.Құсайынов атындағы Еуразия Мемлекеттік институты, Астана қ., Қазақстан.
E-mail: samat.eskaliev@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6664-1738

Аңдатпа. Бұл мақалада VI және VII ғасырлар тоғысындағы Таяу Шығыстағы саяси жағдайға Түрік және Батыс Түрік қағанаттарының күрделі геосаяси ықпалы қарастырылады. Зерттеудің өзектілігі Сасанид Парсының құлауына және көшпелі араб тайпаларының күтпеген жеңісіне әкелген себептерді қайта қарастыру қажеттілігінен туындайды.

Зерттеудің мақсаты - исламның жеңісіне және жаңа өркениеттің пайда болуына әкелген Таяу Шығыстағы күштер тепе-теңдігінің геосаяси өзгерістеріндегі түркі факторының рөлін талдау.

Авторлар тарихи-жүйелік және геосаяси талдау әдістерін қолданды. Авторлар Таяу Шығыстағы, Кіші Азиядағы және Орталық Азиядағы оқиғаларды зерттеп, салыстыра отырып, Түрік, Батыс Түрік және Хазар қағанаттарының Византиямен одақтасып, Сасанидтер әулетіне

жасаған кең ауқымды дипломатиялық және әскери қысымы Парсының ішкі мемлекеттік және саяси құрылымын тұрақсыздандырып, оның ішкі ресурстарын сарқып, империя ішінде ұзаққа созылған дағдарыс тудырды деген қорытындыға келді. Бұл Араб түбегінде «геосаяси вакуум» тудырды, бұл өз кезегінде ыдыраған Парсы империясының шеткі аймақтарында орталықтан тепкіш үрдістердің пайда болуына әкелді. Парсылардың Таяу Шығыстағы геосаяси қысымының әлсіреуі Хиджаздың идеологиялық және саяси нығаюына, кейіннен Араб халифатының пайда болуына ықпал етті. Түріктердің экспансиясы парсы буферлік аймақтарын жойып, VII ғасырда Таяу Шығыстағы мұсылман әскери ықпалының тез өсуі мен күшеюін алдын ала анықтады.

Түйін сөздер: Түрік қағанаты, геосаясат, Сасанидтер мемлекеті, Византия, геосаяси вакуум, Араб халифаты, Таяу Шығыс.

THE TURKIC GEOPOLITICAL FACTOR IN THE MIDDLE EAST AT THE TURN OF THE VI–VII CENTURIES

YERNYAZOV D.K.[1*], ESKALIEV S.A.[2]

[*]**Yernyazov Damir Karzhauovich[1]** – Candidate of historical sciences, L.N.Gumilyov Eurasian national university, Astana, Kazakhstan.
E-mail: yerniyazov_dk@enu.kz, https://orcid.org/0009-0000-2590-9649
Eskaliev Samat Amangeldievich[2] – Candidate of historical sciences, professor, Eurasian state institute named after A.Kusainov, Astana, Kazakhstan.
E-mail: samat.eskaliev@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6664-1738

Abstract. This article examines the complex geopolitical influence of the Turkic and Western Turkic Khaganates on the political situation in the Middle East at the turn of the 6th and 7th centuries. The relevance of this study stems from the need to rethink the causes that led to the fall of Sassanid Persia and the unexpected triumph of nomadic Arab tribes.

The aim of the study is to analyze the role of the Turkic factor in the geopolitical shifts in the balance of power in the Middle East that led to the triumph of Islam and the emergence of a new civilization.

The authors used historical-systemic and geopolitical methods of analysis. By studying and comparing events in the Middle East, Asia Minor, and Central Asia, the authors concluded that the extensive diplomatic and military pressure exerted by the Turkic, Western Turkic, and Khazar Khaganates, in alliance with Byzantium, on the Sassanid dynasty destabilized the internal state and political structure of Persia, depleting its internal resources and creating a protracted crisis within the empire. This created a «geopolitical vacuum» in the Arabian Peninsula, which in turn led to the emergence of centrifugal tendencies on the peripheries of the disintegrating Persian Empire. The weakening of Persian geopolitical pressure on the Middle East contributed to the ideological and political strengthening of the Hejaz, and subsequently to the emergence of the Arab Caliphate. Turkic expansion eliminated Persian buffer zones and predetermined the rapid growth and strengthening of Muslim military influence in the Middle East in the 7th century.

Key words: Turkic Khaganate, geopolitics, Sassanid state, Byzantium, geopolitical vacuum, Arab Caliphate, Middle East.

ҒТАХР 03.20
ӘОЖ 94(574) **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.63**

ДӘСТҮРЛІ ҚАЗАҚ ҚОҒАМЫНДАҒЫ БИЛЕР ИНСТИТУТЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ XIX ҒАСЫРДАҒЫ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ

МӘДЕН А.Т., МУСТАФИНА Ж.Д.*

Мәден Асылбек Төреханұлы[1] – Тарих ғылымдарының кандидаты, доцент, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: amaden@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-4498-8105
***Мустафина Жанар Дуйсембековна**[2] – PhD, аға оқытушы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.
E-mail: zhmustafina@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-2705-8443

Аңдатпа. Мақалада дәстүрлі қазақ қоғамындағы билер институтының қалыптасуы, қоғамдық-саяси және құқықтық қызметі, сондай-ақ XIX ғасырдағы Ресей империясының әкімшілік-құқықтық реформалары жағдайындағы өзгерістері қарастырылады. Билер институты қазақ қоғамының дәстүрлі басқару жүйесінің маңызды құрамдас бөлігі ретінде талданып, билердің сот төрелігін жүзеге асырумен қатар қоғамдық қатынастарды реттеу, ел ішіндегі дауларды шешу, саяси мәселелерге араласу және дипломатиялық қызмет атқарудағы орны айқындалады. Зерттеуде билердің қоғамдық беделінің қалыптасу ерекшеліктеріне, оларды таңдаудың дәстүрлі қағидаларына және билер сотының әдет-ғұрып құқығымен байланысына назар аударылады. Сонымен қатар XIX ғасырда Ресей империясының қазақ даласында жүргізген әкімшілік-құқықтық реформаларының билер институтының мәртебесі мен қызметіне тигізген ықпалы сараланады. 1822 және 1824 жылдардағы реформалардан бастап XIX ғасырдың екінші жартысында қабылданған әкімшілік ережелерге дейінгі өзгерістер негізінде дәстүрлі билік институтын империялық басқару жүйесіне бейімдеу үдерісі қарастырылады. Зерттеу нәтижесінде патша өкіметінің реформалары билер институтын бірден жоймағанымен, оның дәстүрлі қоғамдық-саяси мазмұнын біртіндеп өзгертіп, қызмет аясын негізінен жергілікті сот ісімен шектеуге бағытталғаны тұжырымдалады. Осы тұрғыдан билер институтының XIX ғасырдағы трансформациясы қазақ қоғамының дәстүрлі басқару құрылымдарының Ресей империясының әкімшілік жүйесіне кірігу үдерісінің құрамдас бөлігі ретінде бағаланады.

Түйін сөздер: билер институты, дәстүрлі қазақ қоғамы, билер соты, әдет-ғұрып құқығы, Ресей империясы, әкімшілік реформалар, құқықтық реформалар, отарлық басқару.

Кіріспе

Дәстүрлі қазақ қоғамының саяси-құқықтық жүйесінде билер институты ерекше орын алды. Би сот төрелігін жүзеге асырушы ғана емес, қоғамдық қатынастарды реттеуге, руаралық және қауымдық дауларды шешуге, елдік мәселелерді талқылауға қатысқан беделді тұлға болды. Билердің қоғамдағы орны ресми лауазыммен ғана емес, әдет-ғұрып құқығын жетік білуі, шешендік қабілеті, өмірлік тәжірибесі мен халық арасындағы беделі арқылы айқындалды. Осы ерекшеліктер билер институтының дәстүрлі қазақ қоғамындағы билік, құқық және қоғамдық қатынастар жүйесімен тығыз байланыста қалыптасқанын көрсетеді.

XVIII ғасырдың соңы мен XIX ғасырда қазақ даласының Ресей империясының саяси-әкімшілік жүйесіне біртіндеп енгізілуі дәстүрлі басқару институттарының қызметіне елеулі өзгерістер әкелді. XIX ғасырда жүзеге асырылған әкімшілік-құқықтық реформалар хандық басқару жүйесін жоюмен қатар, жергілікті басқару мен сот ісін жаңа тәртіпке бейімдеуге бағытталды. Бұл өзгерістер билер институтының дәстүрлі мәртебесі мен қызмет аясына да ықпал етіп, оның империялық әкімшілік және құқықтық жүйемен арақатынасын өзгертті. Нәтижесінде қоғамдық бедел мен әдет-ғұрып құқығына сүйенген билер қызметі біртіндеп жаңа әкімшілік-құқықтық талаптар аясында реттеле бастады.

Билер институтының тарихы мен оның қазақ қоғамындағы орны әр кезеңде зерттеушілер мен қазақ зиялыларының назарын аударды. XIX ғасырдың өзінде-ақ Ш.Уәлиханов билер институтының тарихи-құқықтық табиғатына арнайы көңіл бөліп, дәстүрлі билер сотының ерекшеліктерін қарастырды [1]. Қазақ ағартушылары мен зиялылары А. Құнанбайұлы [2], Ш. Құдайбердіұлы [3], А. Байтұрсынұлы және Ә. Бөкейхановтың [4; 5] еңбектерінде де би мен билік, билер соты және олардың қазақ

қоғамындағы орнына қатысты мәселелер көрініс тапты. Кеңестік кезеңде С.З. Зиманов қазақ қоғамының әлеуметтік құрылысы мен дәстүрлі саяси-құқықтық қатынастарын зерттеп, билер мен билер сотының қоғамдық құрылымдағы орнына назар аударды [6]. Е. Бекмаханов [7], Н.Г. Аполлова [8] және М.В. Вяткиннің [9] еңбектерінде XVIII–XIX ғасырлардағы Қазақстанның қоғамдық-саяси дамуы, Ресей империясымен қарым-қатынасы және дәстүрлі басқару құрылымдарының өзгеруіне қатысты мәселелер қарастырылды. Тәуелсіздік жылдарында билер институтының тарихи табиғаты мен қоғамдық қызметін арнайы зерделеуге назар күшейді. Мәселен, А.И. Оразбаева өзінің кандидаттық диссертациясында билер институтының тарихи бастауларын, қазақ қоғамындағы орны мен рөлін және қоғамдық-саяси қызметінің негізгі бағыттарын арнайы зерттеді [10]. Жалпы, аталған еңбектерде билер институтының қалыптасуы, қоғамдық орны, құқықтық және саяси қызметі әр қырынан зерттелген. Дегенмен дәстүрлі билер институтының қызмет ету ерекшеліктері мен XIX ғасырдағы әкімшілік-құқықтық реформалар барысында оның мәртебесі мен өкілеттіліктерінде болған өзгерістерді біртұтас тарихи үдеріс аясында талдау қажеттілігі сақталып отыр.

Зерттеудің мақсаты – дәстүрлі қазақ қоғамындағы билер институтының қалыптасуы мен қоғамдық-саяси және құқықтық қызметінің ерекшеліктерін анықтап, Ресей империясының XIX ғасырдағы әкімшілік-құқықтық реформаларының ықпалымен оның мәртебесі мен қызметінде болған өзгерістерді талдау. Осы мақсатқа сәйкес билер институтының тарихи қалыптасу ерекшеліктерін анықтау, оның дәстүрлі қоғамдағы орны мен негізгі қызметтерін саралау, XIX ғасырдағы әкімшілік-құқықтық реформалардың билер институтына ықпалын көрсету және дәстүрлі билер институтының империялық басқару жүйесі жағдайындағы трансформациясының сипатын анықтау міндеттері қойылды.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеудің деректік негізін дәстүрлі қазақ қоғамындағы билер институтының мәртебесі мен қызметін сипаттайтын XIX ғасырдағы тарихи материалдар және Ресей империясының қазақ даласындағы әкімшілік басқару мен сот жүйесін қайта ұйымдастыруға бағытталған нормативтік-құқықтық актілері құрайды. Маңызды деректердің бірі – Ш. Уәлихановтың қазақтың дәстүрлі сот жүйесіне қатысты еңбектері. Оның «Сот реформасы туралы жазба. Билер соты ежелгі халықтық үлгіде» [1] атты еңбегінде билер сотының қызмет ету ерекшеліктері, би мәртебесінің қалыптасу жолдары және әдет-ғұрып құқығының қазақ қоғамындағы орны сипатталған. Бұл еңбек дәстүрлі билер институтының құқықтық негіздері мен қызмет ету ерекшеліктерін сол кезеңдегі қазақ қоғамының ішкі құрылымымен сабақтастықта қарастыруға мүмкіндік беретін маңызды тарихи дерек ретінде пайдаланылды.

XIX ғасырдағы билер институтының құқықтық жағдайындағы өзгерістерді зерделеуде Ресей империясының заңнамалық актілері маңызды дереккөз болды. Зерттеуде 1822 жылғы «Сібір қазақтары туралы Жарғы» [11], 1844 жылғы «Орынбор қазақтарын басқару туралы ереже» [12], 1854 жылғы «Сібір комитетінің Сібір ведомствосы қазақтарына Ресей империясының жалпы заңдарын тарату туралы бекітілген ереже» [13], 1868 жылғы «Орал, Торғай, Ақмола және Семей облыстарын басқару туралы уақытша ереже» [14] және 1891 жылғы «Ақмола, Семей, Жетісу, Орал және Торғай облыстарын басқару туралы ереже» [15] пайдаланылды. Аталған құжаттарды хронологиялық және салыстырмалы тұрғыдан талдау билер сотының құзыретіндегі, би мәртебесін иелену мен бекіту тәртібіндегі және оның әкімшілік жүйедегі орнындағы өзгерістерді айқындауға мүмкіндік берді.

Зерттеу материалдарын іріктеуде олардың билер институтының дәстүрлі қоғамдық-саяси және құқықтық сипатын, сондай-ақ XIX ғасырдағы өзгерістерін ашудағы деректік мүмкіндігі ескерілді. Тарихи материалдар мен заңнамалық актілердегі мәліметтерді өзара салыстыру арқылы билер институтының дәстүрлі қызмет ету тетіктері мен империялық әкімшілік-құқықтық реформалар нәтижесінде қалыптасқан жаңа сипаттары сараланды.

Зерттеу барысында тарихи-салыстырмалы, тарихи-жүйелік, проблемалық-хронологиялық және тарихи-құқықтық әдістер қолданылды. Тарихи-салыстырмалы әдіс билер институтының дәстүрлі қоғамдағы мәртебесі мен қызметін XIX ғасырдағы әкімшілік-

құқықтық реформалардан кейінгі жағдайымен салыстыру үшін қолданылды. Проблемалық-хронологиялық әдіс институттағы өзгерістерді XIX ғасырдағы реформалардың негізгі кезеңдері бойынша жүйелеуге негіз болды. Тарихи-жүйелік әдіс билер институтын тек сот төрелігін жүзеге асыратын құрылым ретінде емес, қазақ қоғамының саяси, әлеуметтік және құқықтық қатынастарымен өзара байланыста қарастыруға бағытталды. Тарихи-құқықтық талдау арқылы империялық заңнамалық актілердегі билердің мәртебесі мен соттық өкілеттіктеріне қатысты нормалардың мазмұны сараланып, олардың дәстүрлі билік және құқық жүйесіне ықпалы анықталды. Осы әдістерді кешенді қолдану билер институтының XIX ғасырдағы трансформациясының негізгі бағыттарын айқындауға мүмкіндік берді.

Нәтижелер және оларды талқылау

Дәстүрлі қазақ қоғамында билер институты сот төрелігін жүзеге асырумен қатар, қоғамдық қатынастарды реттеуге, жергілікті басқаруға және елдік маңызы бар мәселелерді шешуге қатысқан әлеуметтік-саяси институттардың бірі болды. Бидің қоғамдық мәртебесі ресми лауазымнан гөрі оның әдет-ғұрып құқығын білуіне, шешендік қабілетіне және халық арасындағы беделіне байланысты қалыптасты. Бұл ерекшелікті Ш. Уәлиханов жоғарыда аталған еңбегінде: «Қазақтарда би атағы халық тарапынан қандай да бір ресми сайлау арқылы немесе халықты билеуші өкіметтің бекітуі арқылы берілмейді. Қазақтың бұл құрметті атаққа ие болуы үшін сот әдеттерін терең білуімен ұштасқан шешендік қабілетін халық алдында бірнеше рет танытуы қажет» деп сипаттайды [1, 87].

Ш. Уәлиханов би мәртебесінің қоғамдық беделге негізделген сипатын тағы бір тұжырымында нақтылай түседі: «Биді ешкім ресми түрде сайламайды және ешкім ресми түрде бекітпейді. Олардың маңызы Еуропадағы ақындар, ғалымдар мен адвокаттар тәрізді өздері иеленген жеке беделіне негізделеді» [1, 91]. Осылайша, Ш. Уәлиханов келтірген мәліметтер би мәртебесінің ресми әкімшілік рәсім арқылы емес, адамның құқықтық білімі, шешендік қабілеті және осы қасиеттерінің қоғам тарапынан мойындалуы негізінде қалыптасқанын көрсетеді.

Билердің әлеуметтік ортасына қатысты Е. Бекмахановтың пікірі Ш. Уәлихановтың тұжырымдарын толықтыра түседі. Зерттеуші сұлтандардан айырмашылығы, көшпелі қауымның өз ортасынан тікелей қалыптасқан үстем әлеуметтік топты ру ақсақалдары – билер құрағанын атап көрсетеді. Сонымен қатар ол: «Билер тек «қара сүйек» өкілдерінен ғана шықты, шыңғыс тұқымдары сот істеріне қатысқанымен би ретінде сайлана алмады» [7, 75] деп, билердің негізінен қарапайым қауым ортасынан шыққандығына назар аударады.

Билердің қоғамдық-саяси ықпалы олардың хандық билікпен қарым-қатынасынан да айқындалды. Дәстүрлі қазақ қоғамында беделді бидің қоғамдық орны кей жағдайда ханның беделімен қатар қойылған. Қазақ халқында тәуір бидің беделі ханның беделінен кем болмаған, ал хан мен би арасында таңдау туындаған жағдайда елдің ниеті бидің жағына ауып отырған. Мұны халық арасында сақталған «Ханнан билік кетіп, биге медет жетті, хан қашып, би қуды», «Би – ханның қазығы, хан – бидің тоқпағы» деген сөздер де аңғартады [16, 72]. Бұл мәліметтер билердің хандық билікке балама дербес билік иесі болғанын емес, дәстүрлі басқару жүйесінде қоғамдық пікірге ықпал етіп, елдік мәселелерді шешуге қатысқан беделді тұлғалар болғанын көрсетеді. Сондықтан хан мен би арасындағы қатынасты билік үшін бәсекелестік тұрғысынан ғана емес, дәстүрлі саяси жүйедегі өзара ықпалдастық тұрғысынан қарастырған орынды.

Билердің қоғамдық-саяси қызметінің тағы бір қыры олардың батырлармен арақатынасынан көрінеді. Дәстүрлі қазақ қоғамында би мен батырға тән қызметтер кей жағдайда бір тұлғаның бойында қатар ұштасқан. Мұндай ерекшелік Едіге, Сырым, Малайсары сияқты ел ісіне араласқан тұлғалардың қызметіне тән болды. Деректерде саяси билікке ие әлеуметтік топтардың ішінде би орны сұлтандардан төмен, қожалардан жоғары болғаны, ал батырлардың олармен санасқаны айтылады [17, 165]. Елдік маңызы бар мәселелерді шешуде билер мен батырлардың ықпалы тарихи жағдайға қарай өзгеріп отырған. Мәселен, 1710 жылғы Қарақұм құрылтайында батырлардың үні басым болса [8, 169], 1726 жылғы Ордабасыдағы ұлы жиында би бастаған топтың үні өктемірек естілген [18,

94]. Бұл деректер билер мен батырлардың қоғамдық-саяси қызметтерінің өзара сабақтас болғанын және нақты тарихи жағдайда олардың елдік мәселелерді шешуге қатар қатысқанын аңғартады.

Билердің саяси қызметінде елшілік және дипломатиялық міндеттер де елеулі орын алды. XVIII ғасырдағы қазақ-орыс қатынастарына қатысты деректер олардың мемлекетаралық келіссөздерге қатысып, хан атынан саяси тапсырмалар орындағанын айғақтайды. Мәселен, 1715 жылы Уфаға жіберілген қазақ елшілігін Тайқоңыр би басқарған. Елшіліктің мақсаты башқұрттармен арадағы даулы мәселелерді реттеу және қазақтар мен башқұрттар арасындағы тұтқындарды қайтару мәселесін шешу болды. Кейін Қайып хан Тайқоңыр биді Бекболат және Байдәулет билермен бірге Тобылдағы Сібір губернаторына елшілікке аттандырған. Шамамен екі жылдан кейін Тайқоңыр би Қазанға барып, қазақ-орыс қатынастарына байланысты дипломатиялық міндеттерді орындаған [10, 27]. Осы фактілер XVIII ғасырдың басында билердің ішкі қоғамдық қатынастарды реттеумен қатар, хандықтың сыртқы саяси байланыстарын жүзеге асыруға да қатысқанын дәлелдейді.

Билердің елшілік қызметі XVIII ғасырдағы қазақтардың Ресей және Қытаймен саяси байланыстарында да кеңінен көрініс тапты. Ресей әкімшілігімен жүргізілген келіссөздерге беделді билер қатысып, екіжақты қатынастарға байланысты мәселелерді шешуде араағайындық және өкілдік міндеттер атқарды. Мұндай саяси байланыстарда Қазыбек би де белсенділік танытып, Орта жүздің сыртқы қатынастарына араласты. Билердің дипломатиялық рөлі қазақ-қытай қатынастарының қалыптасуы барысында да айқын байқалды. 1755–1759 жылдар аралығында қазақтар Қытайға жиырма алты елшілік аттандырған болса, олардың тоғызын билер басқарған. Олардың қатарында Өміртай би, Досай би, Құттыбай би, Мамық би, Байтұрған би, Отаршы би, Бұқар жыраудың баласы Жарылғап би, Қаратоқа би және басқалар болды. Қазақ елшіліктерін басқарған билерге Цин өкіметінің ілтипат танытып, бірнеше рет мол сый-сияпат көрсетуі олардың ел ішіндегі саяси-әлеуметтік беделін ескергенін аңғартады. Мұны Қытай боғдыханының бұрынғы жоңғар иеліктерінен жер беру мәселесінде хан тұқымы Абылаймен қатар қарадан шыққан Қазыбек биге де сөз салуы нақтылай түседі [10, 29].

XIX ғасырда Ресей империясының қазақ даласын отарлау үдерісінің тереңдеуі дәстүрлі басқару жүйесіне елеулі өзгерістер әкелді. Империялық әкімшіліктің даладағы саяси ықпалын күшейтіп, басқарудың жаңа тәртібін орнықтыруы хандық билікпен қатар, дәстүрлі қоғамдық институттардың бұрынғы қызмет ету тетіктеріне де әсер етті. Осы жағдайда билер институтының мәртебесі мен өкілеттіктері біртіндеп өзгеріп, оның қызметін империялық әкімшілік-құқықтық жүйеге бейімдеу үдерісі басталды. Бұл бағыттағы алғашқы елеулі өзгерістер 1822 жылғы «Сібір қазақтары туралы Жарғының» қабылдануымен байланысты болды.

1822 жылғы Жарғы билер сотының дәстүрлі қызмет ету тәртібін қайта құрудың құқықтық негізін қалыптастырды. Жаңа заң сот істерін қараудың бұрынғы тәртібін өзгертіп, билер сотының құзыретін жалпыимпериялық сот жүйесімен шектей бастады. Жарғының 205-бабына сәйкес барлық сот істері қылмыстық, талап-арыздық және басқару үстінен берілетін шағымдарға қатысты істер болып үш санатқа бөлінді. Қылмыстық істер қатарына мемлекеттік опасыздық, кісі өлтіру, тонау мен барымта және белгіленген билікке анық бағынбау жатқызылды (§206), ал қалған істер, соның ішінде ұрлық та талап-арыздық істер ретінде белгіленді (§207). Қылмыстық істер алдын ала тергеу негізінде қаралып (§208), тергеу материалдары округтік приказға жіберілді (§209). Мұндай жағдайда округтік приказ уездік сот дәрежесінде әрекет етіп (§210), қылмыстық істер жалпы мемлекеттік заңдар негізінде шешілді (§212). Сонымен бірге Жарғы билер сотын толық жойған жоқ: талап-арыздық істер ауылдар мен болыстарда билер арқылы қаралып (§215), оларды билер қазақтың заңдары мен әдет-ғұрыптары негізінде ауызша шешті (§216). Шығарылған шешім дереу орындалуға тиіс болды (§217), ал билер шешіміне наразы тарап дәлелдерін ұсына отырып, облыс басшылығына жазбаша өтініш беру арқылы істі қайта қаратуға мүмкіндік алды (§218–219) [11, 103]. Осы нормалар билер сотының сақталғанымен, оның құзыретінің

белгілі бір санаттағы істермен шектеліп, қызметінің империялық әкімшілік-сот жүйесі аясында реттеле бастағанын көрсетеді.

1824 жылғы «Орынбор қазақтары туралы Жарғы» билер институтының құқықтық жағдайына жаңа өзгерістер енгізді. Реформа сот жүйесін қайта құрып, ірі істерді әскери соттар мен Шекаралық комиссияның қарауына берді, ал билер сотының құзыретінде негізінен елеусіз қылмыстар ғана қалдырылды. Патша әкімшілігі жергілікті билік органдарын, соның ішінде билер сотын да полицейлік-жазалау органына айналдыруға ұмтылды. Осы кезеңнен бастап би мәртебесін қалыптастырудың дәстүрлі тәртібі де өзгере бастады: 1824 жылдан қазақ қоғамындағы билер сайланбалы болып, олардың өкілеттік мерзімін әкімшілік белгілейтін болды. Осының нәтижесінде халықтың мойындауы мен жеке беделіне негізделген дәстүрлі би мәртебесі біртіндеп әкімшілік рәсімдер арқылы реттеле бастады.

Билер сотының құзыретін шектеу үдерісі 1844 жылғы «Орынбор қазақтарын басқару туралы ережеде» де көрініс тапты. Ереже бойынша мемлекеттік опасыздық, кісі өлтіру, қарақшылық, барымта, орыс адамдарын тұтқынға алу және қазақтарды үкіметке қарсы әрекетке тартуға қатысты істер әскери соттың қарауына берілді (§56). Құны 20 рубль күмістен асатын ұрлық пен алаяқтық істері Шекаралық комиссияның азаматтық-қылмыстық сотында жалпы заңдар негізінде қаралды (§57), ал қазақтар арасындағы 50 рубль күмістен асатын талап-арыздар да осы комиссияның құзыретіне жатқызылды (§58). Сонымен бірге басқа ұсақ құқық бұзушылықтар мен 50 рубльден төмен талап-арыздар Орда ішінде халықтың әдет-ғұрыптары бойынша, жергілікті қазақ басшылығының бақылауымен қаралатын болды (§59) [12, 222]. Осылайша, Ереже дәстүрлі сот ісін толық жоймай, оның қарауында негізінен ұсақ істерді қалдырды, ал неғұрлым ауыр қылмыстық және ірі мүліктік дауларды империялық сот органдарының құзыретіне өткізді.

XIX ғасырдың ортасында билер институтының мәртебесін әкімшілік-құқықтық реттеу күшейе түсті. 1854 жылғы 19 мамырда қабылданған «Сібір комитетінің Сібір ведомствосы қазақтарына Ресей империясының жалпы заңдарын тарату туралы бекітілген ережесі» би атағын иелену тәртібіне жаңа талаптар енгізді. Ережеге сәйкес би атағы бұрын осы қызметті атқарған адамдар үшін сақталғанымен, бұдан былай бұл атаққа сұлтандар, кемінде алты жыл қызмет атқарған ауыл старшындары, сондай-ақ патша тарапынан марапатталған немесе белгілі бір қызмет атқарған адамдар үміткер бола алды. Оларды қауым сайлағанымен, би атағына түпкілікті бекіту округтік приказ арқылы жүзеге асырылды [13, 185]. Осы талаптар би мәртебесін иеленуді дәстүрлі қоғамдық мойындаудан алшақтатып, оны адамның әлеуметтік және қызметтік жағдайымен байланыстыра түсті. Бұрын би атағы сот әдеттерін білуі, шешендігі мен халық арасындағы беделіне қарай қалыптасса, ендігі жерде оған үміткерлердің әлеуметтік және қызметтік жағдайына нақты талаптар қойылып, сайлау нәтижесі әкімшілік органның бекітуіне тәуелді болды. Осылайша, XIX ғасырдың ортасына қарай би мәртебесін қалыптастыруда халықтың таңдауы сақталғанымен, оны ресми бекітудегі империялық әкімшіліктің ықпалы күшейді.

Билер институтын империялық басқару жүйесіне бейімдеу XIX ғасырдың 60-жылдарындағы реформалар барысында одан әрі тереңдей түсті. 1868 жылғы «Орал, Торғай, Ақмола және Семей облыстарын басқару туралы уақытша ереже» бойынша билер соты жеке би соты, болыстық билер съезі және төтенше билер съезі түрінде ұйымдастырылды. Жеке би 300 рубльден аспайтын істерді қарауға құқылы болды, алайда оның 30 рубльге дейінгі істер бойынша шығарған шешімі ғана түпкілікті саналды (§146). 300 рубльден асатын істерді қарау үшін болыстық билер съездері шақырылды (§150). Болыстық съезд істі сомасына қарамастан қарай алғанымен, оның 500 рубльге дейінгі істер бойынша шығарған шешімдері ғана түпкілікті болды (§154). Бір уездің бірнеше болысына қатысты істер бойынша уезд бастығының өкімімен төтенше билер съездері шақырылды, ал бірнеше уезге қатысты жағдайда съезд тиісті билік өкілдерінің өзара келісімімен ұйымдастырылды (§156). Төтенше съездердің шешімдері түпкілікті болып есептелді (§160) [14, 333]. Осылайша, билер сотының сатылары, олардың құзыреті және шешімдеріне шағымдану тәртібі империялық заңнама

арқылы нақты реттелді.

Сонымен қатар, 1868 жылғы Уақытша ереже би-судьяларды сайлау мен бекітудің тәртібін де нақты белгіледі. Әр болыста төрттен сегізге дейін би сайланып, оларды сайлау болыс басқарушыларын сайлаумен бір уақытта, сол сайлаушылар арқылы, сол мерзімге және сол тәртіппен жүргізілді (§135–136). Би болып халықтың құрметі мен сеніміне ие, сот бойынша айыпталмаған, тергеуде тұрмаған және жасы кемінде 25-ке толған адам сайлана алды (§137). Сайланған билер губернатордың бекітуіне жатты (§138) [14, 332]. Бұл нормалар дәстүрлі ортада қоғамдық бедел мен құқықтық тәжірибе негізінде қалыптасқан би мәртебесінің ендігі жерде сайлау, белгіленген мерзім, заңмен бекітілген талаптар және әкімшілік бекіту арқылы рәсімделгенін көрсетеді.

Билер институтының XIX ғасырдағы құқықтық трансформациясы 1891 жылғы 25 наурыздағы «Ақмола, Семей, Жетісу, Орал және Торғай облыстарын басқару туралы ереженің» қабылдануымен аяқталды. Ережеде «би» лауазымы алынып, оның орнына «халық судьясы» енгізілді. Халық судьялары сайлау арқылы анықталып, губернатордың бекітуіне жатты (§112–114) [15, 394-395]. Осылайша, дәстүрлі би атауы ресми әкімшілік-құқықтық жүйеден шығарылғанымен, оның соттық қызметінің бір бөлігі халық соты шеңберінде сақталды.

Дегенмен, заңнамалық өзгерістер билер сотының халық арасындағы маңызын бірден жоя алған жоқ. Ш. Уәлиханов 1854 жылғы заңға қарамастан, билер сотының қазақ даласында бұрынғы негізгі қағидалары бойынша қызметін жалғастырғанын атап көрсетеді. Оның мәліметтері бойынша, Қарқаралы, Көкшетау және Баянауыл округтерінде үш жыл ішінде билердің әділетсіз шешімдеріне қатысты шағымдар мен билер қарауына жататын істерді империялық заңдар бойынша шешу жөніндегі өтініштер түспеген [1, 90]. Бұл мәліметтер әкімшілік-құқықтық реформалар билер институтының ресми мәртебесі мен қызмет ету тәртібін өзгерткенімен, халықтың дәстүрлі сотқа деген сұранысы мен әдет-ғұрып құқығының қоғамдық маңызы белгілі бір кезеңде сақталғанын аңғартады.

Қорытынды

Зерттеу нәтижелері дәстүрлі қазақ қоғамындағы билер институтының сот төрелігін жүзеге асырумен ғана шектелмей, қоғамдық қатынастарды реттеу, жергілікті басқару, елдік мәселелерді шешу және сыртқы саяси байланыстарға қатысу сияқты көпқырлы қызмет атқарғанын көрсетті. Бидің қоғамдық мәртебесі оның әдет-ғұрып құқығын білуіне, шешендік қабілетіне, тәжірибесі мен халық арасындағы беделіне негізделсе, XIX ғасырда Ресей империясының әкімшілік-құқықтық реформалары бұл дәстүрлі тәртіпті кезең-кезеңімен өзгертті. 1822 және 1824 жылдардағы жарғылардан бастап билер сотының құзыреті шектеліп, оның қызметіне әкімшілік бақылау енгізілсе, 1844 және 1854 жылдардағы ережелер билер қарайтын істердің аясын және би мәртебесін иелену тәртібін одан әрі құқықтық реттеуге бағытталды. 1868 жылғы Уақытша ереже билер сотының құрылымы мен құзыретін, билерді сайлау және бекіту тәртібін нақты белгіледі, ал 1891 жылғы Ережеде «би» лауазымының орнына «халық судьясының» енгізілуі институттың XIX ғасырдағы құқықтық трансформациясының аяқталғанын көрсетті. Дегенмен әкімшілік-құқықтық өзгерістер әдет-ғұрып құқығына негізделген сот тәжірибесінің қоғамдық маңызын бірден жоя алған жоқ. Осы тұрғыдан билер институтының XIX ғасырдағы трансформациясы дәстүрлі институттың бір мезетте жойылуы емес, оның мәртебесі, өкілеттіктері мен қызмет ету тетіктерінің империялық басқару жүйесі жағдайында біртіндеп өзгеруі ретінде сипатталады.

Әдебиеттер тізімі

1. Валиханов Ч.Ч. Записка о судебной реформе. Суд биев в древней народной форме // Собрание сочинений в 5-ти томах. Т. 4. – Алма-Ата, 1985. – 461 с. - 77–104 бб.

2. Абай. Екі томдық шығармалар жинағы. 2 том. – Алматы, 1986. – 200 б.

3. Құдайбердіұлы Ш. Би һәм билік туралы / Қазақ. – Алматы, 1994. – 176 б.

4. «Қазақ» газеті. – Алматы: «Қазақ энциклопедиясы» Бас редакциясы, 1998. – 560 б.

5. Байтұрсынов А. Тағы да народный сот хақында / Ақ жол: өлеңдер мен тәржімелер,

публистикалық мақалалар және әдеби зерттеу. – Алматы: Жалын, 1991. – 460 б.

6. Зиманов С.З. Общественный строй казахов первой половины XIX в. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1958. – 296 с.

7. Бекмаханов Е. Казахстан в 20-40-х годах XIX в. – Алма-Ата, 1992. – 400 с.

8. Аполлова Н.Г. Присоединение Казахстана к России в 30-х годах XVIII в. – Алма-Ата, 1948. – 255 с.

9. Вяткин М. Батыр Срым. – Алматы: Санат, 1998. – 344 с.

10. Оразбаева А.И. Қазақ қоғамындағы билер институты: тарихи бастаулары, орны және рөлі (XVIII ғ.). Тарих ғыл. кандидаты ғылыми дәр. алу үшін дайындалған диссертацияның автореферат. – Алматы, 1998. – 30 б.

11. Устав о сибирских киргизах. 22 июня 1822 г. / Материалы по истории политического строя Казахстана. Том 1. – Алма-Ата, 1960. – 440 с. – С. 93-109.

12. Положение об управлении Оренбургскими казахами. 14 июня 1844 г. / Материалы по истории политического строя Казахстана. Том 1. – Алма-Ата, 1960. – 440 с. – С. 216-226.

13. Утвержденное положение Сибирского комитета о распространении на казахов Сибирского ведомства общих законов Российской империи. 19 мая 1854 г. / Материалы по истории политического строя Казахстана. Том 1. – Алма-Ата, 1960. – 440 с. – С. 183-186.

14. Временное положение об управлении в Уральской, Тургайской, Акмолинской и Семипалатинской областях. 21 октября 1868 г. / Материалы по истории политического строя Казахстана. Том 1. – Алма-Ата, 1960. – 440 с. – С. 323-340.

15. Положение об управлении Акмолинской, Семипалатинской, Семиреченской, Уральской и Тургайской области. 25 марта 1891 г. / Материалы по истории политического строя Казахстана. Том 1. – Алма-Ата, 1960. – 440 с. – С. 387-399.

16. Арын М.Ғ. Хан атаулының қазығы, қара бұқараның азығы // Саясат, 1996. - №12. – 71-73 бб.

17. Артықбаев Ж.О. Қазақ этнографиясы: этнос және қоғам. XVIII ғ. – Қарағанды, 1995. – 266 б.

18. Қозыбаев М. Жауды шаптым ту байлап. – Алматы, 1994. – 192 б.

References

1. Valihanov Ch.Ch. Zapiska o sudebnoj reforme. Sud biev v drevnej narodnoj forme //
Sobranie sochinenij v 5-ti tomah. T. 4. – Alma-Ata, 1985. – 461 s. - 77–104 bb.

2. Abai. Ekı tomdyq şyğarmalar jinağy. 2 tom. – Almaty, 1986. – 200 b.

3. Qūdaiberdıūly Ş. Bi häm bilık turaly / Qazaq. – Almaty, 1994. – 176 b.

4. «Qazaq» gazetı. – Almaty: «Qazaq ensiklopediasy» Bas redaksiasy, 1998. – 560 b.

5. Baitūrsynov A. Tağy da narodnyi sot haqynda / Aq jol: öleñder men tärjımeler, publistikalyq maqalalar jäne ädebi zertteu. – Almaty: Jalyn, 1991. – 460 b.

6. Zimanov S.Z. Obshhestvennyj stroj kazahov pervoj poloviny XIX v. – Alma-Ata: Izd-vo AN KazSSR, 1958. – 296 s.

7. Bekmahanov E. Kazahstan v 20-40-h godah XIX v. – Alma-Ata, 1992. – 400 s.

8. Apollova N.G. Prisoedinenie Kazahstana k Rossii v 30-h godah XVIII v. – Alma-Ata, 1948. – 255 s.

9. Vjatkin M. Batyr Srym. – Almaty: Sanat, 1998. – 344 s.

10. Orazbaeva A.İ. Qazaq qoğamyndağy biler instituty: tarihi bastaulary, orny jäne rölı (XVIII ğ.). Tarih ğyl. kandidaty ğylymi där. alu üşın daiyndalğan disertasianyñ avtoreferaty. – Almaty, 1998. – 30 b.

11. Ustav o sibirskih kirgizah. 22 ijunja 1822 g. / Materialy po istorii politicheskogo stroja Kazahstana. Tom 1. – Alma-Ata, 1960. – 440 s. – S. 93-109.

12. Polozhenie ob upravlenii Orenburgskimi kazahami. 14 ijunja 1844 g. / Materialy po istorii politicheskogo stroja Kazahstana. Tom 1. – Alma-Ata, 1960. – 440 s. – S. 216-226.

13. Utverzhdennoe polozhenie Sibirskogo komiteta o rasprostranenii na kazahov Sibirskogo vedomstva obshhih zakonov Rossijskoj imperii. 19 maja 1854 g. / Materialy po istorii

politicheskogo stroja Kazahstana. Tom 1. – Alma-Ata, 1960. – 440 s. – S. 183-186.

14. Vremennoe polozhenie ob upravlenii v Ural'skoj, Turgajskoj, Akmolinskoj i Semipalatinskoj oblastjah. 21 oktjabrja 1868 g. / Materialy po istorii politicheskogo stroja Kazahstana. Tom 1. – Alma-Ata, 1960. – 440 s. – S. 323-340.

15. Polozhenie ob upravlenii Akmolinskoj, Semipalatinskoj, Semirechenskoj, Ural'skoj i Turgajskoj oblasti. 25 marta 1891 g. / Materialy po istorii politicheskogo stroja Kazahstana. Tom 1. – Alma-Ata, 1960. – 440 s. – S. 387-399.

16. Aryn M.Ğ. Han ataulynyñ qazyğy, qara būqaranyñ azyğy // Saiasat, 1996. - №12. – 71-73 bb.

17. Artyqbaev J.O. Qazaq etnografiasy: etnos jäne qoğam. XVIII ğ. – Qarağandy, 1995. – 266 b.

18. Qozybaev M. Jaudy şaptym tu bailap. – Almaty, 1994. – 192 b.

ИНСТИТУТ БИЕВ В ТРАДИЦИОННОМ КАЗАХСКОМ ОБЩЕСТВЕ И ЕГО ТРАНСФОРМАЦИЯ В XIX ВЕКЕ

МАДЕН А.Т., МУСТАФИНА Ж.Д.*

Маден Асылбек Тореханулы – Кандидат исторических наук, доцент, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: amaden@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-4498-8105
***Мустафина Жанар Дуйсембековна** – PhD, старший преподаватель, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: zhmustafina@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-2705-8443

Аннотация. В статье рассматриваются становление института биев в традиционном казахском обществе, его общественно-политические и правовые функции, а также изменения, произошедшие в XIX веке в условиях административно-правовых реформ Российской империи. Институт биев анализируется как важная составляющая традиционной системы управления казахского общества; определяется роль биев не только в осуществлении правосудия, но и в регулировании общественных отношений, разрешении внутренних споров, участии в решении политических вопросов и дипломатической деятельности. Особое внимание уделяется особенностям формирования общественного авторитета биев, традиционным принципам их избрания и связи суда биев с обычным правом. Наряду с этим анализируется влияние административно-правовых реформ, проводившихся Российской империей в казахской степи в XIX веке, на статус и деятельность института биев. На основе изменений, начавшихся с реформ 1822 и 1824 годов и продолжившихся в административных положениях второй половины XIX века, рассматривается процесс приспособления традиционного института власти к имперской системе управления. В результате исследования установлено, что реформы царского правительства, не упразднив институт биев одномоментно, постепенно изменяли его традиционное общественно-политическое содержание и были направлены на ограничение сферы его деятельности преимущественно местным судопроизводством. В этом контексте трансформация института биев в XIX веке рассматривается как составная часть процесса интеграции традиционных управленческих структур казахского общества в административную систему Российской империи.

Ключевые слова: институт биев, традиционное казахское общество, суд биев, обычное право, Российская империя, административные реформы, правовые реформы, колониальное управление.

THE INSTITUTION OF BIYS IN TRADITIONAL KAZAKH SOCIETY AND ITS TRANSFORMATION IN THE NINETEENTH CENTURY

MADEN A.T., MUSTAFINA ZH.D.*

Maden Assylbek Torekhanuly – Candidate of historical sciences, associate professor, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: amaden@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0003-4498-8105
Mustafina Zhanar Duisembekovna – PhD, senior lecturer, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: zhmustafina@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0000-0002-2705-8443

Abstract. The article examines the formation of the institution of biys in traditional Kazakh society, its socio-political and legal functions, as well as the changes it underwent in the nineteenth century under the administrative and legal reforms of the Russian Empire. The institution of biys is analyzed as an important component of the traditional system of governance in Kazakh society. The study identifies the role of biys not only in the administration of justice but also in regulating social relations, resolving internal disputes, participating in political affairs, and performing diplomatic functions. Particular attention is paid to the formation of the social authority of biys, the traditional principles of their selection, and the relationship between the biy court and customary law. The article also analyzes the impact of the administrative and legal reforms implemented by the Russian Empire in the Kazakh steppe during the nineteenth century on the status and functions of the institution of biys. Drawing on the changes initiated by the reforms of 1822 and 1824 and the administrative regulations adopted in the second half of the nineteenth century, the study examines the process of adapting this traditional institution of authority to the imperial system of governance. The findings indicate that, although the reforms of the imperial government did not abolish the institution of biys immediately, they gradually transformed its traditional socio-political character and sought to limit its functions primarily to local judicial matters. From this perspective, the nineteenth-century transformation of the institution of biys is interpreted as part of the broader process of integrating the traditional governance structures of Kazakh society into the administrative system of the Russian Empire.
Key words: institution of biys, traditional Kazakh society, biy court, customary law, Russian Empire, administrative reforms, legal reforms, colonial administration.

МРНТИ 68.05.29
УДК 63.631 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.64**

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ВЫДЕЛЕНИЯ И ОЧИСТКИ БЕЛКОВ

МОЛДЕКОВА И.Ж.*, ЖУБАТЫРОВА А.Н., МҰҚАШЕВА А.Б., ГОРБИК Д.И.

***Молдекова Ирина Жумабаевна** - Магистр естественно-научных дисциплин, старший преподаватель, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: imoldekova@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0009-0000-5431-7896
Жубатырова Аружан Нурбулатовна - Студентка 3 курса специальности 6В05102 - Биотехнология, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: zzzhubatyrov@gmail.com, https://orcid.org/0009-0003-4024-3461
Мұқашева Айкөркем Бағланқызы - Студентка 3 курса специальности 6В05102 - Биотехнология, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: mukasheva@gmail.com, https://orcid.org/0009-0002-2854-3595
Горбик Дильназ Ивановна - Студентка 3 курса специальности 6В05102 - Биотехнология, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: dilnazgorbik57@gmail.com, https://orcid.org/0009-0001-2100-8277

Аннотация. Мы провели сравнительный анализ оптимальных методов выделения и очистки белков, применяемых на производствах при этом критериями для оценки были прежде всего, эффективность и экологичность. Применение метода сравнительного анализа заключается в сопоставлении различных способов изоляции и очистки белков по ряду ключевых характеристик — чистоте конечного продукта, выходу вещества, ресурсным затратам, технологической сложности и универсальности по отношению к различным типам белков. Такой подход даёт возможность определить преимущества и недостатки каждого метода и установить оптимальные условия, при которых их использование будет наиболее рациональным. Рассматриваются факторы, влияющие на стабильность, активность белков.

Оценка эффективности базируется на сочетании количественных и качественных показателей. К числу количественных относят выход целевого белка, расход реагентов, продолжительность процедуры и энергоёмкость процессов. Качественные параметры включают устойчивость метода к примесям, селективность, воспроизводимость результатов и сохранность нативных свойств белковой молекулы. Проведение подобных расчётов обеспечивает объективную характеристику практической значимости исследуемых методов и позволяет выработать универсальные критерии их оценки. Результаты анализа способствуют повышению качества биопродуктов при оптимизации биотехнологии.

Ключевые слова: выделение, очистка, рекомбинантные белки, эффективность, биологическая активность, экологичность.

Введение

В современных биотехнологических процессах ключевой задачей является достижение высокой эффективности выделения целевых белков при минимальных финансовых затратах и снижении воздействия на окружающую среду [1]. Поэтому наряду с технологической результативностью всё чаще рассматриваются экономические и экологические аспекты производственных процессов. Анализ рационально начать с рассмотрения наиболее распространённых методов выделения и очистки белков [2]. На выбор методов влияют физико-химические характеристики белковых молекул, для разработки оптимальных технологических схем необходимо учитывать особенности, определяющие поведение белков в различных условиях. Одним из наиболее значимых факторов выступает электрический заряд молекулы. Каждый белок имеет специфическую изоэлектрическую точку (pI), при которой его суммарный заряд равен нулю. Это свойство широко используется при ионообменной хроматографии, где кислотность раствора подбирают таким образом, чтобы целевая молекула имела нужный заряд и эффективно связывалась с сорбентом [3].

Не менее важным параметром является растворимость белка. Хотя большинство белков способны растворяться в воде или буферных системах, степень их растворимости варьирует в зависимости от ионной силы среды, значения pH и присутствия поверхностно-активных веществ. Корректный подбор этих факторов предотвращает денатурацию и агрегацию белковых молекул, сохраняя их нативную конформацию.

Гидрофобность — ещё одно ключевое свойство, определяющее поведение белков в водной фазе. Гидрофобные белки склонны к низкой растворимости, что создаёт дополнительные трудности при их выделении. Для стабилизации таких структур применяют гидрофобную хроматографию или специальные детергенты, которые взаимодействуют с неполярными участками молекулы, повышая её растворимость.

Существенное значение имеет и молекулярная масса белков, варьирующая в широком диапазоне — от 5 до 500 кДа. Этот параметр лежит в основе методов фракционирования, в частности, гель-фильтрации, где разделение происходит по размерам молекул. Такая технология особенно востребована при выделении целевых белков из многокомпонентных смесей.

Комплексное понимание свойств, таких как заряд, растворимость, гидрофобность и молекулярная масса, является необходимым условием для создания эффективных стратегий очистки и стабилизации белковых систем [4].

Материалы и методы исследования

Процессы выделения и очистки белков относятся к числу наиболее сложных и многоэтапных процедур в биотехнологии, требующих тщательного анализа для определения их результативности, ограничений и области применимости. Методологическая основа проведённого исследования базируется на применении сравнительного анализа, расчёте показателей эффективности, систематизации существующих подходов и разработке критериев оценки их результативности.

В рамках исследования были уточнены и адаптированы ключевые критерии, обеспечивающие возможность объективного сравнения эффективности различных методических подходов. Анализ данных процессов целесообразно начать с рассмотрения факторов, оказывающих влияние на получение белков высокой степени чистоты. Известно, что изоляция белковых молекул представляет собой крайне сложный процесс, поскольку белки отличаются нестабильностью и высокой чувствительностью к внешним воздействиям. Даже незначительные изменения температуры, pH или ионной силы среды способны привести к утрате их нативной структуры [5].

Выбор источника белка представляет собой критический этап, определяющий дальнейшую стратегию и методы, используемые на всех последующих стадиях. Источники белков могут быть природного (нативного) происхождения — клетки, ткани, биологические жидкости — либо получены рекомбинантным путём с использованием генно-инженерных систем.

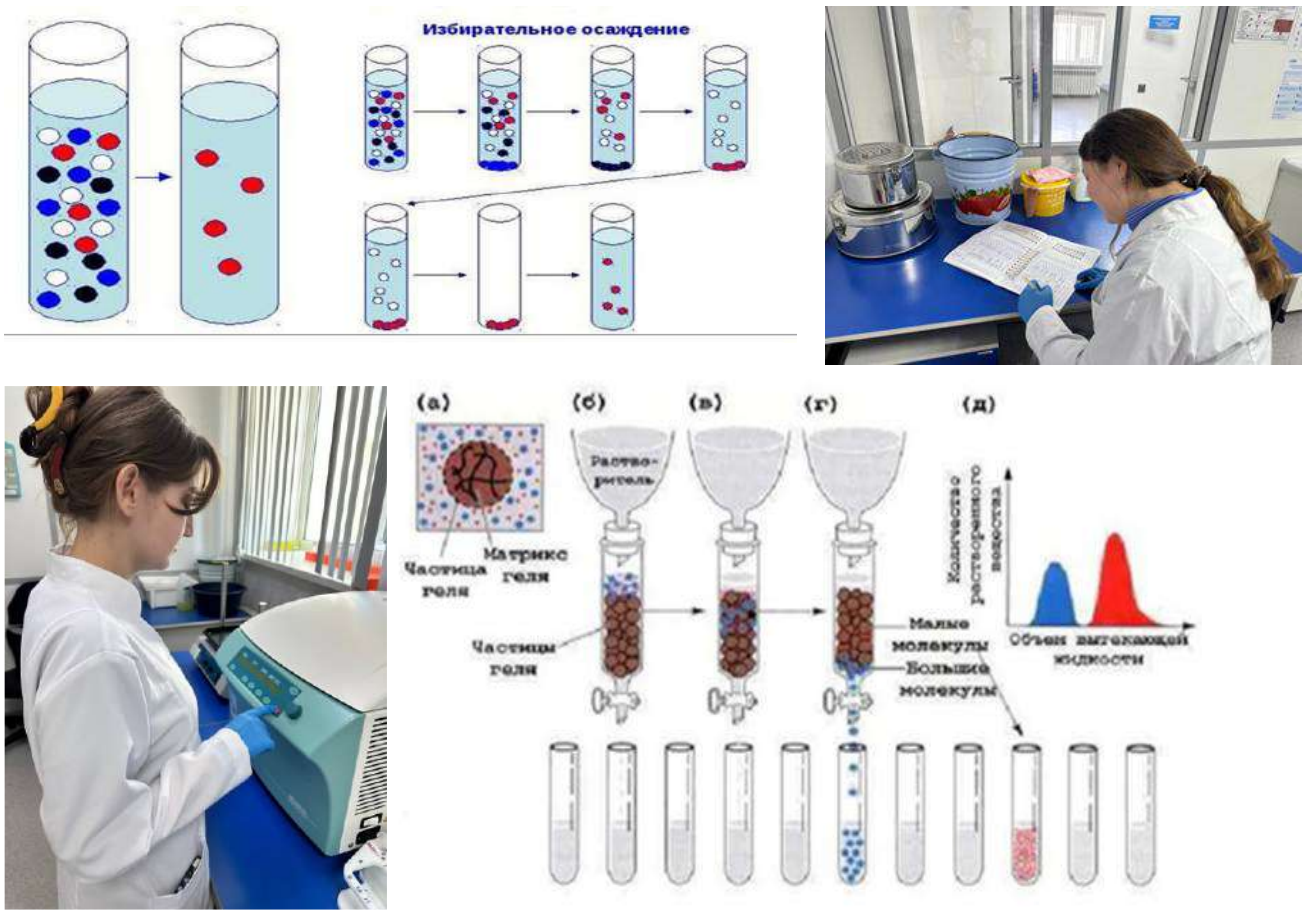
К естественным источникам относят ткани животных и растений, сыворотку крови, молоко, слюну, желчь и иные биологические жидкости. Например, миоглобин выделяют из мышечных тканей, фитогемагглютинины — из растительного сырья, а альбумин и иммуноглобулины — из сыворотки крови. Однако работа с нативными источниками сопряжена с рядом трудностей. Во-первых, в подобных системах присутствует большое количество сопутствующих соединений — липидов, нуклеиновых кислот, полисахаридов, что усложняет процесс очистки. Во-вторых, концентрация целевого белка нередко невелика, и для его выделения требуются дополнительные этапы концентрирования. В-третьих, достижение высокой степени чистоты из биологических матриц требует сложных и трудоёмких многоступенчатых процедур.

Рекомбинантные белки, синтезированные при помощи методов генной инженерии, служат эффективной альтернативой природным источникам. Использование специализированных продуцентов — бактерий, дрожжей или клеток млекопитающих — позволяет контролировать условия синтеза и получать белки с заданными свойствами. Классическим примером является экспрессия рекомбинантных белков в клетках Escherichia coli, отличающихся высокой скоростью роста и продуктивностью. Однако данный подход имеет ограничения — часто образуются нерастворимые агрегаты (тельца включения), требующие дополнительных стадий растворения и восстановления третичной структуры белка (рефолдинга).

Дрожжевые системы, такие как Pichia pastoris и Saccharomyces cerevisiae, считаются более сложными, но и более универсальными. Они способны секретировать синтезируемые белки в культуральную жидкость, что существенно упрощает их последующую очистку. Кроме того, дрожжи обеспечивают выполнение некоторых посттрансляционных модификаций, отсутствующих у прокариотических систем.

Клеточные линии млекопитающих, включая CHO (яичники китайского хомяка) и HEK293 (эмбриональные клетки почки человека), применяются для экспрессии сложных белков, требующих специфических посттрансляционных модификаций, например гликозилирования. Эти системы обеспечивают получение белков с высокой степенью функциональной активности и структурной точности, однако характеризуются высокой стоимостью и сложностью культивирования.

Использование рекомбинантных систем имеет ряд преимуществ: стабильный высокий выход целевого продукта, возможность варьировать параметры экспрессии (pH, температура, состав среды), а также получать модифицированные белки с заданными свойствами. Всё это делает рекомбинантные технологии одним из наиболее перспективных направлений в современной биотехнологии, особенно при разработке терапевтических и диагностических белковых препаратов [6]. Далее рассмотрим получение белковых препаратов. Смотрите рисунок 1 этапы проведения исследования.



Источник: [2], автор

Рисунок 1. Этапы работы с белковой смесью.

Как изображено на рисунке 1 при работе с белковой смесью из процесса можно выделить два этапа. Сначала выполняют предварительное выделение белковой фракции из сложной смеси. На этом этапе уменьшают объем, концентрируют белок и удаляют часть примесей. Затем проводят тонкую очистку, цель которой состоит в получении белка высокой чистоты с сохранением его нативных свойств.

Результаты и их обсуждение

Помимо внутренней структуры белка и его источника, на процесс выделения и очистки существенное воздействие оказывают внешние условия. Неправильный выбор параметров среды способен привести к снижению выхода, потере активности или частичной денатурации белка. Нужно следить за соблюдением внешних параметров таких как, температура, pH среды и т.д. Температурный фактор играет одну из ведущих ролей. Повышение температуры вызывает нарушение пространственной структуры белка и способствует его агрегации. Для предотвращения подобных эффектов процессы проводят при пониженных температурах (обычно около +4 °C), а также вводят стабилизирующие добавки — глицерин, сахара и иные криопротекторы. Поддержание оптимального уровня pH имеет не меньшее значение. Каждый белок стабилен лишь в ограниченном диапазоне кислотности, выход за пределы которого приводит к изменению заряда и потере растворимости. Оптимальные условия обычно подбирают вблизи изоэлектрической точки, что способствует сохранению нативной структуры и биологической активности. Ионная сила среды также влияет на стабильность белков. Так, умеренные концентрации солей (например, NaCl) могут стабилизировать структуру за счёт экранирования зарядов, однако при избытке солей возможна коагуляция и выпадение белка в осадок. Для предотвращения агрегации мембранных белков часто используют детергенты, а для защиты от окислительных процессов — редуцирующие агенты, предотвращающие образование нецелевых дисульфидных связей между цистеиновыми остатками [2].

Таким образом, поддержание контролируемых внешних параметров — температуры, pH, ионной силы и состава среды — является необходимым условием успешного проведения стадий выделения и очистки белков.

Основная цель анализа конечного продукта после очистки заключается в определении степени его чистоты и сохранности биологической активности. В современных биотехнологических системах особое значение имеет возможность выявления даже минимальных количеств примесей — на уровне 1 % и ниже, поскольку они способны существенно повлиять на стабильность и функциональные свойства белка.

Одним из наиболее информативных методов оценки выступает электрофорез, проводимый как в нативных, так и в денатурирующих условиях. Он позволяет визуализировать распределение белков по заряду и молекулярной массе, что делает возможным обнаружение посторонних компонентов.

Электрофорез белков позволяет разделять белки в электрическом поле по заряду и молекулярной массе. Метод отличается высокой аналитической точностью и используется для контроля чистоты препарата, выявления примесей и определения молекулярной массы белка. Его главный недостаток состоит в малом масштабе и ограниченной пригодности для препаративной очистки.

Для более детальной идентификации применяют масс-спектрометрию, обеспечивающую точное определение молекулярной массы белка и выявление посттрансляционных модификаций. Изоэлектрическое фокусирование дополняет эти данные, разделяя белковые изоформы в зависимости от их изоэлектрической точки, что особенно полезно при анализе гетерогенных систем [4].

Дополнительные сведения о гомогенности белкового препарата можно получить с помощью N-концевого анализа, эффективность которого зависит от состояния N-концевой аминокислоты и отсутствия сходных примесей. Анализ аминокислотного состава также является индикатором чистоты: если соотношение количеств отдельных аминокислот не соответствует теоретически ожидаемым значениям, это свидетельствует о присутствии сторонних белков.

В ряде случаев кристаллизация используется как финальный тест гомогенности, хотя данный метод не всегда гарантирует однозначные результаты, поскольку даже смеси с примесями способны образовывать кристаллы.

После подтверждения чистоты приступают к характеристике белка, включающей

исследование его структуры, биологических функций и взаимодействий с другими молекулами. Эти сведения служат основой для последующего применения белковых препаратов в фармацевтике, медицине и научных исследованиях [5].

Экстракция является начальным этапом выделения белка, поскольку именно на этой стадии белок выходит из клеток в раствор. Этот метод дает высокий выход материала, но почти не обеспечивает чистоты, так как вместе с целевым белком в раствор переходят многие сопутствующие вещества. Центрифугирование и фильтрация применяются после экстракции для удаления клеточных обломков, взвешенных частиц и других нерастворимых примесей.

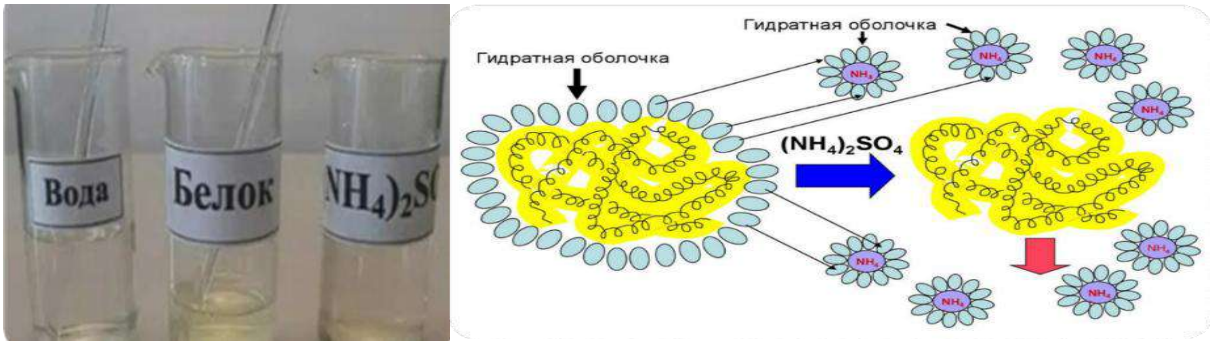
Давайте поведем сравнение методов смотрите таблицу 1

Таблица 1. Сравнительная характеристика трех методов

Метод	Предназначение	Недостатки
Экстракция	Перевод белка в раствор	Низкая селективность
Центрифугирование	Удаление частиц	Не разделяет растворимые белки
Фильтрация	Осветление образца	Не очищает от растворимых примесей

Источник: [2].

Исходя из данных таблицы 1 можно утверждать, что высаливание белков основано на снижении растворимости белков при повышении концентрации соли. При росте ионной силы вода активнее взаимодействует с ионами соли, гидратная оболочка белка ослабляется, усиливаются межмолекулярные взаимодействия, и белок выпадает в осадок. Метод используют для концентрирования белка и частичного фракционирования смеси смотрите рисунок 2.



Источник: автор, [2].

Рисунок 2. Схема высаливание белков

Из рисунка 2 видно процесс прохождения высаливания. Для высаливания чаще всего применяют сульфат аммония, сульфат натрия и хлорид натрия. Наибольшее практическое значение имеет сульфат аммония, так как он хорошо растворим, дает выраженное осаждение и часто сохраняет активность белка. Сульфат натрия может использоваться как высаливающий агент, но уступает по универсальности. Хлорид натрия обладает более слабым осаждающим действием и чаще служит для регулирования ионной силы, а не для эффективного осаждения белков.

Рассмотрим сравнение реагентов для высаливания в таблице 2

Таблица 2. Сравнение реагентов для высаливания

Реагент	Эффективность осаждения	Сохранность белка	Практическое значение
Сульфат аммония $(NH_4)_2SO_4$	Высокая	Высокая	Основной реагент
Сульфат натрия Na_2SO_4	Средняя	Средняя	Основной реагент
Хлорид натрия NaCI	Низкая	Относительно мягкое	Основной реагент

Источник: автор

Из выше изложенной информаций таблицы и рисунка 2 можно объективно судить о преимуществах и недостатках высаливания. Метод прост в выполнении, не требует сложного оборудования, легко масштабируется и отличается низкой стоимостью. При этом он обладает низкой селективностью. Белки со сходными свойствами часто осаждаются вместе, поэтому после высаливания необходимы дополнительные этапы очистки. Еще одним ограничением является необходимость удаления соли перед дальнейшей работой.

Рассмотрим преимущества и недостатки высаливания таблица 3.

Таблица 3. Преимущества и недостатки высаливания

Преимущества	Недостатки
Простота	Низкая селективность
Низкая стоимость	Требуется удаление соли
Масштабируемость	Нужна последующая очистка
Подходит для концентрирования	Не дает высокой чистоты

Источник: автор

Из данных таблицы 3 можно утверждать, что осаждение нейтральными солями относится к классическим и широко применяемым способам выделения белков. С экономической точки зрения метод выгоден: сульфат аммония доступен, недорог и не требует сложного оборудования, что существенно сокращает расходы. Кроме того, процесс отличается хорошей воспроизводимостью и стабильностью результатов. Однако существуют и ограничения. Осаждение не обеспечивает высокой степени чистоты, поэтому необходимы дополнительные этапы очистки — диализ или хроматография. При этом часть белка теряется, что снижает общий выход продукта.

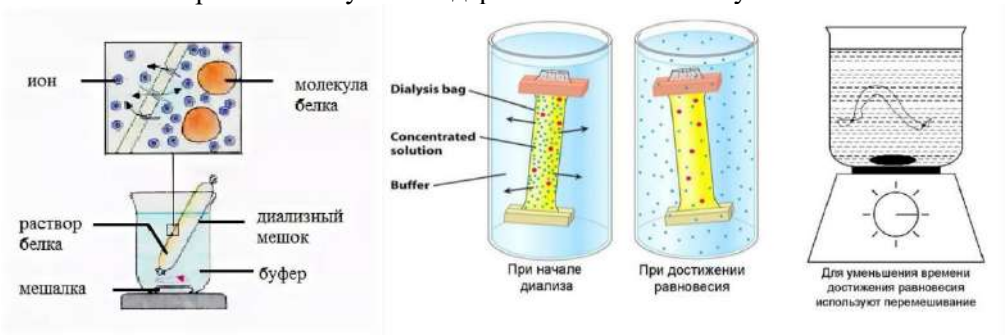
С экологической позиции данный метод считается относительно безопасным при условии правильной утилизации реагентов. Сульфат аммония не токсичен и менее вреден по сравнению с органическими осадителями, такими как ацетон или этанол. Тем не менее, при нарушении технологий утилизации возможно загрязнение сточных вод и нарушение экосистем из-за высокой концентрации солей [6].

Осаждение с использованием минеральных кислот основано на денатурации белковых молекул и последующем осаждении. Метод широко применяется, например, при гидролизе белков для аминокислотного анализа. Экономически этот подход выгоден благодаря низкой себестоимости реагентов и технологической простоте — процесс не требует сложного оборудования и может быть реализован даже в условиях ограниченных лабораторных ресурсов. Он характеризуется высокой производительностью, что делает его удобным для получения больших количеств белка.

Однако использование сильных кислот имеет и существенные недостатки: происходит денатурация белков и утрата их биологической активности, а также возникает необходимость в дополнительных стадиях обработки. Коррозионная активность кислот требует применения дорогостоящего оборудования с высокой химической стойкостью.

С экологической точки зрения преимуществом является отсутствие органических растворителей, что снижает токсическую нагрузку на окружающую среду и уменьшает риск для здоровья персонала. В то же время образующиеся кислотные отходы требуют обязательной нейтрализации с последующим образованием солевых растворов, нуждающихся в специализированной утилизации. Кроме того, работа с кислотами требует строгого соблюдения техники безопасности, использования индивидуальных средств защиты и соответствующей подготовки персонала.

Диализ основан на прохождении низкомолекулярных веществ через полупроницаемую мембрану более наглядно этот процесс представлен на рисунке 3.



Источник: [2; 3].

Рисунок 3. Процесс диализа

Из рисунка 3 видно, что белки остаются внутри мембранного объема, а соли и другие мелкие молекулы удаляются. Метод применяют после высаливания для удаления избытка соли и замены буфера. Диализ сохраняет структуру белка, но не разделяет белки между собой.

Хроматографические методы очистки белков является одним из ключевых методов современной биохимии и биотехнологии, обеспечивая получение высокочистых белков для фармацевтических, медицинских и пищевых целей.

Хроматография обеспечивает наиболее высокую степень очистки белков. Ионообменная хроматография разделяет белки по заряду. Гель фильтрация разделяет по размеру и одновременно сохраняет нативную структуру. Аффинная хроматография основана на специфическом связывании белка с лигандом и отличается максимальной селективностью

Давайте рассмотрим виды хроматографии смотрите таблицу 4

Таблица 4. Виды хроматографии

Вид хроматографии	Принцип разделения	Особенность
Ионообменная	По заряду	Универсальная и эффективная
Гель-фильтрация	По размеру	Мягкие условия
Аффинная	По специфическому сродству	Наивысшая селективность

Источник: автор

Из таблицы 4 видно, что с экономической точки зрения этот метод характеризуется высокой эффективностью и селективностью, что сокращает расходы на последующие этапы очистки. Гибкость методики позволяет адаптировать процесс под различные типы белков, а возможность автоматизации снижает трудоёмкость и ускоряет проведение анализа. При этом минимизируются потери целевого продукта.

Главные экономические недостатки хроматографии связаны с высокой стоимостью оборудования и сорбентов, необходимостью периодической регенерации колонок и заменой расходных материалов. Энергозатраты процесса также значительны, поскольку требуется работа насосов, систем охлаждения и детекторов [1].

Проведем экономическую и экологическую оценку методов смотрите таблицу 5

Таблица 5. Экономическая и экологическая оценка методов

Метод	Степень очистки	Сохранность белка	Назначение	Стоимость
Диализ	Низкая	Высокая	Удаление солей	Низкая
Электрофорез	Средняя в аналитике	Зависит от условий	Анализ	Средняя
Хроматография	Высокая	Высокая или средняя	Основная очистка	Высокая

Подведя итог выше изложенной информации и данных в таблице 5 можно сделать вывод, что высаливание и диализ отличаются сравнительно низкой стоимостью и не требуют сложной аппаратуры. Электрофорез занимает промежуточное положение. Хроматография является самым затратным методом из-за стоимости сорбентов, колонок и буферных систем

Заключение

Проведённое исследование подтверждает, что высаливание занимает важное место на этапе предварительного выделения белков. Среди солей наиболее эффективным и универсальным реагентом является сульфат аммония. Диализ применяют для удаления солей и замены буфера. Электрофорез служит методом аналитического контроля. Основную роль в глубокой очистке белков играют хроматографические методы, среди которых особенно выделяется аффинная хроматография по степени селективности. Таким образом, анализ показал, что выбор метода выделения и очистки белков производиться с учетом ряда факторов начиная с источника и природы, свойств белков до технологических характеристик процесса с учетом экологических и экономических аспектов. Осаждение солями и кислотами одно из классических направлений наиболее простое и экономичное содержащие ряд ограничений в применении при оценке результативности обнаруживается примеси и некоторая потеря активности белка. Современные хроматографические методы дают отличное качество, селективность при высоких финансовых и энергетических затратах.

Подведем итог для оптимизаций процесса выделения белка нужно проводить адаптацию согласно природным свойствам и условиям, при применении рекомбинантных систем экспрессии, энергоэффективных и экологически безопасных, при последовательном комбинировании нескольких методов, комплексного и рационального подхода с адаптивностью под биохимические, экономические и экологические параметры служащие базисом для развития инновации в белковой биотехнологии.

Список литературы

1. Горбик Д. И., Мұқашева А.Б., Жубатырова А.Н. Сравнительный анализ методов выделения и очистки белков. Материалы XXII Международной научно-практической конференции «Научно-технические исследования и инновационные технологии». — Актобе: Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, 2026. — С. 264–266.

2. Скрипова, А. А., Панова, Т. М. Производство белка методами биотехнологии. Материалы XVII Всероссийской (национальной) научно-технической конференции студентов и аспирантов. — Екатеринбург: УГЛТУ, 2021. — С. 474–476.

3. Goodarzi, M. M., Jalalirad, R. Clear insight into complex multimodal resins and impurities to overcome recombinant protein purification challenges: A review. Biotechnology and Bioengineering. 2025 Vol. 122, № 1. – P. 5–29.

4. Громова М. С., Громов А. В., Грунина Т. М., Лящук А. М., Галушкина З. М., Субботина М. Е. [и др.]. Получение рекомбинантного RBD Spike-белка SARS-CoV-2 в клетках Escherichia coli, связывание с антителами и противовирусная активность // Молекулярная генетика, микробиология и вирусология. – 2023. – Т. 41, № 2. – с. 28–35.

5. Компанцев Д. В. и др. Белковые изоляты из растительного сырья: обзор современного состояния и анализ перспектив развития технологии получения белковых изолятов из растительного сырья //Современные проблемы науки и образования. 2016, №.1, с. 50-58.

6. Алаторцева Г. И. и др. Разработка рекомбинантного белка капсида вируса гепатита Е третьего генотипа: клонирование, экспрессия, очистка, оценка антигенных свойств // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2019, № 1, с.10-17.

References

1. Gorbik D. I., Mūqaşeva A.B., ZHubatyrova A.N. Sravnitel'nyj analiz metodov vydeleniya i ochistki belkov. Materialy XXII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii «Nauchno-tekhnicheskie issledovaniya i innovacionnye tekhnologii». — Aktobe: Aktyubinskij regional'nyj universitet imeni K. ZHubanova, 2026. — S. 264–266.

2. Skripova, A. A., Panova, T. M. Proizvodstvo belka metodami biotekhnologii. Materialy XVII Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-tekhnicheskoj konferencii studentov i aspirantov. — Ekaterinburg: UGLTU, 2021. — S. 474–476.

3. Goodarzi, M. M., & Jalalirad, R. Clear insight into complex multimodal resins and impurities to overcome recombinant protein purification challenges: A review. Biotechnology and Bioengineering. 2025,122(1), p. 5-29.

4. Gromova, M. S., Gromov, A. V., Grunina, T. M., Lyashchuk, A. M., Galushkina, Z. M., Subbotina, M. E., ... & Lunin, V. G. Poluchenie rekombinantnogo RBD Spike-belka SARSCoV2 v kletkah Escherichia coli, svyazyvanie s antitelami i protivovirusnaya aktivnost'. Molekulyarnaya genetika, mikrobiologiya i virusologiya.2023, 41(2), s. 28-35.

5. Kompancev D. V. i dr. Belkovye izolyaty iz rastitel'nogo syr'ya: obzor sovremennogo sostoyaniya i analiz perspektiv razvitiya tekhnologii polucheniya belkovyh izolyatov iz rastitel'nogo syr'ya // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. 2016, №.1, s. 58-58.

6. Alatorceva G. I. i dr. Razrabotka rekombinantnogo belka kapsida virusa gepatita E tret'ego genotipa: klonirovanie, ekspressiya, ochistka, ocenka antigennyh svojstv // Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii. 2019, № 1, s.10-17.

АҚУЫЗДЫ БӨЛІП АЛУ ЖӘНЕ ТАЗАРТУ ӘДІСТЕРІН ТАЛДАУ

МОЛДЕКОВА И.Ж.*, ЖУБАТЫРОВА А.Н., МҰҚАШЕВА А.Б., ГОРБИК Д.И.

***Молдекова Ирина Жумабаевна** - Жаратылыстану-ғылыми пәндер магистрі, аға оқытушы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: imoldekova@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0009-0000-5431-7896
Жубатырова Аружан Нурбулатовна - 6B05102 - Биотехнология мамандығының 3 курс студенті, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: zzzhubatyrov@gmail.com, https://orcid.org/0009-0003-4024-3461
Мұқашева Айкөркем Бағланқызы - 6B05102 - Биотехнология мамандығының 3 курс студенті, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: mukasheva@gmail.com, https://orcid.org/0009-0002-2854-3595
Горбик Дильназ Ивановна - 6B05102 - Биотехнология мамандығының 3 курс студенті, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: dilnazgorbik57@gmail.com, https://orcid.org/0009-0001-2100-8277

Аңдатпа. Біз өндірісте қолданылатын оңтайлы ақуызды оқшаулау және тазарту әдістерінің салыстырмалы талдауын жүргіздік, тиімділік пен қоршаған ортаға зиянсыздық негізгі бағалау критерийлері ретінде қарастырдық. Салыстырмалы талдау әр түрлі ақуызды оқшаулау және тазарту әдістерін бірқатар негізгі сипаттамалар бойынша, соның ішінде соңғы өнімнің тазалығы, өнімділігі, ресурстарды тұтынуы, процестің күрделілігі және әртүрлі ақуыз түрлеріне қатысты әмбебаптығы бойынша салыстыруды қамтиды. Бұл тәсіл бізге әр әдістің артықшылықтары мен кемшіліктерін анықтауға және оларды ең тиімді пайдалану үшін оңтайлы жағдайларды белгілеуге мүмкіндік береді. Ақуыздың тұрақтылығы мен белсенділігіне әсер ететін факторлар қарастырылады.

Тиімділікті бағалау сандық және сапалық көрсеткіштердің үйлесіміне негізделген. Сандық көрсеткіштерге мақсатты ақуыз өнімділігі, реагент шығыны, процедура ұзақтығы және процестің энергия шығыны кіреді. Сапалық көрсеткіштерге әдістің қоспаларға төзімділігі, селективтілігі, нәтижелердің қайталануы және ақуыз молекуласының табиғи қасиеттерінің сақталуы кіреді. Мұндай есептеулерді жүргізу зерттеліп отырған әдістердің практикалық маңыздылығын объективті бағалауға мүмкіндік береді және оларды бағалаудың әмбебап критерийлерін әзірлеуге мүмкіндік береді. Талдау нәтижелері биотехнологияны оңтайландыру кезінде биоөнімдердің сапасын жақсартуға ықпал етеді.

Түйін сөздер: бөлу, тазалау, рекомбинантты ақуыздар, тиімділік, биологиялық белсенділік, қоршаған ортаға зиянсыздық.

ANALYSIS OF METHODS FOR PROTEIN ISOLATION AND PURIFICATION

MOLDEKOVA I.ZH.*, ZHUBATYROVA A.N., MUKHASHEVA A.B., GORBIK D.I.

***Moldekova Irina Zhumabaevna** - Master's degree in natural sciences, senior lecturer, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: imoldekova@zhubanov.edu.kz, https://orcid.org/0009-0000-5431-7896
Zhubatyrova Aruzhan Nurbulatovna - 3th year students of specialty 6B05102 - Biotechnology, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: zzzhubatyrov@gmail.com, https://orcid.org/0009-0003-4024-3461
Mukhasheva Aikorkem Baglankyzy - 3th year students of specialty 6B05102 - Biotechnology, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: mukasheva@gmail.com, https://orcid.org/0009-0002-2854-3595
Gorbik Dilnaz Ivanovna - 3th year students of specialty 6B05102 - Biotechnology, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: dilnazgorbik57@gmail.com, https://orcid.org/0009-0001-2100-8277

Abstract. We conducted a comparative analysis of optimal protein isolation and purification methods used in production, with efficiency and environmental friendliness as the primary evaluation criteria. Comparative analysis involves comparing various protein isolation and purification methods across a number of key characteristics, including final product purity, yield, resource consumption, process complexity, and versatility in relation to various protein types. This approach allows us to identify the advantages and disadvantages of each method and establish optimal conditions for their most effective use. Factors influencing protein stability and activity are considered.

Efficiency assessment is based on a combination of quantitative and qualitative indicators. Quantitative indicators include target protein yield, reagent consumption, procedure duration, and process energy consumption. Qualitative indicators include the method's resistance to impurities, selectivity, reproducibility of results, and preservation of the native properties of the protein molecule. Conducting such calculations provides an objective assessment of the practical significance of the methods under study and allows us to develop universal criteria for their evaluation. The results of the analysis contribute to improving the quality of bioproducts during the optimization of biotechnology.

Key words: isolation, purification, recombinant proteins, efficiency, biological activity, environmental friendliness.

МРНТИ 34.29.35
УДК 58.009 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.65**

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ПРОСТРЕЛА РАСКРЫТОГО (PULSATILLA PATENS (L) MILL.) В КАЗАХСТАНЕ

ТУРАЛИН Б.А.[1*], НУРМАГАМБЕТОВ А.Н.[2], АБДУКАРИМОВ А.[1], АЛИЕВ А.С.[3]

[*]**Туралин Бауыржан Алпысбайулы[1]** – Магистр естественных наук, старший преподаватель, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: bauke_1982@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5520-0307
Нурмагамбетов Алимжан Нурладинулы[2] – Магистр педагогических наук, учитель биологии, КГУ «Средняя школа-лицей №27», г. Актобе, Казахстан
E-mail: sycheot@gmail.com, https://orcid.org/0009-0007-6940-7799
Абдукаримов Абдумурат[1] – Магистр технических наук, старший преподаватель, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: tarum.65@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-1269-5917
Алиев Амантай Сагындыкович[3] – Магистр, учитель биологии, Тамдинская средняя школа, с. Тамды, Алгинского района, г. Актобе, Казахстан
E-mail: Aktobe2016@mail.ru, https://orcid.org/0009-0007-7592-8152

Аннотация. Данная статья посвящена исследованию пространственного распространения, генетического разнообразия, экологических особенностей и охранного статуса прострела раскрытого (Pulsatillapatens (L.) Mill.) в Казахстане. Методами литературного анализа и геоинформационного моделирования на основе данных GBIF и инструмента GeoCat систематизированы известные точки произрастания вида. Установлено значительное расхождение между огромной областью возможного распространения (1 063 881,798 км²) и крайне небольшой фактически освоенной площадью обитания (392 км²), что свидетельствует о существенной пространственной фрагментации популяций. P. patens предпочитает открытые, хорошо освещенные территории и встречается в широком спектре экосистем: от сосново-березовых лесов до сухих степей. Генетические исследования популяций Северного Казахстана показали высокий уровень полиморфизма. Однако низкие показатели ожидаемой гетерозиготности указывают на риски инбредной депрессии и угрозу изоляции локальных фитоценозов. Учитывая прохождение южной границы ареала вида через Казахстан, его уязвимость к антропогенным нагрузкам и официальное включение во II категорию Красной книги РК, обоснована необходимость проведения регулярного мониторинга, сравнительного анализа генофонда и разработки комплексных практических мер по эффективной охране редких степных популяций.
Ключевые слова: Pulsatilla patens, распространение, генетическое разнообразие, экология, охранный статус, Казахстан, GBIF.

Введение

Прострел раскрытый (Pulsatilla patens (L.) Mill.) — многолетнее травянистое растение семейства Лютиковые (Ranunculaceae). Оно обладает черным многоголовым корневищем с прикорневыми листьями, образующими розетку (высота 6-15 см), а при плодах растение может достигать 45 см в высоту. Прикорневые листья полностью разворачиваются после цветения, они имеют удлинённый черешок, слабо покрытый волосками, и пальчатую рассечённую форму. Цветки большие, синие или фиолетовые, вначале колокольчатой, а затем широко раскрытой формы. Прострел размножается семенами, его плоды имеют волосистые, заострённые шишечки. Вегетационный период начинается рано: цветы появляются раньше листьев. Цветение длится с марта по май, плодоношение — с мая по июнь, а иногда, с августа по сентябрь, возможно повторное цветение [1].

Внутриродовая систематика Pulsatilla Mill., которая включает в себя от 30 до 40 видов растений, является предметом активных дискуссий. В неё входит большое количество сложных видовых комплексов с высокой морфологической изменчивостью. Кроме того, представители рода Pulsatilla склонны к активной гибридизации друг с другом, что усложняет их идентификацию [2; 3]. По этой причине сегодня актуальны методы анализа генетического разнообразия рода Pulsatilla. В частности, ДНК-баркодирование ядерных и пластидных геномов позволяет более точно идентифицировать конкретные виды и глубже

исследовать сложную филогенетическую историю данной таксономической группы [4-9].

Таксономическая принадлежность и внутривидовая систематика P. patens остаются спорными. Вид впервые описан К. Линнеем в 1753 году по образцу из Тобольска, а в 1768 году Ф. Миллер выделил его в самостоятельный вид P. patens, отличив от рода Anemone. Вид имеет множество синонимов (A. wolfgangiana, A. intermedia, P. angustifolia) и разделялся на подвиды. По мнению одних авторов, род Pulsatilla — самостоятельный таксон, тогда как другие, опираясь на молекулярные исследования, включают его в род Anemone. Несмотря на предложения разделить вид на несколько таксонов, большинство исследований подтверждают единый вид с географическими вариациями. В Северной Америке его корректное название — *P.* nuttalliana (DC.) Bercht. & J. Presl. В зависимости от классификации, ареал P. patens простирается от Центральной и Восточной Европы до Сибири, Дальнего Востока и Северной Америки [10; 11].

На данный момент принято выделять 5 подвидов P. patens [12]:

- Pulsatilla patens subsp. angustifolia (Turcz.) Zämelis
- Pulsatilla patens subsp. flavescens (Zucc.) Zämelis
- Pulsatilla patens subsp. multifida (Pritz.) Zämelis
- Pulsatillapatenssubsp. patens
- Pulsatilla patens subsp. teklae (Zämelis) Zämelis

P. patens, занимая такой широкий ареал, произрастает в различных природных условиях. В Финляндии, Польше и России (Кировская область) вид встречается в сосновых и бореальных лесах, часто в сообществах с разреженным древостоем. Этот вид растёт на кальцефильных лугах Германии и в степных экосистемах Северной Азии. В широколиственно-хвойных лесах он сосуществует с сосной (Pinussylvestris), березой (Betulapendula) и елью (Picea × fennica). Почвенные условия варьируются от песчаных и супесчаных до моренных субстратов, которые могут быть как бедными, так и умеренно богатыми питательными веществами.

Вид предпочитает открытые, хорошо освещенные пространства, особенно южные и западные склоны. Он также может встречаться в разреженных лесах, но не переносит сильного затенения. *P.* patens является мезоксерофитом, адаптированным к умеренно сухим и слегка влажным почвам. Наиболее благоприятные условия для его произрастания создаются в разнотравно-злаковых лугах с папоротниками.

Сезонный цикл развития *P.* patens включает цветение ранней весной до появления листьев, что делает его типичным проантезисным растением. Он является гемикриптофитом с прямостоячим ветвящимся корневищем, формирующим два типа почек: одни развиваются в цветоносы, а другие остаются в состоянии покоя. Размножается он преимущественно семенами, которые распространяются ветром и прорастают либо в конце лета, либо следующей весной. Интенсивность цветения и плодоношения зависит от зимних температур, толщины снежного покрова и уровня освещения весной [13-15].

Также есть информация о том, что P. patens и P. sylvestris могут разделять общие микоризные сети, образованные эктомикоризными грибами, что может влиять на их взаимодействия и экосистемные процессы [16].

Таким образом, целью данной статьи является анализ научной литературы, посвящённой распространению, генетическому разнообразию, экологическим особенностям и охранному статусу P. patens в Казахстане.

Материалы и методы исследования

В исследовании применен комплексный подход, сочетающий информационно-аналитический и геоинформационный методы. На основе публикаций из базы Google Scholar проведен обзор научно-исследовательской литературы по экологии, таксономии и филогеографии P. patens. Для оценки пространственного распределения вида на территории Казахстана использовались пространственно-координированные данные из Глобального фонда информации о биоразнообразии (GBIF). Картографирование и анализ ареала осуществлены с помощью инструментария GeoCat [17], что позволило рассчитать показатели

площади обитания (AOO) и области распространения (EOO) вида, а также определить его потенциальные местообитания

Результаты и их обсуждение

Согласно базам данных GBIF, на территории Казахстана имеется 216 находок P. patens (рис. 1) [18]. Большая часть находок приходится на наблюдения исследовательского уровня из iNaturalist (124) и на гербарный фонд Карагандинского государственного университета имени Е. А. Букетова (74), также 9 находок имеются в гербарном фонде МГУ.



Рисунок 1. Находки P. Patens на территории Казахстана

Используя датасет находок из GBIF и онлайн-инструмент GeoCat, мы визуализировали распространение P. patens на территории Казахстана, оценили территорию возможного распространения вида и фактически занятое видом пространство (рис. 2):

- Область распространения - 1,063,881.798 км².
- Область обитания - 392.000 км².

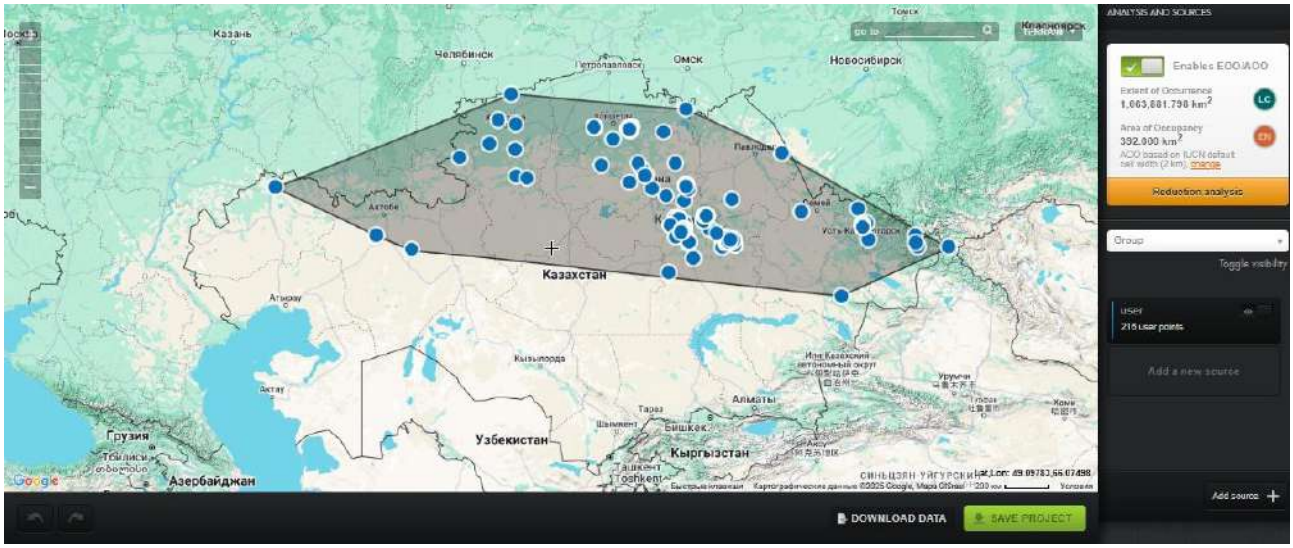


Рисунок 2. Распространение P. patens на территории Казахстана

Для систематизации сведений о встречаемости P. patens в Казахстане была составлена обобщающая таблица находок (табл. 1). Она объединяет данные из научных публикаций и результаты консультаций с профильными экспертами. Для каждой зарегистрированной

точки указаны географическое положение, координаты, характеристики экотопа и первичный источник данных.

Таблица 1. Характеристика мест обитания P. patens в Казахстане.

Географическое название	Координаты находок	Экологическое описание	Источник
Актюбинская обл., Кобдинский р-н, 20 км к западу от с. Акраб, меловые возвышенности, ложбина северной экспозиции, высота 228 м над у. м.	50.51890 с.ш., 54.92798 в.д.	Кальцефитно-петрофитный комплекс.	Туралин Б.А., 2019 год. Личное посещение.
Западно-Казахстанская область, Деркульский Сырт.	-	Кальцефитно-петрофитный комплекс.	[19]
Улытауская область, горы Улытау (склоны горы Едиге)	48.59167 с.ш., 66.84139 в.д. 48.58333 с.ш., 66.83278 в.д. 48.57444 с.ш., 66.84222 в.д. 48.58778 с.ш., 66.83889 в.д. 48.59222 с.ш., 66.85306 в.д. 48.59139 с.ш., 66.79889 в.д. 48.58722 с.ш., 66.82222 в.д. 48.58944 с.ш., 66.8375 в.д. 48.59167 с.ш., 66.84306 в.д. 48.58611 с.ш., 66.83972 в.д. 48.57444 с.ш., 66.8325 в.д. 48.59389 с.ш., 66.81194 в.д. 48.59278 с.ш., 66.80806 в.д. 48.58889 с.ш., 66.79806 в.д. 48.59972 с.ш., 66.80861 в.д. 48.59972 с.ш., 66.81472 в.д.	Потоки воды, стекающие с горы Едиге, образуют луга вдоль временных водотоков, на которых преобладают злаки и различные травы, с небольшим количеством кустарников. Литофитные кустарники формируются на каменистых и гравийных обнажениях. На лесных опушках и в холмистых низменностях образуются степные луга. Указано, что в данной местности *P. patens* является достаточно многочисленным мезоксерофитом.	[20]
Акмолинская (гора Ерейментау, склон холма; территория ГНПП «Бурабай», окрестности хр. Катарколь, щебнистые склоны холмов; окрестности хр. Акылбай, ковыльная степь; Акылбайское лесничество, сосново-березовый лес, близ озера Светлое; Боровское лесничество, квартал 96, в кустарниках, каменистый склон; Золотоборское лесничество, квартал 26, черный сосновый лес; Катаркольское лесничество, квартал 11, опушка леса; Мирнинское лесничество, квартал 74, сосново-березовый лес. квартал 73, сосновый лес, квартал 14, склон холма; Бармашинское лесничество, квартал 134, опушка леса) и	50.8299 с.ш., 75.8000 в.д. 51.65717 с.ш., 73.19056 в.д. 52.93281 с.ш., 70.49210 в.д. 53.10970 с.ш., 70.12750 в.д. 53.12304 с.ш., 70.18010 в.д.	В структуре ценофлоры преобладают степные виды с незначительным участием лесных флористических элементов, что типично для экологических условий каменистых и частично разреженно-лесных экотопов. Экобиологический анализ указывает на лугово-степной характер флористического комплекса. В спектре гигроморф наблюдается паритет мезофитов (71 вид) и ксеромезофитов (70 видов) при существенном участии ксерофитов (26 видов); гигрофильные виды практически отсутствуют. Антропогенная трансформация экосистем выражается в заметной доле синантропных видов (18 видов, или 11%).	[21; ,22]

Павлодарская область (окрестности Баянаула, поляна между скал; Баянаульские горы, гора Аулиет, склон).			
Акмолинская (Зерендинский район, село Карсак, территория относится к Кокшетаускому ГНПП, филиал «Орманды-булак»; Бурабайский район, северо-западнее села Бурабай, у подножья горы Болектау, территория относится к ГНПП «Бурабай», Боровское лесничество; Зерендинский район, село Подлесное. Территория принадлежит ГНПП «Кокшетау», лесничество Орманды булак; Бурабайский район, Зеленоборский сельский округ, территория принадлежит ГНПП «Бурабай», Зеленоборское лесничество) и Северо-Казахстанская область (Айртауский район, Имантауский сельский округ, Горный Имантау, территория относится к Кокшетаускому ГНПП, Шалкарское лесничество).	52.94503 с.ш. 68.77556 в.д. 53.09194 с.ш. 70.2225 в.д. 52.91694 с.ш. 68.205 в.д. 52.89528 с.ш. 68.80667 в.д. 53.14278 с.ш. 70.37722 в.д.	Растение обитает на маломощных степных черноземах с высоким содержанием гранитной крошки. Глубина почвенного горизонта варьируется от 0,5-1,4 см до 30-50 см в зависимости от места произрастания. Растение встречается на гетерогенных склонах гор с выходами гранитных пород, общий проективный покров растительности варьируется от 55% до 85%, P. patens является частью петрофитных и ксерофитных сообществ. Растение предпочитает открытые, хорошо освещенные участки, такие как южные склоны и вершины холмов. На некоторых участках популяции находятся под сильным рекреационным воздействием, что снижает их численность и способствует преобладанию старых генеративных и сенильных особей.	[23]
Акмолинская область (Бармашинское лесничество близ села Бурабай; Мирнинский лесхоз в окрестностях села Бурабай, ГНПП «Бурабай»; Акылбайское лесничество).	52.95972 с.ш. 70.30333 в.д. 51.87861 с.ш. 70.30333 в.д. 52.97861 с.ш. 71.15389 в.д.	Вид встречается в разнообразных экосистемах: от злаково-травяных сообществ на лесных опушках до лугов и сосново-березовых лесов. Он может произрастать как в сухих степных сообществах, так и в условиях высокой влажности в лесах. На лесных опушках вид произрастает среди травянистых и злаковых растений, таких как *Fragariavesca, Festucavalesiaca, Galiumboreale*. В степных сообществах обитает среди *Stipacapillata, Bromopsisinermis, Artemisia glauca*. В лесах с высокой влажностью формирует сообщества с *Filipendulavulgaris, Phlomoidestuberosa, Thalictrumflavum* и другими мезофитами.	[24]
Акмолинская область, ГНПП «Бурабай».	-	Характерен для богато разнотравно-ковыльных и луговых степей. Встречается по степным склонам сопок, опушкам березовых и сосново-березовых лесов.	[25]

Абайская область, Бакырчикское месторождение, юго-западные склоны Калбинского нагорья.	-	Типчаково-полынно-кустарниковые сообщества сухих степей.	[26]
Восточно-Казахстанская область, юго-западный склон гряды юго-восточного склона хр. Линейский.	50.40556 с.ш. 84.01972 в.д.	В данном локусе выявлена единственная ценопопуляция, интегрированная в касатиково-ленцовый фитоценоз. Популяция охарактеризована как нормальная, стареющая, с четко выраженным преобладанием особей генеративного онтогенетического состояния.	[27]
Карагандинская область, ГНПП «Буйратау»	-	Вид отмечен по остепнённым склонам сопок парка.	[28]

Что известно о генетическом разнообразии P. patens на территории Казахстана. Исследования пяти ценопопуляций редкого растения P. patens в Северном Казахстане показали высокий уровень генетического полиморфизма. Доля полиморфных локусов составила 0,965, а число полиморфных фрагментов ДНК варьировало от 9 до 28, с размерами от 200 до 1420 п.н. Однако, несмотря на высокий полиморфизм, ожидаемая гетерозиготность оказалась низкой (HE = 0,162).

Большая часть генетического разнообразия сосредоточена внутри популяций (GST = 0,3, HS = 0,162, HT = 0,232). Наибольшее генетическое разнообразие выявлено у популяции Pp5 (с. Боровское, Костанайская обл.), где показатели HE (0,209), числа эффективных аллелей ne (1,743) и индекса Шеннона I (0,327) являются максимальными среди всех исследованных популяций. В то же время наименьшие значения генетического разнообразия отмечены у Pp1 (Павлодарская обл.), где HE составило 0,131, ne — 1,597, а индекс Шеннона — 0,215.

Интересные результаты получены при анализе редких аллелей и коэффициента генетической оригинальности. Редкие фрагменты ДНК выявлены у популяций Pp1 (Павлодарская обл.) и Pp2 (Акмолинская обл., с. Ерейментау). При этом максимальное значение коэффициента генетической оригинальности (КГО) отмечено у Pp5 (2,964). Минимальное значение КГО зафиксировано у Pp4 (2,666) [29; 30].

P. patens в Красной Книге Казахстана имеет следующий охранный статус: II категория. Редкий вид. Встречается в небольшом количестве, может исчезнуть. В Красном списке МСОП вид имеет категорию «Data Deficient» (недостаток данных) [1].

Полученные результаты сопоставимы с данными по популяциям P. patens в Центральной и Восточной Европе, где также отмечается сочетание фрагментированности местообитаний и сниженной гетерозиготности [6], что может указывать на общую для вида уязвимость малых изолированных популяций к инбридингу. В отличие от европейских исследований, охватывающих более широкую сеть локалитетов, имеющиеся данные по Казахстану ограничены преимущественно Северным регионом, что не позволяет судить о генетическом состоянии популяций в других частях ареала вида на территории страны. Значительное расхождение между потенциальной и фактически освоенной территорией обитания указывает на необходимость расширения точек мониторинга, в частности в Западном и Восточном Казахстане, где находки вида единичны. Дальнейшие исследования должны включать сравнительный генетический анализ популяций из разных регионов республики для более точной оценки степени фрагментации и разработки эффективных мер охраны вида.

Заключение

На основании данных из GBIF установлено, что на территории Казахстана зарегистрировано 216 находок P. patens, которые раскиданы по обширным площадям - от

Общего Сырта до Западного Алтая. Также было выяснено, что P. patens встречается в широком спектре экосистем, включая сосново-березовые леса, степные луга, кальцефитно-петрофитные комплексы и сухие степи. Вид предпочитает открытые, хорошо освещенные пространства, особенно южные и западные склоны, и не переносит сильного затенения. Наибольшая численность вида отмечена в разреженных лесах и разнотравно-злаковых лугах, где создаются благоприятные условия для его произрастания.

Несмотря на довольно большую область распространения (1,063,881.798 км²), область обитания P. patens составляет всего 392 км². Такая ощутимая разница между этими показателями может свидетельствовать как о недостатке данных о находках вида на территории Казахстана (большая часть находок приходится на Северный и Центральный Казахстан), так и об ощутимой фрагментации имеющейся популяции.

В пользу фрагментации говорит низкая ожидаемая гетерозиготность, отмеченная у образцов P. patens из Северного Казахстана, что может говорить о наличии инбредной депрессии вследствие изоляции этой популяции. Подобная тенденция (фрагментированность и низкая гетерозиготность) отмечается также в популяциях P. patens из Центральной и Восточной Европы [6].

Вместе с тем, генетические исследования в Северном Казахстане показали высокий уровень генетического полиморфизма: доля полиморфных локусов составила 0,965, число полиморфных фрагментов ДНК варьировало от 9 до 28. Наибольшее генетическое разнообразие выявлено у популяции из с. Боровское Костанайской области, где индекс Шеннона достиг 0,327. Наименьшие значения генетического разнообразия зафиксированы у популяции из Павлодарской области.

Таким образом, всё вышесказанное подчеркивает важность комплексного подхода к изучению P. patens в различных условиях нашего региона. Важно также отметить, что именно через территорию Казахстана проходит южная граница ареала прострела раскрытого. Поэтому более детальное изучение экологии и генофонда P. patens необходимо для его эффективной охраны в условиях постоянно растущей антропогенной нагрузки, что неизбежно ведет к фрагментации популяции, снижению её численности и старению.

Список литературы

1. Красная книга Казахстана. Т. 2, ч. 1: Растения / коллектив авторов. — 2-е изд., испр. и доп. — Алматы: АртPrintXXI, 2014. — 452 с. — ISBN 978-9965-768-40-8.

2. Шадрин Д. М. и др. Таксономический анализ Pulsatilla Patens SL (Ranunculaceae) произрастающих на европейском северо-востоке России, на основании сравнения последовательности генов matk и rbcl // VII Съезд Вавиловского общества генетиков и селекционеров, посвящённый 100-летию кафедры генетики СПбГУ, и ассоциированные симпозиумы : сборник тезисов, Санкт-Петербург, 18–22 июня 2019 г. — Санкт-Петербург, 2019. — С. 708.

3. Li Q.-J., Su N., Zhang L. et al. Chloroplast genomes elucidate diversity, phylogeny, and taxonomy of Pulsatilla (Ranunculaceae) // Scientific reports. – 2020. – Vol. 10. – №. 1. – Art. 19781. DOI: 10.1038/s41598-020-76699-7

4. Савина Н. В. и др. Анализ последовательностей ITS-района рибосомной ДНК для идентификации редких видов семейства Ranunculaceae // Молекулярная и прикладная генетика. – 2022. – Т. 33. – С. 7-17.

5. Животов В. В. и др. Генетическая изменчивость популяций видов р. Pulsatilla (Ranunculaceae) на юге Приенисейской Сибири // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. – 2023. – Т. 22. – №. 1. – С. 146-149.

6. Szczecińska M. et al. Genetic diversity and population structure of the rare and endangered plant species Pulsatilla patens (L.) Mill in East Central Europe // PloS one. – 2016. – Vol. 11. – №. 3. – Art. e0151730. DOI: 10.1371/journal.pone.0151730.

7. Szczecińska M., Sawicki J. Genomic resources of three Pulsatilla species reveal evolutionary hotspots, species-specific sites and variable plastid structure in the family

Ranunculaceae // International Journal of Molecular Sciences. – 2015. – Vol. 16. – №. 9. – P. 22258-22279. DOI: 10.3390/ijms160922258.

8. Valuyskikh O. E. et al. Phylogenetic relationships and status of taxa of Pulsatilla uralensis and P. patens s. str. (Ranunculaceae) in north-eastern European Russia // PhytoKeys. – 2020. – Vol. 162. – P. 113–130. DOI: 10.3897/phytokeys.162.53361.

9. Xue H. et al. Comparative analysis of chloroplast genomes of Pulsatilla species reveals evolutionary and taxonomic status of newly discovered endangered species Pulsatilla saxatilis // BMC Plant Biology. – 2024. – Vol. 24. – Art. 293. DOI: 10.1186/s12870-024-04940-w.

10. Kricsfalusy V. V. Taxonomy and phylogeny of Anemone patens L. sensu lato (Ranunculaceae): A critical review // Thaiszia — Journal of Botany. — 2015. — Vol. 25, no. 2. — P. 153–164.

11. Mosyakin S. L. Nomenclatural notes on North American taxa of Anemonastrum and Pulsatilla (Ranunculaceae), with comments on the circumscription of Anemone and related genera // Phytoneuron. – 2016. – № 79. – P. 1-12.

12. Plants of the World Online. (2025). Pulsatilla patens (L.) Mill. [Electronic resource]. URL: https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:30094592-2 (Date of request: 25.02. 2025).

13. Juśkiewicz-Swaczyna B. Distribution and abundance of Pulsatilla patens populations in nature reserves in north-eastern Poland // Polish Journal of Natural Sciences. — 2010. — Vol. 25, no. 4. — P. 376–386.

14. Uotila P. Ecology and area of Pulsatilla patens (L.) Mill. in Finland // Annales Botanici Fennici. 1969. — Vol. 6, no. 2. — P. 105–111.

15. Egorova N. Y., Egoshina T. L., Sushentsov O. E. Ecological cenotic variations and demographic features of Pulsatilla patens (L.) Mill sl (Ranunculaceae) cenopopulations in Kirov Oblast // Contemporary Problems of Ecology. – 2019. – Vol. 12, no. 1. — P. 83–91.

16. Hoeksema J. et al. Pulsatilla patens (Ranunculaceae), a perennial herb, is ectomycorrhizal in northeastern Poland and likely shares ectomycorrhizal fungi with Pinus sylvestris // Acta Societatis Botanicorum Poloniae. – 2018. – Vol. 87, no. 1. — Art. 3587. — DOI: 10.5586/asbp.3587.

17. GeoCAT: Geospatial Conservation Assessment Tool [Electronic resource] / Royal Botanic Gardens, Kew. — URL: https://geocat.iucnredlist.org/ (Date of request: 25.02.2025).

18. GBIF.org (25 February 2025) GBIF Occurrence Download [Electronic resource] https://doi.org/10.15468/dl.yzpn2r (Date of request: 25.02. 2025).

19. Дарбаева Т. Е., Усенова А. К. Хорологический анализ флоры деркульского сырта в пределах западно-казахстанской области // Вестник Северо-Казахстанского университета имени М. Козыбаева. – 2021. – №. 1 (50). – С. 65-78.

20. Pozdnyakova Y. et al. Diversity of early flowering plants of the Ulytau mountains (Central Kazakhstan) // Biosystems Diversity. – 2023. – Vol. 31. – №. 3. – P. 261-268. DOI: 10.15421/012329.

21. Sultangazina G. J. et al. Coenoflora Pulsatilla patens (L.) Mill. sl in Northern Kazakhstan // Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. — 2019. — No. 4 (380). — P. 83–92.

22. Sultangazina G. J. et al. Ontogenesis and age structure of the pulsatilla multifida mill populations in the conditions of Northern Kazakhstan // Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. — 2020. — No. 6 (388). — P. 46–53.

23. Aidarkhanova G. S., Kubentayev S. A., Kukhar Y. V., Urazalina A. S. Current state of populations, resources, and biological activity Pulsatilla patens (Ranunculaceae) in Northern Kazakhstan // Biodiversitas. – 2022. – Vol. 23. – №. 5. — P. 2311–2320. — DOI: 10.13057/biodiv/d230509

24. Kubentaev S. A., Izbastina K. S., Alibekov D. T. [et al.] Ecological and phytocenotic structure of rare plant populations in the Burabay national park. // Experimental Biology. — 2022. — Vol. 93, no. 4. — P. 14–23. — DOI: 10.26577/eb.2022.v93.i4.02.

25. Султангазина Г. Ж., Хрусталева И. А., Куприянов А. Н. Редкие растения национального природного парка «Бурабай» // Вестник Казахского национального университета. Серия экологическая. — 2013. — № 3 (39). — С. 264.

26. Кердяшкин А. В., Котухов Ю. А. Состав флоры и растительности Бакырчикского месторождения // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. – 2015. – №. 14. – С. 86-98.

27. Котухов Ю. А., Данилова А. Н., Ануфриева О. А. Редкие виды растений локуса «Светлый Ключ» в Западно-Алтайском государственном природном заповеднике // Биоэкологическое краеведение: мировые, российские и региональные проблемы: материалы IV Международной научно-практической конференции. — Самара, 2015. — С. 67–73. – 2015. – С. 67-73.

28. Исмаилова Ф. М. Растения государственного национального природного парка «Буйратау», занесенные в красную книгу // Актуальные проблемы современности. – 2020. – №. 2(28). – С. 163-166.

29. Пинаева Ю. Ю. и др. Молекулярно-генетический анализ редкого вида растения Pulsatillapatens (L.) Mill. Северного Казахстана // Бюллетень науки и практики. – 2020. – Т. 6. – №. 5. – С. 29-37. DOI: 10.33619/2414-2948/54/03.

30. Beishov R. S. et al. Genetic state of Pulsatilla Patens (L.) Mill. coenopopulations based on DNA labeling // OnLine Journal of Biological Sciences. – 2021. – Vol. 21. – №. 1. – С. 161-171. DOI: 10.3844/ojbsci.2021.161.171.

References

1. Krasnaya kniga Kazahstana. T. 2, ch. 1: Rasteniya / kollektiv avtorov. — 2-e izd., ispr. i dop. — Almaty: ArtPrintXXI, 2014. — 452 s. — ISBN 978-9965-768-40-8.

2. SHadrin D. M. i dr. Taksonomicheskij analiz Pulsatilla Patens SL (Ranunculaceae) proizrastayushchih na evropejskom severo-vostoke Rossii, na osnovanii sravneniya posledovatel'nosti genov matk i rbcl // VII S"ezd Vavilovskogo obshchestva genetikov i selekcionerov, posvyashchyonnyj 100-letiyu kafedry genetiki SPbGU, i associirovannye simpoziumy: sbornik tezisov, Sankt-Peterburg, 18–22 iyunya 2019 g. — Sankt-Peterburg, 2019. — S. 708.

3. Li Q.-J., Su N., Zhang L. et al. Chloroplast genomes elucidate diversity, phylogeny, and taxonomy of Pulsatilla (Ranunculaceae) // Scientific reports. – 2020. – Vol. 10. – №. 1. – Art. 19781. DOI: 10.1038/s41598-020-76699-7

4. Savina N. V. i dr. Analiz posledovatel'nostej ITS-rajona ribosomnoj DNK dlya identifikacii redkih vidov semejstva Ranunculaceae // Molekulyarnaya i prikladnaya genetika. – 2022. – T. 33. – S. 7-17.

5. ZHivotov V. V. i dr. Geneticheskaya izmenchivost' populyacij vidov r. Pulsatilla (Ranunculaceae) na yuge Prienisejskoj Sibiri // Problemy botaniki YUzhnoj Sibiri i Mongolii. – 2023. – T. 22. – №. 1. – S. 146-149.

6. Szczecińska M. et al. Genetic diversity and population structure of the rare and endangered plant species Pulsatilla patens (L.) Mill in East Central Europe // PloS one. – 2016. – Vol. 11. – №. 3. – Art. e0151730. DOI: 10.1371/journal.pone.0151730.

7. Szczecińska M., Sawicki J. Genomic resources of three Pulsatilla species reveal evolutionary hotspots, species-specific sites and variable plastid structure in the family Ranunculaceae // International Journal of Molecular Sciences. – 2015. – Vol. 16. – №. 9. – P. 22258-22279. DOI: 10.3390/ijms160922258.

8. Valuyskikh O. E. et al. Phylogenetic relationships and status of taxa of Pulsatilla uralensis and P. patens s. str. (Ranunculaceae) in north-eastern European Russia // PhytoKeys. – 2020. – Vol. 162. – P. 113–130. DOI: 10.3897/phytokeys.162.53361.

9. Xue H. et al. Comparative analysis of chloroplast genomes of Pulsatilla species reveals evolutionary and taxonomic status of newly discovered endangered species Pulsatilla saxatilis // BMC Plant Biology. – 2024. – Vol. 24. – Art. 293. DOI: 10.1186/s12870-024-04940-w.

10. Kricsfalusy V. V. Taxonomy and phylogeny of Anemone patens L. sensu lato (Ranunculaceae): A critical review // Thaiszia — Journal of Botany. — 2015. — Vol. 25, no. 2. — P. 153–164.

11. Mosyakin S. L. Nomenclatural notes on North American taxa of Anemonastrum and Pulsatilla (Ranunculaceae), with comments on the circumscription of Anemone and related genera // Phytoneuron. – 2016. – № 79. – P. 1-12.

12. Plants of the World Online. (2025). Pulsatilla patens (L.) Mill. [Electronic resource]. URL: https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:30094592-2 (Date of request: 25.02. 2025).

13. Juśkiewicz-Swaczyna B. Distribution and abundance of Pulsatilla patens populations in nature reserves in north-eastern Poland // Polish Journal of Natural Sciences. — 2010. — Vol. 25, no. 4. — P. 376–386.

14. Uotila P. Ecology and area of Pulsatilla patens (L.) Mill. in Finland // Annales Botanici Fennici. 1969. — Vol. 6, no. 2. — P. 105–111.

15. Egorova N. Y., Egoshina T. L., Sushentsov O. E. Ecological cenotic variations and demographic features of Pulsatilla patens (L.) Mill sl (Ranunculaceae) cenopopulations in Kirov Oblast // Contemporary Problems of Ecology. – 2019. – Vol. 12, no. 1. — P. 83–91.

16. Hoeksema J. et al. Pulsatilla patens (Ranunculaceae), a perennial herb, is ectomycorrhizal in northeastern Poland and likely shares ectomycorrhizal fungi with Pinus sylvestris // Acta Societatis Botanicorum Poloniae. – 2018. – Vol. 87, no. 1. — Art. 3587. — DOI: 10.5586/asbp.3587.

17. GeoCAT: Geospatial Conservation Assessment Tool [Electronic resource] / Royal Botanic Gardens, Kew. — URL: https://geocat.iucnredlist.org/ (Date of request: 25.02.2025).

18. GBIF.org (25 February 2025) GBIF Occurrence Download [Electronic resource] https://doi.org/10.15468/dl.yzpn2r (Date of request: 25.02. 2025).

19. Darbaeva T. E., Usenova A. K. Horologicheskij analiz flory derkul'skogo syrta v predelah zapadno-kazahstanskoj oblasti // Vestnik Severo-Kazahstanskogo universiteta imeni M. Kozybaeva. – 2021. – №. 1 (50). – S. 65-78.

20. Pozdnyakova Y. et al. Diversity of early flowering plants of the Ulytau mountains (Central Kazakhstan) // Biosystems Diversity. – 2023. – Vol. 31. – №. 3. – P. 261-268. DOI: 10.15421/012329.

21. Sultangazina G. J. et al. Coenoflora Pulsatilla patens (L.) Mill. sl in Northern Kazakhstan // Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. — 2019. — No. 4 (380). — P. 83–92.

22. Sultangazina G. J. et al. Ontogenesis and age structure of the pulsatilla multifida mill populations in the conditions of Northern Kazakhstan // Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. — 2020. — No. 6 (388). — P. 46–53.

23. Aidarkhanova G. S., Kubentayev S. A., Kukhar Y. V., Urazalina A. S. Current state of populations, resources, and biological activity Pulsatilla patens (Ranunculaceae) in Northern Kazakhstan // Biodiversitas. – 2022. – Vol. 23. – №. 5. — P. 2311–2320. — DOI: 10.13057/biodiv/d230509

24. Kubentaev S. A., Izbastina K. S., Alibekov D. T. [et al.] Ecological and phytocenotic structure of rare plant populations in the Burabay national park. // Experimental Biology. — 2022. — Vol. 93, no. 4. — P. 14–23. — DOI: 10.26577/eb.2022.v93.i4.02.

25. Sultangazina G. ZH., Hrustaleva I. A., Kupriyanov A. N. Redkie rasteniya nacional'nogo prirodnogo parka «Burabaj» // Vestnik Kazahskogo nacional'nogo universiteta. Seriya ekologicheskaya. — 2013. — № 3 (39). — S. 264.

26. Kerdyashkin A. V., Kotuhov YU. A. Sostav flory i rastitel'nosti Bakyrchikskogo mestorozhdeniya // Problemy botaniki YUzhnoj Sibiri i Mongolii. – 2015. – №. 14. – S. 86-98.

27. Kotuhov YU. A., Danilova A. N., Anufrieva O. A. Redkie vidy rastenij lokusa «Svetlyj Klyuch» v Zapadno-Altajskom gosudarstvennom prirodnom zapovednike // Bioekologicheskoe kraevedenie: mirovye, rossijskie i regional'nye problemy: materialy IV Mezhdunarodnoj nauchno-

prakticheskoj konferencii. — Samara, 2015. — S. 67–73. – 2015. – S. 67-73.

28. Ismailova F. M. Rasteniya gosudarstvennogo nacional'nogo prirodnogo parka «Bujratau», zanesennye v krasnuyu knigu // Aktual'nye problemy sovremennosti. – 2020. – №. 2(28). – S. 163-166.

29. Pinaeva YU. YU. i dr. Molekulyarno-geneticheskij analiz redkogo vida rasteniya Pulsatillapatens (L.) Mill. Severnogo Kazahstana // Byulleten' nauki i praktiki. – 2020. – T. 6. – №. 5. – S. 29-37. DOI: 10.33619/2414-2948/54/03.

30. Beishov R. S. et al. Genetic state of Pulsatilla Patens (L.) Mill. coenopopulations based on DNA labeling // OnLine Journal of Biological Sciences. – 2021. – Vol. 21. – №. 1. – C. 161-171. DOI: 10.3844/ojbsci.2021.161.171.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ АШЫҚ ҚҰНДЫЗШӨПТІҢ (PULSATILLA PATENS (L.) MILL.) ТАРАЛУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН ГЕНЕТИКАЛЫҚ ӘРТҮРЛІЛІГІ

ТУРАЛИН Б.А.[1*], НҰРМАҒАМБЕТОВ Ә.Н.[2], АБДУКАРИМОВ А.[1], АЛИЕВ А.С.[3]

[*]**Туралин Бауыржан Алпысбайұлы[1]** – Жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: bauke_1982@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5520-0307
Нұрмағамбетов Әлімжан Нұрладинұлы[2] – Педагогика ғылымдарының магистрі, биология пәнінің мұғалімі, «№27 орта мектеп-лицейі» КММ, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: sycheot@gmail.com, https://orcid.org/0009-0007-6940-7799
Абдукаримов Абдумурат[1] – Техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: tarum.65@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-1269-5917
Алиев Амантай Сагындыкович[3] - Педагогика ғылымдарының магистрі, биология пәнінің мұғалімі, Тамды орта мектебі, Алға ауданы, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: Aktobe2016@mail.ru, https://orcid.org/0009-0007-7592-8152

Андатпа. Бұл мақалада Қазақстандағы құндызшөптің (Pulsatilla patens (L.) Mill.) кеңістіктік таралуын, генетикалық әртүрлілігін, экологиялық ерекшеліктерін және сақталу мәртебесін зерттеуге арналған. GBIF деректерімен GeoCat құралы негізіндегі әдеби талдаумен геоақпараттық модельдеу әдістері арқылы түрдің белгілі өсу нүктелері жүйеленді. Ықтимал таралудың орасан зор аумағы (1 063 881,798 км²) мен нақты игерілген шағын тіршілік ету аймағы (392 км²) арасындағы едәуір айырмашылық анықталды, бұл популяциялардың айтарлықтай кеңістіктік фрагментациясын көрсетеді. P. patens ашық, жақсы жарықтандырылған аумақтарды артық көреді және әртүрлі экожүйелерде: қарағайлы-қайыңды ормандардан бастап құрғақ далаларға дейін кездеседі. Солтүстік Қазақстандағы популяциялардың генетикалық зерттеулері полиморфизмнің жоғары деңгейін көрсетті. Дегенмен күтілетін гетерозиготалылықтың төмен көрсеткіштері инбредтік депрессия тәуекелдерін және жергілікті фитоценоздардың оқшаулану қаупін білдіреді. Түр ареалының оңтүстік шекарасының Қазақстан арқылы өтуін, оның антропогендік жүктемелерге сезімталдығын және ҚР Қызыл кітабының II санатына ресми түрде енгізілуін ескере отырып, тұрақты мониторинг жүргізу, генофондқа салыстырмалы талдау жасау және сирек кездесетін далалық популяцияларды тиімді қорғау бойынша кешенді практикалық шараларды әзірлеу қажеттілігі негізделген.

Түйін сөздер: Pulsatilla patens, таралу, генетикалық әртүрлілік, экология, қорғау мәртебе, Қазақстан, GBIF.

DISTRIBUTION FEATURES AND GENETIC DIVERSITY OF EASTERN PASQUEFLOWER (PULSATILLA PATENS (L) MILL.) IN KAZAKHSTAN

TURALIN B.A.[1], NURMAGAMBETOV A.N.[2], ABDUKARIMOV A.[1], ALIYEV A.S.[3]

[*]**Turalin Bauyrzhan Alpysbaiuly[1]** – Master of natural sciences, senior lecturer, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: bauke_1982@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5520-0307
Nurmagambetov Alimzhan Nurladinuly[2] – Master of pedagogical sciences, biology teacher, KSU «secondary school-

lyceum № 27», Aktobe, Kazakhstan
E-mail: sycheot@gmail.com, https://orcid.org/0009-0007-6940-7799
Abdukarimov Abdumurat[1] – Master of technical sciences, senior lecturer, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: tarum.65@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-1269-5917
Aliyev Amantay Sagyndykovich[3] – Master of pedagogical, sciences, biology teacher, Tamdy secondary school, Tamdy village, Alga district, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: Aktobe2016@mail.ru, https://orcid.org/0009-0007-7592-8152

Abstract. The article is devoted to the study of the spatial distribution, genetic diversity, ecological features, and conservation status of the eastern pasqueflower (Pulsatilla patens (L.) Mill.) in Kazakhstan. Using literature analysis and geoinformation modeling based on GBIF data and the GeoCat tool, the known occurrence points of the species were systematized. A significant discrepancy was established between the vast extent of occurrence (1,063,881.798 km²) and the extremely small actual area of occupancy (392 km²), indicating substantial spatial population fragmentation. P. patens prefers open, well-lit areas and occurs across a wide range of ecosystems, from pine-birch forests to dry steppes. Genetic studies of populations in Northern Kazakhstan demonstrated high levels of polymorphism. However, low expected heterozygosity values point to risks of inbreeding depression and the threat of local phytocenosis isolation. Given that the southern boundary of the species' range passes through Kazakhstan, along with its vulnerability to anthropogenic pressures and official inclusion in Category II of the Red Data Book of Kazakhstan, the necessity of regular monitoring, comparative gene pool analysis, and the development of comprehensive practical measures for the effective conservation of rare steppe populations is substantiated.

Key words: Pulsatilla patens, distribution, genetic diversity, ecology, conservation status, Kazakhstan, GBIF.

ҒТАХР 14.43.47
ӘОЖ 379.8 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.66**

ҚАРҒАЛЫ АУДАНЫНЫҢ ТАБИҒИ-МӘДЕНИ МҰРАСЫ НЕГІЗІНДЕ БАЛАЛАРҒА АРНАЛҒАН ЭТНОПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТУРИСТІК МАРШРУТТЫ ЖОБАЛАУ

КЕНЖЕБАЕВА А.Е.*, АБДУЛЛИНА А.Г.

***Кенжебаева Айдана Ержанқызы** - География ББ 2-курс магистранты, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: aidana.yerzhankyzy00@mail.ru, https://orcid.org/0009-0004-1979-9091
Абдуллина Акжунус Гафуровна - PhD, қауымдастырылған профессор, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: akshunus_a@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5902-7425

Аңдатпа. Мақалада Қарғалы ауданының табиғи-мәдени мұрасы негізінде балаларға арналған этнопедагогикалық туристік маршрутты жобалау мәселесі қарастырылды. Зерттеудің мақсаты – Қарғалы ауданының табиғи, тарихи-мәдени және этнографиялық әлеуетін балалар этнотуризмін дамытуда пайдалану мүмкіндіктерін анықтау және мектеп оқушыларына арналған этнопедагогикалық туристік маршрут әзірлеу. Зерттеу барысында Қарғалы ауданының туристік нысандарына сипаттамалық және салыстырмалы талдау жүргізіліп, олардың танымдық, тәрбиелік және этномәдени мүмкіндіктері сараланды. Сонымен қатар мектеп оқушылары арасында сауалнама жүргізіліп, олардың ұлттық құндылықтарға, өлкетануға және туристік бағыттарға қызығушылығы анықталды. Зерттеу нәтижесінде мектеп оқушыларына арналған «Қарғалы мұрасы» атты авторлық этнопедагогикалық туристік маршрут әзірленді. Маршрут құрамына Ақтөбе қаласы – Нұрпеке хазірет – Қасқыр сарқырамасы – Қызылтам кесенесі – Қарғалы су қоймасы – «Рух» этноауылы бағытындағы нысандар енгізілді. Маршруттың құрылымы, мазмұны, уақыттық жоспары және картографиялық моделі ұсынылып, әрбір туристік нысанның балалардың тарихи танымын, ұлттық құндылықтарға қызығушылығын және экологиялық мәдениетін қалыптастырудағы тәрбиелік маңызы айқындалды. Ұсынылған маршрутты мектептердің өлкетану жұмыстары, қосымша білім беру іс-шаралары және балалар туризмін ұйымдастыру барысында практикалық тұрғыда пайдалануға болады.Кілт сөздер: балалар туризмі, этнотуризм, этнопедагогика, туристік маршрут, табиғи-мәдени мұра, Қарғалы ауданы, ұлттық құндылықтар, өлкетану.
Түйін сөздер: балалар туризмі, этнотуризм, этнопедагогика, туристік маршрут, табиғи-мәдени мұра, Қарғалы ауданы, ұлттық құндылықтар, өлкетану.

Кіріспе

Жаһандану жағдайында ұлттық құндылықтарды сақтау және оларды өскелең ұрпақтың бойына сіңіру мәселесі педагогика ғылымының өзекті бағыттарының біріне айналып отыр. Қазіргі қоғамда ұлттық мәдениетті, тарихи сананы және туған жерге деген құрметті қалыптастыру дәстүрлі оқыту әдістерімен қатар тәжірибеге негізделген білім беру технологияларын пайдалануды талап етеді [1]. Осы тұрғыдан алғанда этнопедагогика халықтың тарихи тәжірибесін, салт-дәстүрін, дүниетанымын және мәдени мұрасын жас ұрпақ тәрбиесінің мазмұнына енгізетін маңызды ғылыми-педагогикалық бағыт болып табылады. Этнопедагогика қағидаларын оқу-тәрбие үдерісінде жүзеге асырудың тиімді жолдарының бірі – туған өлкенің табиғи және мәдени мұрасын білім беру мақсатында пайдалану.

Қазақстанда жастардың патриоттық тәрбиесін күшейту, өңірлік тарихи-мәдени мұраны сақтау және ішкі туризмді дамыту мемлекеттік саясаттың басым бағыттарының бірі болып табылады. Осыған байланысты этнотуризм мәселесіне арналған ғылыми зерттеулердің саны артып отырғанымен, олардың басым бөлігінде этнотуризм туристік индустрияның немесе өңірлік экономиканың даму факторы ретінде қарастырылады [2; 3]. Ал мектеп оқушыларына арналған этнопедагогикалық туристік маршруттарды ғылыми негізде жобалау, табиғи және мәдени мұра объектілерін тәрбиелік әлеуеті тұрғысынан іріктеу және оларды білім беру үдерісінде пайдалану мәселелері жеткілікті деңгейде зерттелмеген.

Осы тұрғыдан алғанда Ақтөбе облысының Қарғалы ауданы балалар этнотуризмін дамытуға қолайлы табиғи және мәдени-тарихи ресурстарға ие өңірлердің бірі болып табылады. Аудан аумағында табиғи ландшафттар, гидрологиялық нысандар, тарихи ескерткіштер, кесенелер, киелі орындар және этномәдени кеңістіктер шоғырланған. Бұл

нысандар оқушылардың туған өлкенің табиғаты мен тарихын тануына, ұлттық құндылықтарды меңгеруіне, тарихи санасы мен экологиялық мәдениетін қалыптастыруға мүмкіндік береді. Соған қарамастан Қарғалы ауданының табиғи-мәдени мұрасы негізінде балаларға арналған этнопедагогикалық туристік маршруттарды жобалау мәселесі арнайы ғылыми зерттеу нысаны ретінде жеткілікті қарастырылмаған.

Осыған байланысты зерттеудің өзектілігі Қарғалы ауданының табиғи және мәдени мұра объектілерін этнопедагогикалық тұрғыдан іріктеу, олардың тәрбиелік әлеуетін бағалау және осы негізде балаларға арналған оқу-танымдық этнотуристік маршрутты ғылыми тұрғыдан жобалау қажеттілігімен айқындалады.

Зерттеудің мақсаты – Қарғалы ауданының табиғи және мәдени мұра объектілерінің этнопедагогикалық әлеуетін бағалау негізінде балаларға арналған этнопедагогикалық туристік маршрутты жобалау.

Зерттеу барысында ғылыми әдебиеттерді талдау, салыстырмалы талдау, геоақпараттық картографиялау (ArcGIS), туристік ресурстарды жүйелеу, көпкритерийлі сараптамалық бағалау және маршруттық жобалау әдістері қолданылды. Зерттеу нәтижесінде Қарғалы ауданының табиғи-мәдени мұра объектілерін этнопедагогикалық тұрғыдан іріктеу критерийлері негізделіп, балаларға арналған авторлық этнопедагогикалық туристік маршрут әзірленді.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Соңғы жылдары табиғи және мәдени мұраны білім беру үдерісімен ықпалдастыру халықаралық ғылыми қауымдастықтың назарындағы өзекті зерттеу бағыттарының біріне айналды. ЮНЕСКО материалдық емес мәдени мұраны ұрпақтан ұрпаққа жеткізудің маңызды тетігі ретінде оны білім беру жүйесіне кіріктірудің маңызын атап көрсетеді [4, 13-20]. Ұйымның тұжырымдамасына сәйкес, мәдени мұраны оқу үдерісінде пайдалану білім алушылардың мәдени бірегейлігін қалыптастырып, тарихи санасын дамытуға және қоғамның мәдени сабақтастығын сақтауға ықпал етеді. Сонымен қатар Meng және оның әріптестері (2024) мәдени мұра негізінде ұйымдастырылатын білім беру туризмі оқушылардың танымдық белсенділігін, тәжірибелік оқу дағдыларын және мәдени мұраға деген қызығушылығын арттыратынын дәлелдейді [5]. Ал Morere Molinero және Serantes (2023) heritage education мәселесіне арналған жүйелі шолуда табиғи және мәдени мұраны оқу процесіне енгізу білім алушылардың азаматтық жауапкершілігін, мәдени санасын және мұраны қорғауға деген құндылықтық қатынасын қалыптастыратынын көрсетеді [6].

Зерттеу Ақтөбе облысының Қарғалы ауданы аумағында орналасқан табиғи және мәдени мұра объектілерінің балалар этнотуризмін дамытудағы этнопедагогикалық әлеуетін анықтауға бағытталды. Зерттеу нысаны ретінде Қарғалы ауданының табиғи ландшафттары, тарихи-мәдени ескерткіштері, киелі орындары және этномәдени кеңістіктері алынды. Ал зерттеу пәнін аталған объектілердің балаларға арналған этнопедагогикалық туристік маршрутты жобалаудағы тәрбиелік және танымдық мүмкіндіктері құрады.

Зерттеудің ақпараттық базасын ғылыми әдебиеттер, халықаралық және отандық нормативтік құжаттар, Қарғалы ауданының табиғи және тарихи-мәдени мұра объектілері жөніндегі мәліметтер, картографиялық материалдар және зерттеу барысында жинақталған эмпирикалық деректер құрады. Туристік нысандар туралы ақпарат жүйеленіп, олардың географиялық орналасуы ArcGIS бағдарламасының көмегімен цифрлық картаға түсірілді.

Зерттеу барысында ғылыми әдебиеттерді талдау, салыстырмалы талдау, картографиялық және геоақпараттық талдау, сауалнама жүргізу, көпкритерийлі сараптамалық бағалау және маршруттық жобалау әдістері қолданылды. Геоақпараттық талдау туристік объектілердің кеңістіктік орналасуын анықтауға және болашақ маршруттың оңтайлы бағытын жобалауға мүмкіндік берді. Сауалнама әдісі оқушылардың этнотуризмге қызығушылығын және туған өлкенің табиғи-мәдени мұрасын тануға деген сұранысын бағалау үшін пайдаланылды.

Зерттеудің ерекшелігі табиғи және мәдени мұра объектілерін олардың этнопедагогикалық әлеуеті тұрғысынан кешенді бағалауда болды. Осы мақсатта көпкритерийлі сараптамалық бағалау тәсілі қолданылды. Бағалау жүйесі этнопедагогика,

балалар туризмі және туристік маршруттарды жобалау бағытындағы ғылыми еңбектерді талдау негізінде әзірленді [7; 8]. Әрбір объект төмендегі критерийлер бойынша 1-ден 5 балға дейінгі шкала арқылы бағаланды, мұнда 1 балл – өте төмен деңгейді, ал 5 балл – өте жоғары деңгейді көрсетеді (кесте 1). Priskin [9] табиғи туристік ресурстардың тартымдылығы, қолжетімділігі, инфрақұрылымдық қамтамасыз етілуі және қоршаған ортаның жағдайы сияқты көрсеткіштерді кешенді бағалау әдістемесін ұсынған. Сонымен қатар Nguyễn және Phạm [10] туристік ресурстарды бірнеше критерий бойынша бағалап, әр көрсеткішті бес деңгейлі шкала арқылы бағалау тәсілін қолданған. Осы әдістемелік ұстанымдар зерттеу мақсатына бейімделіп, Қарғалы ауданының табиғи және мәдени мұра объектілерінің танымдық құндылығы, тәрбиелік әлеуеті, тарихи-мәдени маңыздылығы, жас ерекшелігіне сәйкестігі, қолжетімділігі, қауіпсіздігі және маршрутқа сәйкестігі сияқты көрсеткіштерін бағалау үшін қолданылды.

Кесте 1. Қарғалы ауданының табиғи және мәдени мұра объектілерінің этнопедагогикалық әлеуетін бағалау критерийлері

Критерий	Бағалау мазмұны
Танымдық құндылығы	Объектінің оқушыларға жаңа білім беру, өлкетану және тарихи-мәдени танымды кеңейту мүмкіндігі
Тәрбиелік әлеуеті	Ұлттық құндылықтарды, патриотизмді, адамгершілік және экологиялық мәдениетті қалыптастыруға ықпалы
Тарихи-мәдени маңыздылығы	Объектінің өңір тарихы мен мәдениетіндегі орны, тарихи немесе рухани құндылығы
Жас ерекшелігіне сәйкестігі	Мектеп жасындағы оқушылардың қабылдау ерекшеліктеріне және білім деңгейіне сәйкестігі
Қолжетімділігі	Объектіге жету мүмкіндігі, жол жағдайы және экскурсия ұйымдастыруға қолайлылығы
Қауіпсіздігі	Балалар тобымен туристік іс-шара өткізуге жарамдылығы
Маршрутқа сәйкестігі	Объектінің маршруттың тақырыбы мен логикалық құрылымына сәйкес келуі

Ескерту: Бағалау критерийлерін әзірлеуде кезінде туристік ресурстарды көпкритерийлі бағалау тәсілдері [9], [10] әдебиеттер негізінде алынды.

Ұсынылған бағалау жүйесі туристік нысандарды салыстырмалы түрде сараптауға және балаларға арналған этнопедагогикалық маршрутқа енгізу үшін басым объектілерді ғылыми негізде іріктеуге мүмкіндік берді. Бағалау нәтижелері бойынша жоғары көрсеткішке ие болған объектілер маршруттың негізгі аялдамалары ретінде таңдалды.

Зерттеу жұмысы бірнеше кезең бойынша жүргізілді: алдымен ғылыми әдебиеттерге талдау жасалып, балалар этнотуризмі мен этнопедагогиканың теориялық негіздері анықталды; кейін Қарғалы ауданының табиғи және мәдени мұра объектілері туралы мәліметтер жинақталып, ArcGIS бағдарламасында карта әзірленді; одан соң объектілердің этнопедагогикалық әлеуетіне сараптамалық бағалау жүргізілді; соңғы кезеңде бағалау нәтижелері негізінде балаларға арналған оқу-танымдық этнотуристік маршрут жобаланды.

Нәтижелер және оларды талқылау

Қарғалы ауданының табиғи және мәдени мұра объектілерін балалар этнотуризмінде пайдалану мүмкіндігін анықтау мақсатында олардың этнопедагогикалық әлеуетіне кешенді бағалау жүргізілді. Бағалау зерттеудің әдістемелік бөлімінде ұсынылған критерийлер негізінде жүзеге асырылды. Сараптау нәтижесінде аудан аумағындағы туристік нысандар табиғи-ландшафтық, тарихи-археологиялық және әлеуметтік-этнографиялық топтарға жіктелді.

Табиғи-ландшафтық объектілердің ішінде «Қасқыр» сарқырамасы мен Қарғалы су қоймасы жоғары танымдық және экологиялық тәрбиелік әлеуетімен ерекшеленді. «Қасқыр» сарқырамасы оқушыларға жергілікті табиғаттың ерекшеліктерін танытып қана қоймай,

табиғатты қорғау мәдениетін қалыптастыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар бұл нысан жергілікті аңыздармен байланысты болғандықтан, оқушылардың туған өлкенің рухани мұрасына қызығушылығын арттырады. Қарғалы су қоймасы табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану, су экожүйесінің маңызы және экологиялық жауапкершілік мәселелерін түсіндіруге қолайлы оқу алаңы болып табылады.

Тарихи-археологиялық объектілердің ішінде Қызылтам кесенесі, Жаман-Қарғалы I обалы қорымы, Кеңсайран қорымы, Шаңшар қорымы және Гүрілдек қорымы жоғары тарихи-танымдық маңызға ие болды [11, 32-41]. Бұл нысандар арқылы оқушылар өңірдің ежелгі тарихымен, көшпелі өркениеттің материалдық мәдениетімен және қазақ халқының тарихи мұрасымен танысады. Әсіресе Қызылтам кесенесі мен қорымдар тарихи сананы қалыптастыруға, ата-баба мұрасына құрметпен қарауға және ұлттық құндылықтарды бағалауға ықпал етеді.

Әлеуметтік-этнографиялық бағыттағы нысандар ішінде Нұрпеке хазірет мешіті мен «Рух» этноауылы ерекше тәрбиелік әлеуетке ие. Нұрпеке хазірет мешіті өңірдің рухани тарихын таныстырып, оқушылардың рухани-адамгершілік құндылықтарын дамытуға мүмкіндік береді. Ал «Рух» этноауылы қазақ халқының дәстүрлі тұрмысын, қолөнерін, ұлттық ойындарын және салт-дәстүрлерін тәжірибелік тұрғыдан меңгеруге жағдай жасайды. Мұндай тәжірибелік оқыту оқушылардың ұлттық мәдениетке қызығушылығын арттырып, этномәдени құндылықтарды тереңірек қабылдауына ықпал етеді [12].

Жүргізілген бағалау нәтижелері көрсеткендей, аталған объектілердің әрқайсысы балалардың танымдық және тәрбиелік дамуына әртүрлі деңгейде ықпал етеді (Кесте 2). Сондықтан маршрутты жобалау барысында нысандардың тарихи, табиғи және этномәдени ерекшеліктері өзара үйлестіріліп, олардың тәрбиелік әлеуеті жоғары объектілер басымдықпен іріктелді.

Кесте 2. Қарғалы ауданының табиғи-мәдени мұра объектілерінің этнопедагогикалық әлеуетін бағалау

Туристік нысан	Танымдық құндылығы	Тәрбиелік әлеуеті	Тарихи-мәдени маңызы	Жас ерекшелігіне сәйкестігі	Қолжетім-ділігі	Қауіпсіз-дігі	**Жалпы балл**
Қасқыр сарқырамасы	5	5	3	4	4	4	**25**
Қарғалы су қоймасы	4	5	3	5	5	5	**27**
Қызылтам кесенесі	5	5	5	5	4	4	**28**
Жаман-Қарғалы I қорымы	5	4	5	4	3	4	**25**
Кеңсайран қорымы	5	4	5	4	3	4	**25**
Шаңшар қорымы	5	4	5	4	3	4	**25**
Гүрілдек қорымы	5	4	5	4	3	4	**25**
Нұрпеке хазірет мешіті	4	5	5	5	5	5	**29**
«Рух» этноауылы	5	5	4	5	5	5	**29**

Қарғалы ауданының табиғи және мәдени мұра объектілерінің этнопедагогикалық әлеуетін бағалау нәтижелері негізінде балаларға арналған «Қарғалы мұрасы» атты этнопедагогикалық туристік маршрут әзірленді (кесте 3). Маршрутты жобалау барысында туристік нысандардың тәрбиелік әлеуеті, тарихи-мәдени маңыздылығы, табиғи ерекшеліктері, кеңістіктік орналасуы, қолжетімділігі және қауіпсіздігі ескерілді. Сонымен қатар маршруттың мазмұны мектеп оқушыларының жас ерекшеліктеріне сәйкес ұйымдастырылып, әрбір аялдамаға нақты этнопедагогикалық мақсаттар мен танымдық тапсырмалар енгізілді.

Ұсынылған маршруттың негізгі мақсаты – Қарғалы ауданының табиғи және мәдени мұрасы арқылы оқушылардың ұлттық дүниетанымын қалыптастыру, туған өлкенің тарихи-мәдени мұрасына қызығушылығын арттыру және этнопедагогика қағидаттарын туристік-танымдық қызметпен ұштастыру. Маршрут табиғи ландшафттарды, тарихи ескерткіштерді және этномәдени кеңістіктерді бір жүйеге біріктіру арқылы оқушылардың өлкетану білімін

кеңейтуге, экологиялық мәдениетін дамытуға және ұлттық құндылықтарды тәжірибе арқылы меңгеруіне мүмкіндік береді.

Маршрут 12–16 жас аралығындағы мектеп оқушыларына арналған және біркүндік танымдық экскурсия ретінде ұйымдастыруға бейімделген.

Кесте 3. «Қарғалы мұрасы» этнопедагогикалық туристік маршрутының паспорты

Көрсеткіш	Сипаттамасы
Маршруттың атауы	«Қарғалы мұрасы»
Басталу нүктесі	Ақтөбе қаласы
Аяқталу нүктесі	Ақтөбе қаласы
Бағыты	Ақтөбе қаласы – Нұрпеке хазірет мешіті – «Қасқыр» сарқырамасы – Қызылтам кесенесі – Қарғалы су қоймасы – «Рух» этноауылы – Ақтөбе қаласы
Маршруттың түрі	Балаларға арналған этнопедагогикалық танымдық маршрут
Қатысушылар	12–16 жас аралығындағы мектеп оқушылары
Топ құрамы	20–25 адам
Ұзақтығы	1 күн (7–8 сағат)
Қозғалыс түрі	Автобустық және жаяу экскурсия
Негізгі мақсаты	Қарғалы ауданының табиғи және мәдени мұрасы негізінде ұлттық құндылықтарды қалыптастыру
Күтілетін нәтиже	Оқушылардың туған өлке тарихы мен мәдениеті туралы білімінің кеңеюі, ұлттық құндылықтарға қызығушылығының артуы, экологиялық және азаматтық жауапкершілігінің қалыптасуы

Маршруттың құрылымы Қарғалы ауданы аумағындағы туристік нысандардың кеңістіктік орналасуына және олардың тәрбиелік әлеуетіне сәйкес әзірленді. Бағытты жоспарлау кезінде нысандардың өзара орналасуы, көлікпен қолжетімділігі, оқушылардың жас ерекшеліктері және экскурсияның бір күн ішінде ұйымдастырылу мүмкіндігі ескерілді. Осыған сәйкес маршрут Ақтөбе қаласынан басталып, Нұрпеке хазірет мешіті, «Қасқыр» сарқырамасы, Қызылтам кесенесі, Қарғалы су қоймасы және «Рух» этноауылы бағытында жалғасады.

Жобаланған маршруттың кеңістіктік сызбасы ArcGIS бағдарламасы негізінде әзірленіп, туристік нысандардың орналасуы мен қозғалыс бағыты картада көрсетілді (1-сурет). Картографиялық модель маршруттың логикалық құрылымын көрнекі түрде бейнелеп, табиғи, тарихи-мәдени және этнографиялық нысандардың өзара байланысын анық көрсетуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар карта маршрутты оқу-тәрбие үдерісінде және балалар туризмі саласында практикалық құрал ретінде пайдалануға мүмкіндік береді.

1-суретте ұсынылған маршруттың бірінші аялдамасы – Нұрпеке хазірет мешіті. Бұл нысан оқушыларды өңірдің рухани мұрасымен таныстырып, адамгершілік, имандылық және үлкенді құрметтеу сияқты ұлттық құндылықтарды түсіндіруге бағытталған. Екінші аялдама – «Қасқыр» сарқырамасы, мұнда оқушылар табиғи ландшафт ерекшеліктерін бақылап, жергілікті аңыздар арқылы табиғатқа құрмет пен экологиялық жауапкершілік туралы білім алады.



Сурет 1. Қарғалы ауданының табиғи-мәдени мұрасы негізінде әзірленген «Қарғалы мұрасы» балаларға арналған этнопедагогикалық туристік маршруты

Маршруттың келесі нысаны – Қызылтам кесенесі. Экскурсия барысында оқушылар ескерткіштің тарихи маңызымен танысып, ата-баба мұрасын құрметтеу, тарихи сананы қалыптастыру және ұлттық бірегейлікті нығайтуға бағытталған тапсырмаларды орындайды. Бұдан кейінгі аялдама – Қарғалы су қоймасы, онда табиғи ресурстарды тиімді пайдалану, су экожүйелерінің маңызы және қоршаған ортаны қорғау мәселелері қарастырылады.

Маршруттың қорытынды кезеңі «Рух» этноауылында ұйымдастырылады. Бұл жерде оқушылар қазақ халқының дәстүрлі тұрмыс-тіршілігімен, қолөнерімен, ұлттық ойындарымен және салт-дәстүрлерімен тәжірибелік тұрғыдан танысады. Экскурсия соңында рефлексия ұйымдастырылып, оқушылардың алған әсерлері мен меңгерген білімдері талқыланады. Осылайша маршрут барысында жинақталған тарихи, мәдени және табиғи білімдер біртұтас этнопедагогикалық мазмұнға біріктіріледі.

Маршруттың әрбір аялдамасы белгілі бір тәрбиелік мақсатқа бағытталғандықтан, оның мазмұны оқушылардың танымдық белсенділігін арттырумен қатар, ұлттық құндылықтарды тәжірибе арқылы меңгеруіне мүмкіндік береді. Сондықтан маршруттың педагогикалық мазмұны әрбір туристік нысанға сәйкес әзірленген арнайы танымдық тапсырмалар жүйесі арқылы нақтыланды (кесте 4).

Кесте 4. «Қарғалы мұрасы» этнопедагогикалық туристік маршрутының мазмұны

№	Туристік нысан	Этнопедагогикалық мақсаты	Танымдық іс-әрекет	Этнопедагогикалық тапсырма	Қалыптасатын құндылық
1	Нұрпеке хазірет мешіті	Оқушыларды өңірдің рухани мұрасымен таныстыру, адамгершілік құндылықтарды қалыптастыру	Мешіттің тарихы мен өңірдің рухани өміріндегі орны туралы экскурсия	«Үлкенге құрмет, кішіге ізет» тақырыбында пікірталас	Рухани мәдениет, адамгершілік, сыйластық
2	«Қасқыр» сарқырамасы	Табиғатты қорғау мәдениетін және туған жерге сүйіспеншілікті қалыптастыру	Табиғи ландшафтты бақылау, жергілікті аңыздармен танысу	Аңыздың тәрбиелік мәнін талдау, табиғат туралы мақал-мәтелдерді талқылау	Экологиялық мәдениет, табиғатқа құрмет
3	Қызылтам	Тарихи сананы	Кесененің	«Ата-баба мұрасы	Патриотизм,

	кесенесі	және ата-баба мұрасына құрметті қалыптастыру	тарихы мен сәулеттік ерекшеліктерімен танысу	– ұлт қазынасы» тақырыбында топтық талқылау	тарихи жады, ұлттық мақтаныш
4	Қарғалы су қоймасы	Табиғи ресурстардың маңызын түсіндіру және экологиялық жауапкершілікті дамыту	Су қоймасының табиғи және шаруашылық маңызын түсіндіру	«Табиғат – ортақ байлығымыз» тақырыбында экологиялық пікірталас	Экологиялық жауапкершілік, табиғатты қорғау
5	«Рух» этноауылы	Қазақ халқының дәстүрлі мәдениетін тәжірибе арқылы меңгерту	Киіз үй, қолөнер, ұлттық ойындар және салт-дәстүрлермен танысу	Ұлттық ойындарға қатысу, киіз үйдің бөліктерін анықтау, қолөнер элементтерін орындау	Ұлттық бірегейлік, мәдени мұраға құрмет

Маршруттың ерекшелігі – әрбір аялдаманың белгілі бір этнопедагогикалық мақсатқа бағытталуында. Табиғи нысандар экологиялық мәдениетті қалыптастыруға, тарихи-мәдени ескерткіштер ұлттық тарих пен рухани мұраны танытуға, ал этнографиялық кеңістік ұлттық салт-дәстүрді тәжірибе арқылы меңгеруге мүмкіндік береді. Осылайша маршрут экскурсиялық сипатпен ғана шектелмей, оқушылардың танымдық белсенділігін арттыратын және ұлттық құндылықтарды қалыптастыруға бағытталған білім беру құралы қызметін атқарады.

Маршрутты тиімді ұйымдастыру мақсатында әрбір туристік нысанға бөлінетін уақыт алдын ала жоспарланды (кесте 5). Экскурсия бір күнге есептелген және оқушылардың жас ерекшеліктері мен жол жүру ұзақтығы ескеріліп құрастырылды. Әрбір аялдамада экскурсиялық таныстырумен қатар этнопедагогикалық мазмұндағы танымдық тапсырмалар мен пікірталас элементтерін өткізу қарастырылған. Ұсынылған уақыттық жоспар маршруттың барлық нысандарын толық қамтуға, оқушылардың танымдық белсенділігін сақтауға және экскурсияны қауіпсіз әрі жүйелі ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Кесте 5. «Қарғалы мұрасы» этнопедагогикалық туристік маршрутының уақыттық жоспары

Нысан	Уақыты
Ақтөбе қаласынан шығу	08:00
Нұрпеке хазірет мешіті	09:30-10:00
Қасқыр сарқырамасы	10:30-11:20
Қызылтам кесенесі	11:50-12:20
Түскі үзіліс	12:20-13:00
Қарғалы су қоймасы	13:10-14:00
«Рух» этноауылы	14:20-16:00
Ақтөбеге қайту	16:00-17:30

Маршруттың тиімді жүзеге асырылуы оның кезеңдік құрылымын сақтауға байланысты. Осыған сәйкес маршрутты өткізу бірнеше педагогикалық кезең бойынша ұйымдастырылды (кесте 6).

Кесте 6. Маршрутты жүзеге асыру кезеңдері және күтілетін білім беру нәтижелері

Кезең	Іс-әрекет	Қолданылатын әдістер	Күтілетін нәтиже
Дайындық кезеңі	Қауіпсіздік техникасымен таныстыру, маршруттың мақсаты мен міндеттерін түсіндіру	Нұсқаулық беру, әңгімелесу	Оқушылардың мотивациясы қалыптасады, маршрутқа психологиялық дайындық қамтамасыз етіледі
Танымдық кезең	Табиғи және тарихи-мәдени нысандармен танысу	Экскурсия, бақылау, түсіндіру	Оқушылардың өлкетану, тарих және табиғат туралы білімдері кеңейеді
Практикалық кезең	Этнопедагогикалық тапсырмаларды орындау, топтық жұмыстар ұйымдастыру	Пікірталас, топтық жұмыс, бақылау, интерактивті тапсырмалар	Ұлттық құндылықтарды тәжірибе арқылы меңгеру, коммуникативтік және зерттеушілік дағдылардың дамуы
Қорытынды кезең	Экскурсия нәтижелерін талдау, кері байланыс ұйымдастыру	Рефлексия, сауалнама, пікір алмасу	Алынған білім бекітіледі, оқушылардың ұлттық мұраға қызығушылығы мен тәрбиелік нәтижелері бағаланады

Ұсынылған кезеңдік құрылым маршруттың білім беру және тәрбиелік әлеуетін жүйелі түрде жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Әр кезеңнің нақты мақсаты, мазмұны және педагогикалық әдістері айқындалғандықтан, оқушылардың оқу-танымдық белсенділігі артып, этнопедагогикалық мазмұнның тиімді меңгерілуіне жағдай жасалады. Сонымен қатар мұндай құрылым балалар этнотуризмін ұйымдастырудың педагогикалық моделін қалыптастырып, табиғи және мәдени мұраны білім беру үдерісіне кіріктірудің практикалық тетігі ретінде қарастырылуы мүмкін.

Жүргізілген зерттеу нәтижесінде Қарғалы ауданының табиғи, тарихи-мәдени және этнографиялық мұра нысандарының этнопедагогикалық әлеуеті жүйеленіп, олардың негізінде балаларға арналған «Қарғалы мұрасы» этнопедагогикалық туристік маршруты әзірленді. Маршрутты жобалау барысында туристік нысандардың тәрбиелік мүмкіндіктері, өзара орналасуы және мектеп оқушыларының жас ерекшеліктері ескерілді.

Ұсынылған маршруттың ерекшелігі – әрбір туристік нысанның нақты этнопедагогикалық мақсатпен байланыстырылуында. Маршрут құрамындағы табиғи, тарихи және этномәдени нысандар оқушылардың рухани-адамгершілік, тарихи-танымдық және экологиялық құндылықтарын кешенді қалыптастыруға бағытталған. Осы тұрғыдан маршрут экскурсиялық бағдарлама ғана емес, тәрбиелік әлеуеті жоғары педагогикалық құрал ретінде қарастырылады. Ұсынылған маршрут мектептердің өлкетану жұмыстары мен балалар туризмін ұйымдастыруда пайдалануға болатын тәжірибелік модель ретінде ұсынылады.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеу барысында Қарғалы ауданының табиғи-мәдени мұра нысандарының балалар этнотуризмін дамытудағы этнопедагогикалық мүмкіндіктері сараланды. Табиғи, тарихи және этномәдени ресурстарды кешенді пайдалану оқушылардың туған өлке туралы білімін кеңейтуге, ұлттық құндылықтарға қызығушылығын арттыруға және өлкетану қызметінің тәрбиелік әлеуетін күшейтуге мүмкіндік беретіні анықталды.

Зерттеу мақсатына сәйкес балаларға арналған «Қарғалы мұрасы» этнопедагогикалық туристік маршруты жобаланып, оны ұйымдастырудың мазмұны мен кезеңдері ұсынылды. Әзірленген маршрут мектептердің өлкетану жұмыстары, қосымша білім беру ұйымдары және балалар туризмі бағытындағы тәрбиелік іс-шараларды ұйымдастыруда қолдануға болады.

Зерттеу нәтижелері өңірдің табиғи-мәдени мұрасын білім беру үдерісіне кіріктіру

балалар этнотуризмін дамытуға ықпал ететінін көрсетті. Болашақта ұсынылған маршруттың педагогикалық тиімділігін тәжірибелік апробациялау және оны басқа өңірлердің туристік ресурстарына бейімдеу зерттеудің келесі бағыты бола алады.

Әдебиеттер тізімі

1. Бахтиярова Г.Р., Кукенов Ж.Ж. Формирование ценностных ориентаций школьников на основе материалов казахской этнопедагогики // Вестник КазНПУ имени Абая. Серия: Педагогические науки. 2023. Т. 77, № 1. С. 220–228. DOI: https://doi.org/10.51889/1728-5496.2023.1.76.023

2. Mukatova R.A., Mussina K.P., Rodríguez M. Scientific approaches to the definition of Ethno-Tourism concept. Eurasian Journal of Economic and Business Studies. 2022. Vol. 65, No. 3. P. 47–59. DOI: https://doi.org/10.47703/ejebs.v3i65.135

3. Rassulova S.K., Mirzakarimova A.N. Prospects for the development of ethnocultural parks in Kazakhstan. Tourism, Leisure and Hospitality. 2024. No. 1(4). P. 46–53. DOI: https://doi.org/10.59649/2959-5185-2024-1-46-53

4. UNESCO. Basic Texts of the 2003 Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage. Paris: UNESCO. 2022. 204 p.

5. Meng L., Zhang Y., Wang X. The impact of cultural heritage tourism on students' cognitive and practical skills. Journal of Heritage Tourism. 2024. Vol. 19, No. 2. P. 145–162.

6. Morere Molinero N., Serantes A. Heritage education and civic responsibility: A systematic review of natural and cultural integration in schools. Tourism Management Perspectives. 2023. Vol. 46. P. 101–115.

7. Cerezo Medina A., Galacho Jiménez F.B. Developing a tourism potential index for the assessment of tourism resources. Tourism Geographies. 2011. Vol. 13, No. 1. P. 84–107. DOI: https://doi.org/10.1080/14616688.2010.53112

8. Briedenhann J., Wickens E. Tourism routes as a tool for the economic development of rural areas—vibrant hope or impossible dream? Tourism Management. 2004. Vol. 25, No. 1. P. 71–79. DOI: https://doi.org/10.1016/S0261-5177(03)00063-3

9. Priskin J. Assessment of natural resources for nature-based tourism: The case of the Central Coast Region of Western Australia. Tourism Management. 2001. Vol. 22, No. 6. P. 637–648. DOI: https://doi.org/10.1016/S0261-5177(01)00039-5

10. Nguyễn T.T.H., Phạm X.H. Application of General Score Scope to Assess the Points of Resources for Tourism Development of Lam Dong Province. Ho Chi Minh City University of Education Journal of Science. 2023. Vol. 20, No. 7. P. 1313. DOI: https://doi.org/10.54607/hcmue.js.20.7.3835

11. Қазақстанның жалпыұлттық қасиетті нысандарының тізімі / Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрлігі. – Астана: Елорда, 2022. –150 б.

12. Оспанов, Б. С., Құсайынов Е. М. Ақтөбе облысы Қарғалы ауданының физикалық-географиялық ерекшеліктері және табиғи ландшафттарының рекреациялық әлеуеті // Ақтөбе өңірлік университетінің хабаршысы. – 2023. – № 4. – Б. 88–95.

References

1. Bahtiyarova G.R., Kukenov ZH.ZH. Formirovanie cennostnyh orientacij shkol'nikov na osnove materialov kazahskoj etnopedagogiki // Vestnik KazNPU imeni Abaya. Seriya: Pedagogicheskie nauki. 2023. T. 77, № 1. S. 220–228. DOI: https://doi.org/10.51889/1728-5496.2023.1.76.023

2. Mukatova R.A., Mussina K.P., Rodríguez M. Scientific approaches to the definition of Ethno-Tourism concept. Eurasian Journal of Economic and Business Studies. 2022. Vol. 65, No. 3. P. 47–59. DOI: https://doi.org/10.47703/ejebs.v3i65.135

3. Rassulova S.K., Mirzakarimova A.N. Prospects for the development of ethnocultural parks in Kazakhstan. Tourism, Leisure and Hospitality. 2024. No. 1(4). P. 46–53. DOI: https://doi.org/10.59649/2959-5185-2024-1-46-53

4. UNESCO. Basic Texts of the 2003 Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage. Paris: UNESCO. 2022. 204 p.

5. Meng L., Zhang Y., Wang X. The impact of cultural heritage tourism on students' cognitive and practical skills. Journal of Heritage Tourism. 2024. Vol. 19, No. 2. P. 145–162.

6. Morere Molinero N., Serantes A. Heritage education and civic responsibility: A systematic review of natural and cultural integration in schools. Tourism Management Perspectives. 2023. Vol. 46. P. 101–115.

7. Cerezo Medina A., Galacho Jiménez F.B. Developing a tourism potential index for the assessment of tourism resources. Tourism Geographies. 2011. Vol. 13, No. 1. P. 84–107. DOI: https://doi.org/10.1080/14616688.2010.531125

8. Briedenhann J., Wickens E. Tourism routes as a tool for the economic development of rural areas—vibrant hope or impossible dream? Tourism Management. 2004. Vol. 25, No. 1. P. 71–79. DOI: https://doi.org/10.1016/S0261-5177(03)00063-3

9. Priskin J. Assessment of natural resources for nature-based tourism: The case of the Central Coast Region of Western Australia. Tourism Management. 2001. Vol. 22, No. 6. P. 637–648. DOI: https://doi.org/10.1016/S0261-5177(01)00039-5

10. Nguyễn T.T.H., Phạm X.H. Application of General Score Scope to Assess the Points of Resources for Tourism Development of Lam Dong Province. Ho Chi Minh City University of Education Journal of Science. 2023. Vol. 20, No. 7. P. 1313. DOI: https://doi.org/10.54607/hcmue.js.20.7.3835

11. Qazaqstannyñ jalpyūlttyq qasiettı nysandarynyñ tızımı / Qazaqstan Respublikasy Mädeniet jäne sport ministrlıgı. – Astana: Elorda, 2022. –150 b.

12. Ospanov, B. S., Qūsaiynov E. M. Aqtöbe oblysy Qarğaly audanynyñ fizikalyq-geografialyq erekşelikterı jäne tabiği landşafttarynyñ rekreasialyq äleuetı // Aqtöbe öñırlık universitetınıñ habarşysy. – 2023. – № 4. – B. 88–95.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭТНОПЕДАГОГИЧЕСКОГО ТУРИСТСКОГО МАРШРУТА ДЛЯ ДЕТЕЙ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ КАРГАЛИНСКОГО РАЙОНА

КЕНЖЕБАЕВА А.Е.*, АБДУЛЛИНА А.Г.

***Кенжебаева Айдана Ержанқызы –** Магистрант образовательной программы «География», Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: aidana.yerzhankyzy00@mail.ru, https://orcid.org/0009-0004-1979-9091
Абдуллина Акжунус Гафуровна – PhD, ассоциированный профессор, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: akshunus_a@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5902-7425

Аннотация. В статье рассматривается проблема проектирования этнопедагогического туристского маршрута для детей на основе природного и культурного наследия Каргалинского района. Цель исследования – определить возможности использования природного, историко-культурного и этнографического потенциала Каргалинского района в развитии детского этнотуризма и разработать этнопедагогический туристский маршрут для школьников. В ходе исследования проведен анализ туристских объектов Каргалинского района, выявлены их познавательные, воспитательные и этнокультурные возможности. Также проведено анкетирование школьников, направленное на определение их интереса к национальным ценностям, краеведению и туристским маршрутам. На основе полученных результатов разработан авторский этнопедагогический туристский маршрут «Наследие Каргалы». В маршрут включены объекты по направлению Актау қаласы – Нурпеке хазірет – водопад Каскыр – мавзолей Кызылтам – Каргалинское водохранилище – этноаул «Рух». Определены структура и содержание маршрута, временной план его проведения, а также воспитательное значение каждого туристского объекта. Разработанная картографическая модель маршрута позволяет наглядно представить последовательность посещения объектов и может использоваться при организации образовательных и краеведческих поездок. Предлагаемый маршрут способствует формированию у школьников интереса к истории родного края, национальным ценностям, традициям и культурному наследию, а также развитию экологической культуры. Результаты исследования могут быть использованы в краеведческой работе школ, мероприятиях дополнительного образования и при организации детского этнотуризма.

Ключевые слова: детский туризм, этнотуризм, этнопедагогика, туристский маршрут, природно-культурное наследие, Каргалинский район, национальные ценности, краеведение.

DESIGNING AN ETHNOPEDAGOGICAL TOURIST ROUTE FOR CHILDREN BASED ON THE NATURAL AND CULTURAL HERITAGE OF KARGALY DISTRICT

KENZHEBAYEVA A.E.*, ABDULLINA A.G.

***Kenzhebaeva Aidana Erzhankyzy** – Master's student of the Geography educational program, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: aidana.yerzhankyzy00@mail.ru, https://orcid.org/0009-0004-1979-9091
Abdullina Akzhunus Gafurovna – PhD, associate professor, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: akshunus_a@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5902-7425

Abstract. The article examines the problem of designing an ethnopedagogical tourist route for children based on the natural and cultural heritage of Kargaly District. The aim of the study is to determine the possibilities of using the natural, historical-cultural and ethnographic potential of Kargaly District for the development of children's ethnotourism and to develop an ethnopedagogical tourist route for schoolchildren. The study involved an analysis of the tourist sites of Kargaly District, with their educational, cultural and ethnopedagogical potential identified. A survey of schoolchildren was also conducted to determine their interest in national values, local history and tourist routes. Based on the results obtained, the author's ethnopedagogical tourist route «Kargaly Heritage» was developed. The route includes the following sites: Aktobe – Nurpeke Khaziret – Kaskyr Waterfall – Kyzyl-Tam Mausoleum – Kargaly Reservoir – «Rukh» Ethno-village. The structure and content of the route, its schedule, and the educational significance of each tourist site were determined. The developed cartographic model provides a visual representation of the sequence of visits to the selected sites and can be used in organizing educational and local history excursions. The proposed route contributes to increasing schoolchildren's interest in the history of their native region, national values, traditions and cultural heritage, as well as to developing their environmental awareness. The results of the study can be used in school local history activities, extracurricular educational programs and the organization of children's ethnotourism.

Key words: children's tourism, ethnotourism, ethnopedagogy, tourist route, natural and cultural heritage, Kargaly District, national values, local history.

ҒТАХР 14.25.09
ӘОЖ 91:37.016 **DOI 10.70239/arsu.2026.t85.n3.67**

ТҰРАҚТЫ ДАМУ МӘСЕЛЕЛЕРІН ЗЕРТТЕУГЕ БАҒЫТТАЛҒАН ЖОБАЛЫҚ ТАПСЫРМАЛАР ЖҮЙЕСІН ГЕОГРАФИЯ САБАҚТАРЫНДА ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕМЕСІ

СЕЙТЖАН Д.З.*, АБДУЛЛИНА А.Г.

***Сейтжан Данагүл Зейілқызы** – Магистрант, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: seitzhan.dana@mail.ru, https://orcid.org/0009-0009-1641-0446
Абдуллина Акжунус Гафуровна - PhD, қауымдастырылған профессор, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
E-mail: akshunus_a@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5902-7425

Аңдатпа. Мақалада география сабақтарында тұрақты даму мәселелерін зерттеуге бағытталған жобалық тапсырмалар жүйесін қолданудың теориялық және әдістемелік негіздері қарастырылған. Зерттеудің мақсаты – тұрақты даму үшін білім беру, жобалық оқыту және зерттеушілік оқыту бағыттары бойынша ғылыми еңбектерді талдау негізінде география пәнінде қолданылатын жобалық тапсырмалардың мазмұны мен құрылымын айқындау. Зерттеу барысында жүйелі әдебиеттік шолу, ғылыми еңбектерді салыстырмалы талдау және контент-талдау әдістері қолданылды. Зерттеу материалдары ретінде отандық және шетелдік ғылыми жарияланымдар, UNESCO құжаттары және білім беру саласындағы нормативтік материалдар пайдаланылды. Әдебиеттерді талдау нәтижесінде жобалық оқытудың оқушылардың зерттеушілік, сыни ойлау, коммуникативтік және проблемаларды шешу дағдыларын дамытудағы әлеуеті анықталды. Сонымен қатар география сабақтарында тұрақты даму мәселелерін зерттеуге бағытталған жобалық тапсырмаларды әзірлеудің негізгі қағидаттары, кезеңдері, құрылымы мен мазмұны жүйеленді. Зерттеу нәтижелері тұрақты даму мәселелерін география пәнінің мазмұнымен ықпалдастыра оқытуда жобалық тапсырмалар жүйесін ғылыми-әдістемелік тұрғыдан ұйымдастырудың маңыздылығын көрсетеді. Ұсынылған құрылымдық модель жобалық тапсырмаларды оқу мақсаттарымен байланыстырып, оқушылардың зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыруға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері география мұғалімдерінің практикалық қызметінде, оқу-әдістемелік материалдарды әзірлеуде және оқушылардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыруда пайдаланылуы мүмкін.

Түйін сөздер: тұрақты даму, география пәні, жобалық оқыту, ғылыми жоба, зерттеушілік оқыту, зерттеушілік құзыреттілік, әдістеме.

Кіріспе

Қазіргі таңда әлемдік экологиялық, әлеуметтік және экономикалық өзгерістер тұрақты даму қағидаттарын қоғам өмірінің барлық салаларына, соның ішінде білім беру жүйесіне енгізудің өзектілігін арттыруда. Климаттың өзгеруі, табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану, биоалуантүрлілікті сақтау, урбандалу және қоршаған ортаның ластануы сияқты мәселелер әлем елдерінің ғана емес, Қазақстанның да тұрақты дамуына әсер ететін маңызды факторлар болып табылады. Осыған байланысты білім беру жүйесінің алдында білім алушылардың тұрақты даму мәселелерін түсінуімен қатар, оларды ғылыми тұрғыдан талдай алатын, негізделген шешімдер ұсына алатын және қоғамдық жауапкершілігі жоғары тұлға ретінде қалыптастыру міндеті тұр.

Тұрақты даму үшін білім беру қазіргі білім беру жүйесінің маңызды бағыттарының бірі ретінде оқушылардың зерттеушілік, сыни ойлау, коммуникативтік және проблемаларды шешу құзыреттерін дамытуға бағдарланған. Бұл бағыт білімді дайын күйінде меңгерумен ғана шектелмей, білім алушылардың нақты өмірлік мәселелерді зерттеуіне, ақпаратты талдауына және өздігінен қорытынды жасауына мүмкіндік беретін оқыту технологияларын қолдануды талап етеді. Осындай технологиялардың бірі – жобалық оқыту. Жобалық оқыту оқушылардың танымдық белсенділігін арттырумен қатар, олардың ғылыми-зерттеу мәдениетін қалыптастыруға және теориялық білімді практикалық жағдаяттарда қолдануына жағдай жасайды.

Соңғы жылдары тұрақты даму үшін білім беру, жобалық оқыту және зерттеушілік

оқыту мәселелері бойынша көптеген ғылыми зерттеулер жүргізілді. Атап айтқанда, S. Bell жобалық оқытудың оқушылардың сыни ойлау, коммуникация, ынтымақтастық және зерттеушілік дағдыларын дамытудағы тиімділігін ғылыми тұрғыдан негіздеді [1]. D. Kokotsaki, V. Menzies және A. Wiggins жобалық оқытуға арналған ғылыми еңбектерді жүйелі талдай отырып, оның тиімді жүзеге асуына ықпал ететін негізгі педагогикалық шарттарды анықтады [2]. Қазақстандық ғалымдар Ш.Ш. Қарбаева мен М.Ә. Күлбаева география сабақтарында жобалық оқыту технологиясын қолданудың әдістемелік ерекшеліктерін қарастырып, оның оқушылардың оқу-танымдық белсенділігі мен зерттеушілік қабілеттерін дамытудағы маңызын көрсетті [3]. Дегенмен, аталған зерттеулерді талдау география сабақтарында тұрақты даму мәселелерін зерттеуге бағытталған жобалық тапсырмалар жүйесін қолданудың әдістемелік негіздерінің жеткілікті деңгейде жүйеленбегенін көрсетеді. Әсіресе жобалық тапсырмалардың құрылымы, мазмұны, оларды зерттеу кезеңдерімен ықпалдастыру және география пәнінің ерекшеліктеріне бейімдеу мәселелері қосымша ғылыми талдауды қажет етеді.

Осыған байланысты мақаланың мақсаты – тұрақты даму үшін білім беру, жобалық оқыту және зерттеушілік оқыту мәселелеріне арналған отандық және шетелдік ғылыми еңбектерді талдау негізінде география сабақтарында тұрақты даму мәселелерін зерттеуге бағытталған жобалық тапсырмалар жүйесін қолданудың теориялық және әдістемелік негіздерін айқындау.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Осы зерттеу аясында география сабақтарында тұрақты даму мәселелерін зерттеуге бағытталған жобалық тапсырмалар жүйесін қолданудың теориялық және әдістемелік негіздерін анықтау мақсатында салыстырмалы талдау және контент-талдау әдістері қолданылды.

Зерттеу материалы ретінде тұрақты даму үшін білім беру (Education for Sustainable Development – ESD), жобалық оқыту (Project-Based Learning – PBL), зерттеушілік оқыту және географияны оқыту әдістемесіне арналған отандық және шетелдік ғылыми еңбектер пайдаланылды. Ғылыми әдебиеттер Scopus, Web of Science және Google Scholar ғылыми дерекқорларынан, сондай-ақ UNESCO құжаттарынан және Қазақстан Республикасының білім беру саласындағы нормативтік құжаттарынан іріктелді. Әдебиеттерді таңдау барысында олардың зерттеу тақырыбына сәйкестігі, ғылыми рецензияланатын басылымдарда жариялануы, теориялық және әдістемелік маңыздылығы негізгі критерийлер ретінде алынды.

Салыстырмалы талдау әдісі арқылы қазақстандық және шетелдік ғалымдардың тұрақты даму мәселелерін оқыту, жобалық оқыту технологиясын пайдалану және география сабақтарында зерттеушілік дағдыларды қалыптастыру жөніндегі ғылыми көзқарастары салыстырылды. Бұл әдіс әртүрлі зерттеулердегі ортақ ұстанымдар мен ерекшеліктерді анықтауға мүмкіндік берді.

Контент-талдау әдісі ғылыми мақалалар мен халықаралық ұйымдардың құжаттарындағы тұрақты даму, жобалық оқыту және жобалық тапсырмалар жүйесіне қатысты негізгі ұғымдарды, әдістемелік тәсілдерді және ғылыми қорытындыларды жүйелеу мақсатында қолданылды. Талдау нәтижесінде география сабақтарында тұрақты даму мәселелерін зерттеуге бағытталған жобалық тапсырмалар жүйесін қолданудың негізгі әдістемелік қағидалары анықталды.

Нәтижелер және оларды талқылау

Ғылыми әдебиеттерде тұрақты даму үшін білім беру (Education for Sustainable Development – ESD) қазіргі білім беру жүйесінің басым бағыттарының біріне айналғанын көрсетті. 2015 жылы қабылданған БҰҰ-ның «2030 жылға дейінгі Тұрақты даму күн тәртібінде» білім беру тұрақты дамудың негізгі тетіктерінің бірі ретінде қарастырылса, Roadmap құжаттарында тұрақты даму құзыреттерін қалыптастырудың теориялық және әдістемелік негіздері айқындалған [4, 7-8]. Бұл құжаттарда білім алушылардың сыни ойлауын, жүйелі талдауын, болашақты болжай алуын және жауапты шешім қабылдау

қабілеттерін дамыту тұрақты даму үшін білім берудің негізгі нәтижелері ретінде қарастырылады.

UNESCO ұсынымдарына сәйкес тұрақты даму мәселелерін оқыту дәстүрлі ақпарат берумен ғана шектелмеуі тиіс. Керісінше, білім алушылар нақты әлеуметтік, экономикалық және экологиялық мәселелерді зерттеу арқылы тәжірибелік дағдыларды меңгеруі қажет. Сондықтан қазіргі ғылыми әдебиеттерде белсенді оқыту технологияларының ішінде жобалық оқыту ерекше орын алады. Бұл тәсіл оқушылардың теориялық білімін практикалық әрекетпен ұштастыруға, зерттеу жүргізуге және нақты мәселелерді шешуге мүмкіндік береді.

Жобалық оқытудың теориялық негіздері XX ғасырдың басында қалыптасты. Американдық педагог John Dewey білім алудың тәжірибе арқылы жүзеге асатынын дәлелдеп [5, 21-28] оқыту өмірлік жағдаяттармен тығыз байланыста болуы тиіс деген тұжырым жасады. Бұл идеяны William Heard, Kilpatrick дамытып [6], 1918 жылы жарияланған The Project Method еңбегінде жобалық әдісті оқушының дербестігін, шығармашылығын және жауапкершілігін қалыптастыратын тиімді педагогикалық тәсіл ретінде сипаттады. Осы еңбектер кейінгі жобалық оқыту теориясының қалыптасуына негіз болды.

Қазіргі зерттеулер жобалық оқытудың тиімділігін тәжірибелік тұрғыдан дәлелдейді.

S. Bell жобалық оқыту оқушылардың сыни ойлауын, коммуникативтік дағдыларын, ақпараттық сауаттылығын және зерттеушілік құзыреттерін кешенді түрде дамытатынын көрсетеді [1]. Автордың пікірінше, жобаның нақты өмірлік мәселелермен байланыстырылуы білім алушылардың оқу мотивациясын арттырып, олардың пәнге деген қызығушылығын күшейтеді.

Жобалық оқыту бойынша ең толық әдебиеттік шолулардың бірі D.Kokotsaki, V.Menzies және A.Wiggins еңбегінде берілген. Авторлар әртүрлі деңгейдегі білім беру ұйымдарында жүргізілген зерттеулерді талдай отырып, жобалық оқытудың табысты жүзеге асуына ықпал ететін алты негізгі факторды анықтаған [2].

Олар: мұғалімнің әдістемелік қолдауы, нақты мақсат қою, зерттеуге негізделген тапсырмалар, сапалы кері байланыс, тиімді топтық жұмыс және оқу нәтижелеріне сәйкес бағалау жүйесі. Сонымен қатар авторлар жобалық оқытудың тиімділігі жобаның құрылымы мен ұйымдастырылуына тікелей байланысты екенін атап көрсетеді.

Кесте 1-де ұсынылған ғылыми еңбектерді салыстырмалы талдау халықаралық және қазақстандық зерттеушілердің жобалық оқытуды тұрақты даму мәселелерін оқытудың тиімді педагогикалық технологиясы ретінде қарастыратынын көрсетті. Халықаралық ғалымдар жобалық оқытудың теориялық негіздерін, оның оқушылардың зерттеушілік, сыни ойлау және коммуникативтік дағдыларын дамытудағы маңызын негіздесе, қазақстандық зерттеушілер география пәнінде жобалық технологияны қолданудың әдістемелік ерекшеліктері мен практикалық тиімділігіне басымдық береді. Сонымен қатар әдебиеттерді талдау тұрақты даму мәселелері бойынша оқушылармен ғылыми жобаларды әзірлеудің бірізді әдістемесі, жобаларды кезең-кезеңімен ұйымдастыру және бағалау өлшемдері жеткілікті деңгейде жүйеленбегенін көрсетті. Бұл ұсынылып отырған зерттеудің өзектілігін айқындайды және авторлық әдістемені әзірлеудің қажеттілігін негіздейді.

Кесте 1. Тұрақты даму мәселелерін география сабақтарында оқытуға қатысты негізгі ғылыми көзқарастардың салыстырмалы талдауы

Авторлар	Зерттеу бағыты	Негізгі тұжырым	Артықшылықтары
John Dewey (1938)	Тәжірибеге негізделген оқыту	Білім тәжірибе арқылы меңгеріледі	Оқушылардың зерттеушілік және тәжірибелік әрекетін дамытуға негіз қалайды.
William H. Kilpatrick (1918)	Жобалық оқыту әдісі	Жобалық әдіс арқылы білімді өз бетінше меңгеру жүзеге асады	Оқушының дербестігін, жауапкершілігін және шығармашылығын қалыптастырады.
Bell S. (2010)	Жобалық оқыту	Жобалық оқыту XXI ғасыр дағдыларын	Сыни ойлау, коммуникация, ынтымақтастық және

		дамытады	зерттеушілік дағдыларды кешенді дамытады.
Kokotsaki D., Menzies V., Wiggins A. (2016)	Жобалық оқытудың тиімділігі	Жобалық оқытудың тиімді шарттарын анықтады	Жобаларды ұйымдастырудың ғылыми негізделген педагогикалық шарттарын ұсынады.
UNESCO (2020)	Тұрақты даму үшін білім беру (ESD)	Тұрақты даму құзыреттерін қалыптастыру қажеттілігі	Тұрақты даму мақсаттарын білім беру мазмұнына кіріктірудің халықаралық негізін қалыптастырады.
Ш.Ш. Қарбаева, М.Ә. Күлбаева (2022)	Географиядағы жобалық оқыту	Географияда жобалық технологияны қолдану тиімді	География сабақтарында жобалық жұмысты ұйымдастырудың әдістемелік жолдарын ұсынады.
Ш.У. Лайсханов, Ш.А. Барат (2024)	Географиялық білім берудегі жобалық технология	Жобалық технология оқу мотивациясын арттырады	География пәнінде зерттеушілік құзыреттілікті қалыптастырудың тиімділігін дәлелдейді.
А.К. Омар, Б.Ш. Әбдіманапов (2026)	Белсенді оқыту әдістері	Белсенді әдістер оқушылардың коммуникативтік құзыреттілігін дамытады	Ғылыми жобаларды орындауда топтық жұмыс пен ғылыми коммуникацияны жетілдіруге мүмкіндік береді.

Әдебиеттерді салыстырмалы талдау көрсеткендей, халықаралық зерттеулерде тұрақты даму үшін білім беру мен жобалық оқыту мәселелері жан-жақты қарастырылғанымен, олардың басым бөлігі жобалық оқытудың жалпы педагогикалық қағидаларын сипаттауға бағытталған. Алайда география сабақтарына арналған тұрақты даму мәселелерін зерттеуге бағытталған жобалық тапсырмалар жүйесінің құрылымы, тапсырмаларды оқу мақсаттарымен сәйкестендіру, кезеңдік ұйымдастыру және бағалау критерийлері жеткілікті деңгейде жүйеленбеген. Бұл өз кезегінде аталған мәселенің ғылыми тұрғыдан әлі де өзекті екенін көрсетеді.

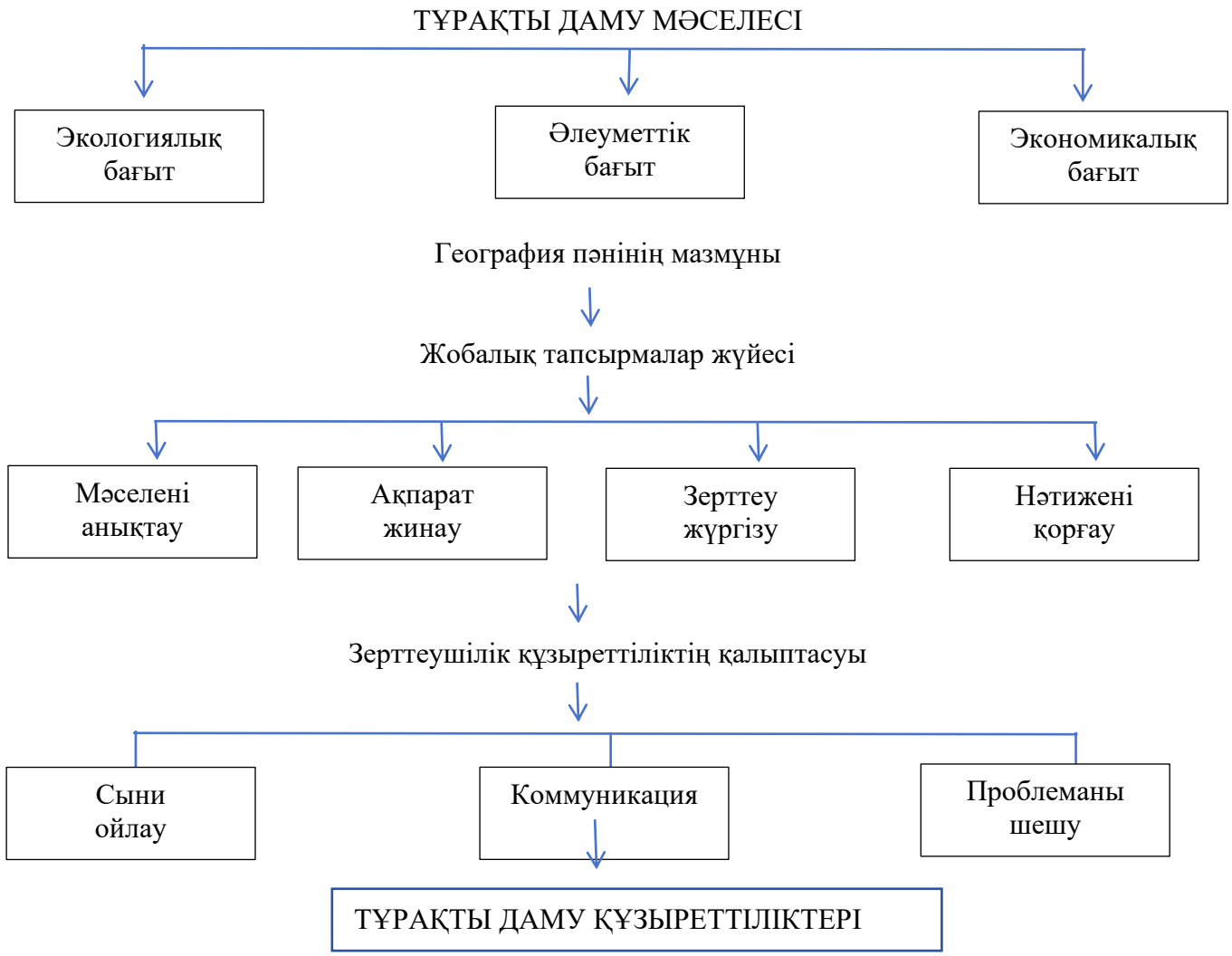
Ш.У.Лайсханов пен Ш.А.Барат географиялық білім беруде жобалық оқыту технологиясының тиімділігін зерттей отырып, оның оқушылардың зерттеушілік қабілетін, сыни ойлауын және пәнге деген қызығушылығын дамытудағы маңызын дәлелдейді [7]. Авторлар жобалық оқыту технологиясы оқушылардың білімді дайын күйінде қабылдауынан гөрі, оны өздігінен іздену және практикалық міндеттерді шешу арқылы меңгеруіне мүмкіндік беретінін көрсетеді. Сонымен қатар зерттеу нәтижелері жобалық оқыту технологиясын қолдану оқушылардың оқу жетістіктері мен танымдық белсенділігін арттыратынын айқындайды. Бұл қорытындылар география сабақтарында тұрақты даму мәселелерін зерттеуге арналған жобалық тапсырмалар жүйесінің педагогикалық тиімділігін ғылыми тұрғыдан негіздейді.

Ш.Ш.Қарбаева мен М.Ә. Күлбаева география сабағында жобалық оқыту технологиясын қолданудың әдістемелік ерекшеліктерін қарастырып, оның білім алушылардың оқу-танымдық белсенділігін арттырудағы рөлін негіздейді. Автордың пікірінше, жобалық оқыту оқушылардың ақпаратты өздігінен іздеу, талдау және практикада қолдану дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар география пәнінің мазмұны оқушылардың нақты географиялық нысандар мен құбылыстарды зерттеуіне қолайлы орта қалыптастыратыны атап көрсетілген [3]. Бұл тұжырымдар география сабақтарында тұрақты даму мәселелерін зерттеуге бағытталған жобалық тапсырмалар жүйесін әзірлеудің теориялық және әдістемелік негіздерін айқындайды.

А.К.Омар мен Б.Ш.Әбдіманаповтың зерттеуінде география сабақтарында белсенді оқыту әдістерін, оның ішінде жобалық жұмыстарды пайдалану оқушылардың коммуникативтік құзыреттілігін және оқу мотивациясын арттыратыны дәлелденген. Зерттеу

нәтижелері жобалық тапсырмалардың оқушылардың өз ойын дәлелді жеткізуіне, ақпаратпен жұмыс істеуіне және бірлескен әрекет дағдыларын дамытуына ықпал ететінін көрсетеді [8].

Жоғарыда қарастырылған қазақстандық және халықаралық зерттеулерді салыстыру тұрақты даму мәселелерін оқытуда жобалық оқытудың тиімділігі ғылыми тұрғыдан дәлелденгенін көрсетті. Алайда Қазақстан жағдайында география сабақтарына арналған тұрақты даму мәселелерін зерттеуге бағытталған жобалық тапсырмалар жүйесінің мазмұны, құрылымы және бағалау өлшемдері жеткілікті деңгейде жүйеленбеген. Осыған байланысты география пәнінің ерекшеліктеріне сәйкес әзірленген жобалық тапсырмалар жүйесін ғылыми-әдістемелік тұрғыдан негіздеу өзекті міндет болып табылады. Сонымен қатар Қазақстан Республикасының география пәні бойынша оқу бағдарламасы зерттеу әрекеттерін ұйымдастыруға мүмкіндік беретін оқу мақсаттарын қамтығанымен, тұрақты даму мәселелерін зерттеуге арналған жобалық тапсырмалар жүйесі әдістемелік тұрғыдан жеткілікті деңгейде жүйеленбеген. Осыған байланысты география сабақтарына бейімделген жобалық тапсырмалар жүйесін әзірлеу ғылыми және практикалық тұрғыдан өзекті болып табылады.



Сурет 1. География сабақтарында тұрақты даму мәселелерін зерттеуге бағытталған жобалық тапсырмалар жүйесінің құрылымдық моделі

Сурет 1-де ұсынылған құрылымдық модель ғылыми әдебиеттерді жүйелі талдау негізінде әзірленді және география сабақтарында тұрақты даму мәселелерін зерттеуге бағытталған жобалық тапсырмалар жүйесінің өзара байланысын көрсетеді. Модельдің негізінде тұрақты дамудың экологиялық, әлеуметтік және экономикалық құрамдас бөліктері

қарастырылған. Бұл бағыттар география пәнінің оқу мазмұнымен ықпалдастырылып, жобалық тапсырмалар арқылы жүзеге асырылады. Жобалық тапсырмалар жүйесі төрт негізгі кезеңнен тұрады: зерттеу мәселесін анықтау, ақпарат жинау және талдау, зерттеу жұмысын орындау, нәтижелерді ұсыну және қорғау. Осы кезеңдердің жүйелі орындалуы оқушылардың зерттеушілік, коммуникативтік, сыни ойлау және проблемаларды шешу құзыреттерін дамытуға мүмкіндік береді. Нәтижесінде білім алушыларда тұрақты даму мәселелеріне ғылыми тұрғыдан қарау, дәлелді шешім қабылдау және азаматтық жауапкершілік қалыптасады.

Ұсынылған модельдің ерекшелігі - тұрақты даму мақсаттарын география пәнінің мазмұнымен және жобалық оқыту технологиясымен өзара кіріктіре отырып, оқушылардың зерттеушілік қызметін кезең-кезеңімен ұйымдастыруға мүмкіндік беруінде. Бұл модельді жалпы білім беретін мектептердің 7-11 сыныптарындағы география сабақтарында қолдануға болады.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеу нәтижесінде география сабақтарында тұрақты даму мәселелерін зерттеуге бағытталған жобалық тапсырмалар жүйесін қолданудың ғылыми-әдістемелік негіздері айқындалды. Ғылыми әдебиеттерді контент-анализ және салыстырмалы талдау тұрақты даму мақсаттарын оқу үдерісіне кіріктіруде жобалық тапсырмалар жүйесінің оқушылардың зерттеушілік, сыни ойлау, коммуникативтік және проблемаларды шешу дағдыларын дамытуға ықпал ететінін көрсетті.

Сонымен қатар талдау нәтижелері халықаралық тәжірибеде тұрақты даму үшін білім беру мен жобалық оқыту мәселелері жан-жақты қарастырылғанымен, география сабақтарына арналған жобалық тапсырмалар жүйесін құрастырудың әдістемелік негіздері жеткілікті деңгейде жүйеленбегенін анықтады. Осыған байланысты мақалада ұсынылған ғылыми тұжырымдар мен құрылымдық модель география пәнінің мазмұнына тұрақты даму мәселелерін кіріктіруді әдістемелік тұрғыдан жетілдіруге мүмкіндік береді.

Осыған байланысты мақалада ұсынылған ғылыми тұжырымдар география сабақтарында тұрақты даму мәселелерін зерттеуге бағытталған жобалық тапсырмалар жүйесін әзірлеудің теориялық-әдістемелік негіздерін айқындауға мүмкіндік береді. Ұсынылған құрылымдық модель жобалық тапсырмаларды оқу мақсаттарымен сабақтастыра ұйымдастыруға, оқушылардың зерттеушілік құзыреттілігін дамытуға және тұрақты даму мақсаттарын оқу бағытына тиімді енгізуге бағытталған.

Зерттеу нәтижелері жалпы білім беретін мектептердің география пәні мұғалімдеріне, педагогикалық жоғары оқу орындарының оқытушыларына және білім беру бағдарламаларын дайындаушыларға әдістемелік негіз бола алады. Болашақ зерттеулерде ұсынылған жобалық тапсырмалар жүйесінің тиімділігін мектеп тәжірибесінде эксперименттік жолмен тексеру, оның оқушылардың зерттеушілік құзыреттілігі мен тұрақты даму құндылықтарының қалыптасуына ықпалын бағалау өзекті ғылыми бағыттардың бірі болып табылады.

Әдебиеттер тізімі

1. Bell S. Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future // The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas. – 2010. – Vol. 83, No. 2. – P. 39–43. https://doi.org/10.1080/00098650903505415

2. Kokotsaki D., Menzies V., Wiggins A. Project-Based Learning: A Review of the Literature // Improving Schools. – 2016. – Vol. 19, № 3. – P. 267–277. https://doi.org/10.1177/1365480216659733

3. Күлбаева М.Ә., Қарбаева Ш.Ш. География сабағында жобалық оқыту технологиясын қолдану // Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің Хабаршысы. «Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы. – 2022. – № 1(71). – Б. 13–17.

4. UNESCO. Education for Sustainable Development: A Roadmap. Paris: UNESCO, 2020. 66 p.

5. Dewey J. Experience and Education. New York: Macmillan, 1938. 96 p.

6. Kilpatrick W.H. The Project Method // Teachers College Record. – 1918. – Vol. 19, № 4. – P. 319–335.
7. Лайсханов Ш.У., Барат Ш.А. Географиялық білім беруде жобалық оқыту технологиясының тиімділігін зерттеу // Pedagogical Problems. – 2024. – № 3(7). https://doi.org/10.52081/PPS.2024.v07.i3.039
8. Abdimanapov B.Sh., Omar A.K. The Role of Active Teaching Methods in the Development of Students' Communicative Competence in Geography Lessons // Bulletin of Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages. Series «Pedagogical Sciences». – 2026. № 1(80). – p. 533–545. https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.80.1.031

References

1. Bell S. Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future // The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas. – 2010. – Vol. 83, No. 2. – P. 39–43. https://doi.org/10.1080/00098650903505415
2. Kokotsaki D., Menzies V., Wiggins A. Project-Based Learning: A Review of the Literature // Improving Schools. – 2016. – Vol. 19, № 3. – P. 267–277. https://doi.org/10.1177/1365480216659733
3. Külbaeva M.Ä., Qarbaeva Ş.Ş. Geografia sabağynda jobalyq oqytu tehnologiasyn qoldanu // Abai atyndağy Qazaq ūlttyq pedagogikalyq universitetınıñ Habarşysy. «Jaratylystanu-geografia ğylymdary» seriasy. – 2022. – № 1(71). – B. 13–17.
4. UNESCO. Education for Sustainable Development: A Roadmap. Paris: UNESCO, 2020. 66 p.
5. Dewey J. Experience and Education. New York: Macmillan, 1938. 96 p.
6. Kilpatrick, W.H. The Project Method. Teachers College Record, 1918, vol. 19, № 4, pp. 319–335.
7. Laishanov Ş.U., Barat Ş.A. Geografialyq bılım berude jobalyq oqytu tehnologiasynyñ tıımdılıgın zertteu // Pedagogical Problems. – 2024. – № 3(7). https://doi.org/10.52081/PPS.2024.v07.i3.039
8. Abdimanapov B.Sh., Omar A.K. The Role of Active Teaching Methods in the Development of Students' Communicative Competence in Geography Lessons // Bulletin of Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages. Series «Pedagogical Sciences». – 2026. № 1(80). – p. 533–545. https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.80.1.031

МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ ПРОЕКТНЫХ ЗАДАНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

СЕЙТЖАН Д.З.*, АБДУЛЛИНА А.Г.

***Сейтжан Данагүл Зейілқызы** - Магистрант, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан
E-mail: seitzhan.dana@mail.ru, https://orcid.org/0009-0009-1641-0446
Абдуллина Акжунус Гафуровна – PhD, ассоциированный профессор, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан.
E-mail: akshunus_a@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5902-7425

Аннотация. В статье рассматриваются теоретические и методические основы применения системы проектных заданий, направленных на изучение проблем устойчивого развития на уроках географии. Цель исследования заключается в определении содержания и структуры проектных заданий, применяемых в географическом образовании, на основе анализа научных исследований в области образования для устойчивого развития, проектного и исследовательского обучения. В ходе исследования использованы методы систематического литературного обзора, сравнительного анализа научных трудов и контент-анализа. В качестве исследовательских материалов были изучены отечественные и зарубежные научные публикации, документы UNESCO и нормативные материалы в сфере образования. Анализ научной литературы позволил

определить потенциал проектного обучения в развитии у учащихся исследовательских, критического мышления, коммуникативных навыков и способности решать проблемы. Также систематизированы основные принципы, этапы, структура и содержание проектных заданий, направленных на изучение проблем устойчивого развития на уроках географии. Результаты исследования показывают значимость научно-методической организации системы проектных заданий при интеграции проблем устойчивого развития в содержание географического образования. Предложенная структурная модель позволяет взаимосвязывать проектные задания с учебными целями и способствует формированию исследовательской компетентности учащихся. Полученные результаты могут быть использованы учителями географии в практической деятельности, при разработке учебно-методических материалов и организации научно-исследовательской работы учащихся по вопросам устойчивого развития.
Ключевые слова: устойчивое развитие, география, проектное обучение, научный проект, исследовательское обучение, исследовательская компетентность, методология.

THE METHODOLOGY OF APPLYING THE SYSTEM OF PROJECT ASSIGNMENTS AIMED AT STUDYING THE PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN GEOGRAPHY LESSONS

SEITZHAN D.Z.*, ABDULLINA A.G.

***Seitzhan Danagul Zeyilkyzy** - Master's student, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan
E-mail: seitzhan.dana@mail.ru, https://orcid.org/0009-0009-1641-0446
Abdullina Akzhunus Gafurovna – PhD, associate professor, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan.
E-mail: akshunus_a@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5902-7425

Abstract. The article examines the theoretical and methodological foundations of applying a system of project assignments aimed at studying sustainable development issues in geography lessons. The purpose of the study is to determine the content and structure of project assignments used in geography education based on an analysis of scientific research in the fields of Education for Sustainable Development, project-based learning, and inquiry-based learning. The study employed the methods of a systematic literature review, comparative analysis of scientific studies, and content analysis. The research materials included national and international scientific publications, UNESCO documents, and regulatory materials in the field of education. The analysis of the scientific literature revealed the potential of project-based learning for developing students' research skills, critical thinking, communication skills, and problem-solving abilities. The main principles, stages, structure, and content requirements for project assignments aimed at studying sustainable development issues in geography lessons were also systematized. The findings demonstrate the importance of scientifically and methodologically organizing a system of project assignments when integrating sustainable development issues into geography education. The proposed structural model makes it possible to connect project assignments with learning objectives and contributes to the development of students' research competence. The results can be used by geography teachers in their practical activities, in developing educational and methodological materials, and in organizing students' research projects on sustainable development issues.
Key words: sustainable development, geography, project-based learning, scientific project, research training, research competence, methodology.

«Қ.ЖҰБАНОВ АТЫНДАҒЫ АҚТӨБЕ ӨҢІРЛІК УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ»
ғылыми журналына мақалалар беру тәртібі

Авторларға арналған нұсқаулық

Мақаланы жариялауға жіберу үшін сайтқа тіркелу қажет. Барлық ғылыми мақалалар бұрын баспа және/немесе электронды түрде жарияланбаған үш тілде қабылданады: қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде. Жариялау үшін ұсынылған мақалалар қос жасырын рецензиялаудан өтеді. Пәндік салада тәжірибесі бар рецензенттер жұмысты 1-4 апта ішінде бағалайды. Авторлар рецензенттердің пікірлеріне 20 күн ішінде жауап беруі керек. Рецензиялау нәтижелері бойынша мақала авторға пысықтау үшін жіберілуі мүмкін. Редакцияның оның соңғы нұсқасын алған күні мақаланың келіп түскен күні болып есептеледі. Редакция мәтінге мақаланың мағынасын бұрмаламайтын редакциялық өзгерістер енгізу құқығын өзіне қалдырады. Әр түрлі оқу орындарының авторлары [1,2] санымен көрсетіледі.

Мақала өзінің ғылыми зерттеулерінің нәтижелері ұсынылуы және түпнұсқа мәтіннің кемінде 70% қамтуы тиіс. Барлық мақалалар «Turnitin» платформасында қайталау (плагиат) үшін тексеріледі. Мақаладағы мәліметтердің дұрыстығына автор / авторлар жауап береді. Техникалық және басқа да жосықсыз әдістердің көмегімен мәтіннің өзіндік ерекшелігін арттыру жариялаудан бас тартуға негіз бола алады.

Оң қорытынды алған әрбір мақалаға DOI (ДОИ) тағайындалады – журналдың мазмұнын және интернеттегі сілтемелерді бірегей және тұрақты онлайн сәйкестендіру үшін сандық нысан идентификаторы.

Мақаланы редакцияға жіберу автордың (авторлардың) «Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамының, «Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің хабаршысы» журналындағы баспагерге мақаланы басып шығару құқығына келісімін білдіреді.

Мақалалар келесі бағыттар бойынша қабылданады: **«Педагогика», «Техникалық ғылымдар», «Физика-математика», «Жаратылыстану ғылымдары», «Металлургиялық процестер мен технологиялар», «География және геоэкология», «Тарих», «Әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдар», «Экономика және құқық»**.

Журналдың бағыттары келесі бөлімдерге бөлінеді:

Физика-математика

Бөлімдер: 1.Математика. 2. Физика. 3.Информатика және ақпараттық технологиялар.

Педагогика

Бөлімдер: 1. Педагогика теориясы, әдіснамасы және тарихы. 2. Білім берудегі инновациялар және даму перспективалары. 3. Оқыту мен тәрбиелеудің заманауи технологиялары. 4. Психология мен арнайы педагогиканың өзекті мәселелері.

Жаратылыстану ғылымдары

Бөлімдер: 1. Химия және химиялық технология. 2. Биология.

Техникалық ғылымдар

Бөлімдер: 1. Тау-кен ісі. Тіршілік қауіпсіздігі. 2. Құрылыс және көлік. 3. Мұнай-газ ісі.

Металлургиялық процестер мен технологиялар

Бөлімдер: 1. Шойын және болат металлургиясы. 2. Ферроқорытпа металлургиясы. 3. Түсті металдар металлургиясы.

География және геоэкология

Бөлімдер: 1. Физикалық география және жер туралы ғылым. 2. Экономикалық, әлеуметтік және саяси география. 3. Геоэкология және қоршаған ортаны қорғау туралы ғылым. 4. Картография және ГАЖ 5. Рекреациялық география және туризм. 6. Географиялық және экологиялық білім беру.

Тарих

Бөлімдер: 1. Археология және этнология. 2. Отандық тарих. 3. Дүниежүзілік тарих

Әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдар

Бөлімдер: 1. Өнер, мәдениет және спорт. 2. Социология. 3. Философия

Экономика және құқық

Бөлімдер: 1. Экономика. 2. Құқық.

Филология.

Тіл және әдебиет

Мақаланы беру мерзімі:

I квартал 1 наурызға дейін;

II квартал 1 маусымға дейін;

III квартал 1 қыркүйек дейін;

IV квартал 1 желтоқсанға дейін.

Авторларға арналған ережелер

«Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің Хабаршысы» журналында жариялау үшін мақалалар дайындау кезінде ғылыми мақаланың құрылымын қатаң сақтау және мақалаларды ресімдеу ережелерін сақтау маңызды. Мақала форматы – А4, «Times New Roman» қарпі, негізгі мәтіннің қаріп өлшемі –

12 пт, суреттер, диаграммалар - 10-12 пт, жоларалық интервал – бір; абзацтың бірінші жолының шегінісі-1,0 см; барлық жағынан шегінісі - 20 мм. Мақаланың көлемі 4 - 15 беттен аспауы керек. Белгіленген көлемнен асатын мақалалар журналдың редакциялық алқасының ерекше шешімдерін қабылдау кезінде ерекше жағдайларда жариялауға қабылдануы мүмкін.

Ғылыми мақаланың құрылымы:

ҒТАХР

ӘОЖ

Мақаланың атауы

Автор(лар)дың ТАӘ (ORCID профиліне өту үшін сілтемені қосу)

Авторлар туралы мәлімет. Автор(лар)дың жұмыс орны, қала, мемлекет, электронды поштасы ORCID ID

Аңдатпа

Түйін сөздер

Кіріспе

Зерттеу материалдары мен әдістері

Нәтижелер және оларды талқылау

Қорытынды

Әдебиеттер тізімі

Қолжазбаны дайындауға ең көп интеллектуалды үлес қосқан Автор (екі немесе одан да көп авторлармен) корреспондент автор болып табылады және «*» жұлдызшамен белгіленеді.

Мақалаларды ресімдеу тәртібі:

Тақырып. Мақала мәтінінің басында ҒТАХР индексі көрсетіледі (ғылыми-техникалық ақпараттың халықаралық рубрикаторы, сілтеме: (http://www.grnti.ru) және ӘОЖ (әмбебап ондық жіктеу) – кітапхананың библиографынан нақтылау қажет немесе сайттан ӘОЖ жіктеуішін табу керек, мақаланың жоғарғы сол жағында қалың қаріппен орналастырылады. Мақаланың атауы ортасында, бас әріптермен, қаріпі қалың, түзу сызықпен, кегль -12 жазылады. Мақаланың соңында басқа екі тілде, яғни орыс, ағылшын тілдерінде (егер мақала қазақ тілінде болса), қазақ, ағылшын тілдерінде (егер мақала орыс тілінде болса), қазақ, орыс тілдерінде (егер мақала ағылшын тілінде болса) жазылады. Авторлар саны – 5 аспау қажет. Одан кейін автордың(лардың) аты-жөні, ғылыми дәрежесі, ғылыми атағы, ұйымның толық атауы, қаласы, елі, авторлардың e-mail поштасы, редакциямен хат алмасуға жауапты автордың *e-mail поштасы, авторлардың ORCID ID көрсетіледі.

Аңдатпа. Зерттеудің маңызды нәтижелері және олардың теориялық және практикалық маңыздылығы көрсетіледі. Аңдатпа көлемі 150-300 сөз. Мақаланың соңында әдебиеттен кейін басқа екі тілде, яғни орыс, ағылшын (егер мақала қазақ тілінде болса), қазақ, ағылшын (егер мақала орыс тілінде болса), қазақ, орыс тілдерінде (егер мақала ағылшын тілінде болса) жазылады. (Туралау-ені бойынша, қаріп-қалыпты, кегль-10).

Түйін сөздер. Мақала мәтінінде кездесетін және оның негізгі мазмұнын көрсететін 5-8 сөз немесе сөз тіркесі болуы қажет. Түйін сөздер бір-бірінен үтірмен бөлінеді.

Кіріспе. Кіріспеде мәселенің жай-күйі мен өзектілігі туралы мәселе көтеріледі, сонымен қатар зерттеу мақсаты тұжырымдалады. Авторлар оқырмандарға зерттелетін мәселе туралы ақпаратты ұсыну, тақырып бойынша қолда бар білімді қысқаша көрсету, басқа зерттеушілердің еңбектерін атап өту, сонымен қатар жаңа зерттеу жүргізу қажеттілігін негіздеу үшін алдыңғы зерттеулердегі мүмкін кемшіліктерді анықтауы қажет.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Бұл бөлімде зерттеу нысаны, сондай-ақ барлық қолданылған әдістер, олардың мәні және таңдаудың негіздемесі егжей-тегжейлі сипатталуы керек. Оқырман осы бөлімде зерттеудің әдіснамалық артықшылықтары мен кемшіліктерін өз бетінше бағалап қана қоймай, қажет болған жағдайда оны қайталай алатындай етіп егжей-тегжейлі жазылуы керек. Бөлім келесі аспектілердің нақты сипаттамасын ұсынуды қажет етеді (бірақ оларды жеке бөлімдерге бөлу қажет емес): зерттеу түрі; қатысушыларды таңдау критерийлері; өлшеу әдістері; деректерді өңдеу тәсілдері; этикалық нормалар.

Нәтижелер және оларды талқылау. Бұл бөлімде зерттеудің негізгі қорытындылары баяндалады, қойылған міндеттерге байланысты нақты деректер жинақталады. Нәтижелер зерттеудің мақсаттары мен міндеттеріне сүйене отырып, логикалық ретпен мәтін, кестелер және сызбалар түрінде ұсынылуы қажет. Автор(лар) зерттеудің маңыздылығын немесе өзіндік ерекшелігін көрсетеді, нақты нұсқаулар мен сындарлы ұсыныстар ұсынады. Бұл бөлімде алынған нәтижелердің басқа авторлар жүргізген ұқсас зерттеулердің нәтижелерімен арақатынасы қарастырылады. Алдыңғы зерттеулерге сілтеме жасаудың орнына, алынған нәтижелер неге басқа зерттеушілер алған нәтижелерден өзгеше немесе өзгеше болмауы мүмкін екенін түсіндіруге тырысады. Бөлім алынған нәтижелерді қолданудың ықтимал бағыттарын, сондай-ақ олардың мүмкін болатын шектеулерін талқылауды қамтиды. Осы зерттеудің нәтижелерінен қисынды түрде жүретін әрі қарайғы зерттеулердің бағыттарын анықтау ұсынылады.

Қорытынды. Бұл кезеңде жұмысты жалпылау және қорытындылау, автордың тұжырымдарын растау және алынған нәтижелердің ғылыми білімге әсері туралы қорытынды жасалады. Қорытындылар дерексіз болмауы керек; олар белгілі бір ғылыми саладағы зерттеу нәтижелерін қорытындылау үшін, сондай-ақ ұсыныстар мен болашақ жұмыстың ықтимал бағыттарын ұсыну үшін қолданылады.

Әдебиеттер тізімі. Мәтіннен кейін әдебиеттер тізімі МЕМСТ. 7.1. – 2003 «Библиографиялық жазба. Библиографиялық сипаттама. Құрастырудың жалпы талаптары мен ережелері», МЕМСТ. 7.0.100–2018 ж. (2018 жылдың 03 желтоқсандағы өзгерту және толықтыруларымен) «Библиографиялық жазба. Библиографиялық

сипаттама. Құрастырудың жалпы талаптары мен ережелері» сәйкес ресімделеді және 5-30 әдебиеттен аспауы керек. Өзін-өзі дәйексөздеу 1-2 әдебиеттен аспау қажет. Әдебиеттер тізімін автоматты түрде емес, қолмен нөмірлеу қолданылады. Тиісті дереккөздерге сілтемелер мәтінде аталуына қарай, төртбұрышты жақшада [1, 73] әдебиеттер тізімі мен парақ бойынша дереккөздің нөмірін немесе автор сілтеме жасайтын нормативтік актінің мақаласын көрсете отырып, өтпелі нөмірлеумен келтіріледі. Әдебиеттер тізімінде кириллицадан берілген әдебиеттер тізімі болса екі нұсқада беруілуі қажет: біріншісі – түпнұсқада, екіншісі – романизацияланған әліпбиде. (Транслитерация - http://translit-online.ru/ ұсынылатын тегін сайт). Орыс тілінен латын тіліне аудару / Онлайн конвертер https://translit.ru. Қазақ тілінен латын тіліне аудару / Онлайн конвертер https://qazlat.kz/ru/.

Порядок приема статей в научный журнал «ВЕСТНИК АКТЮБИНСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. К. ЖУБАНОВА»

Руководство для авторов

Для подачи статьи на публикацию необходимо пройти регистрацию на сайте. Все научные статьи принимаются на трех языках: казахском, русском и английском, не опубликованные ранее в печатном и/или электронном виде. Представленные для публикации статьи подвергаются двойному слепому рецензированию. Рецензенты с опытом работы в предметной области оценивают работу в течение 1-4 недель. Авторы должны ответить на комментарии рецензентов в течение 20 дней. По результатам рецензирования статья может быть отправлена автору на доработку. Датой поступления статьи считается дата получения редакцией ее окончательного варианта. Редакция оставляет за собой право внесения в текст редакторских изменений, не искажающих смысла статьи. Авторы из разных учебных заведений указываются цифрами [1,2].

Статья должна представлять результаты собственных научных исследований и содержать не менее 70% оригинального текста. Все статьи проходят проверку на наличие заимствований (плагиат) на платформе «Turnitin». Ответственность за достоверность сведений в статье несёт автор/авторы. Увеличение оригинальности текста с помощью технических и иных недобросовестных методов служит основанием для отказа в публикации.

Каждой статье, получившей положительное заключение, присваивается DOI (ДОИ) – цифровой идентификатор объекта для уникальной и постоянной онлайн-идентификации содержания журнала и ссылок в интернете.

Отправление статьи в редакцию означает согласие автора (авторов) на право Издателя, Некоммерческого акционерного общества «Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова», издания статьи в журнале «Вестник Актюбинского регионального университета имени К.Жубанова.

Принимаются статьи по следующим направлениям: «**Педагогика**», «**Технические науки**», «**Физика-математика**», «**Естественные науки**», «**Металлургические процессы и технологии**», «**География и геоэкология**», «**История**», «**Социально-гуманитарные науки**», «**Экономика и право**».

Направления журнала разделены на следующие разделы:

Физика-математика

Разделы: 1. Математика 2. Физика 3. Информатика и информационные технологии

Педагогика

Разделы: 1. Теория, методология и история педагогики. 2. Инновации в образовании и перспективы развития. 3. Современные технологии обучения и воспитания. 4. Актуальные вопросы психологии и специальной педагогики

Естественные науки

Разделы: 1. Химия и химическая технология. 2. Биология.

Технические науки

Разделы: 1. Горное дело. Безопасность жизнедеятельности. 2. Строительство и транспорт. 3. Нефтегазовое дело

Металлургические процессы и технологии

Разделы: 1. Металлургия чугуна и стали. 2. Металлургия ферросплавов. 3. Металлургия цветных металлов

География и геоэкология

Разделы: 1. Физическая география и наука о Земле. 2. Экономическая, социальная и политическая география. 3. Геоэкология и наука об охране окружающей среде. 4. Картография и ГИС. 5. Рекреационная география и туризм. 6. Географическое и экологическое образование

История

Разделы: 1. Археология. 2. Отечественная история. 3. Всемирная история

Социально - гуманитарные науки

Разделы: 1. Искусство, культура и спорт. 2. Социология. 3. Философия

Экономика и право

Разделы: 1. Экономика. 2. Право**.**

Филология.

Язык и литература

Сроки подачи статьи:

I квартал до 1 марта;

II квартал до 1 июня;

III квартал до 1 сентября;

IV квартал до 1 декабря.

Правила для авторов

При подготовке статей для опубликования необходимо строго придерживаться структуры научной статьи и руководствоваться правилами оформления. Формат статьи – А4, шрифт «Times New Roman», размер шрифта

основного текста – 12 пт, рисунков, диаграмм – 10-12 пт, межстрочный интервал – одинарный; отступ первой строки абзаца – 1,0 см.; все поля – 20 мм. Объем статьи не должен превышать 4-15 страниц. Работы, превышающие указанный объем, принимаются к публикации в исключительных случаях по особому решению редколлегии журнала.

Структура научной статьи:

МРНТИ
УДК
Название статьи
ФИО автора (ов) (добавить клик на ORCID)
Информация об авторах: Место работы автора(ов), город, страна, эл. почта, ORCID ID
Аннотация
Ключевые слова
Введение
Материалы и методы исследования
Результаты и их обсуждение
Заключение
Список литературы
В персональных данных автора(ов) звездочкой (*) отмечается основной автор (автор корреспондент).

Порядок оформления статей:

Заголовок. В начале текста статьи указывается индекс МРНТИ (Международный рубрикатор научно-технической информации, ссылка: http://www.grnti.ru) и УДК (Универсальная десятичная классификация) – необходимо уточнить у библиографа библиотеки или найти на сайте Классификатор УДК, размещается в верхней левой части статьи жирным шрифтом. Название статьи пишется по центру, заглавными буквами, шрифт полужирный, прямой, кегль -12. В конце статьи на двух других языках, т.е. на русском, английском (если статья на казахском языке), на казахском, английском (если статья на русском языке), на казахском и русском (если статья на английском языке). Количество авторов – не более 5. Далее следуют инициалы и фамилия автора(ов), научная степень, должность, полное наименование организации, город, страна, e-mail авторов, *e-mail автора, ответственного за переписку с редакцией), ORCID ID авторов.

Аннотация. Излагаются наиболее важные результаты исследования и их теоретическая и практическая значимость. Объем аннотации 150-300 слов. В конце статьи после литературы пишется на двух других языках, т.е. на русском, английском (если статья на казахском языке), на казахском, английском (если статья на русском языке), на казахском и русском (если статья на английском языке). (Выравнивание – по ширине, шрифт – обычный, кегль-10).

Ключевые слова. 5-8 слов или словосочетаний, которые встречаются в тексте статьи и отражают ее основное содержание. Ключевые слова отделяются друг от друга запятой.

Введение. Во введении поднимается вопрос о состоянии и актуальности проблемы, а также формулируется цель исследования. Авторы должны представить читателям информацию об исследуемой проблеме, кратко обозначить имеющиеся знания по этой теме, упомянуть работы других исследователей, а также выявить возможные недочеты в предыдущих исследованиях, чтобы обосновать необходимость проведения нового исследования.

Материалы и методы исследования. В данном разделе освещается объект исследования, а также подробно описываются все использованные методы, их сущность и обоснование выбора. Раздел должен быть написан настолько подробно, чтобы читатель мог не только самостоятельно оценить методологические плюсы и минусы данного исследования, но при желании и воспроизвести его. Раздел рекомендует представлять ясное описание следующих аспектов (хотя их выделение в отдельные подразделы не обязательно): тип исследования; критерии отбора участников; методы измерений; подходы к обработке данных; этические нормы.

Результаты и их обсуждение. В данном разделе излагаются основные выводы исследования, обобщаются фактические данные, связанные с поставленными задачами. Результаты представляются в тексте, таблицах и рисунках в логической последовательности, исходя из целей и задач исследования. Автор(ы) демонстрируют значимость или оригинальность исследования, предлагают конкретные рекомендации и конструктивные предложения. В данном разделе рассматривается соотношение полученных результатов с результатами аналогичных исследований, проведенных другими авторами. Вместо простого упоминания предыдущих исследований стараются объяснить, почему полученные результаты могут отличаться или не отличаться от результатов, полученных другими исследователями. Раздел предполагает обсуждение потенциальных областей применения полученных результатов, а также их возможных ограничений. Рекомендуется определить направления для последующих исследований, которые естественным образом вытекают из результатов данного исследования.

Заключение. На данном этапе происходит обобщение и подведение итогов работы, подтверждение выводов автора и его заключение о влиянии полученных результатов на научное знание. Выводы не должны быть абстрактными; они используются для суммирования результатов исследования в конкретной научной области, а также для предложения рекомендаций и возможных направлений будущей работы.

Список литературы. Оформляется после текста в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» и включает 5-30 источников.

Самоцитирование не более 1-2 источников. Используется ручная, не допускается автоматическая нумерация списка литературы. Ссылки на соответствующие источники приводятся в тексте по мере упоминания, в квадратных скобках [1, 73] со сквозной нумерацией, с указанием номера источника по списку литературы и страницы, либо статьи нормативного акта, на которые ссылается автор. В случае наличия в списке литературы работ, представленных на кириллице, необходимо представить список литературы в двух вариантах: первый – в оригинале, второй – романизированным алфавитом (транслитерация – рекомендуемый бесплатный сайт http://translit-online.ru/). Перевод с русского на латиницу/Онлайн конвертер http://translit-online.ru/. Перевод с казахского на латиницу/Онлайн конвертер https://qazlat.kz/ru/.

Rules of submitting articles for publication in the scientific journal "BULLETIN OF AKTOBE REGIONAL UNIVERSITY NAMED AFTER K. ZHUBANOV"

Guide for authors

To submit an article for publication, you must register on the website. All scientific articles are accepted in three languages: Kazakh, Russian and English, not previously published in print and/or electronic form. Articles submitted for publication are subject to double-blind peer review. Reviewers with experience in the subject area evaluate the work within 1-4 weeks. Authors must respond to reviewers' comments within 20 days. Based on the results of the review, the article can be sent to the author for revision. The date of receipt of the article is the date when the editorial office received its final version. The editorial office reserves the right to make editorial changes to the text that do not distort the meaning of the article. Authors from different educational institutions are indicated by the numbers 1, 2.

The article should present the results of its own scientific research and contain at least 70% of the original text. All articles are checked for borrowings (plagiarism) on the platform «Turnitin». The author/authors are responsible for the accuracy of the information in the article. The increase in the originality of the text by means of technical and other unfair methods serves as a basis for refusal of publication.

Each article that receives a positive conclusion is assigned a DOI, a digital object identifier for unique and permanent online identification of the journal's content and links on the Internet.

Sending an article to the editorial office means the consent of the author(s) to the right of the Publisher, the Non-profit Joint-Stock Company «Aktobe Regional University named after K.Zhubanov», to publish an article in the journal «Bulletin of Aktobe Regional University named after K.Zhubanov».

Articles are accepted in the following areas: «**Pedagogics**», «**Technical sciences**», «**Physics and mathematics**», «**Natural sciences**», «**Metallurgical processes and technologies**», «**Geography and geoecology**», «**History**», «**Social and humanitarian sciences**», «**Economics and law**».

The journal's directions are divided into the following sections:

Physics and mathematics

Sections: 1. Mathematics. 2. Physics. 3. Computer science and Information technology

Pedagogics

Sections: 1. Theory, methodology and history of pedagogy. 2. Problems, innovations and prospects of education development. 3. Modern technologies of teaching and education. 4. Actual issues of psychology and special pedagogy

Natural sciences

Sections: 1. Chemistry and chemical technology. 2. Biology.

Technical sciences

Sections 1. Mining industry. Life safety. 2. Construction and transport. 3. Oil and gas business

Metallurgical processes and technologies

Sections: 1. Metallurgy of cast iron and steel. 2. Metallurgy of ferroalloys. 3. Metallurgy of non-ferrous metals

Geography and geoecology

Sections: 1. Physical Geography and Earth Science. 2. Economic, social and political geography. 3. Geoecology and environmental science. 4. Cartography and GIS. 5. Recreational geography and tourism. 6. Geographical and environmental education

History

Sections: 1. Archaeology. 2. Domestic history. 3. World History

Social and humanitarian sciences

Sections: 1. Art, culture and sports. 2. Sociology. 3. Philosophy

Economics and law

Sections: 1. Economy. 2. Law.

Philology.

Language and literature

Deadlines for submitting an article:

I quarter until March 1;

II quarter until June 1;

III quarter until September 1;

IV quarter until December 1.

Rules for authors

When preparing articles for publication, it is necessary to strictly adhere to the structure of the scientific article and follow the rules of registration. The article format is A4, the font «Times New Roman», the font size of the main text is 12, figures, diagrams are 10-12, line spacing is single; indentation of the first line of the paragraph is 1.0 cm; all margins are 20 mm. The length of the article should not exceed 4-15 pages. Articles exceeding the established volume may be accepted for publication in exceptional situations, when special decisions are made by the editorial board of the journal.

The structure of the scientific article:

IRSTI

UDC
The title of the article
Full name of the author(s) (add a click on the ORCID)
Information about the authors. Place of work of the author(s), city, country, e-mail, ORCID ID.
Abstract
Key words
Introduction
Materials and methods of research
Results and its discussion
Conclusion
References
In the personal data of the author(s), an asterisk (*) marks the main author (corresponding author).

The order of registration of articles:

Title. At the beginning of the text of the article, the IRSTI index is indicated (International rubricator of Scientific and technical Information, link: (http://www.grnti.ru) and UDC (Universal Decimal Classification) – it is necessary to check with the bibliographer of the library or find the UDC Classifier on the website, placed in the upper left part of the article in bold. The title of the article is written in the center, in capital letters, bold, straight font, size - 12. The title is written at the end of the article in two other languages, i.e. in Russian, English (if the article is in Kazakh), Kazakh, English (if the article is in Russian), Kazakh and Russian (if the article is in English). The number of authors is no more than 5. This is followed by the initials and surname of the author(s), academic degree, academic title, full name of the organization, city, country, e-mail of the author, *e-mail of the author responsible for correspondence with the editorial board), ORCID ID authors.

Abstract. The most important research results and their theoretical and practical significance are presented. The volume of the abstract is 150-300 words. The abstract is written at the end of the article after the literature in two other languages, i.e. in Russian, English (if the article is in Kazakh), Kazakh, English (if the article is in Russian), Kazakh and Russian (if the article is in English). (Alignment – width, font – regular, size-10).

Key words. 5-8 words or phrases that occur in the text of the article and reflect its main content. Keywords are separated from each other with a comma.

Introduction. The introduction raises the question of the state and relevance of the problem, as well as formulates the purpose of the study. The authors should provide readers with information about the problem under study, briefly outline the available knowledge on this topic, mention the work of other researchers, as well as identify possible shortcomings in previous studies in order to justify the need for a new study.

Materials and methods of research. This section highlights the object of the study, as well as describes in detail all the methods used, their essence and the rationale for the choice. The section should be written in such detail that the reader can not only independently assess the methodological pros and cons of this study, but also reproduce it if desired. The section recommends that you provide a clear description of the following aspects (although it is not necessary to separate them into separate subsections): type of research; criteria for the selection of participants; measurement methods; approaches to data processing; ethical standards.

Results and its discussion. This section outlines the main conclusions of the study, summarizes the actual data related to the tasks set. The results are presented in the text, tables and figures in a logical sequence, based on the goals and objectives of the study. The author(s) demonstrate the significance or originality of the research, offer specific recommendations and constructive suggestions. This section examines the correlation of the results obtained with the results of similar studies conducted by other authors. Instead of simply mentioning previous studies, they try to explain why the results obtained may or may not differ from the results obtained by other researchers. The section includes a discussion of potential applications of the results obtained, as well as their possible limitations. It is recommended to identify areas for further research that naturally follow from the results of this study.

Conclusion. At this stage, there is a generalization and summing up of the work, confirmation of the author's conclusions and his conclusion about the impact of the results on scientific knowledge. Conclusions should not be abstract; they are used to summarize the results of research in a specific scientific field, as well as to offer recommendations and possible directions for future work.

References. It is drawn up after the text in accordance with GOST 7.1-2003 «Bibliographic record. Bibliographic description. General requirements and rules of compilation» and includes no more than 5-30 sources. Self-citation of no more than 1-2 sources. Manual numbering is used, automatic numbering of the list of references is not allowed. References to relevant sources are given in the text as they are mentioned, in square brackets [1, 73] with end-to-end numbering, indicating the number of the source according to the list of references and the page or article of the normative act referred to by the author. If there are works presented in Cyrillic in the list of references, it is necessary to submit the list of references in two versions: the first – in the original, the second – in romanized alphabet (transliteration is a recommended free site http://translit-online.ru/). Translation from Russian into Latin/Online Converter http://translit-online.ru/. Translation from Kazakh into Latin/Online Converter https://qazlat.kz/ru/.

Қ.ЖҰБАНОВ АТЫНДАҒЫ АҚТӨБЕ ӨҢІРЛІК УНИВЕРСИТЕТІНІҢ

ХАБАРШЫСЫ

ВЕСТНИК

АКТЮБИНСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ К.ЖУБАНОВА

BULLETIN

K. ZHUBANOV AKTOBE REGIONAL UNIVERSITY

2005 жылдан бастап шығады Издается с 2005 года Published since 2005

Үш айда бір рет шығады Выходит один раз в три месяца Published once every three months

Редакция мекен-жайы:
030000, Ақтөбе қаласы,
Ә. Молдағұлова д-лы, 34
Қ. Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік университеті

Адрес редакции:
030000, город Актобе,
пр-т А. Молдагуловой, 34
Актюбинский региональный
Университет имени К. Жубанова

Editorial Office address:
030000, Aktobe, 34
A.Moldagulova ave. Aktobe
Regional University named
after K.Zhubanov

Телефон, факс: 8(7132) 241831, e-mail: vestnikarsu_aktobe@mail.ru

Жауапты редактор: Мухамбеткалиев А.Б.

Шығарылған күні 30.09.2026
Форматы А4. Көлемі 43,25 баспа табақ. Таралымы 300 дана.
Тапсырыс № 416 Бағасы келісім бойынша.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің
Медиа орталығында басылды.
Мекен-жайы: Ақтөбе қаласы, Ә. Молдағұлова даңғылы, 34

Дата выхода 30.09.2026
Формат А4. Объем 43,25 п.л. Тираж 300 экз.
Заказ № 416 Цена договорная.
Отпечатано в Медиа центре
Актюбинского регионального университета имени К.Жубанова
Адрес: г. Актобе, пр-т А. Молдагуловой, 34

Жарияланған мақала авторларының пікірі редакция көзқарасын білдірмейді.
Мақала мазмұнына авторлар жауап береді.

Опубликованные материалы авторов не отражают точку зрения редакции.
За содержание статьи ответственность несут авторы.