



Ғылыми
журнал

Научный
журнал



ZHUBANOV
UNIVERSITY

**Қ.Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік
университетінің
ХАБАРШЫСЫ**

**ВЕСТНИК
Актюбинского
регионального
университета
имени К.Жубанова**

2023

1

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің

ХАБАРШЫСЫ

ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

научный журнал

ВЕСТНИК

Актюбинского регионального университета им. К.Жубанова

ҚР Мәдениет және ақпарат министрлігінде 2014 жылдың 16 қаңтарында тіркелген, куәлік №14089-Ж
Зарегистрирован в Министерстве культуры и информации РК 16 января, 2014 года, свидетельство №14089-Ж

№ 1 (71)
20
наурыз 2023

Жазылу индексі: 74646

Подписной индекс: 74646

Үш айда бір рет шығады

Выходит один раз в три месяца

БАС РЕДАКТОР ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР КАРАБАСОВА Л.Ч. БАС РЕДАКТОРДЫҢ ОРЫНБАСАРЫ ЗАМ.ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА БЕКНАЗАРОВ Р.А. РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ РЕДКОЛЛЕГИЯ АБИЛОВА Г.К. АМИНЕВА В.Р. (Россия) АХМЕТ М.У. (Турция) БАЛТЫМОВА М.Р. БОТАГАРИЕВ Т.А. ДИМИТРОВ В.Т. (Болгария) ЕВТЮГИНА А.А. (Россия) ИМАНБАЕВА З.О. КАДЫКОВА Ю.А. (Россия) КЕЛАМАНОВ Б.С. КЕРИМБАЕВА Б.Т. КУШКИМБАЕВА А.С. ЛУЩИК А.Ч.(Эстония) МЕНДЫБАЕВ Е.Х. ПОПИВАНОВ Н. (Болгария) САРТАБАНОВ Ж.А. САРСИМБАЕВА С.М. СЕРГЕЕВ Д.М. СЕРГЕЕВА А.М. СУЛТАНГАЛИЕВА Г.С. ТУРЕБАЕВА К.Ж. ШУНКЕЕВ К.Ш. ЖАУАПТЫ РЕДАКТОР ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР САТБАЙ Ж.И. МЕНШІК ИЕСІ СОБСТВЕННИК НАО «Актюбинский региональный университет им. К.Жубанова»	МАЗМҰНЫ СОДЕРЖАНИЕ LIST OF CONTENT	ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ҒЫЛЫМДАРЫ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ ТЕХНИКА ҒЫЛЫМДАРЫ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ ФИЛОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ ЭКОНОМИКА ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚ ЭКОНОМИКА И ПРАВО ТАРИХ, ФИЛОСОФИЯ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТАНУ СОЦИОЛОГИЯ ПЕДАГОГИКА ЖӘНЕ ПСИХОЛОГИЯ ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ	
Б.С. Шоканов, А.А. Филипас Архитектура мобильных автономных систем.....			3
Т.Ж. Шугаева, Қ.О. Сақтеміров, Г.А. Тлешева 8-сыныпта физика сабағында оқушылардың жобалық іс-әрекетін ұйымдастыру және жобалар әдісі.....			13
А.Е. Воробьев, А.А. Мусина, К.П. Аман Будущее высшего технического образования.....			23
Д.А. Есенғалиев, Д.К. Акмырзаева, А.А. Абілберікова Fe-Cr-N және Fe-Si-N жүйелеріндегі өзіндік жөгері температуралы синтездің (ӨЗЖТС) адиабаталық температурасын есептеу.....			34
А.Г. Бурумбаев, Н.О. Құлқекен, Б.С. Келаманов, Е. Көбеген, С.К. Кабылқанов Al-C-Si және Al-C-Cr жүйелеріндегі термодинамикалық үрдістерді модельдеу.....			42
S.S. Issakova, N.N. Zerkina, G.G. Ermekbayeva The problem of cognitive terminology in the works of A. Baitursynuly.....			53
К.М. Әбілдаева, Г.А. Саламатина, С.Д. Тулеушева Балалардың суретті ойланбастан айтуға арналған қолданбалы әдістемесі.....			62
А. Masharsky, A. Kurmanalina, M. Saiymova Analysis of innovation activities of banks in Kazakhstan.....			75
Р.С. Якудина, Ж.Ж. Байшукурова, А.Ж. Оспанбаева Социальное неравенство в современном Казахстане.....			86
А.А. Курманалина, М.А. Тлеубергеннова, Ш.Т. Нурғалиева Анализ развития горно-металлургической отрасли Казахстана.....			95
Ж.М. Аманжол Жасөспірімдердің істері бойынша қылмыстық іс жүргізудің ерекшеліктері.....			104
A.T. Maden, D.Y. Frizen, R.T. Nasyrov From the history of the deportation of germans to the Aktobe region.....			117
А.Б. Наренова Сол қолды балалардың психологиялық ерекшеліктері.....			131
А.Т. Каримова, А.А. Жолмурзаева Актуальные аспекты буллинга в условиях современной школы.....			142
Т.М. Шамшадин, С.А. Жұбаназаров PISA зерттеулеріндегі оқушылардың функционалдық сауаттылығын бағалаудың маңыздылығы мен түсінігі.....			151
A.M. Sergeeva, A.I. Danshin The specific features of the demographic situation in the Aktobe region.....			159
М.С. Ағадиева Бидай және арпа дақылдарын гидропоника әдісімен өсіру.....			174

А.С. Нұрғазина, М. Ж. Өмірзақова	
Қазақстанның ірі шекаралық өзендерінің проблемалары.....	182
Б.А. Туралин, А.Н. Куприянов, Н.В. Қурбатова, А.А. Базарғалиева, Г.Б. Адманова, С.Т. Сырымбетов, Д. Биғалиқызы, А.А. Ниетуллаева	
Ақтөбе облысы жағдайында сирек кездесетін, жойылып кету қаупі бар түрдің <i>CRAMBE TATARICA</i> SEBEÖK (BRASSICACEAE BURNETT.) биологиясының ерекшеліктері.....	189
А.М. Issimov, N.K. Kemalova, A.T. Sarzhigitova, D. Bright	
Emergence of the first lumpy skin disease in Kazakhstan in 2016.....	204
Авторлар туралы мәлімет	
Сведения об авторах	219
«К. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің Хабаршысы» ғылыми журналына мақала беру тәртібі	223
Порядок приема статей в научный журнал «Вестник Актюбинского регионального университета имени К. Жубанова»	224
Rules of submitting articles for publication in the scientific journal «K. Zhubanov Bulletin of Aktobe Regional State University»	225

ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ҒЫЛЫМДАРЫ
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

МРНТИ 50.01.11

АРХИТЕКТУРА МОБИЛЬНЫХ АВТОНОМНЫХ СИСТЕМ

Б.С. ШОКАНОВ* ^{1[0000-0002-6717-3876]}, **А.А. ФИЛИПАС** ^{2[0000-0002-5376-5416]}

¹ Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Актөбе, Қазақстан

² Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск,
Российская Федерация

*e-mail: shokanov_b@akb.nis.edu.kz

Аннотация. В работе рассматривается архитектура мобильных автономных систем, которая является гибкой относительно поставленной задачи. В основном архитектура всех мобильных автономных система одинакова, но имеет возможность варьировать свое содержание убирая или добавляя определенные части. Мобильные автономные системы можно называть как мобильные роботы, потому как слово робот уже прочно обосновалось в обиходе. Главными частями архитектуры мобильного робота определено являются его блок управления, который выполняет все вычисления и принимает решения, колесная база, отвечающая за транспортировку робота в заданную точку, и блок питания, который обеспечивает электропитанием робота. Цель и задачи мобильного робота покажут использование им таких частей как сенсорный блок, предназначенный для получения и сбора данных с окружающей среды, и блок полезной нагрузки, необходимый для проведения, например, научных исследований. В работе проведен обзор каждого модуля архитектуры мобильных роботов: блока управления, колесной базы, сенсорного блока, блока питания и блока для полезной нагрузки. Это позволяет понять какой вид каждого модуля подойдет для определенной задачи и показывает разнообразие существующих видов, что дает широкие возможности для создания мобильного робота с необходимыми параметрами.

Ключевые слова: архитектура робота, мобильный робот, микроконтроллер, датчик, автономная система, робототехника, модуль.

Введение. Мобильные роботы широко входят в повседневную жизнь человека и с каждым днем все больше задач решаются с помощью применения мобильных транспортных роботов. Транспортировка малогабаритной почты в условиях городской среды, перевозка медикаментов в стационарных палатах, использование дистанционных роботов-саперов - все это самый малый список, где используются мобильные автономные системы. Архитектура мобильных автономных систем или мобильных роботов ориентирована на модульность, то есть на возможность оперативно заменить неисправный компонент или дополнить определенный модуль.

Мобильные автономные системы в основном состоят из следующих частей:

- блок управления;
- колесная база или шасси;
- сенсорная база;
- блок питания;
- место для полезной нагрузки.

Расположение этих частей в составе одной мобильной системы бывает самым разнообразным, все зависит от поставленной задачи и габаритов робота. Зачастую каждая часть располагается на “своем” этаже, так как каждый этаж представляет собой платформу для компонентов. Если на нижнем уровне, более защищенном и невидимом для внешнего наблюдателя, располагаются блоки питания, колесная база, то на верхних уровнях располагаются блоки сенсоров и место для какой-либо полезной нагрузки - будь то импровизированный пассажир или груз для транспортировки. В качестве примера можно привести несколько наглядных примеров [1] и [2], где были разработаны мобильные роботы для различных задач. Первый был предназначен для работы в условиях пандемии, то есть для удаленной работы, а второй для большого спектра исследовательских задач, таких как управления группой мобильных роботов. В первом мобильном роботе (рис 1.) представлены следующие части:

- движущаяся часть;
- электроприводная часть;
- часть управления;
- сенсорная часть.

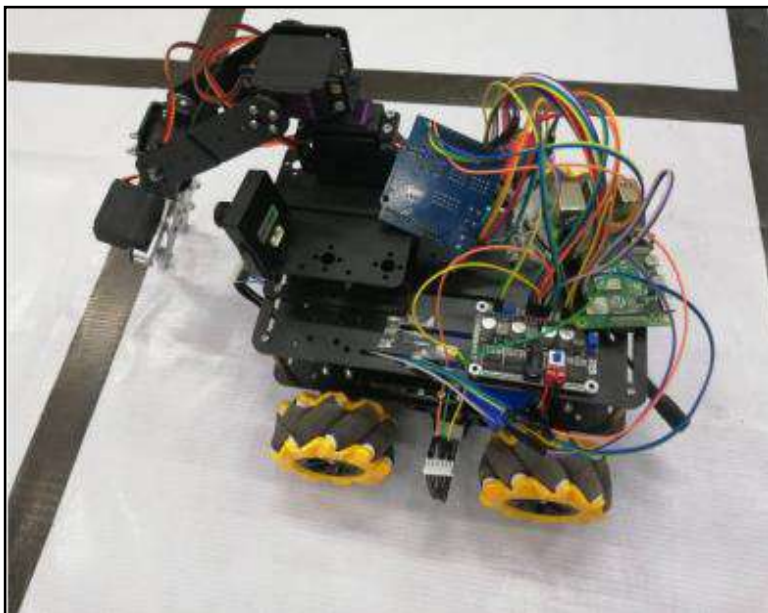


Рисунок 1. Фотография собранного робота.

Во втором работе (рис 2.) представлены следующие части:

1. вычислительный блок и блок питания;
2. блока зарядки бортовых аккумуляторов;
3. блока сбора информации от датчиков;
4. блока двухстороннего радиоканала;
5. блока работы с периферийными устройствами;
6. блок усилителей мощности класса D для управления коллекторными двигателями.

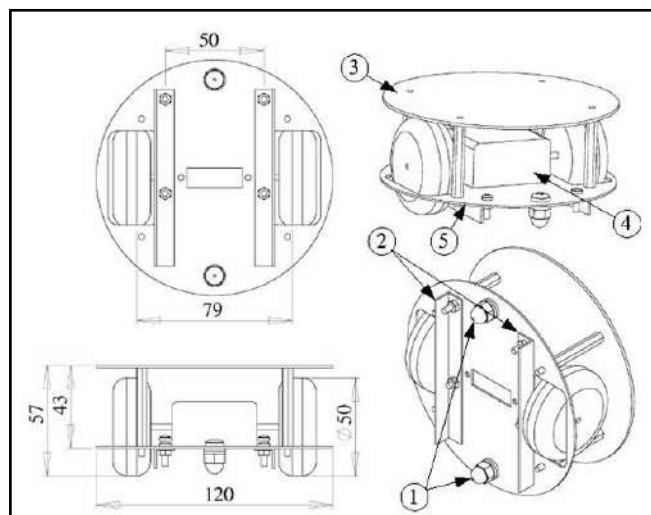


Рисунок 2. Конструкция мобильного робота

Основные модули мобильных роботов

Одним из главных компонентов любой робототехнической системы является блок управления - центральный процессор или просто микроконтроллер. На данный момент самыми популярными платформами, для образовательных и исследовательских целей, являются Arduino и Raspberry Pi, с процессорами Atmega и Rockchip соответственно.

На данный момент большую популярность обрела робототехническая платформа Arduino. Выделим основные причины популярности Arduino [3]:

- безопасность: проекты Arduino не будут стоить вам руки и ноги;
- легкость: Arduino легко программировать и изучать;
- разнообразие: Arduino может помочь вам создавать самые разные проекты, от решения проблем дома до решения глобальных задач;
- образовательная составляющая: изучение Arduino подготовит детей к инженерному будущему;
- сообщество: большое количество пользователей, готовые прийти на помощь.

Также одним из больших преимуществ [4] Arduino является большое разнообразие существующих плат (рис.3) и разнообразие плат расширения Arduino Shield, увеличивающие возможности платы.

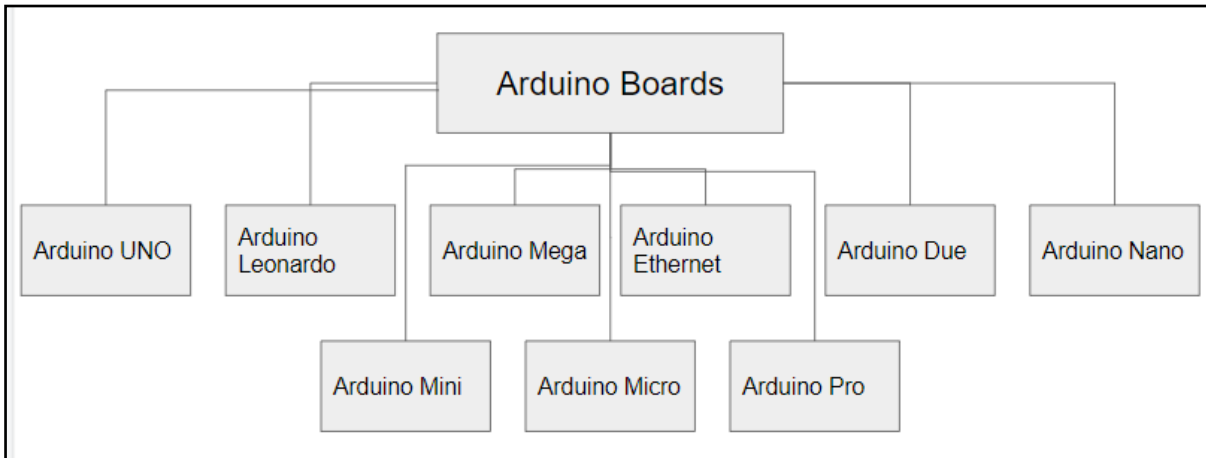


Рисунок 3. Разнообразие плат Ардуино.

Одноплатный компьютер Raspberry Pi на данный момент является прекрасной альтернативой компьютерам с большим форм-фактором, так как имеет размер всего со стандартную кредитную карточку, что является, безусловно, основным плюсом [5] данной системы. В пользу Raspberry Pi также говорит наличие обширного количества компиляторов и поддерживаемых языков программирования. Популярность и спрос данной платформы (рис.4) заставляет развиваться ее из года в год, что приводит к появлению более мощных и производительных платформ, по сравнению с предыдущими версиями [6].

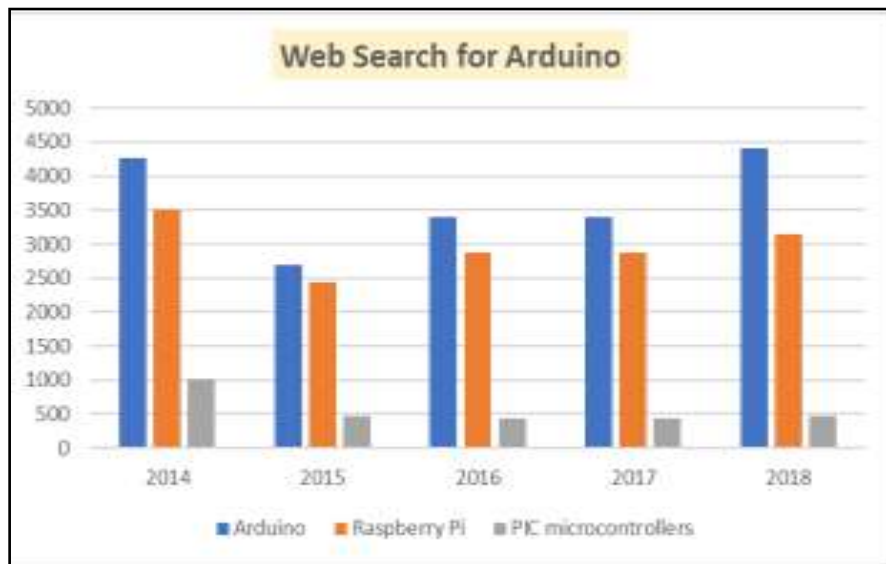


Рисунок 4. Сравнение поисковых запросов Arduino, Raspberry Pi и микроконтроллеров PIC

Одним из наиболее важных блоков в мобильной системе является его колесная база или шасси. Мобильные роботы в основном используют несколько типов колесных баз [7][8]:

- с дифференциальным приводом: два передних ведущих колеса и одно заднее опорно-ведомое;
- переднеприводная колесная база или автомобильная колесная база, в основном используются для наружного применения;
- три омни-колеса, позволяющие поворачивать в разные направления, которые в основном предназначены для использования в закрытых системах;
- четыре отдельно управляемых колеса или роверного типа, имеющие высокую производительность, но при высокой стоимости.

Сенсорная база мобильных роботов очень разнообразна, так как сенсоров на данный момент огромное количество. У человека каждый орган чувства может выполнять несколько функции - глаза могут различать и классифицировать объекты, определять цвет и яркость освещенности, измерить с небольшой погрешностью расстояние до объектов итд. Для получения информации по каждой вышеприведенной функции человеческого зрения мобильная система или просто “робот” должен отдельно использовать веб-камеру как датчик, датчик цвета, датчик освещенности, ультразвуковой датчик итд. Использование тех или иных датчиков [9] будет зависеть от поставленной перед роботом задачей и положенных габаритов, если таковые присутствуют при конструировании.

Для решения какой-либо задачи мобильный робот должен опираться на показания многих датчиков. В зависимости от задачи мы можем классифицировать сенсорную база на следующие задачи [10]:

- локализация и навигация - нахождение своей позиции в пространстве и верное движение в заданном направлении;
- обнаружение и слежение за объектами;
- распознавание цвета и яркости окружающей среды и объектов;
- реагирование на звуковые сигналы и их распознавание;
- “метеорологические” задачи - определение температуры, влажности, скорости ветра, атмосферного давления;
- и др.

Блок питания занимает важнейшую роль в мобильных роботах, как в плане веса всей системы, так и в плане стабильной работы системы. Так как мы говорим именно про мобильные системы, в данных роботах используется компактные модули питания, которые позволяют работам роботу в автономном режиме. К таким видам модулей питания можно отнести несколько типов [11]:

- Одноразовые батареи и многоразовые аккумуляторные батареи;

- Солнечные панели или батареи;
- Термоэлектрические элементы, например элемент Пельтье [12]
- Суперконденсаторы с быстрой зарядкой;
- Гибридные источники питания.

Место для полезной нагрузки выделяется на мобильных системах специально для тестирования на пригодность выполнения неосновных задач. Это могут быть подъем и перевозка каких-либо грузов, установка дополнительных датчиков для сбора информации для дальнейших исследований, установка дополнительного оборудования, таких как манипуляторы, турели, световые приборы итп. Одной из основной задачей полезной нагрузки в робототехнических системах является научная миссия: фото-видеоаппаратура для сбора медиа материала, тестирование биоорганики в различных условиях, роботоманипуляторы для захвата или устранения препятствия итд.

Заключение. Мобильные роботы широко внедрились в самые разные сферы жизни человека и будут лишь укрепляться в ней, принося все больше пользы и добавляя комфорта. Мобильный робот может решать самый широкий круг задач и в зависимости от поставленной задачи будет “наполняться” его багаж. Необходимость большой производительности при вычислениях потребует более мощного блока управления и стабильного электропитания. Точность в получении данных с датчиков заставит использовать больше датчиков и обращать внимание на их расположение более тщательно. Улучшенная проходимость робота вызовет необходимость использовать мощную колесную базу и увеличивает потребляемую электроэнергию. Все это дает четкое понимание, что мобильные роботы очень гибкие в своей архитектуре и могут подстроиться под любые задачи.

Список литературы

1. Guo, P.; Shi, H.; Wang, S.; Tang, L.; Wang, Z. An ROS Architecture for Autonomous Mobile Robots with UCAR Platforms in Smart Restaurants. *Machines* 2022, 10, 844. <https://doi.org/10.3390/machines10100844>
2. В. А. Александров, А. И. Кобрин, АРХИТЕКТУРА МОБИЛЬНОГО РОБОТА — ЭЛЕМЕНТА ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ АЛГОРИТМОВ ГРУППОВОГО УПРАВЛЕНИЯ, “ЖУРНАЛ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ” N 5, 2011 <http://jre.cplire.ru/jre/may11/8/text.html>
3. Jumabayev A.T. ADVANTAGE OF THE ARDUINO PLATFORM IN FORMING CREATIVE SKILLS IN YOUTH, *JournalNX- A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal*, VOLUME 7, ISSUE 7, July. -2021

4. Kuldeep S.K., Santar P.S., Shreddha S., Role Of Arduino In Real World Applications, INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC & TECHNOLOGY RESEARCH VOLUME 9, ISSUE 01, JANUARY 2020 ISSN 2277-8616
5. Anand N. Vikram P., Raspberry Pi- A Small, Powerful, Cost Effective and Efficient Form: A Review, International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineerin, Volume 5, Issue 12, December 2015, ISSN: 2277 128X
6. Jovan I., Biljana R., The Advantages of Using Raspberry Pi 3 Compared to Raspberry Pi 2 SoC Computers for Sensor System Support, International Conference on Applied Internet and Information Technologies, 2016, DOI:10.20544/AIIT2016.12
7. Maciej T., Przemysław D., Mechanical Properties of Modern Wheeled Mobile Robots, Journal of Automation, Mobile Robotics and Intelligent Systems VOLUME 13, #3, 2019
8. Shabalina K., Sagitov A., Magid E., Comparative Analysis of Mobile Robot Wheels Design, 03 July 2019
https://www.researchgate.net/publication/331352711_Comparative_Analysis_of_Mobile_Robot_Wheels_Design?enrichId=rgreq-0ff3629043789f1107ce4f1b1bfb8a34-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzMzMjMTM1Mjc4MTtBUzo3NzY2ODc4OTc4MjUyODVAMTU2MjE4ODIzMzQ1Ng%3D%3D&el=1_x_2&esc=publicationCoverPdf
9. Spielmann R., Duchoň F., Kostroš J., Fico T., Balog R., Sensor Module for Mobile Robot, American Journal of Mechanical Engineering, 2013, Vol. 1, No. 7, 378-383, <http://pubs.sciepub.com/ajme/1/7/45>
10. H. Andreasson, G. Grisetti, T. Stoyanov, and A. Pretto, “Sensors for Mobile Robots” to appear in Ang, M.H., Khatib, O., Siciliano, B. (eds) Encyclopedia of Robotics. Springer, Berlin, Heidelberg, arXiv:2206.03223v1 [cs.RO] 7 Jun 2022
11. Gurguze G., Turkoglu I., Energy Management Techniques in Mobile Robots, World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Energy and Power Engineering, Vol:11, No:10, 2017
12. Afshari F., Afshari F., Ceylan M., Akif Ceviz M., A REVIEW STUDY ON PELTIER COOLING DEVICES; APPLICATIONS AND PERFORMANCE, Proceedings on 3rd International Conference on Technology and Science, December 18-20, 2020

References

1. Guo, P.; Shi, H.; Wang, S.; Tang, L.; Wang, Z. An ROS Architecture for Autonomous Mobile Robots with UCAR Platforms in Smart Restaurants. Machines 2022, 10, 844. <https://doi.org/10.3390/machines10100844>

2. V. A. Aleksandrov, A. I. Kobrin, ARCHITECTURE OF A MOBILE ROBOT AS AN ELEMENT OF A SOFTWARE AND HARDWARE COMPLEX FOR RESEARCH OF GROUP CONTROL ALGORITHMS, "JOURNAL OF RADIO ELECTRONICS" N 5, 2011 <http://jre.cplire.ru/jre/may11/8/text.html>

3. Jumabayev A.T. ADVANTAGE OF THE ARDUINO PLATFORM IN FORMING CREATIVE SKILLS IN YOUTH, JournalNX- A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal, VOLUME 7, ISSUE 7, July. -2021

4. Kuldeep S.K., Santar P.S., Shreddha S., Role Of Arduino In Real World Applications, INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC & TECHNOLOGY RESEARCH VOLUME 9, ISSUE 01, JANUARY 2020 ISSN 2277-8616

5. Anand N. Vikram P., Raspberry Pi- A Small, Powerful, Cost Effective and Efficient Form: A Review, International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineerin, Volume 5, Issue 12, December 2015, ISSN: 2277 128X

6. Jovan I., Biljana R., The Advantages of Using Raspberry Pi 3 Compared to Raspberry Pi 2 SoC Computers for Sensor System Support, International Conference on Applied Internet and Information Technologies, 2016, DOI:10.20544/AIIT2016.12

7. Maciej T., Przemysław D., Mechanical Properties of Modern Wheeled Mobile Robots, Journal of Automation, Mobile Robotics and Intelligent Systems VOLUME 13, #3, 2019

8. Shabalina K., Sagitov A., Magid E., Comparative Analysis of Mobile Robot Wheels Design, 03 July 2019

9. Spielmann R., Duchoň F., Kostroš J., Fico T., Balog R., Sensor Module for Mobile Robot, American Journal of Mechanical Engineering, 2013, Vol. 1, no. 7, 378-383, <http://pubs.sciepub.com/ajme/1/7/45>

10. H. Andreasson, G. Grisetti, T. Stoyanov, and A. Pretto, "Sensors for Mobile Robots" to appear in Ang, M.H., Khatib, O., Siciliano, B. (eds) Encyclopedia of Robotics. Springer, Berlin, Heidelberg, arXiv:2206.03223v1 [cs.RO] 7 Jun 2022

11. Gurguze G., Turkoglu I., Energy Management Techniques in Mobile Robots, World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Energy and Power Engineering, Vol:11, No:10, 2017

12. Afshari F., Afshari F., Ceylan M., Akif Ceviz M., A REVIEW STUDY ON PELTIER COOLING DEVICES; APPLICATIONS AND PERFORMANCE, Proceedings on 3rd International Conference on Technology and Science, December 18-20, 2020.

МОБИЛЬДІ АВТОНОМИЯЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІҢ АРХИТЕКТУРАСЫ

Б.С. ШОҚАНОВ*¹, А.А. ФИЛИПАС²

¹ Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

² Ұлттық зерттеу Томск политехникалық университеті, Томск, Ресей Федерациясы

*e-mail: shokanov_b@akb.nis.edu.kz

Аңдатпа. Жұмыста тапсырмаға қатысты икемді мобильді автономды жүйелердің архитектурасы қарастырылады. Негізінде, барлық мобильді автономды жүйелердің архитектурасы бірдей, бірақ оның белгілі бір бөліктерді алып тастау немесе қосу арқылы мазмұнын өзгерту мүмкіндігі бар. Мобильді автономды жүйелерді мобильді роботтар деп атауға болады, өйткені робот сөзі күнделікті өмірде өзін нық бекітіп қойған. Мобильді робот архитектурасының негізгі бөліктері сөзсіз оның барлық есептеулерді орындайтын және шешім қабылдайтын басқару блогы, берілген нүктеге роботты тасымалдауға жауап беретін доңғалақ базасы және роботты қуатпен қамтамасыз ететін қуат блогы болып табылады. робот. Мобильді роботтың мақсаты мен міндеттері қоршаған ортадан деректерді қабылдауға және жинауға арналған сенсорлық блок және, мысалы, ғылыми зерттеулерді жүргізу үшін қажетті пайдалы жүктеме блогы сияқты бөліктерді пайдалануды көрсетеді. Жұмыста мобильді роботтардың архитектурасының әрбір модуліне шолу берілген: басқару блогы, доңғалақ базасы, сенсорлық блок, қуат блогы және пайдалы жүктеме блогы. Бұл әрбір модульдің қай түрі белгілі бір тапсырмаға сәйкес келетінін түсінуге мүмкіндік береді және қажетті параметрлері бар мобильді роботты құруға кең мүмкіндіктер беретін қолданыстағы түрлердің әртүрлілігін көрсетеді.

Түйін сөздер: робот архитектурасы, мобильді робот, микроконтроллер, сенсор, автономды жүйе, робототехника, модуль.

ARCHITECTURE OF MOBILE AUTONOMOUS SYSTEMS

B. SHOKANOV*¹, A. FILIPAS²

¹ K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

² National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russian Federation

*e-mail: shokanov_b@akb.nis.edu.kz

Abstract. The paper considers the architecture of mobile autonomous systems, which is flexible with respect to the task. Basically, the architecture of all mobile autonomous systems is the same, but it has the ability to vary its content by removing or adding certain parts. Mobile autonomous systems can be called mobile robots, because the word robot has already firmly established itself in everyday life. The main parts of the architecture of a mobile robot are definitely its control unit, which performs all the calculations and makes decisions, the wheelbase, which is responsible for transporting the robot to a given point, and the power unit, which provides power to the robot. The purpose and objectives of the mobile robot will show the use of such parts as a sensor unit designed to receive and collect data from the environment, and a payload unit necessary for conducting, for example, scientific research. The paper provides an overview of each module of the architecture of mobile robots: control unit, wheelbase, sensor unit, power unit and

payload unit. This allows you to understand which type of each module is suitable for a particular task and shows the variety of existing types, which provides ample opportunities for creating a mobile robot with the necessary parameters.

Key words: robot architecture, mobile robot, microcontroller, sensor, autonomous system, robotics, module.

GTAMP 535.3

8-СЫНЫПТА ФИЗИКА САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЖОБАЛЫҚ ІС-ӘРЕКЕТІН ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖӘНЕ ЖОБАЛАР ӘДІСІ

Т.Ж. ШУГАЕВА [0000-0002-4797-4529], **Қ.О. САҚТЕМІРОВ** [0009-0002-9534-9418],

Г.А. ТЛЕШОВА [0009-0003-4209-886X]

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

e-mail: tlekt21@mail.ru

Андатпа. Бұл зерттеудің мақсаты физика пәні бойынша орта мектеп оқушыларының академиялық үлгеріміне жоба әдісімен физиканы оқытудың әсерін зерттеу болды. Бұл зерттеу жетістік сынағын (тестілеуге дейін /тестілеуден кейін) өлшеу құралы ретінде пайдаланды. Жаратылыстану ғылымдарын оқитын 8-сынып оқушыларының алдын ала үлгерім сынағының нәтижелеріне байланысты эксперименттік топ және бақылау тобы деп аталатын екі тең топқа бөлінді. Эксперименттік топ жобалық әдіспен, ал бақылау тобы дәстүрлі дәріс әдісімен оқытылды. Посттест оқу соңында өткізілді.

Бұл зерттеудің деректері екі топтың алдын-ала және тесттен кейінгі тестілеуінен алынған бағалар болды. Деректерді талдау көрсеткендей, жалпы эксперименттік топ бақылау тобына қарағанда жақсы көрсеткіштерді көрсетті. Сонымен қатар, эксперименттік топ оқыту (білім, түсіну, қолдану және дағдыларды дамыту) саласындағы бақылау тобына қарағанда айтарлықтай жақсы нәтиже көрсетті. Осы зерттеудің нәтижелері физиканы жобалық әдіспен оқыту орта мектеп деңгейіндегі дәстүрлі дәріс әдісімен салыстырғанда тиімдірек екенін көрсетті.

Мақалада физика мен жаратылыстану ғылымдарын оқытудың жаңа тиімді әдістерін зерттеу нәтижелері келтірілген. Оқытушыларды жұмыс басталғанға дейін оқушылардың өз іс-әрекетінің маңыздылығын, пәнаралық жобаны қалай құруға болатындығын көрсететін тәсілдерге үйрету қажет екендігі анықталды. Жобаларға негізделген физиканы оқыту түсіну үшін ғылымды оқытудың ең тиімді әдістерінің бірі болып көрінеді.

Түйін сөздер: физика; оқыту әдістемесі; жобалық оқыту; тоқ көздері; әдістеме, оқушы.

Қазақстан мектептерінде физика сабағына қызығушылытары төмен екені байқалады. Білім деңгейі төмендеп жатыр, физика орта және жоғары сыныптарда өте танымал емес, физика қиын. Физика дидактикасына қызығушылық танытқан мектеп мұғалімдері "ғылымды түсіну үшін қалай оқыту керек" деген мақсатпен көптеген бастамаларды бастады. Оның мақсаты-оқытудың тиімді әдістерін табу және 21 ғасырда оқыту мен оқыту талаптарына сәйкес оқу бағдарламасын құру. Бүгінгі білім беру жүйесі оқушылардың қалай өмір сүретіні мен не үйренетіні мен қалай үйренетіні арасындағы алшақтықпен сипатталады. Бүгінгі таңда білім беруде пәнаралық байланыстарды қолдану үрдісі бар. Ғылыми пәндер бір салаға біріктірілген — физика, химия, география, геология және биологияны табуға болатын "адам және табиғат". Осы пәндердің (бір саланың) оқытушылары бірлесіп жұмыс істеуі және

оқытуда пәнаралық тәсілді қолдануы керек. Өндірістен қол үзбей жұмыс істейтін оқытушылар оқытудың жаңа әдісіне дайын емес [1, б.34].

Жобаға негізделген оқыту оқушыларға тақырыпты әртүрлі көзқарастардан үйренуге, әртүрлі пәндер арасындағы байланыстарлы бақылауға және қазіргі әлемде табысқа жету үшін қажетті дағдыларды дамытуға көмектеседі.

Жоба әдісі-бұл оқытушы қолдайтын бірлескен тәсіл, онда оқушылар кеңейтілген зерттеу процесін қолдана отырып, нақты мәселелерді анықтау және шешу үшін білім мен дағдыларды игереді және қолданады. Мұны жобаға бағытталған оқыту деп те атайды, өйткені ол оқушылардың нақты жобаларды құруын қамтиды. Жобалар оқушыларға бағытталған, мұғалім нақты анықтаған стандарттарға, параметрлерге және бақылау нүктелеріне сәйкес келеді [2, б.44]. Оқушылар жобаны жоспарлады, нақтылауды, ұсынуды және көрсетуді басқарады. Жобалар арқылы оқушылар инновация мен шығармашылыққа қатысады. Жобаға негізделген оқыту оқушыралдан процесті немесе өнімді жобалау, компьютерлік код немесе модельдеу немесе эксперимент жасау, деректерді талдау және түсіндіру сияқты бірдеңе жасауды талап ететін тапсырмаларды қамтиды. Жобаның шарықтау шегі әдетте не істелгені және нәтижесі қандай болғаны туралы қысқаша жазбаша немесе ауызша есеп болып табылады. Жаратылыстану ғылымдары бойынша оқу бағдарламаларына жобалық оқытуды енгізу туралы кеңінен хабарланған жоқ. Чжаояоның айтуынша, жобаға негізделген оқыту кезінде оқушылар негізінен бұрын алған білімдерін қолданады және түпкілікті өнім тапсырманың негізгі бөлігі болып табылады, ал мәселелерге негізделген оқыту кезінде оқушылар бұрын қажетті анықтамалық материал бойынша ресми нұсқаулар алмаған және шешу процесі соңғы нәтижеге қарағанда маңыздырақ өнім [3, б.99].

Қазіргі уақытта Жоба әдісі қайтадан кең танымал болды. Бұл, ең алдымен, қоғамдық өмірдің барлық салаларында, соның ішінде білім беру саласында дағдарыстық құбылыстардың болуына, өткір әлеуметтік мәселелерді мақсатты және жедел шеше алмауымызға байланысты. Орталықтандырылған, тек мемлекеттік әлеуметтік тапсырысты орындауға бағытталған бұрынғы білім беру жүйесінің бұзылуы қоғамдық өмірді мемлекет иелігінен алу жағдайында көптеген және көптеген мұғалімдердің, білім беру мекемелерінің, білім беруді басқару органдарының шатасуына әкелді. Шынында да, қазір сіз көп нәрсені өзіңіз жасауды үйренуіңіз керек: өз жұмысыңыздың мәні мен мақсатын түсіну, кәсіби мақсаттар мен міндеттерді өз бетіңізше қою, оларды жүзеге асыру жолдарын ойластыру және жобаның мазмұнына кіретін көптеген басқа нәрселер. Бірақ бұл арнайы үйретілмеген. Сонымен, білім берудің барлық дерлік деңгейлерінде: федералды, аймақтық, муниципалды, мектепте жобалауды үйренудің шұғыл қажеттілігі туындайды. Базистік оқу жоспарына

жобалық қызмет туралы жаңа жол енгізілгені кездейсоқ емес, ал білім берудің жаңа сапасының параметрлерінің бірі - жобалау қабілеті.

Қазіргі уақытта мектептерде физиканы зерттеу мәселесі бар. Бұл, ең алдымен, ескірген немесе істен шыққан физика бойынша демонстрациялық және зертханалық жабдықтардың жетіспеуіне байланысты; оқытудың ескі әдістері қолданылады, ең бастысы: орта мектепте пәнді оқуға сағаттардың жеткіліксіздігі.

Бұл әдісті қолданудың мақсаты - балаларды физиканы зерттеуде компьютерлік коммуникациялар мен бағдарламалық жасақтаманы қолдануға үйрету, ең күрделі пәндердің бірін оқуға деген ынтасын арттыру және мұғалімдерге сабақта компьютерлік техниканы қолданудың артықшылықтарын көрсету.

"Қызықты үйрететін адамды үйрете алады" - көрнекті физик А.Эйнштейннің бұл сөздерін әр мұғалім есте сақтауы керек.

Физиканы зерттеуге "аң аулау мен талғамды тәрбиелеу" мақсатында ғылымды танымал етуші Я. и. Перельман келесі әдістерді ұсынды:

1. Ғылымның ережелері қазіргі заманғы Оқиғалармен суреттелген.
2. Техникадан мысалдар тартылады.
3. Көркем әдебиет, аңыздар, аңыздар қолданылады.
4. Парадокстар қолданылады.
5. Қазіргі алалаушылық түсініледі.
6. Күтпеген салыстырулар жасалады.
7. Күнделікті өмірден алынған мысалдар қарастырылады.
8. Математикалық фокустар, жылжымалы үстелдер талданады ойындар, көру иллюзиялары және т. б.
9. Ғылым мен техника тарихы саласына экскурсиялар жасалады.

Бұл әдістердің барлығы қазіргі уақытта өзектілігін жоғалтқан жоқ; олардың көпшілігі қазір кеңейтіліп, толықтырылды. Оларды тиімді пайдалану маған физика сабағында жобалар әдісімен жұмыс істеуге көмектеседі.

Жобалау әдісіндегі мұғалімнің рөлі-оқушыларға кеңес беру, басшылық ету және бақылау. Оқушылардың рөлі-оқу процесіне үлес қосатын белсенді студент болу. Сынып-бұл рөлдер үнемі өзгеріп отыратын, мұғалім оқушы болатын және оқушылар мұғалім болатын динамикалық оқу ортасы. Мысалы, студенттердің жобалық жұмысының тұсаукесерлері кезінде мұғалім нұсқау бермейді, студенттердің ғылыми процесі мен өнімі туралы тыңдайды және біледі. Екінші жағынан, оқушылар жобаның осы бөлігі кезінде мұғалім рөлін алады. Бұл әдісте сабақты жоспарлау оқу саласына, оқу жағдайлары мен процесін анықтауға, қажетті ресурстар мен уақытты таңдауға, оқытудағы ықтимал проблемаларды анықтауға

және оқу нәтижелерін бағалаудың сәйкес қалыптастырушы және қорытындылаушы әдістерін таңдауға бағытталған.

Жұмыс барысында балалар ерекше қиындықтарға тап болады, оларды жеңеді, көп нәрсені үйренеді, білімдерін пайдаланады. Бұл туралы презентация кезінде айту өте маңызды: олардың идеялары туралы, оларды талқылау, қандай идеялар қабылданбады, қандай идеялар қабылданды және неге, жұмыс барысы қандай болды, қандай қиындықтар жеңілді және қалай "іс – әрекет рефлексиясы" деп аталады, сондықтан презентация әдістің өзіне байланысты маңызды оқу-тәрбиелік мәнге ие.

1. Зерттеу жобалары. Олар жақсы ойластырылған құрылымды, белгіленген мақсаттарды, өзектілікті, зерттеу тақырыбын, әлеуметтік маңыздылығын, ойластырылған әдістерді, соның ішінде эксперименттік әдістерді қажет етеді. Мұндай жобалар ғылыми зерттеулерге жақын құрылымға ие. Мысал ретінде оқу процесінде белсенді қолданылатын эсселерді келтіруге болады: "ғаламды бақылау", "Атом энергетикасы және экология". Алдымен эсселер жазылады сынып ішінде қолдану, содан кейін зерттеуге қызығушылық танытқан оқушылар кең аудиторияға шығады. Көбінесе мектепте басталған жұмыс соншалықты пайдалы болады, бұл балалар университетке түскеннен кейін курстық жұмыс түрінде жалғасады.

2. Шығармашылық жобалардың егжей-тегжейлі құрылымы жоқ, ол тек жұмыс барысында жоспарланып, одан әрі дамиды. Әрбір нақты жағдайда біз жоспарланған нәтижелер мен оларды ұсыну нысаны туралы келісеміз (газет, альбом, бейнефильм, мақала, презентация және т.б.).

3. Ойын жобалары-олардың құрылымы тек жоспарланған және жобаның соңына дейін ашық болып қалады. Қатысушылар жобаның сипаты мен мазмұнына байланысты рөлдерді алады. Шығармашылық дәрежесі өте жоғары, бірақ басым қызмет-рөлдік, ойын. Мысал ретінде кейбір оқу тақырыптары бойынша баспасөз конференциясы түрінде өткізілген сабақтарды келтіруге болады, мысалы: "байланыс құралдарын дамыту", "электр энергиясын алу тәсілдері", онда бұқаралық ақпарат құралдарының "өкілдері" және кәсіпорындардың, ведомстволардың, министрліктердің "басшылары"; КВН, тігінен есептеу.

4. Ақпараттық жобалар. Бұл тип қандай да бір құбылыс туралы ақпарат жинауға, ақпаратпен танысуға, кең аудиторияға арналған фактілерді қорытындылауға бағытталған. Мысал ретінде Орта мектептің физика бағдарламасына енбеген өзекті тақырыптарды келтіруге болады, мысалы: "сұйық кристалдар", "магниттік сұйықтық". Ғылым тарихын, техникасын, ғалымдардың өмірбаянын зерттеуге арналған жобалар оқушыларға шынайы тұлғаның рухани байлығын, зиялы қауымның үздік өкілдерінің адамгершілік тазалығын ашуға мүмкіндік береді, үлкен тәрбиелік және танымдық мәнге ие. "Көрнекті тұлғаның

адамгершілік қасиеттері, - деді Ең ұлы физик А. Эйнштейн, - бұл ұрпақ үшін және тарихтың бүкіл бағыты үшін таза интеллектуалды жетістіктерге қарағанда маңыздырақ болуы мүмкін".

5. Тәжірибеге бағытталған жобалар қатысушылардың әлеуметтік мүдделеріне бағытталған оның қатысушылары қызметінің басынан бастап нақты белгіленген нәтижесімен ерекшеленеді. Мұндай жоба барлық қатысушылардың жақсы ойластырылған құрылымын қажет етеді. Мұнда жұмыс, талқылау және бірлескен күш-жігерді түзету, алынған нәтижелер мен тәжірибеге енгізу тәсілдерінің презентациясын ұйымдастыру маңызды.

Зерттеудің мақсаты ер оқушылардың физикадағы академиялық жетістіктеріне оқыту әдісі ретінде жобалау әдісінің әсерін зерттеу болды. Тәуелсіз айнымалының салыстырмалы тиімділігін тексеру үшін (жоба арқылы оқыту) негізгі қадам осы эксперимент үшін ең қолайлы дизайнды таңдау болды. Эксперименттік дизайнның ішкі және сыртқы сенімділігіне әсер ететін әртүрлі факторларды ескере отырып, академиялық жетістіктерге дейінгі және кейінгі үлгерім сынағының эквивалентті топтық дизайны осы зерттеу үшін қолайлы Зерттеу дизайны ретінде танылды. Бұл зерттеуді жүргізу үшін мемлекеттік орта мектептің 8-ші сынып оқушыларының 60-ы кездейсоқ іріктеу әдісімен алдын ала оқу үлгерімі тестінде алынған бағалар негізінде баламалы жартыға бөлінді. Бір топ эксперименталды, ал екіншісі бақылау деп саналды. Екі топтың да құралдары бірдей болды. Зерттеуде тестілеуден кейін жасалған академиялық үлгерім сынағы қолданылды. Бұл тест физика оқулығынан ұсынылған. Оған бес тарау кірді (толқындар мен тербелістер, дыбыс, жарықтың шағылуы, жарықтың сынуы және статикалық электр) 8-сынып үшін таңдалған. Тест 100 мақсатты нүктеден, білім қабілетіне қатысты 25 сұрақтан, қолдану қабілетіне арналған 25 сұрақтан, түсіну қабілетіне арналған 25 сұрақтан, дағдыларды дамытуға арналған 25 сұрақтан және дағдыларды дамытуға арналған 25 сұрақтан тұрады. Сынақтың сенімділігін анықтау үшін екіге бөлу әдісі қолданылды. Эксперимент мақсатында оқытудың жобалық әдісіне арналған сабақ жоспары және дәстүрлі оқыту әдісіне арналған сабақ жоспары дайындалды.

8-сыныпта оқу жылының соңында "жарық құбылыстары" тақырыбы зерттеледі, онда жарықтың шағылысуы, сыну заңдары, линзалардағы сәулелердің барысы қарастырылады. Соңғы жылдардағы 8-сыныптағы оқулықтан басылымдар көздің құрылымы мен оптикалық жүйесін, көру ақауларын алып тастады: миопия және алыстан көргіштік, дегенмен көру аппаратына жүктеменің артуына байланысты көру қабілетін сақтау мәселесі бұрынғыдан да өзекті (теледидар, компьютер, анықтамалықтар және т.б. арқылы ақпараттың үлкен ағыны). Сондықтан линзалардағы кескінді құруға арналған сабақта әртүрлі оптикалық құрылғыларды жобалау, көздегі кескінді алуды түсіндіру және миопия мен алыстан көрудің алдын алу үшін осы білімнің қажеттілігі бар. Мен осы мәселелер бойынша қандай жобаларды жүзеге асыруға болатынын қарастыруды ұсынамын. Келесі сабақта мен балалардан бірқатар ұсыныстарды

естимін: телескоп салу, микроскоп жинау, " көз " тақырыбы бойынша презентация жасау және т. б. Әрине, барлық оқушылар байыпты құрылғылар жасай бермейді: біреу перископқа тоқтайды, біреу қарапайым линзаны үй жақтауына енгізеді және өзінің жетістігін мақтан тұтады, біреу осы тақырып бойынша материал таңдап, газет шығарады, біреу жарнамаға қанағаттанады және т. б. бірақ әсіресе балаларға бұл оқулық ұнады конференция түрінде өткізілген осы тақырып бойынша компьютерде презентация. Ол үшін оқушылар келесідей бөлінді: кейбір балалар сұрақтар бойынша презентация дайындады:

1. Көздің құрылымы.
2. Көздің оптикалық жүйесі. Көздің оптикалық күші.
3. Көру ақаулары: а) миопия; б) алыстан көру. Оларды жою жолдары.
4. Астигматизм.
5. Түс соқырлығы.
6. Көруді сақтау бойынша пәрменді шаралар.

Жігіттердің тағы бір бөлігі қарсылас, үшінші бөлігі рецензент ретінде өнер көрсетті.

Эксперименттік емдеудің әр сабағында мұғалімнің өзі тақырыпқа нұсқау беріп, оқушыларға ғылыми зертханада әртүрлі әрекеттерді орындау арқылы қол жеткізуі керек мақсаттар қойды. Содан кейін оқушылар мұғалімнің жетекшілігімен физика зертханасында әртүрлі тапсырмаларды орындау үшін бес гетерогенді топқа бөлінді (әр топта бес-сегіз оқушы болды).

Оқушылардың жұмыстарының тұсаукесері медиатехниканы (компьютер, проектор, экран) пайдалана отырып жүргізілді. Қызықты тесттер бойынша балалар өздерін астигматизмге, түс соқырлығына тексерді. Қорытындылай келе, бір оқушы (өте күшті емес, бірақ өте ізденімпаз және өз білімімен бөлісуді жақсы көреді) балаларға көзге арналған гимнастика жасауды үйретті .

Әр сөз соңында қарсыластар және барлық тілек білдірушілер сұрақтар қойып, қызықты ақпарат қосты. Рецензенттер сабақтың соңына қарай барлық сөйлеушілерге ешкімді аямай, күшті және әлсіз жақтарын талдаумен баға берді. Сондықтан "5" ғана емес, "4" де қойылды, дегенмен, менің ойымша, жұмыс өте үлкен және сапалы жүргізілді және оны тек "5" деп бағалауға болады, бірақ принципті, негізделген және объективті бағалаумен дауласу мүмкін болмады. Рецензенттер сабақ өткізуде ерекше белсенділік танытпаған және ешқандай үлес қоспаған (және әр сыныпта бар) балаларға газетке жазбалар түрінде шағын хабарламалар дайындауды ұсынды.

Жоба әдісін және дәстүрлі әдісті қолданатын сабақтың айырмашылығы-мұғалімнің рөлі өзгереді. Енді оның басым рөлі емес, көмекші, бағыттаушы рөлі бар. Оқушының өзі өзіне қажетті ақпаратты таңдайды, жобаның жоспарына сүйене отырып, оның қажеттілігін

анықтайды. Егер дәстүрлі оқытуда оқушы үйренуге дайын, жүйеленген білім алса, онда жобалық әдісті қолданған кезде білімді жүйелеу, ретке келтіру оқушының өзі үшін жұмыс және қамқорлық болып табылады. Ол дайын идеялар мен ұғымдарды игермейді, бірақ өзі көптеген әсерлерден, білімдерден және ұғымдардан өз жобасын, әлем туралы идеясын қалыптастырады.

Жоба әдісін қолданған кезде мұғалім сабақтардың ұйымдастырушылық құрылымын қайта қарауы керек, өйткені ол әдеттегі сабақтардың құрылымынан үлкен белгісіздік аймағымен жақсы жағынан ерекшеленеді. Әдетте, оқушылар материалды бұрыннан қалыптасқан, мызғымас, оның заңдары ашық нәрсе ретінде ұсынады. Бірақ біз көптеген кездейсоқ оқиғалардың және олардың әртүрлі комбинацияларының әсерінен көптеген белгісіздіктері бар ортада өмір сүреміз, бұл ғылыми эксперимент немесе нақты өмірлік жағдай. Ойлаудың икемділігі, көптеген факторларды талдай және ескере білу және осы жағдайда оңтайлы шешім табу қажет. Бұл шығармашылықты, технологияның гуманитарлық компонентін арттырады, өйткені гуманитарлық жүйелердің негізгі айырмашылығы-ықтималдық модельдерінің болуы, белгісіздіктермен жұмыс істеу, олардың ортасында болу. Соңғы уақытта және олимпиадалық тапсырмаларда жағдай мен шешімде бірнеше нұсқаға рұқсат беруді көздейтін міндеттер жиі кездеседі емес пе. Өмір адамның алдына бірдей міндеттер қойып отырған жоқ па?

Жоба бойынша жұмыс кезеңдері. Негізгі мектепте жобалар көбінесе шығармашылық сипатта болады. Осы кезеңдегі жобалар әдісі тәжірибені өз бетінше жинақтауға мүмкіндік береді және бұл тәжірибе бала үшін тұлғаның одан әрі интеллектуалды және әлеуметтік даму бағыты тәуелді болатын қозғаушы күшке айналады.

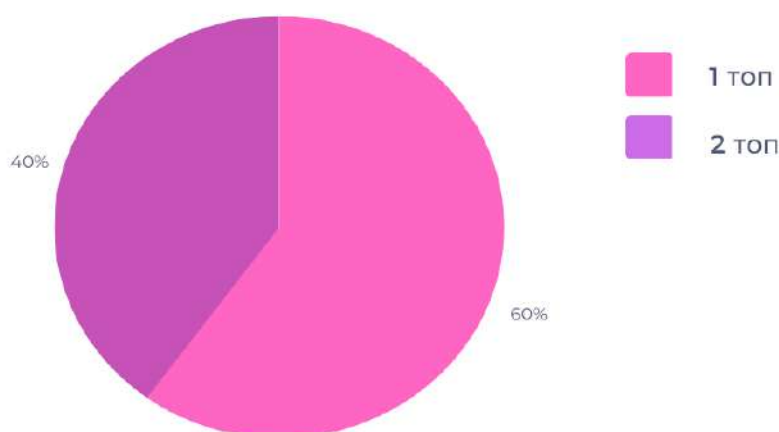
Жоба бойынша жұмыс кезең-кезеңмен жүргізіледі. Жобалар әдісі педагогикалық технология ретінде іс-әрекеттерді қатаң алгоритмдеуді қамтымайды, бірақ жобалық қызметтің логикасы мен принциптерін ұстануды талап етеді.

Жоба бойынша жұмысты 5 кезеңге бөлуге болады. Жобаларды құру принциптері біртұтас. Жоба бойынша жұмыс кезеңдерінің реттілігі өнімді танымдық іс – әрекеттің кезеңдеріне сәйкес келеді: проблемалық жағдай – ондағы проблема және оқушы саналы түрде – мәселені шешудің жолдарын іздеу-шешім.

Әр топ белгілі бір уақытта қорытындылармен келуі керек еді және олар оларды күннің соңғы сабағында бүкіл сыныптың алдында ұсынуы керек еді. Оқудан кейін екі топқа да академиялық үлгерімнен кейінгі тест өткізілді. Эксперименттік және бақылау топтарындағы барлық нұсқауларды бір мұғалім бергенін ескеру маңызды. Зерттеу деректері ретінде оқушылардың оқу алдындағы және кейінгі үлгерім сынағы бойынша бағалары пайдаланылды. Деректер кестеге келтіріліп, талданды

Екі топты салыстырғанда , жобалық әдістерді қолдаңған топ жоғары деңгейде білімдерің көрсетті, астыңғы диаграммада салыстырғаның көре аламыз. Бірінші топта соңғы тест бойынша нәтижесі, жоғары және жақсы бағалар алған оқушылардың пайызы 40% болды, осымен қатар екінші топта 60% болды.

ТЕСТ ҚОРЫТЫНДЫСЫ



Қорытынды. Физиканы оқытудың жобалық әдісі табиғи пәндерді, әсіресе физиканы оқыту үшін тамаша жағдай жасайды. Физиканы оқытудың жобалық әдісінде оқушылар практикалық тәжірибеге белсенді қатысады және абстрактілі идеялар мен теорияларды нақты бақылаулармен байланыстыруға мүмкіндік алады, бұл оларға ғылыми білім мен ұғымдарды терең түсінуге көмектеседі. Оқушылардың нақты фактілерді бақылағаннан кейін ғылыми тұжырымдамалар мен теорияларды топтық талқылауы олардың ғылыми білімдерін қайта құруға және жетілдіруге мүмкіндік береді. Осылайша, физиканы оқытудың жобалық әдісі ғылыми білімді қалыптастыруда, ғылыми тұжырымдамаларды терең түсінуді дамытуда және күнделікті өміріміздің әртүрлі жағдайларында ғылыми білімді қолдануда өте тиімді.

Әдебиеттер тізімі

1. Білім беру жүйесіндегі жаңа педагогикалық және ақпараттық технологиялар [Мәтін] / құрамы Е.С. Полат. – М.: Білім, 2000.
2. Тарасова Н. В. орта кәсіптік оқыту жүйесіндегі жобалар әдісін қолданудың мәні мен технологиялары: оқу әдісі. көмек. Кәсіптік білім беру қызметкерлерінің біліктілігін арттыру үшін. – М., 2006.

3. Сергеев И. С. оқушылардың жобалық қызметін қалай ұйымдастыруға болады. – М.: Аркти, 2007.

References

1. Bilim beru zhyjesindegi zhaңa pedagogikalық zhәne ақпараттық tekhnologiyalar [Mәtin] / құрамы E.S. Polat. – М.: Bilim, 2000.
2. Tarasova N. V. orta kәсіptik оқуtu zhyjesindegi zhobalar әdisin қoldanudyң мәni men tekhnologiyalary: оқu әdisi. көmek. Kәсіptik bilim beru қызmetkerleriniң biliktiligin arttyru үshin. – М., 2006.
3. Sergeev I. S. оқushylardyң zhobalyқ қызmetin қалаj ұjымdastyруға bolady. – М.: Аркти, 2007.

МЕТОД ПРОЕКТОВ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ В 8 КЛАССЕ

**Т.Ж. ШУГАЕВА, К.О. САКТЕМИРОВ,
Г.А. ТЛЕШОВА**

Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Актөбе, Казахстан
e-mail: tlektes21@mail.ru

Аннотация. Целью данного исследования было изучение влияния преподавания физики методом проекта на академическую успеваемость учащихся средних школ по физике. В этом исследовании использовался тест достижений (до /после тестирования) в качестве инструмента измерения. В зависимости от результатов предварительного теста успеваемости учащихся 8-х классов, класс был разделен на две равные группы: экспериментальная группа и контрольная группа. В экспериментальной группе на уроках физики использовался метод проектов, а в контрольной группе уроки велись традиционным методом. Посттест проводился в конце обучения .

Результаты предварительного теста и тестирование после окончания исследования показали на сколько успешно влияет метод проектов при изучении предмета физики в средней школе. Анализ данных показал, что общая экспериментальная группа показала лучшие результаты, чем контрольная группа. Кроме того, экспериментальная группа показала значительно лучшие результаты, чем контрольная группа в области обучения (понимание, применение и навыки более высокого уровня). Результаты этого исследования показали, что использование проектного метода при обучении физики положительно влияет на усвоение материала по сравнению с традиционным лекционным методом на уровне средней школы.

В статье представлены результаты исследования эффективных методов обучения физике и естественным наукам. Установлено, что преподавателям необходимо до начала работы обучать подходам,

показывающим значимость собственной деятельности учеников. Обучение физике на основе проектов, по-видимому, является одним из наиболее эффективных методов обучения науке для понимания.

Ключевые слова: физика; методика обучения; проектное обучение; возобновляемые источники энергии; методика , обучающийся.

THE METHOD OF PROJECTS AND THE ORGANIZATION OF PROJECT ACTIVITIES OF STUDENTS IN PHYSICS LESSONS IN 8TH GRADE

T. SHUGAYEVA, K. SAKTEMIROV,

G. TLESHOVA

K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

e-mail: tlektes21@mail.ru

Abstract. The purpose of this study was to study the impact of teaching physics by the project method on the academic performance of high school students in physics. This study used the achievement test (before/after testing) as a measurement tool. Depending on the results of the preliminary performance test of 8th grade students studying natural sciences, they were divided into two equal groups, called the experimental group and the control group. The experimental group was trained by the project method, and the control group by the traditional lecture method. The posttest was held at the end of the training .

The data of this study were estimates from the preliminary and post-test testing of the two groups. Analysis of the data showed that the experimental group as a whole showed better performance than the control group. In addition, the experimental group showed significantly better results than the control group in the field of learning (development of knowledge, understanding, application and skills). The results of this study showed that teaching physics by the project method is more effective than the traditional lecture method at the high school level.

The article presents the results of the study of new effective methods of teaching physics and Natural Sciences. It is established that before the start of work, it is necessary to train teachers in approaches that demonstrate the importance of students ' own activities, how to build an interdisciplinary project. Project-based physics teaching seems to be one of the most effective ways to teach science for understanding.

Key words: physics; teaching methodology; project learning; renewable energy sources; methodology, student.

ТЕХНИКА ҒЫЛЫМДАРЫ
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ
TECHNICAL SCIENCES

МРНТИ 06.81.23

БУДУЩЕЕ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

А.Е. ВОРОБЬЕВ ^{1[0000-0002-7324-428X]}, **А.А. МУСИНА** * ^{2[0000-0003-4179-4241]},

К.П. АМАН ^{2[0000-0002-0643-2280]}

¹ Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика
М.Д. Миллионщикова, Грозный, РФ

² Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Актөбе, Казахстан

*e-mail: alla.mussina@mail.ru

Аннотация. Цель статьи – провести исторический обзор высшего технического образования, далее на этой основе провести анализ и соответственно прогноз на появление новых технических специальностей и введение новых технических дисциплин для изучения в вузах, а также привести самые перспективные специальности на некоторую перспективу. Изложение и характер данной статьи охватывает историческую часть развития науки в области применения методов передачи знаний. Уровень этой передачи последующему поколению предполагает дальнейшее развитие в специфике культурного и технического процветания человечества. Сложность раскрытия мироздания и его исследование диктует важность в последовательности изучения окружающего мира. Вопросы социума, экономического развития и прочие важные направления в жизни индивида невозможно решить без понимания этих аспектов. Понимание при этом приходит через осознание, которое опирается на уровень знаний в какой-либо области деятельности. Техногенное развитие на современном этапе требует расширения кругозора в области технического образования, изменения в подходах изучения традиционных дисциплин, внедрение нанотехнологий и smart-технологий. В связи с этим, как следствие, появление новых профессий и научных направлений.

Ключевые слова: Прогнозирование, бакалавриат, нанотехнологии, техническое образование, smart-технологии, высшая школа, профессия.

Введение. Четвертая промышленная революция существенно меняет рабочий ландшафт по всему миру и во всех отраслях национальных экономик. Всемирный экономический форум сообщает, что в ближайшее время, из-за внедрения новых технологий и структурных изменений на рынке труда, может произойти сокращение 75 млн. рабочих мест. Однако, как прогнозируется, одновременно произойдет появление 133 млн. новых рабочих мест, которые потребуют новых знаний и навыков.

Следовательно, мы живем и работаем в технологически связанном, междисциплинарным, цифровом, быстро и постоянно меняющемся мире, а это означает, что обучение не должно прерываться на протяжении всей жизни человека. Оно должно носить эмпирический, виртуальный характер [1].

Однако, при этом традиционное высшее техническое образование переживает один из самых значительных периодов неизвестности за последнее время. Хотя его будущие тренды можно и нужно прогнозировать. Это обусловлено тем, что мы можем, с достаточно высокой достоверностью, спрогнозировать на 15-30 лет вперед развитие человеческого социума, а образование студентов является ответом на его насущные запросы [2-4]. Следовательно, для обеспечения дальнейших объективных прогнозов развития высшей школы первоначально необходимо осуществить ретроспективный анализ ее исторического пути развития.

На протяжении тысячелетия университеты считались главным общественным центром распространения полученных и накопленных знаний и обучения молодежи [5]. История возникновения европейских университетов, как образовательных учреждений, уходит своими корнями в Древнюю Грецию, где в VI веке до нашей эры появились Академия Платона и Лицей Аристотеля. Все же первый университет, считается, что это был Константинопольский университет (Византийская империя), который основал учёный Лев Математик, появился в середине IX в. В нем студенты изучали философию, арифметику, грамматику, медицину, юриспруденцию, риторику и музыку. Согласно другим сведениям первый в мире университет был основан в 895 году н.э. в Фесе, который сейчас находится в Марокко. Кроме того, имеются сведения, что еще более 2700 лет назад в столице древнего индийского государстваа гандхаров Такшашиле, находившейся в Пенджабе, функционировал аналог современных университетов, куда для получения специальных знаний со всего мира ежегодно съезжалось более 10500 студентов.

Первоначально специальные профессиональные знания нужны были в религиозной сфере. Поэтому, священники постоянно готовили себе профессиональную смену для воспроизводства естественной убыли (прежде всего, по возрасту) служителей религиозного культа. С ростом денежного оборота возникла необходимость подготовки специалистов в области финансов и банковской сфере. А когда у части горожан появились существенные финансовые накопления, земельная и другая крупная и средняя собственность, то возникла потребность в специалистах, хорошо разбирающихся в вопросах владения и передачи собственности, т.е. юристах.

Таким образом, первый бакалавриат был необходим в средние века для ускоренной и облегченной передачи специальных профильных знаний, будущим теологам, юристам и экономистам. Так, впервые термин "бакалавр" упоминается в первой половине XIII в. как *Licentiadocendi* - лицензированный. Произошло данное действие в связи с введением этой степени папой Георгием IX (1227-1241 гг.). Лицензирование было введено, прежде всего, для слушателей теологического факультета Парижского университета, которые овладели соответствующими программными требованиями и в лучшую сторону отличались в ходе дискуссий, а также были признаны вполне способными к преподаванию "низших" дисциплин [6]. Кроме того, по принятому в тот период условию - выдерживали соответствующий выбранному профилю обучения выпускной экзамен, блестяще защитили диспут и, как следствие, получали право носить красную камилавку.

С XIII в. степень бакалавра считается самой низкой университетской степенью. И хотя бакалавров привлекали к преподаванию разнообразных дисциплин, их все же не принимали в члены объединений преподавателей и ученых (обязательных в социуме того периода средневековых корпораций). Со временем титул бакалавра, как первую научную степень, начали присваивать на других факультетах средневековых университетов.

Практически в это же время (так, магистр Арнольд из Виллановы проживал в 1235-1311 гг.), но под влиянием несколько других процессов, связанных с расширением уровня сложности ремесленного производства, а в области гуманитарной сферы - философии, появилась степень магистра (от лат. *magister* – наставник, учитель, руководитель). Её появление было связано необходимостью в специалистах, имеющих уже более глубокие знания, чем бакалавры.

С переходом на ещё более сложное промышленное производство (конец XVIII в.) возникла необходимость в магистратуре, служащих для подготовки инженеров по профилям деятельности. В основе модели существования этих университетских «кузниц» инженерных кадров было обязательное соединение на практике результатов научных исследований с полученными данными технической деятельности. Так, в отличие от бакалавриата программы магистратуры ориентируют студентов на более практическую работу в какой-либо отрасли по выбранному направлению обучения.

Однако, необходимо отметить, что большинство университетских кафедр в течении многих лет традиционно сосредоточивались на передаче студентам академической теории и имели ограниченные стимулы для поддержки студентов в развитии практических навыков или прямого и эффективного взаимодействия с потенциальными работодателями для

улучшения результатов трудоустройства студентов. Хотя это является одним из важнейших вопросов дальнейшего развития общества.

Методы

Практическое решение укрепления связи с реальным производством находится в следующих плоскостях:

1. Совместное создание и предоставление профильных курсов.
2. Экспериментальное обучение студентов в магистратуре, совмещенное с производством.
3. Создание студенческих стартапов при университетах.

В качестве важного примера, целесообразно привести особенности высшего технического образования, имеющиеся в Греции. Здесь учреждения высшего образования подразделяются на классические университеты и технологические учебные заведения (TEIs). При этом, в классических университетах образовательный процесс, в первую очередь, фокусируется на передаче научных знаний, в то время как в TEIs - на профессиональных квалификациях. Кроме того, в университетском образовании больше теоретических курсов и меньше лабораторных занятий, а на многих факультетах (специальностях) дисциплинах дипломная работа не является обязательной, в то время как в TEIs значительный ряд курсов имеют как теоретическую, так и лабораторную часть, дипломная работа обязательна, и в большинстве случаев связана с профессиональными приложениями и практическими видами будущей профессиональной деятельности. Эти базовые характеристики греческого высшего технического образования создают более прочную связь между высшими учебными заведениями и рынком труда.

В нынешних условиях произошло определенное изменение в технологиях обучения студентов, с большей долей дистанционной и самостоятельной их работой, когда «информационная загрузка» лекций осуществляется преподавателем через видеоконференции и другие виртуальные сети.

Также необходимо отметить, что мировое сообщество должно функционировать и развиваться на основе действия закона опережающего развития [7], что также должно относиться и к перспективам высшего технического образования. Только тогда общество будет иметь хорошие перспективы, и способно преодолеть постоянно возникающие негативные тенденции.

Результаты

Современный рынок труда имеет существенную динамику, что является результатом технологических и демографических изменений. Исследователи выбрали самые перспективные специальности на некоторую перспективу:

Биоинженер - специалист по изменению свойств живых организмов с использованием принципов биологии и медицины. Они могут решать острые медицинские проблемы и эффективно решать актуальные задачи здравоохранения. Сюда же можно отнести и биофармакологию, т.е. разработку новейших лекарственных препаратов и биологически активных добавок лечебного назначения на основе биологических организмов. Эта специальность также включает биоинформатику, которая представляет собой разработку специальных программ для сбора и анализа данных в биологии.

Дизайнер «умной среды» - IT-разработчики технологий, передающих необходимую информацию между устройствами и обеспечивающих их стабильную работу. Например, «умные дома», которые могут самостоятельно включать и выключать неиспользуемые приборы или устройства, открывать двери и т.д.

Специалист по робототехнике - предполагается, что это будет самая востребованная профессия будущего. Она включает в себя разработку роботов (в том числе промышленных) и автоматизацию технических систем. Футуролог Ян Пирсон считает, что к 2048 г. на Земле будет 9,4 млрд. роботов, выполняющих различные задачи. [8].

Специалист по кибербезопасности. Специальность обязана появлению новых цифровых технологий, что одновременно создает все больше угроз информационной безопасности производству. Такие специалисты создают и настраивают защиту информационной среды от кражи данных и взлома, а также расследуют совершенные киберпреступления.

ГМО-агроном и городской фермер. ГМО-агрономы занимаются созданием генетически модифицированных растений, что позволяет им комбинировать разные виды растений и адаптировать их к любой среде. С другой стороны, городские фермеры управляют агропромышленными фермами на крышах домов и в крупных урбанизированных городах, что делает сельское хозяйство и его продукцию широко доступными.

Инженер по 3D-печати. Трехмерное проектирование используется сегодня в совершенно разных сферах — от архитектуры до медицины и производства деталей машиностроения.

Специалист по удаленному обслуживанию населения. В настоящее время всё большему количеству людей требуются медицинские системы [9], которые могут проактивно отслеживать состояние их здоровья, и в будущем эту роль будут выполнять специалисты по удаленному медицинскому обслуживанию.

На этом перечень наиболее востребованных в будущем специальностей не исчерпывается. При этом, современный прогноз будущего развития высшей школы должен опираться на объективные изменения в социуме, проявляемые через явные или скрытые запросы и потребности в выпускниках тех или иных направлений подготовки. Один из периодов развития современной промышленной революции определялся в основном средствами передачи информации: печатным станком с подвижным шрифтом, телеграфом, телефоном, радио, телевидением и компьютерными сетями - Интернетом.

Теперь же развитие человеческого социума в мировом масштабе определяется удельным сокращением (на душу населения) всех имеющихся и доступных к использованию полезных ресурсов: воды, продуктов питания, территорий пригодных к проживанию и т.д. Данное обстоятельство, обусловлено ростом народонаселения, будет приводить к увеличению социальной напряженности в мировом масштабе, и является первым вызовом высшей школы, который должен решаться через её выпускников.

Дискуссия

Другими словами, от высшей школы потребуются выпускники, способные найти новые полезные ресурсы, которые дополнят и расширят уже имеющиеся, во многом ограниченные и приближающиеся к своему практически полному исчерпанию, ресурсы, используемые человечеством для своего жизнеобеспечения. Это могут быть как традиционные ресурсы, но получаемые уже на других планетах, так и вновь открываемые ресурсы на нашей планете, т.е. являющиеся принципиально новыми для человечества.

Например, к настоящему времени во внешней Солнечной системе было установлено обилие, так необходимой землянам, воды. В частности, только на одном спутнике Юпитера – Европе, содержится вода, объемом в 2-3 раза больше, чем обладают все океаны Земли.

Промышленное освоение водно-ледяных, либо рудных астероидов предполагает их транспортировку из Главного пояса, пояса Койпера и особенно из околоземного космического пространства. Необходимо отметить, что в XXI в. годовое мировое производство железной руды превысило 1 млрд. тонн. А всего лишь один небольшой астероид класса М диаметром в 1 км может содержать до 2 млрд. тонн железоникелевой руды. Самый крупный известный металлический астероид Психея содержит $2,27 \cdot 10^{19}$ кг

железникелевой руды (в 100 тыс. раз больше, чем запасы этой руды, содержащиеся в земной коре). Этого количества Fe и Ni хватило бы для обеспечения потребностей населения земного шара в течение нескольких миллионов лет (даже с учётом дальнейшего существенного увеличения спроса на эти металлы).

Из 9000 астероидов, известных по базе данных NEO, двенадцать можно было бы вывести на доступную для Земли орбиту. При этом изменив их имеющуюся скорость, на менее чем 500 м/сек (1800 км/ч).

Таким образом, возникают вопросы опережающей подготовки специалистов в области космической геологии, космической разработки и переработки полезных ископаемых и их межкосмической транспортировки на околоземную орбиту.

В отношении подготовки специалистов по вновь открываемым ресурсам на нашей планете, то они должны обладать, прежде всего, знаниями о возможностях возобновления практически всех минеральных ресурсов. Традиционная точка зрения в этом вопросе утверждает некую фатальную невозобновимость минеральных ресурсов. Другими словами - нефти, алмазов, меди, цинка, свинца и других полезных ископаемых человечеству осталось на строго определенный (от 35 до 100 лет) срок. Однако, за исключением легкого газа гелия, который постепенно покидает атмосферу нашей планеты, рассеиваясь в космическом пространстве, все остальные элементы практически в полном объеме остаются в пределах Земли и её оболочек. Они только переходят из одного фазового состояния в другое и рассеиваются в окружающем пространстве. Так, практически все металлы используются в восстановленном виде, а это в условиях кислородной атмосферы представляет собой неким образом довольно неустойчивое состояние и в результате они окисляются и рассеиваются в пространстве. Но если металлы могут бесконтрольно рассеиваться в окружающей среде, то человечество, обладая колоссальными знаниями, вполне в состоянии вновь их сконцентрировать. Такие технологии получили название «ресурсовоспроизводящие».

С нефтью и газом несколько сложнее, т.к. они не просто рассеиваются в окружающем пространстве, а предварительно сжигаются, что предполагает их трансформацию в другие, менее энергетические состояния. Но и здесь разработаны технологии, способные из органических отходов городских стоков в условиях недр, на участках с повышенными температурами, обеспечить химический синтез техногенной нефти.

Все это приводит к необходимости введения в высшей школе новых специальностей: специалистов по "техногенному воспроизводству минеральных ресурсов". А если идти путем

нуклеосинтеза полезных минеральных ресурсов в пределах нашей планеты, то понадобятся специалисты по "планетарной физике и геохимии".

Такое «опережающее» образование студентов должно осуществляться через авторские научные исследования, т.е. обязательно предусматривать использование преподавателем исследовательской фазы.

Кроме того, наблюдается определенное «разделение степеней», когда студент проходит обучение в бакалавриате и магистратуре по разным специальностям и направлениям подготовки, т.е. получение междисциплинарного образования. Такой перспективный подход, был разработан и реализован в учебном процессе в период 2000-2017 гг. заведующим кафедрой Нефтепромысловой геологии, горного и нефтегазового дела РУДН, проф. Воробьевым А.Е.

Заключение

При этом будущее высшей школы немислимо без специальностей и направлений подготовки студентов в области нанотехнологий и smart-технологий. И здесь речь не должна идти об общей их подготовке. Наоборот, в пределах каждого существующего в настоящее время направлений подготовки студентов должна существовать подобная специальность (например, наноинженер нефтяник, наноинженер строитель и т.д.), что обусловлено особой специализацией той или иной отраслью национальной экономики.

Список литературы

1. Воробьев А.Е. Программа развития науки и инноваций в Атырауском университете нефти и газа / А.Е. Воробьев.— Lambert Academic Publishing: Mauritius, 2017. —130 с.
2. Воробьев А.Е. Ресурсовоспроизводящие технологии горных отраслей / А.Е. Воробьев. — М.: МГГУ, 2001. — 150 с.
3. Воробьев А.Е., Балыхин Г.А., Гладуш А.Д. Техногенное воспроизводство углеводородного сырья в литосфере: факторы, механизмы и перспективы / А.Е. Воробьев, Г.А. Балыхин, А.Д. Гладуш. — М.: МИСиС, 2003. — 417 с.
4. Воробьев А.Е., Ваккер О.В., Забусов В.В., Гулан Е.А. Высшее профессиональное образование в XXI веке / А.Е. Воробьев, О.В. Ваккер, В.В. Забусов, Е.А. Гулан. — Норильск: НИИ, 2010. — 289 с.
5. Воробьев А.Е., Жошыбаев Р.С., Сабиров Р.А., Алымкулов А.Ш., Альпиев Е.А., Тагаев Р.А., Кожугулов Б.К. Умные города, устремленные в небесную высь / А.Е. Воробьев,

Р.С. Жошыбаев, Р.А. Сабиров, А.Ш. Алымкулов, Е.А. Альпиев, Р.А. Тагаев, Б.К. Кожогулов. — Бишкек: Турар, 2021. — 220 с.

6. Воробьев А.Е., Корчевский А.Н., Воробьев К.А. Возможности современного геоинжиниринга / А.Е. Воробьев, А.Н. Корчевский, К.А. Воробьев. — Вестник Донецкого национального технического университета. — 2020. — Т. 19, №1. — С. 9-14.

7. Воробьев А.Е., Курсина М.М. Современные методики формирования профессиональных компетенций студентов в технических университетах / А.Е. Воробьев, М.М. Курсина. — Атырау: АУНГ. 2019. — 174 с.

8. Aldeshov, S.E., Aman, K.P., Kozhabekova, A.E., Amanova, R.P., Mussina, A.A. Robotization of the textile industry in the republic of Kazakhstan / S.E. Aldeshov, K.P. Aman, A.E. Kozhabekova, R.P. Amanova, A.A. Mussina. — Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. 2020. — 117–123p. <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-85106056851&partnerID=MN8TOARS>

9. Chekushina, E.V. Vorobev, A.E. Chekushina, T.V. Use of expert systems in the mining / E.V. Chekushina, A.E. Vorobev, T.V. Chekushina. — Middle East Journal of Scientific Research. 2013. — 1-3p. DOI: <https://doi.org/10.5829/idosi.mejsr.2013.18.1.12345> Middle East Journal of Scientific Research. 2013. DOI: <http://doi.org/10.5829/idosi.mejsr.2013.18.1.12345>

References

1. Vorobev, A.E. (2017). Programma razvitiya nauki i innovacij v Atyrauskom universitete nefti i gaza. [Science and Innovation Development Program at Atyrau University of Oil and Gas]. Lambert Academic Publishing [in Russian].

2. Vorobev, A.E. (2001). Resursovospoizvodyashchie tekhnologii gornyh otraslej. [Resource-reproducing technologies of mining industries]. MGGU [in Russian].

3. Vorobev, A.E., Balyhin, G.A., Gladush, A.D. (2003). Tekhnogennoe vosпроизvodstvo uglevodorodnogo syrya v litosfere: faktory, mekhanizmy i perspektivy. [Technogenic reproduction of hydrocarbon raw materials in the lithosphere: factors, mechanisms and prospects]. MISiS Publishing [in Russian].

4. Vorobev, A.E., Vakker, O.V., Zabusov, V.V., Gulan, E.A. (2010). Vysshee professional'noe obrazovanie v XXI veke. [Higher professional education in the XXI century]. Norilsk Publishing [in Russian].

5. Vorobev, A.E., Zhoshybaev, R.S., Sabirov, R.A., Alymkulov, A.Sh., Alpiev, E.A., Tagaev, R.A., Kozhogulov, B.K. (2021). Umnye goroda, ustremlennye v nebesnuyu vys'. [Smart cities aimed at the heavenly heights]. Bishkek Turar Publishing [in Russian].

6. Vorobev, A.E., Korchevskij, A.N., Vorobev, K.A. (2020). Vozmozhnosti sovremennogo geoinzhiniringa [The possibilities of modern geoenineering]. Vestnik Doneckogo nacionalnogo tekhnicheskogo universiteta, Vol. 19, No. 1, 9–14 [in Russian].

7. Vorobev, A.E., Kursina, M.M. (2019). Sovremennye metodiki formirovaniya professionalnyh kompetencij studentov v tekhnicheskikh universitetah. [Modern methods of formation of professional competencies of students at technical universities]. AUNG Publishing [in Russian].

8. Aldeshov, S.E., Aman, K.P., Kozhabekova, A.E., Amanova, R.P., Mussina, A.A. (2020). Robotization of the textile industry in the republic of Kazakhstan. [].Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstilnoi Promyshlennosti. <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-85106056851&partnerID=MN8TOARS>

9. Chekushina, E.V. Vorobev, A.E. Chekushina, T.V. (2013). Use of expert systems in the mining. Middle East Journal of Scientific Research. Vol. 18, No. 1, 1–3 DOI: <https://doi.org/10.5829/idosi.mejsr.2013.18.1.12345>

ЖОҒАРЫ ТЕХНИКАЛЫҚ БІЛІМНІҢ БОЛАШАҒЫ

А.Е. ВОРОБЬЕВ¹, А.А. МУСИНА*², К.П. АМАН²

¹ Миллионщиков атындағы Грозный мемлекеттік мұнай техникалық университеті,
Грозный, Ресей

² Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

*e-mail: alla.mussina@mail.ru

Андатпа. Мақаланың мақсаты - жоғары техникалық білімге тарихи шолу жасау, содан кейін осы негізде жаңа техникалық мамандықтардың пайда болуына және жоғары оқу орындарында оқу үшін жаңа техникалық пәндердің енгізілуіне талдау, сәйкесінше болжам жасау, сондай-ақ келешекте мамандықтарды белгілі бір перспективаға келтіру. Мақсатқа жету үшін кейбір міндеттер шешілді, шолу жасалды және қорытындылар жасалды. Осы мақаланың мазмұны мен сипаты білім беру әдістерін қолдану саласындағы ғылым дамуының тарихи бөлігін қамтиды. Бұл берілу деңгейі кейінгі ұрпаққа адамзаттың мәдени және техникалық өркендеуінің ерекшелігінде одан әрі дамуды болжайды. Ғаламды ашудың күрделілігі және оны зерттеу қоршаған әлемді зерттеу дәйектілігінің маңыздылығын анықтайды. Қоғамның, экономикалық дамудың және жеке адамның өміріндегі басқа да маңызды бағыттардың мәселелерін осы аспектілерді түсінбей шешу

мүмкін емес. Бұл жағдайда түсіну білім деңгейі қандайда- бір қызмет саласын меңгеріп хабардар болу арқылы келеді. Қазіргі кезеңдегі техногендік даму техникалық білім беру саласындағы ой-өрісті кеңейтуді, дәстүрлі пәндерді оқыту тәсілдерін өзгертуді, нанотехнологиялар мен smart технологияларды енгізуді талап етеді. Осыған байланысты жаңа технологиялардың пайда болуы жаңа мамандықтар мен ғылыми бағыттардың пайда болуына әкеледі.

Түйін сөздер: Болжау, мамандық, Нанотехнология, Техникалық білім, Smart-технологиялар, Жоғары мектеп, Мамандық.

THE FUTURE OF HIGHER TECHNICAL EDUCATION

A. VOROBEV ¹, A. MUSSINA ², K. AMAN ²

¹ Grozny state oil technical university, Grozny, Russia

² K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

*e-mail: alla.mussina@mail.ru

Abstract. The purpose of the article is to conduct a historical review of higher technical education, then on this basis to analyze and, accordingly, forecast the emergence of new technical specialties and the introduction of new technical disciplines for study in universities, as well as to bring the most promising specialties for some perspective. The presentation and nature of this article covers the historical part of the development of science in the field of application of knowledge transfer methods. The level of this transmission to the next generation presupposes further development in the specifics of the cultural and technical prosperity of mankind. The complexity of the disclosure of the universe and its study dictates the importance in the sequence of studying the surrounding world. Issues of society, economic development and other important areas in an individual's life cannot be solved without understanding these aspects. Understanding at the same time comes through awareness, which is based on the level of knowledge in any field of activity. Technogenic development at the present stage requires expanding horizons in the field of technical education, changes in approaches to studying traditional disciplines, the introduction of nanotechnology and smart technologies. In this regard, as a consequence, the emergence of new professions and scientific directions.

Key words: Forecasting, specialty, nanotechnology, technical education, smart technologies, higher school, profession.

GTAMP 53.31.21

**Fe-Cr-N ЖӘНЕ Fe-Si-N ЖҮЙЕЛЕРІНДЕГІ ӨЗІТАРАЙТЫН ЖОҒАРЫ
ТЕМПЕРАТУРАЛЫ СИНТЕЗДІҢ (ӨЗЖТС) АДИАБАТАЛЫҚ ТЕМПЕРАТУРАСЫН
ЕСЕПТЕУ**

Д.А. ЕСЕНГАЛИЕВ ^[0000-0003-0792-0822], **Д.К. АКМЫРЗАЕВА** ^[0000-0002-0087-8740],

А.А. АБІЛБЕРІКОВА ^[0000-0002-0133-3005]

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

e-mail: 6d070900dauren@gmail.com

Андатпа. Мақала феррохром және ферросилиций өндірісінің дисперсті қалдықтарын кәдеге жаратуға арналған. Ферроқорытпа зауыттарында ферроқорытпаларды ұсақтау кезінде шаңның пайда болуы және жиналуы туралы ақпарат берілген және мұндай шаңды кәдеге жаратудың белгілі әдістерінің кемшіліктері көрсетілген. ӨЗЖТС синтезінің салыстырмалы технологиялары ұсынылған. Бастапқы реагенттерді қолдануына байланысты металлургиялық ӨЗЖТС процестері газсыз, газ сіңіретін және газ бөлетін процестерге бөлінеді. Сонымен қатар, оларды іске асыру кезінде жану режимдері айтарлықтай ерекшеленеді. Металлургиялық ӨЗЖТС процесін жүзеге асыру үшін Fe-Cr-N және Fe-Si-N жүйелері үшін адиабаталық температура есептелді, мұнда адиабаталық жану температурасын анықтаудың негізгі шарты бастапқы заттардың температурасындағы T_0 және соңғы өнімдердің температурасындағы T_{ad} энтальпияларының теңдігі болып табылады. Жеке заттар мен күрделі қосылыстардың термодинамикалық сипаттамаларын іздеу үшін HSC Chemistry 6.0 бағдарламалық кешені пайдаланылды. Процестің максималды температурасын анықтау және синтез өнімдерінің құрамын есептеу мүмкіндігі көрсетілген. Хром нитриті мен кремний нитридінің адиабаталық жану температурасы есептелді, содан кейін өнімдегі темір мөлшері 10-50% болғанда. Fe-Cr-N және Fe-Si-N жүйелері үшін максималды адиабаталық температура $T_{ad} = 2060$ °C және сәйкесінше $T_{ad} = 4200$ °C болғаны анықталды. Сонымен қатар жүйедегі темір концентрациясының жоғарылауы тұрақты силицидтердің түзілуіне байланысты қоспалардың адиабаттық жану температурасының төмендеуіне ықпал етеді.

Түйін сөздер: ферроқорытпалар, дисперсті қалдықтар, ұсақтаудан алынған өнім, өзiтaрайтын жоғары температуралы синтез (ӨЗЖТС), адиабаталық температура, энтальпия.

Кіріспе. Ферроқорытпа кәсіпорындары өндірісінің өнімдері болат балқыту саласында тотықсыздандырғыш және легірлеуші қоспа ретінде қолданылады. Тәжірибе көрсеткендей, болатты кесек ферроқорытпалардан модификациялау кезінде жетекші элементтердің меңгеру деңгейі едәуір жоғары болады. Алайда, ферроқорытпаларды кесу кезінде болатты тотықсыздандыру, қышқылсыздандыру және модификациялау үшін қолданылатын жетекші элементтері бар дисперсті қалдықтардың көп мөлшері пайда болады (негізінен ұнтақ түрінде) [1]. Ферроқорытпалы ұсақ-түйек кең көлемде қолданылмайды, олар негізгі балқыту кезінде пеш қондырғысына қосу арқылы балқытылады. Дегенмен, ұнтақты қалдықтарды

қайта өңдеудің бұл әдісімен ферроқорытпалардың көпшілігі, тәжірибе көрсеткендей, күйіп кетеді немесе қожбен жоғалады. Сонымен қатар, ұнтақ тәрізді ферроқорытпалар мен тотықсыздандырғыштар өңдеу кезінде шаңды жинау жүйелерінде циклондық шаң түрінде жиналады. Сонымен қатар, бұл шаңның ең көп мөлшері ферросилиций және жоғары көміртекті феррохром және т.б. сияқты ферроқорытпалармен ұсақтау, жіктеу және басқа операциялар кезінде түзіледі. Ең өткір мәселелердің бірі ферроқорытпаларды өндіру кезінде үлкен көлемде түзілетін және жинақталатын ұсақ фракцияларды өңдеу болып табылады. Сонымен, ФС75 және ФС65 маркалы ферросилицийді ұнтақтау кезінде шамамен 20%-ы 0-5 мм фракциялы ұнтақ күйінде және 1% микрон өлшемді циклон шаңы түзіледі. Ферросилиций циклонының шаңы зауыттарда үлкен көлемде жиналады, өйткені оны өңдеудің қолданыстағы әдістері кремнийдің аз алынуы мен энергияның жоғары тұтынылуына байланысты қажетті нәтижелерді бермейді. Атап айтқанда, бұл индукциялық пештерде түйіршіктелген материалды қайта балқыту, балқыту кезінде пешке брикет немесе экструзия өнімдерін қосу, қалыптарға құю, балқыма деңгейінен төмен пешке үрлеу сияқты әдістерге қатысты [2, 3].

Ферроқорытпа өндірісіндегі циклонды шаң мен басқа да қалдықтарды кәдеге жаратудың түбегейлі тәсілі «Металлургиялық ӨЗЖТС» процесі болып табылады [4]. Жаңа процесс негізгі шикізат ретінде әртүрлі металлургиялық қорытпаларды, соның ішінде ферроқорытпа өндірісінің ұнтақталған қалдықтарын пайдалануға негізделген. Электр энергиясының минималды шығыны кезінде металлургиялық ӨЗЖТС процесі болат балқыту және домналық өндірісінде қолдану үшін темір немесе оның негізіндегі қорытпалары бар бейорганикалық қосылыстар негізінде жоғары сапалы композициялық материалдарды алуға мүмкіндік береді.

Дәстүрлі ӨЗЖТС процесі тікелей синтез реакциясының жылуы есебінен жүреді [5, 6]. Негізгі бастапқы шикізат материалдары бейорганикалық қосылыстармен ұсынылатын ферроқорытпалар болып табылады: силицидтер (FeSi , FeSi_2 , MnSi_2), интерметаллидтер (VFe , TiFe , $\text{Nb}_{19}\text{Fe}_{21}$), боридтер (FeB , FeB_n) және басқалар, сондай-ақ қатты $\text{Cr}(\text{Fe})$ ерітінділері және олардың әртүрлі комбинациялары [7]. Ал процесс экзотермиялық алмасу реакциялардың арқасында жүзеге асады. Олар металлотермиялық реакцияларға жақын [1]. Бастапқы реагенттердің агрегаттық күйіне сәйкес металлургиялық ӨЗЖТС процесі дәстүрлі процесс сияқты газсыз, газды сіңіретін және газ бөлетін болуы мүмкін. Төменде әртүрлі ӨЗЖТ синтез режимдерінің мысалдары келтірілген.

Синтездер	Дәстүрлі ӨЗЖТС -тің элементтерден синтезі	Қорытпалардан металлургиялық ӨЗЖТС синтезі
Газсыз	$\text{Hf} + \text{C} \rightarrow \text{HfC}$	$\text{FeB} + \text{Ti} \rightarrow \text{TiB}_2 + \text{Fe}$
Газды сіңіретін	$2\text{B} + \text{N}_2 \rightarrow 2\text{BN}$	$\text{FeTi} + \text{N}_2 \rightarrow \text{TiN} + \text{Fe}$
Газ бөлетін	$\text{Mo} + 2\text{S} \rightarrow \text{MoS}_2$	$\text{CrN} + \text{Ti} \rightarrow \text{TiN} + \text{Cr}$

Негізгі бөлім. Объективті бағалау үшін Fe-Cr-N және Fe-Si-N жүйесінің қорытпаларының адиабаталық жану температураларының термодинамикалық есебі жүргізілді.

Адиабаталық жану температурасын анықтаудың негізгі шарты бастапқы заттардың температурасындағы T_o және соңғы өнімдердің температурасындағы T_{ad} энтальпияларының теңдігі болып табылады. Бұл реакция кезінде бөлінетін барлық жылу жану өнімдерін бастапқы температурадан жану температурасына дейін қыздыруға жұмсалатынын білдіреді және келесі түрде көрсетілуі мүмкін [8]:

$$\Delta H_{T_o}(r) = \Delta H_{T_{ad}}(pr) \text{ т.е.}$$

$$\Delta H_{T_o}(r) = \sum [\Delta H_{298}(r) + \int_{298}^{T_o} c_p(r) dt] = \Delta H_{T_{ad}}(pr) \sum [\Delta H_{298}(pr) + (1 - x_m) \int_{298}^{T_{ad}} c_p$$

$$(pr_s) = dt + x_m (\int_{298}^{T_r} c_p(pr_m) dt + \Delta H_m(pr_m) \int_{T_m}^{T_{ad}} c_p(pr_m) dt)]$$

мұндағы T_{ad} – адиабаталық жану температурасы; T_o – бастапқы температура; ΔH_{298} – зат түзілудің стандартты энтальпиясы; ΔH_m және T_m – жылу және балқу температурасы; c_p – жылу сыйымдылығы; x_m – реакция өнімдеріндегі балқыманың мольдік үлесі; r - реагенттерді білдіреді; pr - реакция өнімдері; s - қатты зат (*solid*); m - балқыма (*melt*).

Синтез реакциясын жалпы түрде келесідей көрсетуге болады:



Бұл жұмыста ӨЗЖТС процестерінің термодинамикалық талдауы үшін HSC Chemistry 6.0 әмбебап бағдарламасы қолданылды [8]. Онда гетерофазалық көп компонентті жүйенің тепе-теңдік құрамын іздеу берілген бастапқы құрамда және термодинамикалық режимде (изобара-изотермиялық, изохора-изотермиялық, адиабаталық және т.б.) шектеулер болған кезде жергілікті энтропия экстремумын табу арқылы жүзеге асырылды. HSC Chemistry 6.0 жүйесінің деректер базасында көптеген бейорганикалық қосылыстардың термодинамикалық

қасиеттері (фазалық түрленулерді ескере отырып, Гиббс потенциалының температураға тәуелділігі) туралы ақпараттар бар.

CrN, Cr₂N және Si₃N₄ түзілудің жылу эффектісі сәйкесінше $Q = 105,3$ 117,9 және 828,9 кДж/моль болды; x - өнімдегі темірдің массалық үлесі. Хром нитриті мен кремний нитридінің адиабаталық жану температурасы алдын ала есептеді, содан кейін өнімдегі темір мөлшері 10-50% болғанда. Адиабаталық температураны есептеу нәтижелері кесте 1 - де келтірілген.

Кесте - 1. Fe-Cr-N және Fe-Si-N жүйелерінің легіріленген қорытпаларының адиабаталық жану температуралары

Компоненттердің құрамы, %				T_{ad} , °C
Cr	Fe	Si	N	
50	-	-	50	2060
80	-	-	20	1500
40	50	-	10	1120
55	35	-	10	1270
65	25	-	10	1360
70	20	-	10	1408
80	10	-	10	1560
-	-	90	10	4200
-	40	50	10	3080
-	25	65	10	3790
-	15	75	10	3930
-	5	85	10	4000

Қорытынды. Нәтижелерден көрініп тұрғандай, Fe-Cr-N жүйесі үшін максималды адиабаталық температура $T_{ad} = 2060$ °C болды, ал темір концентрациясы есепке алынбады (Fe = 0%). Cr-N жүйесіндегі темір концентрациясының жоғарылауы Fe-Cr-N жүйесі үшін қоспалардың адиабаталық жану температурасының төмендеуіне ықпал етеді. Бұл темір нитридтерінің түзілуі кезінде жылу іс жүзінде бөлінбейтіндігімен түсіндіріледі, ал темір нитридтерінің өзі (Fe₄N, Fe₂N) термиялық тұрақсыз, темір термиялық балласт рөлін атқарады.

Fe-Si-N жүйесі үшін максималды адиабаталық температура $T_{ad} = 4200$ °C болды. Азоттағы техникалық кремнийдің теориялық жану температурасы құрамында темір болғандықтан ферросилицийден жоғары. Экзотермияның аз болуының себебі темір мен

кремний FeSi қорытпасында термиялық төзімді силицидтер түрінде (FeSi, FeSi₂, Fe₂Si және т.б.) болатындығында. Дегенмен, көптеген (Fe-Cr-N, Fe-Si-N) жүйелері үшін адиабаталық жану температурасы 1-ші кестеден көрініп тұрғандай айтарлықтай жоғары болып шықты. Демек, FeCr-қорытпа-азот және FeSi-қорытпа-азот жүйелерінде ӨЗЖТС технологиясы негізінде сәтті енгізу мүмкіндігі жоғары.

Әдебиеттер тізімі

1. Гасик М.И., Лякишев Н.П., Емлин Б.И. Теория и технология производства ферросплавов. – М.: Металлургия, 1988. – 784 с.
2. Павлов С.В., Снитко Ю.П., Плюхин С.Б. Отходы и выбросы при производстве ферросилиция / Электрометаллургия. 2001. №4. - С. 22-28.
3. Канаев Ю.П., Бондарев А.А., Брыляков В.И. и др. Освоение переплава ферросилициевой мелочи с получением чистых марок ферросилиция и комплексных модификаторов / Сталь. 2000. №10. - С. 67-70.
4. Зиатдинов М.Х., Шатохин И.М., Леонтьев Л.И. СВС технология композиционных ферросплавов. Часть I. Металлургический СВС процесс. Синтез нитридов феррованадия и феррохрома / Известия высших учебных заведений. Черная металлургия. 2018. Т.61. №5. С. 339-346.
5. Мержанов А.В. Мукасян А.С. Твердопламенное горение. – М.: ТОРУС ПРЕСС, 2007. – 356 с.
6. Мержанов А.Г. Научные основы, достижения и перспективы развития процессов твердопламенного горения / Известия РАН. Серия химическая. 1997. Т. 46. №1. - С. 7-31.
7. Мизин В.Г., Чирков Н.А., Игнатьев В.С. и др. Ферросплавы. Справочные издание. – М.: Металлургия, 1988. – 784 с.
8. Подболотов К.Б. Дятлова Е.М., Хина Б.Б. Термодинамический анализ процессов самораспространяющегося высокотемпературного синтеза керамических материалов / Труды БГТУ. 2011. №3. - С. 134-136.

References

1. Gasik M.I., Lyakishev N.P., Emlin B.I. (1988). Teoriya i tekhnologiya proizvodstva ferrosplavov [Theory and technology of ferroalloy production]. Moscow: Metallurgiya, 784 p. [in Russian].

2. Pavlov S.V., Snitko Yu.P., Plyukhin S.B. (2001). Othody i vybrosy pri proizvodstve ferrosiliciya [Waste and emissions from the production of ferrosilicon]. Elektrometallurgiya. no. 4, pp. 22–28. [in Russian].

3. Kanaev Yu.P., Bondarev A.A., Brylyakov V.I. and others. (2000). Osvoenie pereplava ferrosilicievoj melochi s polucheniem chistyh marok ferrosiliciya i kompleksnyh modifikatorov [Mastering remelting of ferrosilicon fines to produce pure grades of ferrosilicon and complex inoculants]. Steel in Translation. no. 10, pp. 67-70. [in Russian].

4. Ziatdinov M.Kh., Shatokhin I.M., Leontev L.I. (2018). SVS tekhnologiya kompozicionnyh ferrosplavov. CHast' I. Metallurgicheskij SVS process. Sintez nitridov ferrovanadiya i ferrohroma [SHS Technology of composition ferroalloys. Part I. Metallurgical SHS process. Synthesis of ferrovanadium and ferrochromium nitrides]. Izvestiya Ferrous Metallurgy. vol. 61, no. 5, pp. 339 – 346. [in Russian].

5. Merzhanov A.G., Mukas'yan A.C. (2007). Tverdoplamennoe gorenje [Solid-flame combustion]. Moscow: TORUS PRESS. 336 p. [in Russian].

6. Merzhanov A.G. (1997). Nauchnye osnovy, dostizheniya i perspektivy razvitiya processov tverdoplamennogo gorenija [Fundamentals, achievements, and perspectives for development of solid-flame combustion]. Russian Chemical Bulletin. vol. 46, no. 1, pp. 7 – 31.

7. Mizin V.G., Chirkov N.A., Ignat'ev V.S. etc. (1992). Ferrosplavy: Spravochnoe izdanie [Ferroalloys: Handbook]. Moscow: Metallurgiya 784 p. [in Russian].

8. Podbolotov K.B. Dyatlova E.M., Hina B.B. (2011). Termodinamicheskij analiz processov samorasprostranyayushchegosya vysokotemperaturnogo sinteza keramicheskikh materialov [Thermodynamic analysis of the processes of SHS of ceramic materials]. Proceedings of the BSTU, no. 3, pp. 134-136.

**РАСЧЕТ АДИАБАТИЧЕСКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ
САМОРАСПРОСТРАНЯЮЩЕГОСЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО СИНТЕЗА
(СВС) В СИСТЕМЕ Fe-Cr-N И Fe-Si-N**

Д.А. ЕСЕНГАЛИЕВ, Д.К. АКМЫРЗАЕВА,

А.А. АБЛБЕРІКОВА

Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Актөбе, Қазақстан

e-mail: 6d070900dauren@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена для утилизации дисперсных отходов производства феррохрома и ферросилиция. Приведены сведения об образовании и накоплении на ферросплавных заводах пыли от дробления ферросплавов и показаны недостатки известных методов по утилизации такой пыли. Представлены сравнительные технологии СВС синтеза. В зависимости от использования исходных реагентов металлургические СВС процессы подразделяются на безгазовые, газопоглощающие, газовыделяющие. При этом режимы горения при их реализации значительно отличается. Для реализации металлургического СВС процесса был проведен расчет адиабатической температуры для системы Fe-Cr-N и Fe-Si-N, где основным условием для определения адиабатической температуры горения является равенство энтальпий исходных веществ при начальной температуре T_o и конечных продуктов при температуре T_{ad} . Для поиска термодинамических характеристик индивидуальных веществ и сложных соединений использовали программный комплекс HSC Chemistry 6.0. Показана возможность определения максимальной температуры процесса и расчета состава продуктов синтеза. Рассчитали адиабатическую температуру горения нитритов хрома и нитрида кремния, затем при содержании железа в продукте 10-50%. Установлено, что максимальная адиабатическая температура для систем Fe-Cr-N и Fe-Si-N составило $T_{ad} = 2060$ °C и $T_{ad} = 4200$ °C соответственно. При этом рост концентрации железа в системе способствует уменьшению адиабатической температуры горения смесей за счет образования устойчивых силицидов.

Ключевые слова: ферросплавы, дисперсные отходы, продукт улавливания от дробления, самораспространяющейся высокотемпературный синтез, адиабатическая температура, энтальпия.

CALCULATION OF THE ADIABATIC TEMPERATURE OF SELF-PROPAGATING HIGH-TEMPERATURE SYNTHESIS IN THE Fe-Cr-N AND Fe-Si-N SYSTEM

D.A. YESSENGALIYEV, D.K. AKMYRZAYEVA,

A.A. ABILBERIKOVA

K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

e-mail: 6d070900dauren@gmail.com

Abstract. The article is devoted to the utilization of dispersed waste from the production of ferrochrome and ferro-silicium. The information on the formation and accumulation of dust from the crushing of ferroalloys at ferroalloy plants is given and the disadvantages of known methods for the disposal of such dust are shown. Comparative technologies of SHS synthesis are presented. Depending on the use of the initial reagents, metallurgical SHS processes are divided into gas-free, gas-absorbing, gas-releasing. At the same time, gorenje modes differ significantly during their implementation. For the implementation of the metallurgical SHS process, the adiabatic temperature was calculated for the Fe-Cr-N and Fe-Si-N systems, where the main condition for determining the adiabatic gorenje temperature is the equality of enthalpy of the starting substances at the initial temperature T_o and the final products at the temperature T_{ad} . T_o search for thermodynamic characteristics of individual substances and complex compounds, the “HSC Chemistry 6.0” software package was used. The possibility of determining the maximum temperature of the process and calculating the composition of synthesis products is shown. The adiabatic combustion temperature of chromium nitrites and silicon nitride was calculated, then with an iron content of 10-50% in the product. Gorenje It was found that the

maximum adiabatic temperature for the Fe-Cr-N and Fe-Si-N systems was $T_{ad} = 2060$ °C and $T_{ad} = 4200$ °C, respectively. At the same time, an increase in the concentration of iron in the system contributes to a decrease in the adiabatic combustion temperature of mixtures due to the formation of stable silicides.

Key words: ferroalloys, dispersed waste, product of capture from crushing, self-propagating high-temperature synthesis, adiabatic temperature, enthalpy.

GTAMP 53.31.21

Al-C-Si ЖӘНЕ Al-C-Cr ЖҮЙЕЛЕРІНДЕГІ ТЕРМОДИНАМИКАЛЫҚ ҮРДІСТЕРДІ МОДЕЛЬДЕУ

А.Г. БУРУМБАЕВ ^[0000-0001-5276-2259], **Н.О. ҚҰЛЕКЕН** ^[0000-0002-1673-8435],
Б.С. КЕЛАМАНОВ ^[0000-0001-7649-9153], **Е. КӨБЕГЕН** ^[0000-0001-8790-7470],
С.К. КАБЫЛКАНОВ ^[0000-0002-1272-2065]

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан Республикасы
e-mail: burumbayev.azamat@mail.ru

Андатпа. Мақалада Al-Cr-Si және Al-Cr-C үштік жүйелеріне арналған «Triangle» кешенді бағдарламасын қолдану арқылы термодинамикалық есептеулерді жүргізу және зерттеу сұрақтары қарастырылған. Алынған нәтижелер бойынша темір-титан қорытпаларында пайда болатын негізгі фазалар және олардың температураға байланысты өзгерістері зерттелді. Сонымен қатар, балқытудың нақты материалдық тепе-теңдігін жасау және қорытпаның құрамын термодинамикалық реттеу мүмкіндігі қарастырылды. Al-C-Si және Al-C-Cr жүйелерінде жоғары температуралы облыстарда өтетін металлургиялық үрдістерді болжау кезінде термодинамикалық модельдеуді пайдалану негізгі химиялық реакциялардың жүру механизмін орнатуға және реакциялардың нақты стехиометриялық арақатынасын анықтауға және жүйедегі фазалық тепе-теңдік шарттарын сақтау негізінде реакцияның дұрыс жазылуын көрсетуге мүмкіндік береді. Алынған нәтижелер темір-хром қорытпаларын балқытудың нақты материалдық балансын жасау негізін және қорытпаның құрамын реттейді. Хром негізіндегі төрткомпонентті Al-Cr-Si-C жүйесінің құрамдас бөліктері Al-C-Si және Al-C-Cr жүйелерінде жоғары температуралы облыстарда өтетін металлургиялық үрдістерді нақты сипаттайтын үшбұрыштарды зерттеу, қорытпа құрамын анықтауға жол ашады. Зерттелген температуралық интервалдарда пайда болатын фазалар, балқытылып алатын өнімнің нақты құраушылары болып табылады. Төрт компонентті жүйелерді зерттеу, модельдеу жұмыстары өндірістік мәселелерді шешуге басты алғышарт болады.

Түйін сөздер: термодинамика, фаза, жүйе, температура, диаграмма, қосылыстар.

Кіріспе. Көп компонентті жүйелерді кешенді теориялық зерттеу практикасында көп компонентті жүйелердегі фазалық айналымдардың ерекшеліктерін негізгі жүйе өлшемі бойынша термодинамикалық төзімді қарапайым ішкі жүйелерге бөлу арқылы зерттеуді әлдеқайда жеңілдететін термодинамикалық-диаграммалық талдау әдісі белгілі. Термодинамикалық-диаграммалық талдау зерттелетін жүйедегі компоненттердің химиялық өзара әрекеттесуінің термодинамикалық бағалауын геометриялық диаграммамен ұштастырады. Сондай-ақ, отқа төзімді материалдар және ферроқорытпалар өндірісінің физика-химиялық негіздерін зерттейді [1].

Қарапайым және нақты әдіс арқылы тотықтық жүйелердің фазалық құрамын есептеу

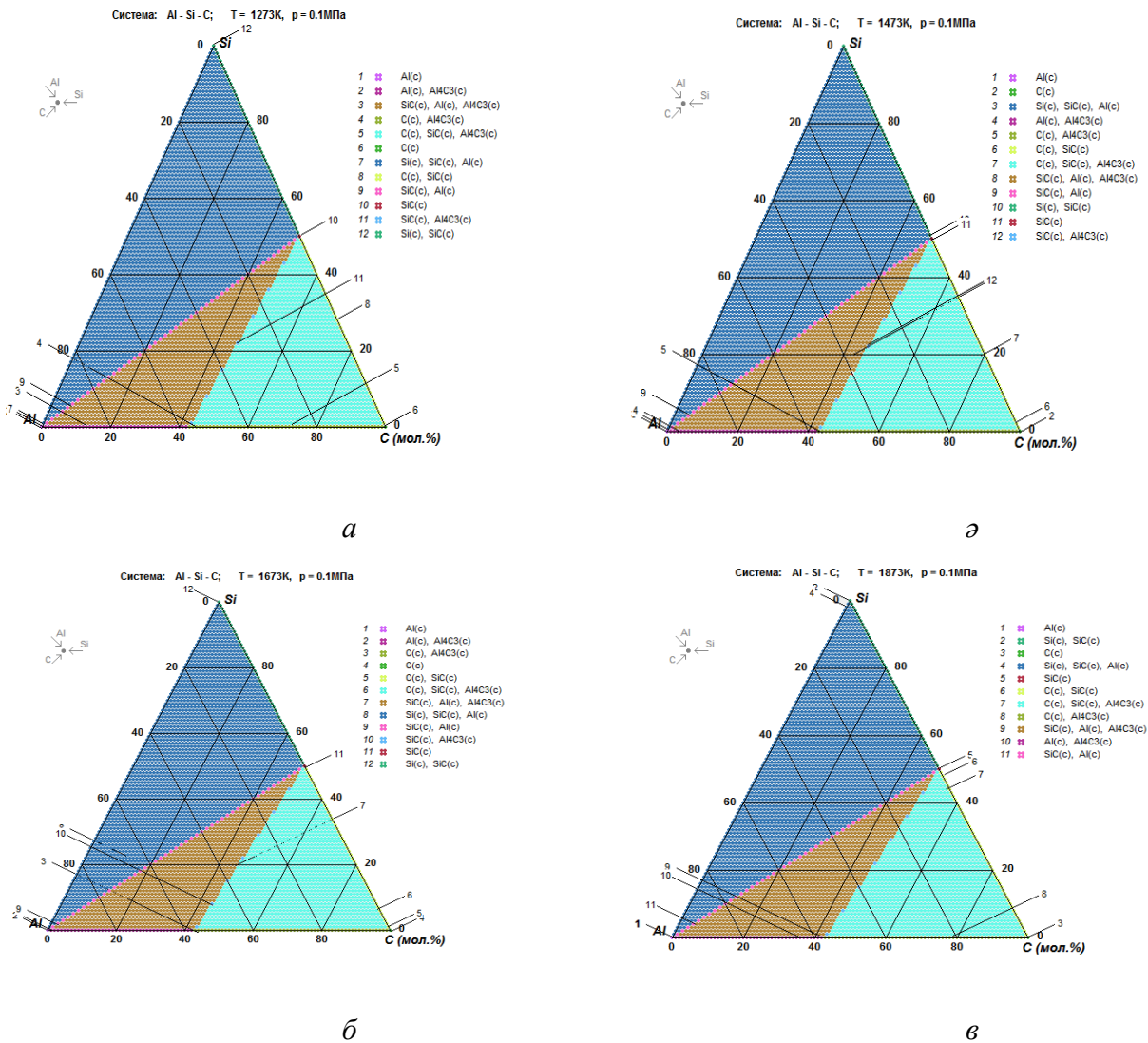
теңдігін профессор Акбердин А.А. ұсынды. Яғни, ол пайда болған фазалардың бастапқы тотықтарын бөлу теңгеріміне негізделеді [2,3]. Темір, оттегі және көміртегі негізіндегі жүйелердің толық термодинамикалық талдауын орындаған В.П. Малышев пен Р.Ж. Симбинов болып табылады [4]. Бұл үшбұрыштардағы жекелеген бөлімшелердің тепе-теңдік құрамы мен тиісті реакциялардың стехиометриялық стандартты жазбасының арасында туындайтын қайшылықтарды шешуге мүмкіндік береді. Мұндай есептеулердің көмегімен пайда болған фазалардың ақырғы фазалық облыстардан тұратын элементтердің бөлінуін анықтауға болады. Мұндай мәліметтерді екі жолмен: яғни тәжірибелік әдістер арқылы немесе термодинамикалық модельдеудің көмегімен қарастыруға болады. Соның біріншісі тәжірибелі әдіс өте көп еңбекті қажет етеді және оларды жүргізу мен интерпретациялау үшін үлкен уақыт шығындарын талап етеді (әсіресе көп компонентті жүйелер үшін). Ал термодинамикалық модельдеу әдістері тәжірибенің есептеу нәтижелерін анықтау кезінде тиімді болып табылады.

Сондықтан аталған жұмыс аясында «Тетра» кешенді бағдарламасының көмегімен Al-Cr-Si-C төрткомпонентті жүйені құрайтын, әрбір жеке жүйелерге термодинамикалық талдау жүргізілді. «Тетра» кешенді бағдарламасында «Triangle» интерфейсі қарастырылған, оның көмегімен бір циклде конденсацияланған барлық фазардың кешенін құруға болады.

Негізгі бөлім

Al-Cr-Si-C негізіндегі металдық жүйенің фазалық құрамын анықтау үшін графикалық әдіс қолданылды. Есептеу барысында көп компонентті жүйенің тетраэдрациясы тұрғызылды және осы тетраэдрде координат торларын қолдану арқылы құраушы фазалар анықталды.

«Triangle» кешенді бағдарламасы үш фазалы диаграммаларды құру үрдісін жеңілдетуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, тепе-теңдік фазалық құрамын есептеу үшін екі режимде жүргізуге болады. Яғни, біріншіден изотермиялық жағдай үшін, жүйенің тепе-теңдігі температурасы (T , К) және қысым (p , МПа) мәндерімен орнатылған кезде. Ал екіншіден есептеудің әр нүктесінде қысым (p , МПа) және энтальпия (бастапқы материалдардың қалыптасу энтальпиясы) (I , кДж/кг) мәндерімен көрсетілген адиабатикалық тепе-теңдік өзгерісі (жану) жағдайлары үшін.



Сурет 1 - Әртүрлі температурадағы Al-C-Si үштік жүйесінің фазалық құрамының диаграммасы: 1273К (а), 1473К (ә), 1673К (б), 1873К (в)

«Triangle» бағдарламасын қолдана отырып, Al-Cr-Si-C негізіндегі металдық жүйенің негізгі құраушылары болатын Al-Cr-C және Al-Si-C үштік жүйелерін зерттеу жұмысы жүргізілді. Аталған үштік жүйелер 1273, 1473, 1673 және 1873К температуралар интервалында термодинамикалық үрдістерге зерттеулер жасалды. Термодинамикалық өзгерістерге ұшырау мүмкіндіктері толық зерттеліп, жүйелердің диаграммалары тұрғызылды. Диаграмманы құру осы режимдегі температуралардың шамасына байланысты болып табылады. Нәтижелер 1-ші суретте көрсетілген.

«Triangle» кешенді бағдарламасын қолдана отырып 1273К температурада пайда болатын қосылыстардан тұратын үштік жүйенің фазалық диаграммасы тұрғызылды. Al-C-Si үштік жүйесі: 1)Al(c); 2)C(c) 3)Si(c), SiC(c); 4)Al(c), Al₄C₃(c); 5)C(c), Al₄C₃(c); 6)C(c), SiC(c); 7)C(c), SiC(c), Al₄C₃(c) 8)SiC(c), SiC(c), Al(c); 9)Al(c), SiC(c); 10)SiC(c), Al(c), Al₄C₃(c); 11)SiC(c), Al₄C₃(c) 11

фазадан тұрады (сурет 1(а)). Зерттелген температура кезінде жүйенің 50% $Si_{(c)}$, $Al_{(c)}$, $SiC_{(c)}$, 9% $Al_{(c)}$, $SiC_{(c)}$, $Al_4C_{3(c)}$, 30% $Al_{(c)}$, $C_{(c)}$, $SiC_{(c)}$, аз мөлшердегі қалған қосылыстар жиынтығы

1473К температурада пайда болатын қосылыстардан тұратын үштік жүйенің фазалық диаграммасының нәтижесінде Al-Si-C үштік жүйесі: 1) $Al_{(c)}$; 2) $Si_{(c)}$, $SiC_{(c)}$; 3) $C_{(c)}$; 4) $C_{(c)}$, $Al_4C_{3(c)}$; 5) $C_{(c)}$, $SiC_{(c)}$, $Al_4C_{3(c)}$; 6) $C_{(c)}$, $SiC_{(c)}$; 7) $SiC_{(c)}$; 8) $Si_{(c)}$, $SiC_{(c)}$, $Al_{(c)}$; 9) $Al_{(c)}$, $Al_4C_{3(c)}$; 10) $SiC_{(c)}$, $Al_{(c)}$, $Al_4C_{3(c)}$; 11) $SiC_{(c)}$, $Al_4C_{3(c)}$; 12) $SiC_{(c)}$, $Al_{(c)}$; 12 құраушы фазалардан тұратындығы анықталды. 1473К температурада Al-Si-C үштік жүйесі 50% $Si_{(c)}$, $Al_{(c)}$, $SiC_{(c)}$, 30% $Al_{(c)}$, $SiC_{(c)}$, $Al_4C_{3(c)}$, аз мөлшердегі қалған қосылыстар жиынтығы Al-Si-C жүйесінің 20% мөлшерін құрады (сурет 1(ә)).

1673К температурада пайда болатын қосылыстардан тұратын үштік жүйенің фазалық диаграммасының нәтижесінде Al-Si-C үштік жүйесі: 1) $Al_{(c)}$; 2) $Si_{(c)}$, $SiC_{(c)}$; 3) $C_{(c)}$, $SiC_{(c)}$, $Al_4C_{3(c)}$; 4) $C_{(c)}$; 5) $Si_{(c)}$, $SiC_{(c)}$, $Al_{(c)}$; 6) $SiC_{(c)}$, $Al_{(c)}$, $Al_4C_{3(c)}$; 7) $Al_{(c)}$, $Al_4C_{3(c)}$; 8) $SiC_{(c)}$, $Al_{(c)}$; 9) $C_{(c)}$, $SiC_{(c)}$; 10) $C_{(c)}$, $Al_4C_{3(c)}$; фазаларынан және аз мөлшердегі басқа да фазалардың 15% мөлшерінен құралады. Термодинамикалық жүйені талдау нәтижесінде температураны әрі қарай 1873К-ге жоғарлату келесі зерттеу нәтижелерін анықтады: Al-Si-C жүйесі 1873К температурада: : 1) $Al_{(c)}$; 2) $Si_{(c)}$, $SiC_{(c)}$; 3) $C_{(c)}$; 4) $C_{(c)}$, $SiC_{(c)}$; 5) $C_{(c)}$, $SiC_{(c)}$, $Al_4C_{3(c)}$; 6) $SiC_{(c)}$, $Al_4C_{3(c)}$; 7) $SiC_{(c)}$, $Al_{(c)}$, $Al_4C_{3(c)}$; 8) $Si_{(c)}$, $SiC_{(c)}$, $Al_{(c)}$; 9) $SiC_{(c)}$; 10) $C_{(c)}$, $Al_4C_{3(c)}$; 11) $Al_{(c)}$, $Al_4C_{3(c)}$; 11 фазадан құралады. Жүйенің 50% $Si_{(c)}$, $Al_{(c)}$, $SiC_{(c)}$, 9% $Al_{(c)}$, $Si_{(c)}$, $Al_4C_{3(c)}$, 30% $Al_{(c)}$, $C_{(c)}$, $Al_4C_{3(c)}$, аз мөлшердегі қалған қосылыстар жиынтығы Al-Si-C жүйесінің 11% мөлшерін құрады (сурет 1(в)).

Кесте 1 - 1273К, 1473К, 1673К, 1873К температуралар интервалында Al-C-Si үштік жүйесінің фазалық құрамы

№	Фазалар	1273К	1473К	1673К	1873К
		Құрамы, %			
		N, моль/кг			
1	2	3	4	5	6
1	$Al_{(c)}$	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
		$Al_{(c)}=37,0619$	$Al_{(c)}=37,0619$	$Al_{(c)}=37,0619$	$Al_{(c)}=37,0619$
2	$C_{(c)}$	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
		$C_{(c)}=83,2560$	$C_{(c)}=83,2560$	$C_{(c)}=83,2560$	$C_{(c)}=83,2560$
3	$Si_{(c)}$ $SiC_{(c)}$	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50
		$Si_{(c)}=35,6044$	$Si_{(c)}=35,6044$	$Si_{(c)}=35,6044$	$Si_{(c)}=35,6044$
		$SiC_{(c)}=0,0001$	$SiC_{(c)}=0,0001$	$SiC_{(c)}=0,0001$	$SiC_{(c)}=0,0001$
4	$Al_{(c)}$	≤ 1	≤ 1	≤ 1	-

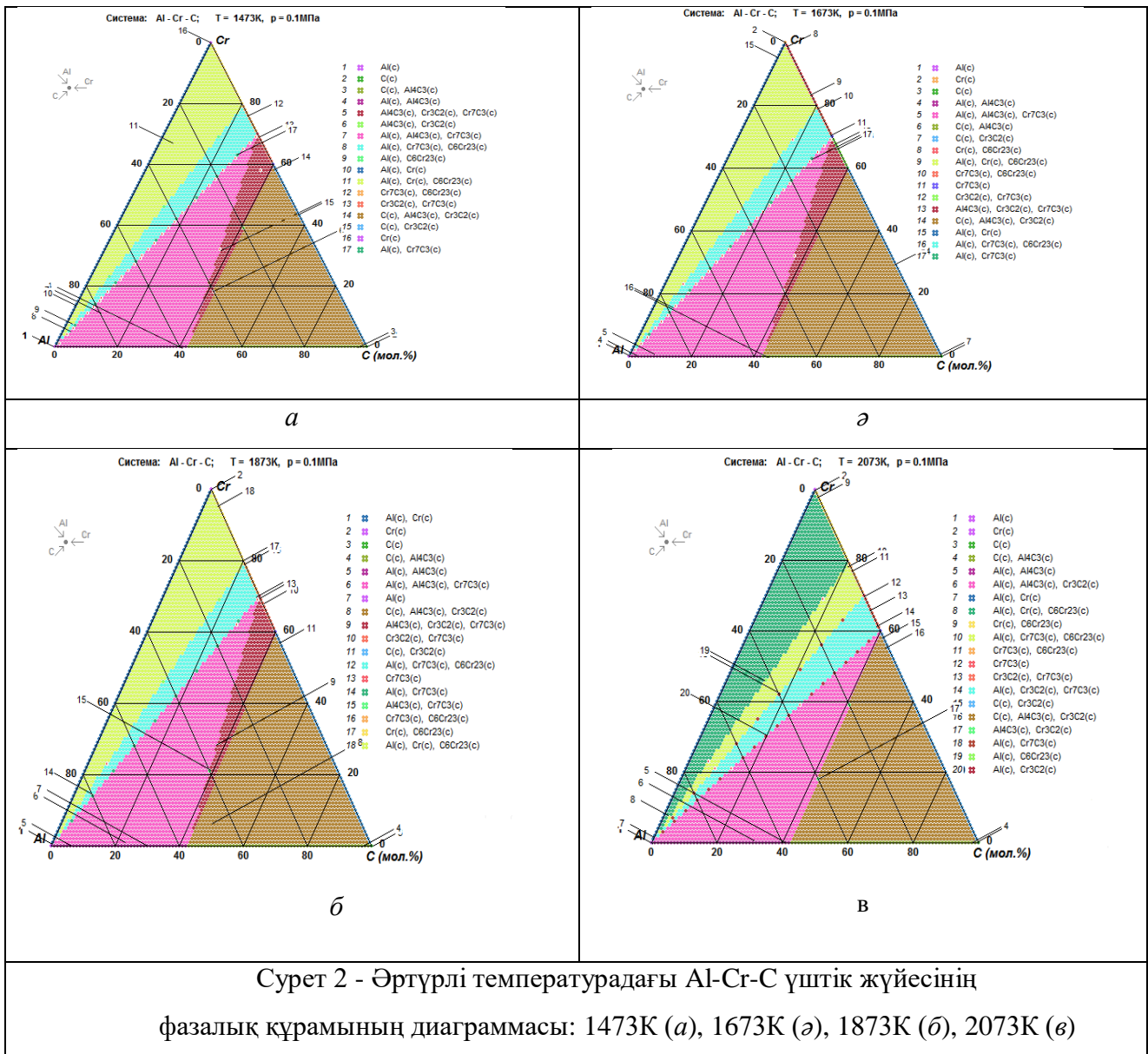
	Al ₄ C _{3(c)}	Al(c)=36,3992 Al ₄ C _{3(c)} =0,1242	Al(c)=35,0511 Al ₄ C _{3(c)} =3,3769	Al(c)=33,6723 Al ₄ C _{3(c)} =0,6353	Al(c)=0,9665 Al ₄ C _{3(c)} =6,7652
5	C(c) Al ₄ C _{3(c)}	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
		C(c)=0,1217 Al ₄ C _{3(c)} =6,9362	C(c)=49,9776 Al ₄ C _{3(c)} =2,7765	C(c)=78,3880 Al ₄ C _{3(c)} =0,4062	C(c)=78,3880 Al ₄ C _{3(c)} =0,4062
6	C(c) SiC _(c)	≤ 30	≤ 30	≤ 30	≤ 30
		C(c)=80,5134 SiC _(c) =0,8216	C(c)=75,2398 SiC _(c) =2,4013	C(c)=1,0056 SiC _(c) =24,6380	C(c)=67,8193 SiC _(c) =4,6241
7	C(c) SiC _(c) Al ₄ C _{3(c)}	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
		C(c)=48,7463 SiC _(c) =9,7146 Al ₄ C _{3(c)} =0,1735	C(c)=29,9444 SiC _(c) =0,6111 Al ₄ C _{3(c)} =4,2778	C(c)=9,0819 SiC _(c) =20,3008 Al ₄ C _{3(c)} =0,5342	C(c)=57,7449 SiC _(c) =4,3719 Al ₄ C _{3(c)} =0,9108
8	Si _(c) SiC _(c) Al(c)	≤ 9	≤ 10	≤ 9	≤ 10
		Si _(c) =17,5113 SiC _(c) =12,3861 Al(c)=0,4271	Si _(c) =1,4735 SiC _(c) =23,5766 Al(c)=2,4912	Si _(c) =3,3695 SiC _(c) =10,1086 Al(c)=18,5323	Si _(c) =0,8069 SiC _(c) =6,4554 Al(c)=26,6287
9	SiC _(c) Al(c)	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
		SiC _(c) =0,3725 Al(c)=36,5084	SiC _(c) =24,2726 Al(c)=0,9907	SiC _(c) =3,0921 Al(c)=32,4669	-
10	SiC _(c) Al(c) Al ₄ C _{3(c)}	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
		SiC _(c) =0,7934 Al(c)=28,8275 Al ₄ C _{3(c)} =1,3224	SiC _(c) =0,4761 Al(c)=3,3326 Al ₄ C _{3(c)} =6,1891	SiC _(c) =12,2176 Al(c)=7,2053 Al ₄ C _{3(c)} =2,1929	SiC _(c) =16,7314 Al(c)=0,8202 Al ₄ C _{3(c)} =2,1324
11	SiC _(c) Al ₄ C _{3(c)}	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
		SiC _(c) =10,8170 Al ₄ C _{3(c)} =3,9335	SiC _(c) =3,9057 Al ₄ C _{3(c)} =5,8585	-	SiC _(c) =17,8275 Al ₄ C _{3(c)} =1,9808
12	SiC _(c)	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
		-	SiC _(c) =24,9393	-	SiC _(c) =24,9393

Келесі термодинамкалық зеттеулер Al-Cr-C үштік металдық жүйесіне жүргізілді.

1473К температурада зерттелетін үштік жүйенің фазалық диаграммасы келесідей нәтижелер көрсетті: жүйені 17 фаза құрайды оларға 1)Al_(c); 2)Cr_(c); 3)C_(c); 4)Al_(c), Cr_(c); 5)Al_(c), Cr_(c), C₆Cr_{23(c)}; 6) Al_(c), Cr₇C_{3(c)}, C₆Cr_{23(c)}; 7)Al_(c), Al₄C_{3(c)}, Cr₇C_{3(c)}; 8) Al₄C_{3(c)}, Cr₇C_{3(c)}; 9) Al₄C_{3(c)}, Cr₃C_{2(c)}, Cr₇C_{3(c)}; 10) C_(c), Al₄C_{3(c)}, Cr₃C_{2(c)}; 11) C_(c), Cr₃C_{2(c)}; 12) C_(c), Al₄C_{3(c)}; 13) Al_(c), Al₄C_{3(c)}, Cr₇C_{3(c)}; 14) Cr₃C_{2(c)}, Cr₇C_{3(c)}; 15) Cr₇C_{3(c)}, C₆Cr_{23(c)}; 16) Cr_(c), C₆Cr_{23(c)}; 17) Al_(c), Cr₇C_{3(c)}; фазалары кіреді. Аталған жүйе құрамын 1473К температурада 50% Al_(c), Cr_(c), Cr₇C_{3(c)}, 31% Al₄C_{3(c)}, Cr₃C_{2(c)}, C₆Cr_{23(c)} 5% Al₄C_{3(c)}, Cr₃C_{2(c)}; және қалған қосылыстар жүйенің 14%-ын құрайды (сурет 2(а)).

Зерттелетін температура 1673К-ге тең болған жағдайда үштік жүйенің фазалық диаграммасының (сурет 2(ә)) нәтижесі 19 қосылысты көрсетті 1)Al_(c); 2)Cr_(c); 3)C_(c); 4)Al_(c),

Cr(c); 5)Al(c), Cr(c), C₆Cr₂₃(c); 6) Al(c), Cr₇C₃(c), C₆Cr₂₃(c); 7)Al(c), Cr₇C₃(c); 8) Al(c), Al₄C₃(c), Cr₇C₃(c); 9) Al(c), Al₄C₃(c); 10) Al₄C₃(c), Cr₃C₂(c), Cr₇C₃(c); 11) C(c), Al₄C₃(c), Cr₃C₂(c); 12) Al₄C₃(c), Cr₃C₂(c); 13) C(c), Al₄C₃(c); 14) Cr₇C₃(c); 15) Cr₃C₂(c); 16) C(c), Cr₃C₂(c); 17) Cr(c), C₆Cr₂₃(c); 18) Cr₇C₃(c), C₆Cr₂₃(c); 19) Cr₃C₂(c), Cr₇C₃(c); 1673К температурада Al-Cr-C үштік жүйесін 50% x-Al(c), x-Cr(c), C(c), 13% Cr₇C₃(c), x- Al₄C₃(c), Al(c), 13% Cr₃C₂(c), x- C₆Cr₂₃(c), Al₄C₃(c), 8% Al₄C₃(c), C₆Cr₂₃(c) x-Al(c), 6% Cr₃C₂(c), Cr₇C₃(c); x- C₆Cr₂₃(c) және қалған қосылыстар жүйенің 10%-ын құрайтындығы анықталды. Зерттелетін температура жоғарылаған сайын (1873К) үштік жүйенің фазалық диаграммасыда өзгерістерге ұшырайды(сурет 2(б)).



Зерттеу нәтижесінде Al-Cr-C үштік жүйесін құраушы фазалар саны 20 екендігі анықталды: 1)Al(c); 2)Cr(c); 3)C(c); 4)Al(c), Cr(c); 5)Al(c), Cr(c), C₆Cr₂₃(c); 6) Al(c), Cr₇C₃(c), C₆Cr₂₃(c); 7)Al(c), Cr₇C₃(c); 8) Al(c), Al₄C₃(c), Cr₇C₃(c); 9) Al(c), Al₄C₃(c); 10) Al₄C₃(c), Cr₃C₂(c), Cr₇C₃(c); 11) Al₄C₃(c),

Cr₃C_{2(c)}; 12) C_(c), Al₄C_{3(c)}, Cr₃C_{2(c)}; 13) C_(c), Al₄C_{3(c)}; 14) C_(c), Cr₃C_{2(c)}; 15) Al₄C_{3(c)}, Cr₇C_{3(c)}; 16) Cr_(c), C₆Cr_{23(c)}; 17) Cr₇C_{3(c)}, C₆Cr_{23(c)}; 18) Cr₇C_{3(c)}; 19) Cr₃C_{2(c)}, Cr₇C_{3(c)}; 20) Cr₃C_{2(c)}; Зерттелген жүйе 50% x-Al_(c), x-Cr_(c), C_(c), 13% Cr₇C_{3(c)}, x- Al₄C_{3(c)}, Al_(c), 13% Cr₃C_{2(c)}, x- C₆Cr_{23(c)}, Al₄C_{3(c)}, 8% Al₄C_{3(c)}, C₆Cr_{23(c)} x-Al_(c), фазаларынан және аз мөлшердегі басқа да фазалардың 16% мөлшерінен құралады.

Al-Cr-C жүйесін 2073K температура кезінде жүргізілген зерттеу жұмыстары бойынша 20 қосылыстан тұратыны анықталды: 1)Al_(c); 2)Cr_(c); 3)C_(c);4)Al_(c), Al₄C_{3(c)}; 5) Al_(c), Cr₇C_{3(c)}, C₆Cr_{23(c)}; 6) Al_(c), Cr_(c); 7)Al_(c), C₆Cr_{23(c)}; 8)Al_(c), Cr₃C_{2(c)}, Cr₇C_{3(c)}; 9) C_(c), Al₄C_{3(c)}, Cr₃C_{2(c)}; 10) Al_(c), Al₄C_{3(c)}, Cr₃C_{2(c)}; 11) Al_(c), Cr_(c), C₆Cr_{23(c)}; 12) Cr_(c), C₆Cr_{23(c)}; 13) Cr₇C_{3(c)}, C₆Cr_{23(c)}; 14) Cr₃C_{2(c)}, Cr₇C_{3(c)}; 15) Cr₃C_{2(c)}; 16) C_(c), Cr₃C_{2(c)}; 17) C_(c), Al₄C_{3(c)};18) Al_(c), Cr₇C_{3(c)}, 19) Al_(c), Cr₃C_{2(c)}, 20) Al₄C_{3(c)}, Cr₃C_{2(c)}. Жүйе 50% Al_(c), Cr_(c), Cr₇C_{3(c)}, Al₄C_{3(c)}, Cr₃C_{2(c)}, C₆Cr_{23(c)} 5% Al₄C_{3(c)}, Cr₃C_{2(c)}; аз мөлшердегі басқа да фазалардың 14% мөлшерінен құралады(сурет 2(в)) .

Кесте 2 - 1473K, 1673K, 1873K, 2073K температуралар кезінде Al-Cr-C үштік жүйесінің фазалық құрамы

№	Фазалар	1473K	1673K	1873K	2073K
		Құрамы, %			
		N, моль/кг			
1	2	3	4	5	6
1	Al _(c) ;	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
		Al(c)=37,0618	Al(c)=37,0618	Al(c)=37,0618	Al(c)=37,0618
2	Cr _(c)	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
		Cr(c)=19,2317	Cr(c)=19,2317	Cr(c)=19,2317	Cr(c)=19,2317
3	C _(c)	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50
		C(c)=83,2560	C(c)=83,2560	C(c)=83,2560	C(c)=83,2560
4	Al _(c) , Al ₄ C _{3(c)} ;	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
		Al(c)=37,0619 Al ₄ C _{3(c)} =0,3669	Al(c)=37,0619 Al ₄ C _{3(c)} =1,7707	Al(c)=37,0619 Al ₄ C _{3(c)} =0,7274	Al(c)=37,0619 Al ₄ C _{3(c)} =0,3769
5	Al _(c) , Cr ₇ C _{3(c)} , C ₆ Cr _{23(c)} ;	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
		Al(c)=9,7109 Cr _(c) =12,2195 C ₆ Cr _{23(c)} =0,0809	Al(c)=31,5608 Cr _(c) =1,4451 C ₆ Cr _{23(c)} =0,0578	Al(c)=25,6533 Cr _(c) =3,3136 C ₆ Cr _{23(c)} =0,1069	Al(c)=6,5831 Cr _(c) =0,3798 C ₆ Cr _{23(c)} =0,6330
6	Al _(c) , Cr _(c) ;	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
		Al(c)=10,6433	Al(c)=26,1281	Al(c)=26,6796	Al(c)=34,8046

		$Cr_7C_{3(c)}=0,4043$ $C_6Cr_{23(c)}=0,4346$	$Cr_7C_{3(c)}=0,2327$ $C_6Cr_{23(c)}=0,1592$	$Cr_7C_{3(c)}=0,3088$ $C_6Cr_{23(c)}=0,1235$	$Cr_7C_{3(c)}=0,0671$ $C_6Cr_{23(c)}=0,0269$
7	$Al(c),$ $C_6Cr_{23(c)};$	≤ 9	≤ 13	≤ 10	≤ 9
		$Al(c)=11,0763$ $Al_4C_{3(c)}=0,1385$ $Cr_7C_{3(c)}=1,7030$	$Al(c)=27,0402$ $Cr_7C_{3(c)}=0,6760$	$Al(c)=27,0402$ $Cr_7C_{3(c)}=0,6760$	$Al(c)=32,3671$ $Cr(c)=2,4359$
8	$Al(c),$ $Cr_3C_{2(c)},$ $Cr_7C_{3(c)};$	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
		$Al_4C_{3(c)}=3,7884$ $Cr_7C_{3(c)}=1,1365$	$Al(c)=27,1374$ $Al_4C_{3(c)}=6,3512$ $Cr_7C_{3(c)}=0,6331$	$Al(c)=27,1374$ $Al_4C_{3(c)}=0,2139$ $Cr_7C_{3(c)}=0,5924$	$Al(c)=22,9917$ $C_6Cr_{23(c)}=0,2626$
9	$C(c),$ $Al_4C_{3(c)},$ $Cr_3C_{2(c)};$	≤ 9	-	-	≤ 9
		$Al_4C_{3(c)}=3,8467$ $Cr_3C_{2(c)}=0,7693$ $Cr_7C_{3(c)}=0,7693$	$Al_4C_{3(c)}=4,4007$ $Cr_3C_{2(c)}=0,0800$ $Cr_7C_{3(c)}=0,8801$	$Al_4C_{3(c)}=4,1183$ $Cr_3C_{2(c)}=0,4314$ $Cr_7C_{3(c)}=0,8237$	$Al_4C_{3(c)}=14,2892$ $Cr_3C_{2(c)}=0,2382$ $Cr_7C_{3(c)}=1,4289$
10	$Al(c),$ $Al_4C_{3(c)},$ $Cr_3C_{2(c)};$	≤ 1	-	≤ 1	≤ 1
		$C(c)=0,6450$ $Al_4C_{3(c)}=4,1757$ $Cr_3C_{2(c)}=2,1727$	$C(c)=0,6721$ $Al_4C_{3(c)}=4,0328$ $Cr_3C_{2(c)}=2,2852$	$C(c)=1,3663$ $Al_4C_{3(c)}=4,0989$ $Cr_3C_{2(c)}=2,1861$	$C(c)=6,8623$ $Al_4C_{3(c)}=1,4705$ $Cr_3C_{2(c)}=3,9213$
11	$Al(c),$ $Cr(c),$ $C_6Cr_{23(c)};$	≤ 1	-	-	≤ 1
		$C(c)=11,9025$ $Cr_3C_{2(c)}=4,7610$	$C(c)=2,9759$ $Cr_3C_{2(c)}=5,3566$	$C(c)=31,8501$ $Cr_3C_{2(c)}=3,4300$	$C(c)=80,7921$ $Cr_3C_{2(c)}=0,2056$
12	$Cr(c),$ $C_6Cr_{23(c)};$	≤ 5	-	-	≤ 5
		$C(c)=78,3881$ $Al_4C_{3(c)}=0,4062$	$C(c)=16,6672$ $Al_4C_{3(c)}=5,5557$	$C(c)=43,3181$ $Al_4C_{3(c)}=3,3322$	$C(c)=2,9759$ $Cr_3C_{2(c)}=5,3566$
13	$Cr_7C_{3(c)},$ $C_6Cr_{23(c)};$	≤ 8	≤ 8	≤ 10	≤ 8
		$Al(c)=11,0977$ $Al_4C_{3(c)}=4,6895$ $Cr_7C_{3(c)}=0,0637$	$Cr_7C_{3(c)}=2,4999$	$Cr_7C_{3(c)}=2,4999$	$Al(c)=0,9833$ $Al_4C_{3(c)}=0,4916$ $Cr_3C_{2(c)}=5,0146$
14	$Cr_3C_{2(c)},$ $Cr_7C_{3(c)};$	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
		$Cr_3C_{2(c)}=4,9447$ $Cr_7C_{3(c)}=0,2747$	$Cr_3C_{2(c)}=5,5551$	$Cr_3C_{2(c)}=5,5551$	$Cr_3C_{2(c)}=5,5551$
15	$Cr_3C_{2(c)};$	≤ 1	-	≤ 1	≤ 1
		$Cr_7C_{3(c)}=1,6451$ $C_6Cr_{23(c)}=0,2697$	$Cr_7C_{3(c)}=0,3258$ $C_6Cr_{23(c)}=0,6859$	$Cr_7C_{3(c)}=0,3258$ $C_6Cr_{23(c)}=0,6859$	$Cr_7C_{3(c)}=0,5798$ $C_6Cr_{23(c)}=0,6057$
16	$C(c),$ $Cr_3C_{2(c)};$	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
		$Cr(c)=2,9018$ $C_6Cr_{23(c)}=0,6697$	$Cr(c)=15,1675$ $C_6Cr_{23(c)}=1,1667$	$Cr(c)=17,6443$ $C_6Cr_{23(c)}=0,0651$	$Cr(c)=12,5689$ $C_6Cr_{23(c)}=0,2732$
17	$C(c),$ $Al_4C_{3(c)};$	≤ 1	-	-	≤ 1
		$Al(c)=11,4965$ $Cr_7C_{3(c)}=1,7245$	$Cr_3C_{2(c)}=3,1913$ $Cr_7C_{3(c)}=1,0638$	$Cr_3C_{2(c)}=1,0203$ $Cr_7C_{3(c)}=2,0408$	$Cr_3C_{2(c)}=1,0204$ $Cr_7C_{3(c)}=2,0408$
18	$Al(c),$	≤ 5	-	-	≤ 5

	$Cr_7C_{3(c)}$,		$Al(c)=23,0624$ $Al_4C_{3(c)}=2,6239$	$Al(c)=3,1756$ $Al_4C_{3(c)}=6,3512$	$Al(c)=1,4064$ $Cr_3C_{2(c)}=5,3444$
19	$Al(c)$, $Cr_3C_{2(c)}$,	≤ 1	-	-	≤ 1
			$Al_4C_{3(c)}=3,9688$ $Cr_3C_{2(c)}=2,3813$	$Al_4C_{3(c)}=3,9688$ $Cr_3C_{2(c)}=2,3813$	$Al_4C_{3(c)}=1,6340$ $Cr_3C_{2(c)}=4,2484$
20	$Al_4C_{3(c)}$, $Cr_3C_{2(c)}$.	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
				$Cr_3C_{2(c)}=51,136$ 5	$Al(c)=11,4965$ $Cr_3C_{2(c)}=1,7245$

Қорытынды. Алынған нәтижелерді талдау барысында зерттелген Al-Cr-Si-C металдық жүйесінің негізгі құраушылары болатын Al-Cr-Si және Al-Cr-C үштік жүйелерінің фазалар құрамы мен саны бойынша ауқымды өзгерістерге ұшырайтындығы анықталды. 1273-1873К температуралар арасында Al-C-Si жүйесін зерттеу жұмыстарының нәтижесі бойынша жүйенің құрамын орташа 12 фаза құрайтындығы дәлелденді. Негізінен жүйенің басым бөлігін шамамен 50% $Si(c)$, $Al(c)$, $SiC(c)$, фазалары құрайды. Al-Cr-C үштік жүйесінің зерттеу нәтижелерінде ауқымды өзгерістер орын алатындығы дәлелденді. Төмен температуралық интервалда 1473К зерттеу жұмыстары кезінде зерттелген жүйені құраушы фазалар саны 17-ға тең болатындығына көз жеткізілді. Температуралық шкала 1673К-ге температураға артқан жағдайда Fe-Ti-Si жүйесін құраушы фазалар саны 18-ге тартуы байқалды. 1873К кезінде жүйе 20 фазадан тұрады. Басқа температуралық интервалдарда кездеспейтін 1) $Al(c)$, $Cr(c)$, $Cr_7C_{3(c)}$, $Al_4C_{3(c)}$, фазалары осы температура кезінде пайда болатыны анықталды. Зерттеу нәтижелері темір-хром қорытпаларын балқытудың нақты материалдық тепе-теңдігін құру негізін және қорытпаның құрамын реттеу мүмкіндігін береді.

Әдебиеттер тізімі

1. Габдуллин Т.Г., Такенов Т.Д., Байсанов С.О., Букетов Е.А. Физико-химические свойства марганцевых шлаков. - Алматы: Наука, 1984. - 232с.
2. Акбердин А.А. Балансовый метод расчета равновесного фазового состава многокомпонентных систем //КИМС. - 1995. - №3. - С. 92-93.
3. Акбердин А.А., Сарекенов К.З., Сайтов Р.И. Аналитическое описание фазового равновесия в системе $CaO-SiO_2-FeO-ZnO$ //Вестник Карагандинского университета. - Караганда. - 2005. - №1(37). - С. 14-18.
4. Симбинов Р.Д., Малышев В.П. Термодинамическое, стехиометрическое и эксергетическое моделирование фазовых равновесий. - Алматы: Гылым, 1999. - 100с.

References

1. Gabdullin T.G., Takenov T.D., Bajsanov S.O., Buketov E.A. Fiziko-himicheskie svojstva margancevyh shlakov. - Almaty: Nauka, 1984. - 232s.. [in Russian].
2. Akberdin A.A. Balansovyj metod rascheta ravnovesnogo fazovogo sostava mnogokomponentnyh sistem //KIMS. - 1995. - №3. - S. 92-93. [in Russian].
3. Akberdin A.A., Sarekenov K.Z., Saitov R.I. Analiticheskoe opisaniye fazovogo ravnovesiya v sisteme CaO-SiO₂-FeO-ZnO //Vestnik Karagandinskogo universiteta. - Karaganda. - 2005. - №1(37). - S. 14-18.. [in Russian].
4. Simbinov R.D., Malyshev V.P. Termodinamicheskoe, stekhiometricheskoe i eksergeticheskoe modelirovaniye fazovyh ravnovesij. - Almaty: Gylym, 1999. - 100s. [in Russian].

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМАХ Al-C-Si И Al-C-Cr

**А.Г. БУРУМБАЕВ, Н.О. ҚҰЛЕКЕН, Б.С. КЕЛАМАНОВ, Е. КӨБЕГЕН,
С.К. КАБЫЛКАНОВ**

Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Ақтөбе, Қазақстан
e-mail: burumbayev.azamat@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы проведения и исследования термодинамических расчетов с использованием комплексной программы «triangle» для тройных систем Al-Cr-Si и Al-Cr-C. По полученным результатам были изучены основные фазы, возникающие в сплавах железо-титан и их изменения в зависимости от температуры. Кроме того, была рассмотрена возможность создания реального материального баланса плавления и термодинамического регулирования состава сплава. Использование термодинамического моделирования при прогнозировании металлургических процессов, протекающих в высокотемпературных областях в системах Al-C-Si и Al-C-Cr позволяет установить механизм протекания основных химических реакций и определить точное стехиометрическое соотношение реакций и показать правильную запись реакции на основе соблюдения условий фазового равновесия в системе. Полученные результаты регулируют основу составления фактического материального баланса плавления железо-хромовых сплавов и состав сплава. Компоненты четырехкомпонентной системы Al-Cr-Si-C на основе хрома позволяют исследовать треугольники, четко характеризующие металлургические процессы, протекающие в высокотемпературных областях в системах Al-C-Si и Al-C-Cr, определять состав сплава. Фазы, возникающие в исследуемых температурных интервалах, являются фактическими составляющими выплавляемого продукта. Исследование, моделирование четырехкомпонентных систем станет главной предпосылкой для решения производственных задач.

Ключевые слова: термодинамика, фаза, система, температура, диаграмма, соединения.

MODELING OF THERMODYNAMIC PROCESSES IN Al-C-Si AND Al-C-Cr SYSTEMS

A. BURUMBAYEV, N. KULEKEN, B. KELAMANOV, Ye. KOBEGEN, S. KABYLKANOV

K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

e-mail: burumbayev.azamat@mail.ru

Abstract. The article discusses the issues of conducting and researching thermodynamic calculations using the complex program "Triangle" for triple systems Al-Cr-Si and Al-Cr-C. Based on the results obtained, the main phases arising in iron-titanium alloys and their changes depending on temperature were studied. In addition, the possibility of creating a real material balance of melting and thermodynamic regulation of the alloy composition was considered. The use of thermodynamic modeling in predicting metallurgical processes occurring in high-temperature regions in the Al-C-Si and Al-C-Cr systems makes it possible to establish the mechanism of the main chemical reactions and determine the exact stoichiometric ratio of reactions and show the correct recording of the reaction based on compliance with the conditions of phase equilibrium in the system. The results obtained regulate the basis for compiling the actual material balance of the melting of iron-chromium alloys and the composition of the alloy. The components of the four-component chromium-based Al-Cr-Si-C system make it possible to study triangles that clearly characterize the metallurgical processes occurring in high-temperature regions in the Al-C-Si and Al-C-Cr systems, to determine the composition of the alloy. The phases occurring in the studied temperature ranges are the actual components of the smelted product. Research and modeling of four-component systems will be the main prerequisite for solving production problems.

Key words: thermodynamics, phase, system, temperature, diagram, compounds.

ФИЛОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
PHILOLOGICAL SCIENCES

IRSTI 16.21.47

**THE PROBLEM OF COGNITIVE TERMINOLOGY IN THE WORKS OF
A. BAITURSYNULY**

S.S. ISSAKOVA ¹ [0000-0003-2986-8885], **N.N. ZERKINA** ² [0000-0003-0305-3899],

G.G. ERMEKBAYEVA ¹ [0000-0001-5497-1062]

¹ K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

² Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russian Federation

Abstract. The article focuses on the emerging cognitive terminology in linguistics, the cognitive approach to the term, and the problems of cognitive terminology in the works of A. Baitursynuly. The article identifies three criteria for the professional linguistic personality of A. Baitursynov. The professional linguistic personality of a scientist is analyzed according to 1) professional knowledge in the subject words used by a professional linguistic personality; 2) keywords in professionally oriented communication, personal-personal meanings reflected in the topics and problems raised; 3) motivational-pragmatic criterion. The first dimension is determined by the content of the cognitive structure associated with personality cognition. The second dimension is reflected in the problems and topics raised by A. Baitursynov, personal conclusions and thoughts. The scientist's personal views on the literacy of Kazakh children, the compilation of the Kazakh alphabet, auxiliary tools written for Kazakh teachers, the order of writing, the principles of creating subject words, the purity of the language, the art of words, and the ideas of enlightenment express his personal views. The third motivational-pragmatic dimension is reflected in the samples of folklore analyzed in the works of the scientist. His inclusion in scientific discourse of Enlightenment ideas in the works of poets Abai, Shakarim, Magzhan, etc. determines the spiritual and communicative level of the professional linguistic personality of the scientist. It is proved that the words of the subject are a unit of professional linguistic personality discourse. Features of the term study in the cognitive-communicative and pragmatic aspects are indicated. According to the works of A. Baitursynuly, it is analyzed that the term is a special cognitive and informational structure, represented by a specific linguistic form of professional and scientific knowledge accumulated by a person throughout his life. The article discusses the problem of language and education in cognitive terminology. It is proved by concrete examples that the term is a name of a scientific concept resulting from the activities of a researcher or a specialist in a certain field of science. An important place in both naming the term and establishing its definition is occupied by the complex thought process of a specialist in a special field. The article analyzes the traditional naming function of the term, the activity of consolidating new knowledge, and the activity of guiding.

Key words: cognitive terminology, professional language personality, subject words, terminological title, professional discourse, professional knowledge, professional experience.

Introduction. In the traditional model of structural-systematic research, the term is the name of things and phenomena of a particular branch of science, knowledge, and technology. We get information that the term is the name of a scientific concept, a linguistic unit, and is used in a special field from the given definition. There is no information about the content of knowledge conveyed by the term, whether it appears through scientific knowledge, or is the result of the thought process of a certain professional linguistic person. A new research model of linguistics, which has emerged and developed rapidly in recent years, pays special attention to the listed aspects of the term. In connection with this, a cognitive approach was formed to the term and its definition, to the term system as a whole. The problems of cognitive terminology are mentioned in the works of researchers M. Alekseev, L. A. Manerko, V. F. Novodranova, V. M. Leichik, M. N. Volodina, E. I. Golovanova, S. Isakova, K. Aidarbekova, M. Kozhayeva, etc. Cognitive linguistics considers linguistic phenomena as the result of the cognition and thinking process of language speakers. If a word in common use is the name given by the language to a thing or phenomenon as a result of a complex thought process, recognizing the environment and taking its distinctive features as a basis, the term turns out to be the name of a scientific concept that arose as a result of the activities of a professional linguistic person in a particular field of science.

The main part: methods: Principles of terminology and cognitive terminology in linguistics, discourse, professional discourse, concepts of professional linguistic personality, and principles of term creation by A. Baitursynuly, developed terms were taken as research materials. The following methods were used in the study: description, analysis, summing up, component analysis method, typing method from dictionaries, etc.

Result. A professional linguistic person is a person who speaks the language in terms of using systematic means of the given language in discourse to achieve a certain goal in the world and portray the surrounding reality. Cognitive terminology considers the term as a unit of professional linguistic personality discourse.

The most important characteristics of the “professional language personality” are as follows:

1. Special (activity in the professional sphere) activity, which is carried out depending on the level of mastery of the scientific world picture through the gradual passage of various difficulties of science; as a result, a person can perform professional activities of various difficulties.

2. Social multitasking, which requires a different level of world knowledge, capable of performing several social roles: as a rule, most of these roles require a simple consciousness, but when performing social roles, a person necessarily has a professional role that goes beyond reality due to the formation of a scientific world picture in his mind.

3. Formation of a scientific world picture in the process of obtaining (learning) knowledge; the process of forming a scientific world picture implies a gradual transition from a simple to a scientific world picture [1, 77].

Let us prove that the subject words proposed by A. Baitursynuly are the unity of the professional linguistic person discourse. The professional linguistic personality of a researcher can be defined in three dimensions [2,204-205]:

- 1) professional knowledge of subject words used by a professional language person;
- 2) keywords in professionally oriented communication, personal-individual meanings reflected in the topics and issues raised;
- 3) motivational-pragmatic dimension.

The first dimension is determined by the content of the cognitive structure associated with personality cognition. Linguistics talks about “the existence of a subjective character in the emergence of a term” [3, 10] because in scientific communication a new scientific concept is important for communicators, not a general meaning. This is why the cognitive-semantic content of the term in the scientific text is formed in the process of discursive thinking of a researcher, at the stage of the emergence of new scientific conclusions and principles. The author of the scientific text, as a result of his cognitive activity, gives a name to a new concept and is engaged in the term creativity. Such an opinion can be substantiated based on the words of the subject and their terminology in the work of A. Baitursynuly “Language is a tool” [4, 127-150]. The process of analysis shows that the emergence of Kazakh linguistics concepts in this researcher’s work, the differentiation of their meaning, and the emergence of the subject words took place in a certain cognitive-discursive context: the scientific text itself is formed from the author's cognitive activity, the prerequisites for the formation of a scientific concept are created, the concept reflects the cognitive-semantic content of the subject word chosen as the concept name. The researcher's actions when introducing a new concept into scientific circulation can be represented as follows: justification of writing textbooks for the literacy of Kazakh children, the creation of subject words; teaching the language, compiling its methodology, systematically and critically reading the scientific literature on the linguistics science and reflecting on it; practicing the results obtained in the form of a scientific report, lecture, writing a manual; giving a term name to a new concept; determining the specificity of the proposed term in the cognitive and semantic content; identify the main features of the new term and give a scientific definition, etc.

Language elements, speech, sentences, words, syllables, sounds, nouns, prepositions, speech art, language logic, word analysis, prose, winged words, oral literature, and other terms

determine the cognitive structure of A. Baitursynuly's professional linguistic personality. Terms are created based on concepts that already exist in the language. The “internal form of the term” reflects the main features of the termed concept or conveys the necessary terminological information. It should be noted that motivation plays an important role in the naming act. Therefore, the “internal form of the term” or “sign of motivation” is a special sign that is based on the consciousness of the language in the process of naming objects and phenomena of reality. “The choice of this sign is the result of cognitive activity because it is chosen from many other features of the object or phenomenon to which the sign is called” [5, 19]. For example, A. Baitursynuly created a term based on the fact that the term *noun* has a material sign, the term *adjective* has a critical sign, and the term *numeral* has a digital sign. If the term is formulated in a reasoned way, its meaning is evident from the name itself. The condition for being motivated is that the words and terms of each people must be made in the language of that person. A. Baitursynuly emphasizes that “...when translating literature and scientific books in the language of cultured people into Kazakh, we should not be interested in the preparation of subject words, but consider and find words from our mother tongue” [6,256]. The researcher was guided by the position that the ideal of any science is to convey scientific concepts and scientific discoveries to the people, and for this, terms should be created on a national basis.

The complete list of terms of linguistics and literary studies in the researcher's works indicates the breadth of his scientific knowledge. A professional linguistic person not only notes the objects and phenomena of the field of science he is studying but also reveals the relationship between them, and classifies and explains them in detail. For example, in Kazakh linguistics, the first understanding of a compound sentence was given by A. Baitursynuly in the book “Language is a tool. System and types of sentences”. It is divided into **syiysa qūrmalasu** and **qiysa qūrmalasu**. Although the author's sentences (Karabai and Sarybai went hunting) are recognized as single-member simple sentences when analyzed from the point of view of modern linguistic knowledge, we cannot deny that the said sentence is formed based on some linguistic law that makes it equivalent to a compound sentence (compare: Karabai also went hunting, Sarybai also went hunting).

Diagonal compound sentences are classified as compound and complex sentences, and compounds are divided into collective, folding, distinctive, liquid, and thick according to their meaning, and complex are divided into initial subjunctive, determinative subjunctive, and elaborative subjunctive [4, 300-310]. From the given example, A. Baitursynuly explains one of the main concepts of the syntax field of linguistics - compound sentence and distinguishes between its

types, which is the result of the reporter's thought process during his scientific experience. The fact that sentences expressing complex thoughts in our language are complex, and divided into several types depending on their meaning proves that the researcher has a high level of scientific knowledge, thinking, and linguistic intuition and is the result of continuous research.

It is undeniable that the researcher paid attention not only to Kazakh linguistics but also to the syntactic system of other languages, analyzed the classification and definition of compound sentences in them, summed up the ideas about them, proved them with examples, gave and formed a scientific definition of the terms of compound sentences in the Kazakh language, its types, etc. During the development of these terms, the researcher not only studied, analyzed, and made conclusions, but also exchanged views with other correspondent researchers, discussed these issues together, and tried to stabilize the names inherent like the Kazakh language as terms. Consequently, as a result of professional activity in the cognitive-communicative space, the researcher created the terms linguistics and literary studies, which are still used today.

Discussion. The cognitive specificity of the term lies in the fact that it, being a unit of professional-scientific knowledge, is not only a form of scientific knowledge but also the result of the thought process associated with that cognition. The thought process is reflected in the specific definition of the object to be termed. “The term is represented by a specific linguistic form of professional-scientific knowledge accumulated by a person throughout his life, a special cognitive-informational structure” [7, 25]. By this, terms, being carriers of professional-scientific knowledge, become a special cognitive model necessary for the process of professional communication in the field of a special science, and serve as a means of professional communication. Learning a term, a person not only uses it, but also analyzes, explains, and improves it, which shows that the term has the potential to express a special concept, has alternatives, and is closely connected with the cognitive processes of recognizing the surrounding world. The conclusion from what has been said is that the term is a linguistic symbol of special, scientific knowledge, which is a verbalized result of scientific knowledge, a reflection of the scientific picture of the real world, and the unity of a professional linguistic personality. The term is considered a special linguistic unit that forms the basis of professional discourse. The term is a means of conveying special knowledge.

The second dimension is reflected in the personal conclusions, thoughts, problems, and topics raised by A. Baitursynuly. The researcher's personal views on the literacy of Kazakh children, the compilation of the Kazakh alphabet, auxiliary tools written for Kazakh teachers, the order of writing, the principles of creating subject words, the purity of the language, the art of words, and the ideas of enlightenment express his personal views. The reports of a professional

linguist on the order of writing, the creation of subject words, the Kazakh alphabet, etc. are full of ideas about the priority of national and social values. For example, "...The greatest educational tool is a book that teaches children; it must be good and have the order of writing. We say that it is orderly writing: if there is a sign (letter) dedicated to the beginning of each sound in the language" [6,537]; "...Kazakh tried to create subject words in his language instead of being obsessed with foreign words. The literary language was intended to be understandable to the Kazakh in the village, both knowledgeable and ignorant" [6,537].

The third motivational-pragmatic dimension is reflected in the samples of folk literature analyzed in the works of the researcher. His inclusion in the scientific discourse of Enlightenment ideas in the works of poets Abai, Shakarim, Magzhan, etc. determines the spiritual and communicative level of the professional linguistic personality of the researcher. For example, the researcher writes about Abai in the article "The main Kazakh poet": "*... Abai's words are indeed difficult for a person to understand in general. But that difficulty is not a defect caused by Abai's inability to speak, but a defect caused by the student's inability to understand. When so, the blame is not on the writer, but on the student. No matter what he writes about, Abai writes without grasping the roots, inner secrets, qualities. ... Abai is isolated from the words of the poets of his time, the best, more than their words*" [6, 587-588]. The researcher's attention to the science that preceded him, analysis, evaluation, expression of his point of view, and striving for the further development of ideas in the same works are reflected.

Conclusion. In summary, in a special cognitive and communicative space, the subject words served as a conceptual tool for a professional linguistic personality, gave direction to his professional thinking, and stimulated the process of professional activity and thinking, as a result of which new thoughts, opinions, concepts and concepts, terms were formed in language and literary science. The study of the term from a cognitive point of view allows us to understand the thought process in its title. Understanding and analyzing the mechanism of thinking in such a complex process, in turn, requires deep knowledge. Therefore, it is up to us to find an alternative to the worldview of the language, connect it with the understanding of the people, and replenish our terminological fund. The terminological naming process is guided not only by professional knowledge and experience but also by the knowledge, and culture of the nation, and the specifics of national thinking. Therefore, we can conclude that the cognitive aspect of the terminological naming process depends on the scientific education and knowledge, experience, speed of thought, and professional competence of the professional linguistic person who creates the term.

Literature:

1. Mishlanova S.M. Professional linguistic personality as a category of cognitive terminology// Collection of scientific papers of the international scientific conference “Changing language world”. - Perm, 2001. pp. 76-82.
2. Golovanova E.I. Introduction to cognitive terminology: Tutorial. – M.: Flint: Science, 2011. – 224 p.
3. Alekseeva L.M. Metaphorical speech generation and functions of terms in the text: Abstract. dis. ... Doctor of Philology. - M., 1999. - 56 p.
4. Baitursynuly A. Language is a tool (1914) // Linguistic education. - Almaty: "Native language", 1992. - 446 p.
5. Golovanova E.I. Professional linguistic personality: principles and parameters of linguistic description // Languages of professional communication: Art. Collection. V.1. Chelyabinsk: Printa, 2009. – p. 16.
6. Baitursynuly A. Problems of Kazakh language education/Compiler: G. Anes. - Almaty: “Abzal-ai” publishing house, 2013. - 640 p.
7. Volodina M.V. Cognitive-informational nature of the term (based on the terminology of mass media) / Lomonosov Moscow State University: Philological Faculty – M., 2000. - 128 p.

А. БАЙТҰРСЫНҰЛЫ ЕҢБЕКТЕРІНДЕГІ КОГНИТИВТІК ТЕРМИНТАНЫМ МӘСЕЛЕСІ

С.С. ИСАКОВА ¹, Н.Н. ЗЕРКИНА ²,

Г.Г. ЕРМЕКБАЕВА ¹

¹ Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

² Г.И. Носов атындағы Магнитогорск мемлекеттік техникалық университеті

Аңдатпа. Мақалада тіл білімінде жаңа қалыптасып келе жатқан когнитивтік терминтаным, терминге когнитивтік көзқарас және А.Байтұрсынұлы еңбектеріндегі когнитивтік терминтаным мәселелері сөз болады. Мақалада А.Байтұрсынұлының кәсіби тілдік тұлғасының үш өлшемі анықталады. Ғалымның кәсіби тілдік тұлғасы 1) кәсіби тілдік тұлға қолданған пән сөздеріндегі кәсіби білім; 2) кәсіби бағытталған қарым-қатынастағы тірек сөздер, көтерілген тақырыптар мен мәселелерде бейнеленген жеке-тұлғалық мағыналар; 3) мотивациялық-прагматикалық өлшем бойынша талданады. Бірінші өлшем тұлғаның танымымен байланысты когнитивтік құрылым мазмұнымен анықталады. Екінші өлшем А.Байтұрсынұлының көтерген мәселелері мен тақырыптарынан, жеке тұжырымдары мен ой-пікірлерінен көрінеді. Ғалымның қазақ балаларын сауаттандыру, қазақша әліпби құрастыру, қазақ мұғалімдеріне арнап жазған көмекші құралдары, жазу тәртібі, пән сөздерін

жасау ұстанымдары, тіл тазалығы, сөз өнері, ағартушылық идеялары оның жеке-тұлғалық көзқарастарын білдіреді. Үшінші мотивациялық-прагматикалық өлшем ғалым еңбектерінде талданған халық ауыз әдебиеті үлгілерінен көрінеді. Оның Абай, Шәкәрім, Мағжан т.б. ақындардың шығармаларындағы ағартушылық идеяларды ғылыми дискурста түсіруі ғалымның кәсіби тілдік тұлғасының рухани және коммуникативтік деңгейін анықтайды. Пән сөздерінің кәсіби тілдік тұлға дискурсы бірлігі екендігі дәлелденеді. Терминді когнитивтік-коммуникативтік және прагматикалық аспектіде зерттеудің ерекшеліктері көрсетіледі. Терминнің адамның өмір бойы жинақтаған кәсіби-ғылыми білімінің нақты тілдік формасымен бейнеленген, ерекше когнитивтік-ақпараттық құрылым екендігі А.Байтұрсынұлы еңбектері бойынша талданады.

Түйін сөздер: когнитивтік терминтаным, кәсіби тілдік тұлға, пән сөздері, терминологиялық аталым, кәсіби дискурс, кәсіби білім, кәсіби тәжірибе.

ПРОБЛЕМА КОГНИТИВНОГО ТЕРМИНОВЕДЕНИЯ В ТРУДАХ

А. БАЙТУРСЫНОВА

С.С. ИСАКОВА ¹, Н.Н. ЗЕРКИНА ²,

Г.Г. ЕРМЕКБАЕВА ¹

¹ Актыбинский региональный университет имени К. Жубанова, Актобе, Казахстан

² Магнитогорский государственный технический университет имени Г.И. Носова,

Магнитогорск, Российская Федерация

Аннотация. В статье были затронуты вопросы когнитивного терминоведения, когнитивного подхода к термину и когнитивного терминоведения в трудах А. Байтұрсынұлы. В статье определены три критерия профессиональной языковой личности А. Байтұрсынұлы. Профессиональная языковая личность ученого анализируется по 1) профессиональным знаниям в предметных словах, используемых профессиональной языковой личностью; 2) опорным словам в профессионально ориентированном общении, личностным значениям, отраженным в поднятых темах и вопросах; 3) мотивационно-прагматическому критерию. Первая критерия определяется содержанием когнитивной структуры, связанной с познанием личности. Вторая критерия проявляется в вопросах и темах, высказываниях и рассуждениях А. Байтұрсынұлы. Идеи ученого по просвещению казахских детей, составлению казахского алфавита, пособиям, написанным для казахских учителей, порядку письма, принципам создания терминов, чистоте языка, искусству слова, просвещению выражают его личностные взгляды. Третья мотивационно-прагматическая критерия проявляется в образцах народной устной литературы, проанализированных в трудах ученого. Его включение в научный дискурс идей просвещения в произведениях поэтов Абая, Шакарима, Мағжана и др. определяет духовный и коммуникативный уровень профессиональной языковой личности ученого. Доказано, что термины являются единицей дискурса профессиональной языковой личности. Отражаются особенности изучения термина в когнитивно-коммуникативном и прагматическом аспектах. Анализируется по произведениям А. Байтұрсынұлы, что термин представляет собой особую когнитивно-информационную структуру, воплощенную в конкретной языковой форме профессионально-научных знаний, накопленных человеком на протяжении всей его жизни.

Ключевые слова: когнитивное терминоведение, профессиональная языковая личность, термины, терминологическая номинация, профессиональный дискурс, профессиональное знание, профессиональный опыт.

МРНТИ 14.35.09.

**БАЛАЛАРДЫҢ СУРЕТТІ ОЙЛАНБАСТАН АЙТУҒА АРНАЛҒАН
ҚОЛДАНБАЛЫ ӘДІСТЕМЕСІ**

К.М. ӘБІЛДАЕВА ^[0000-0001-7791-1425], **Г.А. САЛАМАТИНА** ^[0000-0003-0884-2387],
С.Д. ТУЛЕУШЕВА ^[0000-0002-1086-3198]

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан
e-mail: kenish_abildayeva@mail.ru; abilovna65@mail.ru; saldt64@mail.ru

Аңдатпа. Бұл мақалада сөйлеуді дамыту үшін сыныпта суретпен жұмыс істеу әдісі туралы айтылады, онда балалар өз ойын түсінікті тілдік формаларда саналы түрде жеткізеді. Өнертапқыштық есептерді шешу теориясына негізделген бұл әдістеме оқушылардың ой-өрісін, эмоциясын, белсенділікке деген ұмтылысын оятады. Әдістемелік қадамдардың толықтығына байланысты құрастырылған әдістеменің ерекшелігін, атап айтқанда тұтастығын талдау; әрбір қадамның аспаптылығы және тұтастай әдістеме; балалардың көзқарасы бойынша әрбір қадамның мотивациясы; әр баланың суретті жеке қабылдауын ынталандыру; тиімділігі, курс мақсатына жету; ауыстырымдылық – басқа оқулықтармен, суреттермен жұмыс істеуде қолдану мүмкіндігі – мұның бәрі қолданбалы әдістемеді өзінің мазмұнды расталуын табады. Бұл әдістеме мұғалімнің сабақта оқушылардың сөйлеуін дамыту жұмысын жеңілдетуге көмектеседі, өйткені сөздік қор толығырақ, балалардың қиялын ынталандырады, бұл әдеттен тыс шешімдерге әкеледі. Педагог әдістемелік қадамдарды құрастырып, іс-әрекетте сынап отырып, балаларда туындайтын қиындықтарды талдайды. Мұның бәрі сабақтың мұғалім үшін де, оқушылар үшін де әлдеқайда қызықты өтуіне ықпал етеді.

Түйін сөздер: өнертапқыштық есептерді шешу теориясы, сөйлеу, сурет бойынша жұмыс, әдістеме.

Кіріспе

1. Суреттің құрамы

Сурет бойынша әңгіме құрастыру... Қарапайым не оңай болуы мүмкін? Шындығында, балалар әдетте әңгіме ауызша құрастыруда, әңгіме жазуда қиындықтармен кездеседі. Сонымен бірге, жалпы білім беру стандарттары балаларды өз ойлары мен сезімдерін тыңдаушылар мен оқырмандарға толық түсінікті, олардың ақыл-ойын, сезімін немесе тілектерін ынталандыратын тілдік формаларда саналы түрде жеткізуге үйрету мақсатын әрекет ету керек екенің негізделген. Сонын ішінде, суретке негізделген әңгіме – әр оқушының аузынан еш ойланбастан айтып беруге қалай жеткізуге болады?

Бұл сұраққа жауап алу үшін бастауыш сынып мұғалімдеріне арналған әдістемелік құралдарға жүгінейік. Сонымен, Сөйлеудің бейнесін, маңызды мағыналық реңктерін түсінуді үйрету керек. Бұл мәселелерді шешуде көрнекі құралдар да көмектеседі.

- Біріктірілген ауызша сөйлеу бойынша жұмыс мұғалімнің көмегімен бірнеше оқылған сөздерді қолданып, жағдаят бойынша біріктірілген ауызша сурет салу. Сюжетті толықтыру, бейнеленген немесе одан кейінгі оқиғалардың алдындағы оқиғаларды өз бетінше ойлап табу.
- Сурет бойынша әңгімелесу: суретте кім салынған? Балалар не істеп жатыр? Бала тақтада қандай тапсырма орындайды?
- Сұрақтарға жауап беру. Оқушылар не істеп жатыр? Оқушы тақтаға не салды? Жұмысты жандандыру үшін суретте көрсетілген балаларға ат қойып, олардың жеке тұлғалары туралы сөйлемдер құрастыруды ұсынуға болады (мысалы: «Сара қолын көтерді», «Рая да сурет салғысы келеді тақтаға», т.б.)
- Сөйлемдер құрастыру. Оқушыларға суретті қарастырып, сол немесе басқа кейіпкер туралы сөйлем құрауға, оның киімін, іс-әрекетін және т.б. сипаттау ұсынылады. Бұл әрекет пассивті сөздік қорды еске түсіреді, балаларды басты нәрсені көруге үйретеді, сабақты жандандырады.
- Әңгіме құрастыру. Жұмыс келесі реттілікпен жүреді: алдымен балалар суретті қарай отырып, оның негізгі мазмұнын, содан кейін алдыңғы планда не көрсетілгенін, содан кейін артқы жағында бейнеленген нәрсені ажыратады. Талдаудан кейін оқушылар дәйекті, біртұтас әңгіме құрастырады [1, 68 б.]

Ұсынылған ұсыныстар мұғалімді толық қанағаттандыра алмайды, өйткені:

олар мұғалім әрқашан сүйене алмайтын жалпы ережелерді тұжырымдайды;

олар тапсырмаларды нақтылайды, бірақ бұл тапсырмаларды қалай орындау керек деген сұраққа жауап бермейді, яғни нақты құралдар жиынтығын ұсынбайды;

олар шектен тыс нақты сұрақтар: (Кім тартылды? Олар не істеп жатыр?) және баланың ойын оятпайды, сөйлеуге күштарлықты тудырмайды - сөйлеу мотиві жоғалады;

оларды пайдалану жоғарыда аталған мақсаттарына жетуге әкелмейді: балалар пассивті, жауаптары бір буынды, ал олардың саны аз, балалардың сөйлеуі жеткілікті түрде үйлесімді және бейнелі емес;

олар дәйекті және біртұтас жұмыс жүйесінде өзара байланысты емес.

Сондықтан бізге, келешек жас мұғалімдерге, сурет бойынша әңгімелеу әдісін өз бетінше әзірлеу қажеттілігі туындады. Бұл техникаға қойылатын негізгі талаптар:

әдістемелік қадамдардың толықтығына байланысты тұтастық;

әрбір қадамның әдістемелік сипаты және әрбір әдістеменің инструменталдығы;

балалардың көзқарасы бойынша әрбір қадамның мотивациясы;

әр баланың суретті жеке қабылдауын ынталандыру;
тиімділігі, сабақ мақсатына жету;
ауыстырымдылық – басқа оқулықтармен және оларда ұсынылған суреттермен жұмыс жасауда әдістемені қолдана білу.

Әдістеме өнертапқыштық есептерді (ТРИЗ) шешу теориясында әзірленген ойлаудың жүйелі-диалектикалық тәсілін қалыптастыруға арналған құралдардан негізделген [2;3;4;5]

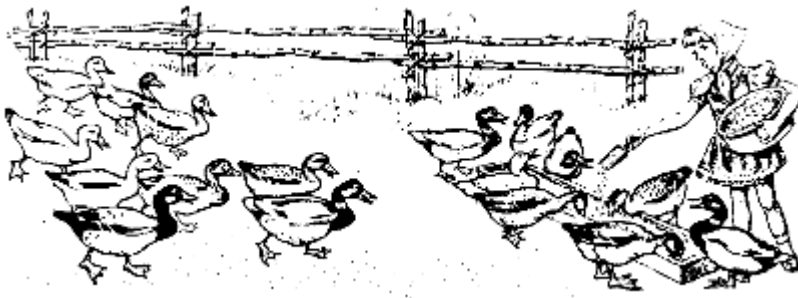
Негізгі бөлім. Талқылау.

Біз мынадай тәжірибеге сүйендік:

Тәжірибе арқылы балалардың жауаптарын, әр түрлі мысалдарын тыңдап, талдадық және оларға сәйкес әдістемелік қадамдар түрінде бердік. Алдымен біз әрбір жеке жолдың сенімділігін тексердік, содан кейін олардан жоспарланған мақсатқа апаратын бір жолды сала бастадық - суретті ойланбастан айтуға. Әдістемелік қадамдардың тиімділігін балалардың жұмысындағы нәтижелердің өзгеруі арқылы тексеріп, тиісті түзетулер енгіздік.

Материалдар мен тәсілдер. Ауызша сурет салу

1. Суреттің құрамы



1-сурет. Сюжеттік сурет

Ескерту: сурет әңгіме әдісі бойынша жасалған [5]

Суретте не бар?

Бала бұл сұраққа жауап беруге қиналады ма? Мүмкін, иә. Суретті қарастырайық.

Көп сызылған. Нысандар мен объектілер қабаттасады, пішіндердің әртүрлілігі назар аударуға мүмкіндік бермейді. Бұл ретте мұғалімнің ойында қандай объектілер болғанын қалай анықтауға болады? Оны дәл қалай табуға болады? Осы түрлі-түсті калейдоскопта бір нәрсені қалай ерекшелеуге болады? Сұрақты қайта тұжырымдап көрейік:

-Суреттегі кім?

Бұл сұрақ ең белсенді кейіпкер – адамды іздеуге серпін береді. Сонда дұрыс жауап:

- Қыз.

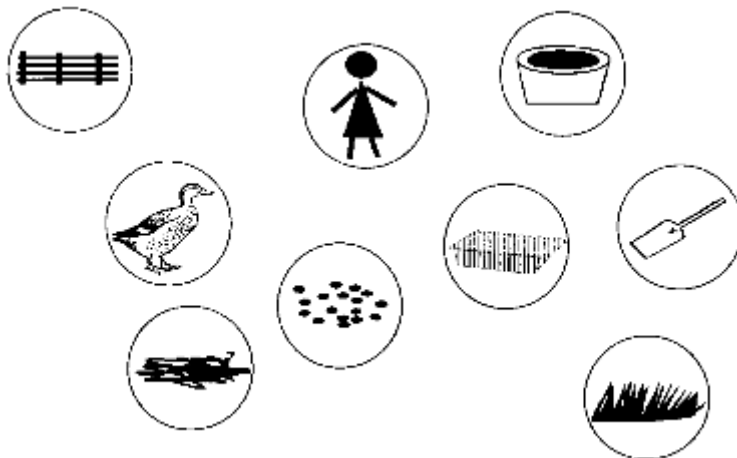
- Ол не істеп жатыр?

- Үйректерге жем береді.

Бұл суретте қыз бен үйректерден басқа «кім?» болмағандықтан, біз суреттің мазмұнын сарқып алдық. Ал әңгімені жалғастыру үшін бұлыңғыр «не?» дегенге қайта оралуға тура келеді.

Сиқыршы «Кәники, бөлейік!» деген көмекші балалардың қабылдауына ыңғайлы пішінде TRIZ – жүйесінің ұғымын қамтиды. «Кәники, бөлейік» арқылы дүниедегі барлық нәрсені қалай бөлуге және біріктіруге болатындығын білейік. Мысалы, ол адамға қарап, дененің барлық бөліктерін бірден көреді. Бізде онымен бірге сыныптағы заттарды қарап: «Бөл!» - дедік. Мысалы, дәптердің мұқаба мен парақтан тұратынын анықтадық; терезе - жақтаудан, шыныдан және бекіткіштерден жасалған; гүл – сабақтан, жапырақтан және тамырдан... және т.б. Сонымен суретке де «Бөл!» - деп қарадық. Сенімділік үшін біз көзімізді кинокамерамен шоғырландырдық: алақандарымызды біріктіріп, кішкене саңылау жасап, көз тесігіне бір ғана нысан енетіндей қарадық.

Сонымен; сіз өзіңіздің тесігіңізден не көресіз? Енді сурет анық болды: көздеу тесігі әрбір бөлшекті анық көрсетеді және балалар кімнің не тапқанын атайды. Біз әрбір табылған затты шеңберге айналдыра отырып, тақтаға сызба бойынша бекітеміз: қыз, үйрек, астық, бассейн және т.б.



2-сурет. Сюжеттік сурет

Ескерту: сурет әңгіме әдісі бойынша жасалған [5]

Сонымен, 1-қадам: «Кәники, бөлейік!» - суреттің құрамын анықтау.

Біз «камера» тесігін суретке бір ғана нысан көрінетіндей етіп бағыттаймыз. Нысандарды атаймыз және тақтадағы шеңберлерге схемалық түрде бекітеміз.

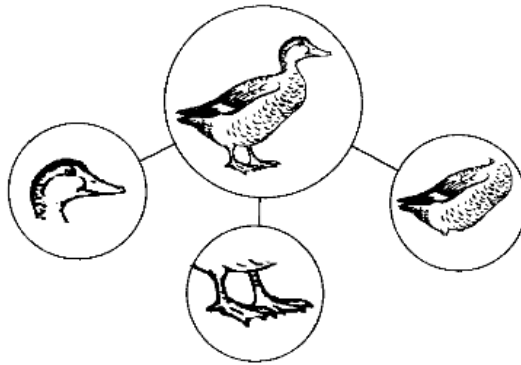
2. Объектілер арасындағы байланыстар мен өзара әрекеттесулер байланыстарды табу.

2-қадам. "Бастайық!" Тақтадағы екі шеңберді байланыстырып, неліктен бұлай жасағанымызды түсіндіріп көрейік. Осы шеңберлердегі заттардың бір-бірімен қандай байланысы бар екенін айтайық.

Балалар мұғалімге жауап беруге ғана емес, басқалар әлі байқамаған нәрсені іздеуге тырысады. Мәліметтерді іздеу балаларға өте қызық. Біз балаларды шектемейміз. Ең бастысын бөлектеу, қажетсізді алып тастау - мұны кейінірек үйретуге болады.

Енді ерекшеленетін нәрсенің болуы маңызды.

Рас, кейде біреудің «камерасы» жақыннан жақындап қалғаны сонша, нысанның бір бөлігі ғана көзге түсетін тесікке түседі: қыздың орамалы, үйрек тұмсығы. Сонда біз балаларға бұл бөліктер қыз бен үйрек суреттерінде бұрыннан ескерілгенін айта аламыз және оларды кейіпкерлердің сыртқы түрін сипаттау кезінде пайдалану үшін ғана бөлек сала аламыз (3-сурет). .



3-сурет. Сюжеттік сурет

Ескерту: сурет әңгіме әдісі бойынша жасалған [5]

Тағы бірде «камералар» біздің ойымызша, суретті тым үстірт қарап шықты. Тақтада үйрек салынған, бірақ суретте үйректер мүлдем басқаша. Балалардан сұрайық:

- Ал үйректер бәрі бірдей немесе, «Кәники, бөлейік!», олар басқаша ма?

Үйректер, мысалы, ақ және қара болып екіге бөлінеді екен.

- Ал шөптің бәрі бірдей ме?

– Жок, бір жерде төмен, бір жерде биік...

Қаласаңыз, біз бұл айырмашылықтарды тақтада түзете аламыз: үйректердің негізгі шеңберінің астына тағы екі сурет салыңыз: ақ және қара үйректер үшін бөлек. Осылай шөпті және басқа заттарды да жасауға болады. Объектілер арасындағы өзара әрекеттесулерді толығырақ сипаттағымыз келсе, бізге қосымша шеңберлер қажет болады.

«Ол не істейді?» деген сұраққа тәжірибесіз баланың санасына түсініксіз.

Алдымен айтсақ, кез келген әрекеттің уақытша ұзақтығы бар және суретте әрекеттердің орнына бір ғана қатып қалған қимыл-жағдай көрсетіледі.

Сіз, әрине, қыздың үйректерге жем беріп жатқанын естігіңіз келді. Бірақ тамақтандыруға астықты қасықмен алу, қасықты науаға әкелу, астықты босату үшін оны еңкейту және бұл әрекеттерді бірнеше рет қайталау кіреді.

Мұның бәрі суретте жоқ. Мұнда тамақтандыру қазірдің өзінде жалпылау әрекеті болады.

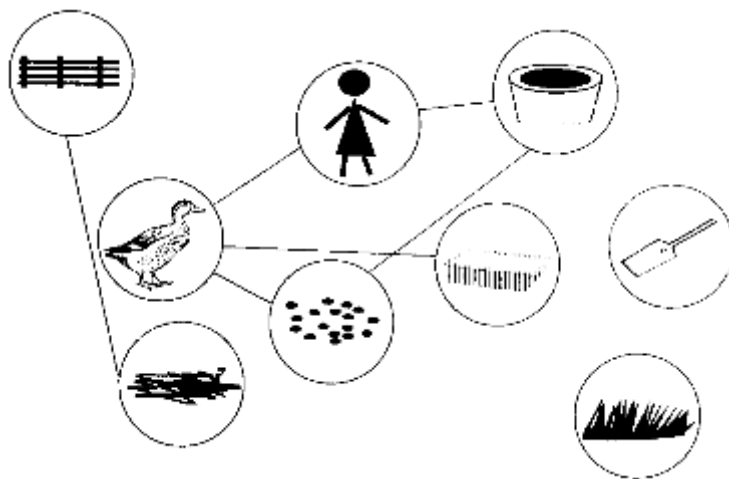
Қарапайым сұрағымыз арқылы біз баладан кейіпкердің қатып қалған позасының астарындағы оның тізбектелген өзгерістер тізбегін көруді және оларды бір етістікпен қорытындылауды талап етеміз.

Егер баланың жеткілікті өмірлік тәжірибесі болмаса әрекеттің бұл түрінде, онда тапсырма ол үшін ауыр болуы мүмкін.

Енді тағы бір мәселені шешейік. «Ол не істейді?» деген сұраққа: «Қыз үйректерді тамақтандырады», «Үйректер астық жеп жатыр» деген жауаптардың көптігіне риза емеспіз. Тағы не айта аласыз? Бірақ объектілер арасындағы өзара әрекеттестік әрқашан кейбір үлкен, көрінетін, аяқталған оқиғаларда көрсетілмейді. Оларды одан да байқалмайтын, елеусіз түрде жүзеге асыруға болады. Бірақ, біздің әлемде бәрі және бәрі бір-бірімен байланысты және бір-біріне әсер етеді. Мысалы, гүл күнге қарай бұрылған. Бұл жерде өзара әрекеттесу бар ма?

Мақсат қоюға тырысайық: тақтадағы барлық бір-бірінен айырмашылығы бар объектілер арасындағы байланыстарды, өзара әрекеттесулерді табыңыз.

Ұсыныстарыңызды негіздеуге тырысыңыз, содан кейін Сикыршы «Кәники, бөлейік!» -пен бірге тақтадағы шеңберлерді алайық. Әйтеуір, суретті бөліп алып, қайта салуды ұмытып кеткеніміз дұрыс емес. Заттарды ретке келтіру, бөліктерді бір бүтінге қосу уақыты келді (4-сурет).



4-сурет. Сюжеттік сурет

Ескерту: сурет әңгіме әдісі бойынша жасалған [5]

Неден бастау керек? Қандай екі шеңберді бір-бірімен байланыстыра аламыз? Кім тапса, тақтаға шығып, шеңберлерді сызықпен қоса алады. Бірақ неліктен олай істегенін дәлелдей алу шартымен. Сонымен:

- Үйректер мен астық: Үйректер дәнді жейді.
 - Үйректер мен қыз: қыз үйректерге жем береді.
- Әлі жаңа ештеңе жоқ. Бірақ жалғастырайық.
- Тағы бар ма?
 - Иә! Қыз бен ыдыс: қыздың қолында ыдыс бар.
 - ыдыс және астық: ыдыста астық бар.

Тақтадағы жолдар саны артып келеді. Сызба өрмекші торына ұқсай бастайды. Бірақ құмарлығы өсіп келе жатқан балалар әлі ешкім қосылмаған екі шеңберді табуға тырысады.

- Жер және қоршау: Жерде қоршау бар.
- Үйректер мен құм: Үйректер құмда жүреді.

Бала шеңберді байланыстырады, бірақ өз ойын түсіндіре алмайды. Олай болса бір нысанның екіншісіне не істейтінін сұрап көрейік.

- Үйректер мен үлкен шұңқыр ыдыс: үйректер үлкен шұңқыр ыдыспен не істейді? Үйректер үлкен шұңқыр ыдыстың қасында тұр Үйректер бастарын үлкен шұңқыр ыдысқа салды.

Балалар байланыстарды анықтаумен айналысып жатқанда, олар біртұтас оқиғаны алу үшін белгілі бір тәртіппен сөйлемдер құру туралы өтінішімізді тыңдауы екіталай. Олар өздерінің ізденіс тапқандарынан қанағат алсын! Оларға қазір стандарттарда көрсетілген мақсаттар қажет емес. Ал мұғалім дайын сөйлемдерді дәптерге немесе тақтаға жазып алады. Оқиғаға қажетті сөйлемдер арасындағы байланыстарды сәл кейінірек құрастырамыз. Әзірге балаларға толық сөйлеммен сөйлеуді еске салудың қажеті жоқ екенін ескеріңіз. Сиқыршы «Кәники, бөлейік!» мұны біз үшін жасады.

Сонымен, 2-қадам: «Кәники!» - байланыстарды табу. Тақтадағы екі шеңберді байланыстырып, не үшін жасағанымызды түсіндіріп көрейік. Байланысқан шеңберлердегі объектілердің бір-бірімен қалай байланысатынын айтайық.

Нәтижелер.

2. Объектілер мен әрекеттердің сипаттамалары

Біз әңгіменің негізін дайындадық, бірақ оған қиялды баурап алатын бейнелер жетіспейді. Әңгіменің нобайын безендіру, жарқын сипаттамалармен қамтамасыз ету керек, осылайша сурет біздің қабылдауымызда өмірге келеді.

Еске салайық, суреттің құрамын анықтау кезінде біз үйректерді ақ және қара, шөпті - төмен және биік деп бөлдік. Біз балаларды байланыстарды құру кезінде осы сипаттарды қолдануға шақырамыз. Сонда келесі сөйлемдер шығуы мүмкін:

- Ақ және қараүйректер құмда жүреді.

Шабактың астында биік шөп, құмның жанында аласа шөп өседі.

Осылайша, біз көріп тұрған белгілер, сипаттар, қасиеттер оқиғаға ұласады. Бірақ адамның басқа да қабылдау органдары болады. Рас, оларды пайдалану үшін біз суреттің жақтауын басып өтіп, балалардың жауаптарын қайтадан жазуымыз керек.

- Бір сәт көзіңізді жұмып, суретте екеніңізді елестетіңіз. Айналаңызда не болып жатқанын мұқият тыңдаңыз. Сіз не естисіз?

Мен үйректердің даусын естимін.

-Тұмсықтарымен үлкен ыдыстан қалай тамақ жеп жатқандары естіледі.

- Мен қоршаудың сықырлағанын естіп тұрмын.

- Мен ыдыстағы сыбдырлаған дәнді естіп тұрмын.

- Мен шөптің өсіп жатқанын естимін.

Міне, балалардың нақты жауаптары. Шынымен жанды, қызықты, кейде күтпеген жауаптар. Құпиясы өте қызық: біз барлық нысандарды соншалықты мұқият таңдағанымыз, сондықтан олардың арасындағы байланыстарды мұқият орнатқанымыз бекер емес. Тақтадағы сызбалар торы әлі де көз алдымызда, әр шеңбер, әр сызық балалардың қиялындағы жаңа дыбыстардың көзі.

Қалған үш сезім: жанасу, иіс және дәм сезу көбінесе кинестетикалық қабылдау арнасы деп аталатын бір арнаға біріктіріледі. Оны суреттегі жұмыста қолданып көрейік.

Суретке кіріңіз, оның бойымен тыныш жүріңіз. Өзіңді қалай сезіндің? Қолыңызға тиіп, жолыңыздың барлығына қолыңызды жүргізіңіз. Енді не сезіндіңіз? Айналаңыздың иісімен тыныстаңыз. Зиянды болмаса, бір нәрсені шайнап көріңіз. Қандай иістерді сездіңіз, қандай дәм сезулері қосылды?

- Мен шөптің аяғымды шаншып тұрғанын сеземін.

- Мен өзімді жылы сезінемін, маған күнді бояуды аяқтау керек сияқты.

- Мен үйректердің иісін сеземін.

- Мен үйректердің үлпілдек, тұмсығы тегіс екенін сеземін.

- Дәннің қатты, дәмсіз екенін сеземін.

Сонымен, балалардың бұл суретпен жұмыс істеуді ұнататынын көрдік.

3-қадам. Сипаттамалар бойынша бейнелеуді жақсарту. Суретке кіру әдісі қолданылады. Біз суретті әр сезім мүшелерінің көмегімен кезекпен белсенді түрде зерттейміз. Сонымен қатар біз схемалық сызбаның шеңберлері мен сызықтары бойымен дәйекті түрде қозғала аламыз. Біз алған сезімдер туралы айтамыз.

2. Жинақ сандықшаның бейнелік сипаттамалары

Жақсы қойылған сұрақ балалардың белсенді жадындағы сөздерді пайдалануды талап етеді, бірақ толық емес іске асырылған немесе жартылай ұмытылған сөздерді сақтайтын пассивті жады ояту әлдеқайда қиын. Ал сіз балаға үйлесімді сөйлеу үшін осы уақытқа дейін естімеген сөз қажет болғанда ғана қиналасыз, өйткені барлық бейнелі сипаттамалар «үлкен - кіші», «қара - ақ» болып қысқарады.

Бейнелік сипаттамалардың сөздік қорын толықтыру мәселесі міндетті түрде келесі кезеңдерден және осы реттілікте болуы керек:

1-кезең: Пассив. Жаңа сөздің мағынасы балаға жеткілікті кең ауқымды мысалдар арқылы түсіндіріледі.

2-кезең: Жартай белсенді. Бала мұғалімнің сәйкес сұрағына жауап ретінде жаңа сөзді жаңғыртады.

3-кезең: Белсенді. Бала жаңа сөзді өз бетінше еске түсіреді және оны өзіне жүктелген кеңірек тапсырманы орындау құралы ретінде пайдаланады.

4-кезең: Автоматты. Жаңа сөз баланың сөйлеуінде саналы ізденіссіз, жадыда қажымай, арнайы тапсырмалармен жаттықтырыусыз табиғи түрде пайда болады.

4-қадам. Жинақ сандықшаның бейнелік сипаттамалары (ол әнгіме үшін емес, оған параллель орындалады). Түсіндірме сөздіктегі жаңа сөздердің мағынасын анықтайық. Біз оларды сызбалардағы заттарды қарастыру арқылы есте сақтаймыз. Оларды салыстыру, жұмбақтар құрастыру үшін пайдаланамыз.

5. Алдыңғы және кейінгі оқиғалар

«Кәники, бөлейік» Сикыршыдан алынған камера суреттің барлық бұрыштарын қарап шықты. Оның жұмысы сонда бітті ме? Мүмкін емес. Бірақ суретке жаңа көзқараспен қарау үшін біз камераны басқа Сикыршының қолына береміз – ол «Артта қал-жүгір!». Ол бізге алдыңғы және кейінгі оқиғалармен танысуға, оқиғаның басы мен соңын табуға, сондай-ақ барлық оқиғаларды қажетті ретпен құруға мүмкіндік береді.

5-қадам. «Артта қал-жүгір!» (құрылыс уақытының реті). Біз кейіпкерлердің бірін таңдаймыз және оның бұрын не істегенін кезең-кезеңмен елестетеміз - суретке түспес бұрын, ол кейін не істейді. Қажет болса, біз үлкен қадамдарды кішкентайларға бөлеміз. Біз бұрын ойлап тапқан сөйлемдер үшін уақыт кестесінде орынды табамыз (2 және 3-қадамдарда).

6. Әртүрлі көзқарастар

Сурет бойынша жұмыста әр бала қабылдаудың жеке ерекшеліктерін барынша пайдалануын қалай қамтамасыз етуге болады? Оның әңгімесін әңгімелесушілердің сезімдері мен тілектерін қалай оятуға болады? Біз қабылдаудың барлық арналарын өз жұмысымызға қосқанда ішінара осы мәселелермен айналыстық. Бірақ суретке негізделген әңгіме тек суреттің өзіне ғана байланысты емес, ол айтушыға, дәлірек айтқанда, оның көзқарасына байланысты. Қызықты көзқарас әңгімені ерекше, әсерлі етеді

6-қадам. Әртүрлі көзқарастарға көшейік. Кейіпкердің бірінің күйін анықтаймыз. Біз оның күйіне еніп, қоршаған ортаны немесе оқиғаларды осы кейіпкердің көзқарасымен сипаттаймыз. Содан кейін біз басқа күйде басқа кейіпкерді табамыз немесе сол кейіпкерді басқа күйде басқа уақытта аламыз. Біз бәрін жаңа көзқараспен сипаттаймыз. Біз әңгімеге әртүрлі көзқарастағы сипаттамаларды қосамыз.

Қорытынды.

Осы әдістеме бойынша жұмыс істеуге тырысатындар үшін біз сізге бірден толық әңгіме құрастыруға тырыспауға кеңес береміз. Бір суретте бірнеше қадамды тексеріп, келесі қадамға тағы бір қадам қосқан дұрыс. Ал балалар жеке қадамдарды белсенді түрде меңгергенде ғана оларда келесі қадамға өту қажеттілігі туындайды – сипаттаудың барлық бөліктерін біртұтас оқиғаға үйлестіру қажет. Әр нәрсенің өз уақыты бар.

Осы әдістеме бойынша жұмыс не берді? Үлкен белсенділік пайда болды, балалар жауап бергісі келеді, олар қызықты. Балалар ауызша сурет салуды өте жақсы қабылдады. Мұнда барлығы тақтаға келіп, жеке сызбаларды байланыстырғысы келеді. Содан кейін ауызша сурет паракқа сурет салу арқылы бекітіледі. Суреттерді балалар қарап, талқылайды, олар туралы әңгіме айтады. Енді суретте тек жеке, жақсы дайындалған балалар ғана емес, сонымен бірге оқу басталғаннан бері әрдайым үнсіз қалғандар да айта алады.

Сабаққа мұғалімге дайындалу әлдеқайда оңай болды. Суретке көптеген сұрақтар қоюдың қажеті жоқ, онда бәрі өте айқын. Оның орнына уақыт бойынша композицияны, байланыстарды, сипаттамаларды, көзқарастар мен қозғалыстарды жоспарлаңыз. Балалардың өз ойын білдіруге деген ұмтылысы дұрыс сөздердің жетіспеушілігінен сүрінетіні рас. Ал сөздік қорын толықтырумен жұмыс мұғалімді қиын жағдайға ұшыратады. Жаңадан енген

сөзді жаңа тақырыпқа сәйкес келетіндей етіп таңдап алу керек және оны бекіту үшін келесі материалмен байланыстыру қажет. Жалпы алғанда, осы әдістеме қиялды оятып, әдеттен тыс шешімдерге әкелетіндігімен жақсы.

Әдебиеттер тізімі:

1. Средства обучения и методика их использования в начальной школе: Книга для учителя; Под ред. Г.Ф.Суворовой. — 2-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 1990.
2. Альтшуллер Г.С.. Найти идею, Новосибирск, «Наука», 1986.
3. Альтшуллер Г.С., Злотин Б.Л., Зусман А.В., Филатов В.И. Поиск новых идей — От интуиции к технологии. Кишинев. 1989. — 381 с.
4. Альтшуллер Г.С., Верткин И.М. Как стать гением: Жизненная стратегия творческой личности. — Минск: Беларусь, 1994. — 478 с.
5. Мурашковская И.Н., Валуомс Н.П. Картинка без запинки: Методика рассказа по картинке. (Для воспитателей, учителей и родителей) /Система проф. разработ., консультантов и препод. "ТРИЗ-Шанс". — СПб: Изд-во ТОО ТРИЗ-Шанс, 1995. — 39с.

References

1. Sredstva obucheniya i metodika ih ispol'zovaniya v nachal'noj shkole: Kniga dlya uchitelya [Teaching aids and methods of their use in elementary school: A book for teachers] /Pod red. G.F.Suvorovoj.- 2-e izd., pererab. [2nd edition, revised] — М.:Prosveshchenie [Education], 1990 (in Russian).
2. Al'tshuller G.S. Najti ideyu[Find an idea].- Novosibirsk: Nauka [Science], 1986 (in Russian).
3. Al'tshuller G.S., Zlotin B.L., Zusman A.V., Filatov V.I. Poisk novyh idej — Ot intuicii k tekhnologii. [Search for new ideas — From intuition to technology].- Kishinev. 1989. — 381 p. (in Russian).
4. Al'tshuller G.S., Vertkin I.M. Kak stat' geniem: ZHiznennaya strategiya tvorcheskoj lichnosti [How to become a genius: The life strategy of a creative person]. — Minsk: Belarus', 1994. — 478 p. (in Russian).
5. Murashkovskaya I.N., Valyums N.P. Kartinka bez zapinki: Metodika rasskaza po kartinke. (Dlya vospitatelej, uchitelej i roditelej) /Sistema prof. razrabot., konsul'tantov i prepod.[Picture without hesitation: A technique for telling a story from a picture. (For educators, teachers

and parents) /Prof. developers, consultants and lecturers]. — SPb: TOO TRIZ-SHans [St. Petersburg: TRIZ-Chance LLP], 1995. — 39p. (in Russian).

ПРИКЛАДНАЯ МЕТОДИКА РАССКАЗА ПО КАРТИНКЕ БЕЗ ЗАПИНКИ

**К.М. АБИЛЬДАЕВА, Г.А. САЛАМАТИНА,
С.Д. ТУЛЕУШЕВА**

Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Актөбе, Казахстан
e-mail: kenish_abildayeva@mail.ru; abilovna65@mail.ru; saldt64@mail.ru

Аннотация. В данной статье говорится о методике работы по картинке на занятиях по развитию речи, при котором дети сознательно доносят свои мысли в понятных языковых формах. Данная методика на основе теории решения изобретательских задач стимулирует у обучающихся разум, эмоции, желание быть активными. Анализ специфики разработанной методики, а именно целостность за счет полноты методических шагов; инструментальность каждого шага и методики в целом; мотивированность каждого шага с точки зрения детей; стимулирование индивидуального восприятия картинки каждым ребенком; результативность, достижение целей курса; передаваемость - возможность использовать в работе с другими учебниками, картинками – все это находит свое предметное подтверждение в применяемой методике. Данная методика поможет облегчить работу учителя на занятиях по развитию речи учащихся, так как пополняется словарный запас, стимулируется воображение детей, что приводит к необычным решениям. Учитель анализирует возникающие у детей трудности, выстраивая методические шаги и проверяя их в действии. Все это способствует тому, что проведение урока будет намного интересным и для учителя, и для учащихся.

Ключевые слова: теория решения изобретательских задач, речь, работа по картинке, методика.

APPLIED METHODOLOGY FOR TELLING PICTURES WITHOUT HESITATION

**K.M. ABILDAYEVA, G.A. SALAMATINA,
S.D. TULEUSHEVA**

K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan
e-mail: kenish_abildayeva@mail.ru; abilovna65@mail.ru; saldt64@mail.ru

Abstract. This article talks about the method of working on the picture in the classroom for the development of speech, in which children consciously convey their thoughts in understandable language forms. This technique, based on the theory of inventive problem solving, stimulates the mind, emotions, and desire of students to be active. Analysis of the specifics of the developed methodology, namely integrity due to the completeness of methodological steps; the

instrumentality of each step and the methodology as a whole; motivation of each step from the point of view of children; stimulation of individual perception of the picture by each child; effectiveness, achievement of course goals; transferability - the ability to use in work with other textbooks, pictures - all this finds its substantive confirmation in the applied methodology. This technique will help facilitate the work of the teacher in the classroom for the development of students' speech, as the vocabulary is replenished, the imagination of children is stimulated, which leads to unusual solutions. The teacher analyzes the difficulties that arise in children, building methodological steps and testing them in action. All this contributes to the fact that the lesson will be much more interesting for both the teacher and the students.

Key words: theory of inventive problem solving, speech, work from a picture, methodology.

ЭКОНОМИКА ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚ
ЭКОНОМИКА И ПРАВО
ECONOMICS AND LAW

MPHTI 06.73.55

ANALYSIS OF INNOVATION ACTIVITIES OF BANKS IN KAZAKHSTAN

A. MASHARSKY ¹ [0000-0001-9846-5639], A. KURMANALINA ² [0000-0002-0012-2775],

M. SAIYMOVA ² [0000-0003-4089-1744]

¹ Baltic International Academy, Riga, Latvia

² K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

e-mail: kurmanalina@mail.ru

Abstract. The article analyses the innovation activities of banks in Kazakhstan. Presents innovative projects of Kazakhstan's National Bank (hereinafter the National Bank) and Agency for Regulation and Development of the Financial Market (hereinafter the Agency), as well as leading commercial banks of the second tier.

The National Bank in cooperation with the Agency carried out an expert appraisal of the asset quality of the banking sector and produced materials and models for the prudential stress testing of banks in the second tier. A pilot project to introduce a national digital currency - the digital tenge - was developed by the NBK with a launch of a new global industry platform to identify and implement open innovation in leading banks in Kazakhstan. In support of the implementation of innovative practices in the financial sector in Kazakhstan, the top fin-tech start-ups in Kazakhstan and CIS countries were involved.

In the article, innovative banking products and solutions are presented in a cross-section of the country's leading commercial banks.

Kazakhstan's financial market is in the process of digital transformation, with a focus on establishing a core IT architecture as a foundation for implementing emerging financial technologies.

To stimulate innovation in the financial technology market, working groups under the National Bank, which rapidly receive feedback and make decisions jointly with market participants, will be strengthened.

The paper reveals measures on the development of the innovative activity of commercial banks.

Key words: innovative activity, digital tenge, fintech accelerator, innovative corporations, innovative services, innovative platform, mobile application

The following main trends characterize the growth of the financial services sector in the light of increasing competitive pressure and the crisis in the global financial market: growth of the role of innovative technologies, growth in the volume and types of retail banking services, growth in the volume of innovative technologies, formation of new segments of the market for citizen services.

In the course of improving economic conditions, Kazakhstan's banking system needs to introduce modern management methods and models, as well as innovative technologies aimed at increasing its competitiveness. The efficiency of Kazakhstan's banks is one of the key conditions for the country's further economic development. It determines the growth dynamics of the economy as a whole.

Methods. The main provisions of the study are based on the regulatory innovation activities of the NBK, the Agency influencing the formation of a sustainable and effective innovation environment in the banking sector, highlighting the features of innovative products in the operations of some commercial banks in the country and the development of practical recommendations for strengthening the innovative capacity of the banking system.

The research and findings of theoretical and applied research of domestic scientists formed the conceptual foundation of the research conducted in the sphere of innovation activity of banks.

The practical part of the research is based on statistical material and an analytical review of the banking sector. The paper uses the following methods: comparative analysis, statistical and economic, and monographic.

Results. In Kazakhstan, the Bank Service Bureau of the National Bank of Kazakhstan (hereinafter referred to as BSB) was established as a republican state-owned enterprise on the right of economic management. The mission of the BSB is to create a center of competence and innovation in the field of digital technologies within the NBK system.

The activities of the BSB include a wide range of services from expert analysis in the IT sector to the development, implementation, and maintenance of automated information systems, providing IT infrastructure support services, and maintenance of information corporate networks.

The Engineering Competence Centre, concentrated in BSB, supports various equipment, NBRK systems: from server stations to automated workstations, providing software product support, and performing all types of work on preparation, installation, integration, maintenance, and start-up of systems and equipment. Close cooperation with the world's major companies that produce IT solutions allows us to be at the center of current technologically advanced solutions.[1]

The National Bank in cooperation with the Agency completed an unbiased evaluation of the asset quality of the banking sector (Asset Quality Review / AQR), which significantly improved the quality of analytical information on the state of member banks and the banking sector as a whole. [2, 105-106]

In 2021, the Agency developed all the necessary documentation and models of supervisory stress testing (SST) of second-tier banks.

The SST concept, reveals the main principles and approaches: a methodological guide governing the detailed requirements for banks' settlements; a baseline and stress scenarios for SST,

providing sufficient "hardness" to assess potential risks; an SST template with detailed instructions for reflecting banks' settlements; and Agency verification models for assessing the quality of banks' settlements.

The NBK is actively managing a program to develop the digital infrastructure of the financial sector and to introduce financial innovations. A key initiative is a pilot project to introduce a national digital currency, which is the digital Tenge (hereinafter DT). In 2021, the focus of the NBK's research was the retail digital currency aspects of the Central Bank. [3]

The digital tenge can be used for retail and wholesale payments. In 2021, a tokenized form of digital tenge was tested as part of a project to be used in retail settlements. [4]

MFCA's Tech Hub with the Fund for Development of Internet Initiatives, with the sponsorship of Mastercard international payment service, started the first fintech accelerator for commercial banks in the country in July 2021. Altyn Bank, Freedom Bank, and Eurasian Bank became participants in the program in 2021. The first fintech accelerator is a global industry platform for sourcing and implementing open innovation in Kazakhstan's leading banks. The program aims to meet the growing demand for innovative financial products and services, develop infrastructure to support start-ups, and increase the number of global opportunities for Kazakhstan's fintech market. [5]

In January 2022, following the completion of the Tech Hub program, MFCA, together with its partners, presented the results of the accelerator to the market. The purpose of the program is to search for and attract the fintech start-ups of Kazakhstan and the other CIS countries to support technological leadership and implement innovative practices in the financial sector in Kazakhstan.

Based on the results of an innovation audit and analysis of 75 banks' business cases, the search for startup solutions was announced in eleven areas - business process automation, digital products, services for corporate clients, SMEs, retail, solutions for marketing, sales, HR, GovTech, information security.

In the course of the accelerator marketing campaign, the search for fintech solutions organized training events for innovative groups of banks and held an international conference and a workshop for foreign startups on the opportunities of Kazakhstan's banking and fintech sectors.

The outcome was the receipt of over 300 applications (including 272 relevant applications) from start-ups in 11 countries.

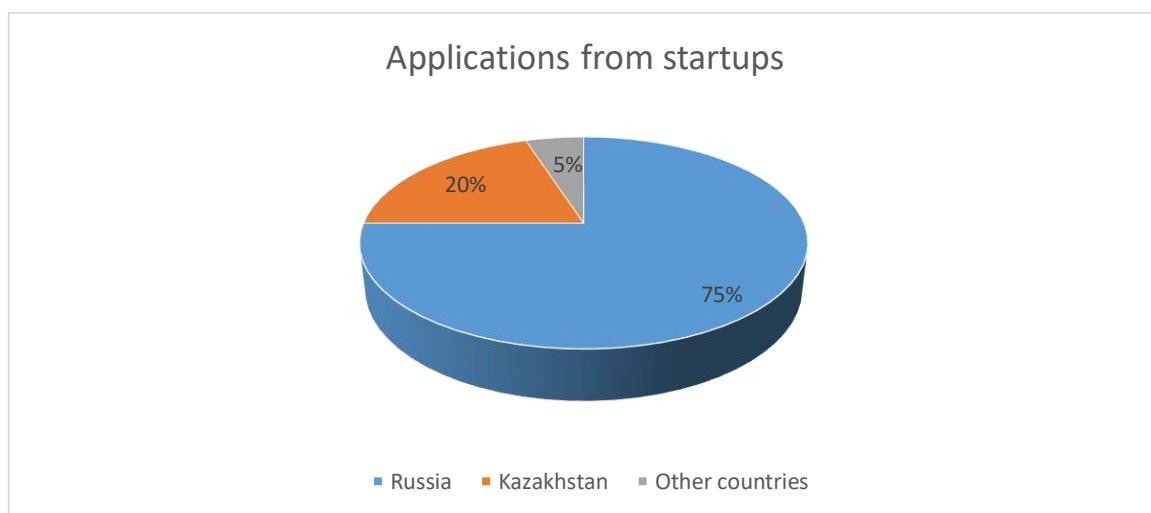


Figure 1: Distribution of requests by country

Other countries are the USA, Ukraine, Belarus, Vietnam, Singapore, Tajikistan, Kyrgyzstan, Estonia, and Poland.

More than 70% of start-ups have already had piloting experience with large corporations. [6]

As part of the study, an online survey of the startup community was conducted with over 70 respondents operating in Kazakhstan. The purpose of the survey was to identify a list of leading corporations in the topic of corporate innovation development and cooperation with startups, as well as to identify the main difficulties faced by a startup during cooperation with a corporation.

Among the country's other most innovative corporations, start-ups noted companies in the financial sector (ForteBank, Sberbank Kazakhstan, Centras Group, First Credit Bureau), mining and energy sector (NCOC, KazMunaiGaz, Samruk-Energo, Kaztransgaz, Tengizchevroil), telecom (Kazakhtelecom, Kcell), retail (Technodom, Europharma), quasi-state/infrastructure companies (Kazpost, the airline Air Astana), Information technology companies (Alseco, Kazdream, Open Technologies Group). [7]

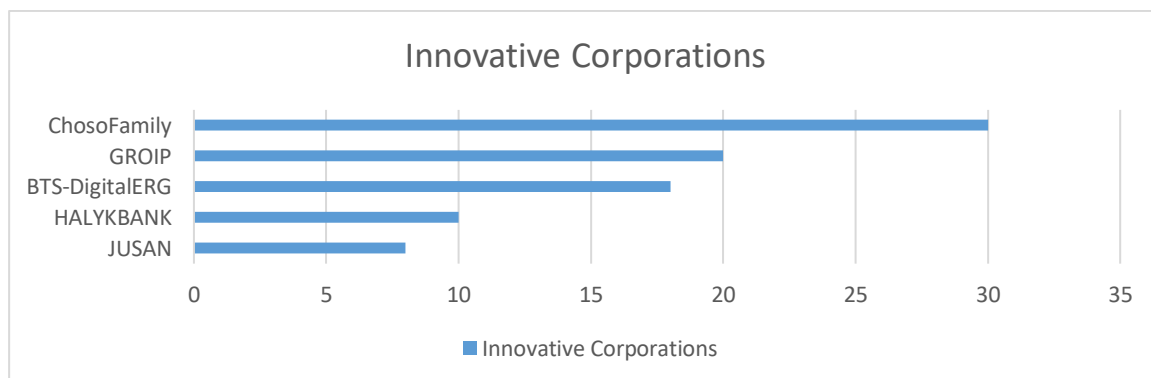


Figure 2: Top 10 innovative corporations in Kazakhstan

Among the country's other most innovative corporations, start-ups noted companies in the financial sector (ForteBank, Sberbank Kazakhstan, Centras Group, First Credit Bureau), mining and

energy sector (NCOС, KazMunaiGaz, Samruk-Energo, Kaztransgaz, Tengizchevroil), telecom (Kazakhtelecom, Kcell), retail (Technodom, Europharma), quasi-state/infrastructure companies (Kazpost, airline Air Astana), IT companies (Alseco, Kazdream, Open Technologies Group). [7]

Kaspi.kz is a company that is unique and built in Kazakhstan. Its mission is the creation of innovative services that have a positive impact on the lives of its customers.

The Kaspi.kz application is currently in use by 11 million citizens of Kazakhstan. Of these, 6 million customers log in to the application on a daily basis. In terms of user numbers, only China's WeChat can challenge Kaspi.kz.

Kazakh citizens can pay for over 5,000 various services and money transfers at Kaspi.kz with no fees. More than 1.2 million goods are available for purchase on the marketplace. They are delivered free of charge, in instalments, on credit, at bargain prices and with discounts. There are more than 80,000 partners on Kaspi.kz. Most of them are SMEs that Kaspi.kz assists in selling online and in traditional shops. Kaspi.kz also started to develop financial technologies for businesses, specifically the granting of loans for business development.

In collaboration with state authorities, Kaspi.kz has launched a range of high-tech services. Kaspi.kz has created a number of smart tech devices - Smart POS, Mobile POS and QR displays – all free of charge for entrepreneurs. Last year, the use of such devices increased from 22,000 to 215,000. [8]

In addition to the central focus on digitalisation, service improvement and availability of high-tech financial services to customers, Halyk Bank regularly updates its agenda and portfolio of relevant innovations to reflect the impact of the external environment.

Halyk Bank uses several corporate innovation tools. Internal start-ups: the Bank has set up dedicated platforms where employees can submit their own ideas, receive human resources and a budget to implement them.

Halyk Bank uses VeriDoc for document recognition. The new product increases the speed at which user personal data is entered into the system by a factor of 20.

Nurbank operates a new mobile application for individuals, speeding up the process of opening deposits, payment cards online. A new mobile application for legal entities is planned to be launched in 2023. In 2022, online lending products, credit card, installment card are offered to retail customers.

Nurbank switched to a new IT system in 2020 that automates a number of core business processes of customer service, reducing customer time.

Nurbank is the first bank to connect to the innovative platform, launching a service that allows money transfers by mobile phone number between cards of the bank, other domestic banks, to receive transfers by phone number from cardholders of other banks.

Home Credit Bank created a service for remote interaction with partners based on the cloud-based IT platform SAP Business Technology Platform. As a result, the time for confirming and signing the statement was reduced from two weeks to 3 days using a simple electronic signature, and the amount of overdue accounts receivable was halved. In the future it is planned to introduce alternative methods of debt payment, to expand the service to other areas of partner activity, as well as to the bank's administrative and economic activity.

Home Credit Bank became a partner of the Visa Everywhere Initiative, a global program to promote innovation. HCU IT Hub, a tailor-made training and internship program for young IT and digital professionals, was launched.

In July 2021, the prestigious World Finance Banking Awards went to Jusan Bank, which won in 2 categories: "Most Innovative New Corporate Internet Banking - Kazakhstan 2021", "Best New Mobile Banking Application - Kazakhstan 2021". [9]

ForteBank's mobile app incorporates augmented reality (AR) technology. Using AR, users can go through the nearest ATM, branch, check out interesting offers from the bank's stakeholders and view their own income and expenses.

ForteBank is the first bank to implement augmented reality technology in the application. Added Talk in to the mobile app - a virtual assistant answering questions about banking products. Users will be able to chat with relatives, friends in the country or abroad when they have a zero balance or no internet traffic. Online lending service is available for ForteBank customers. Earlier the user had to sign certain forms, now he can find out the approved amount in five minutes, getting a credit the same day, without going to the bank. The credit will be delivered to his home.

ForteStart - a package offer for business start-ups with a special rate, including internet banking, bank card, POS terminal, operational short-term loans.

ForteBank launched a new product for entrepreneurs - "ForteKassa". "ForteKassa" automates the point of sale, enables management of sales, employees, accounting in the warehouse. Composition of the technological solution: for merchants - application, for the business owner - personal account. [10]

Altyn-i, a brand created by Altyn Bank JSC, is a fully-functional digital bank for personal banking. Key benefits include 24/7 access to services, flexible terms and innovative digital capabilities.

There are no formal, bricks & mortar branches of Altyn-i. From opening an account and issuing a debit card to transferring an international foreign currency transaction or obtaining an uncollateralized loan, all operations and services are conducted online.

Altyn Bank has commercially launched Robotic Process Automation (RPA) using artificial intelligence technology. A large amount of manual work is now automated. [11,392-393]

Discussion The financial sector in Kazakhstan is in the process of digital restructuring, focusing on establishing a core IT architecture as the baseline for deployment of new fintech.

In order to stimulate innovation in the financial technology market, working groups under the National Bank, which receive prompt feedback and make decisions together with market participants, will be strengthened.

In 2021, a gradual formation of the architectural and methodological basis for the development of SupTech, RegTech technologies (electronic document management, Open API, granular data collection) was conducted.

In 2022 a collaborative cross-industry body for implementation of Open API in the Republic of Kazakhstan will be established, as well as common elements of Open Banking infrastructure for market participants to reduce the costs of the industry.

In 2023, the plan is to complete the creation of a common Open Banking infrastructure for the financial market and ensure growth of banking revenues through new opportunities provided by open API services. Thus, the widespread use of Open APIs among Kazakhstan's top-15 banks is expected.

As part of developing digital infrastructure, it is planned to reduce at least 70% of mandatory matrix (aggregated) reporting indicators of financial market entities in 2024-2025 through the collection of detailed transactional data in an automated format. [12]

In February 2023, the Agency published a Concept of Development of Open API and Open Banking in Kazakhstan for 2023-2025. The Concept stipulates:

- implementation of a control and incentive approach in the implementation and development of Open API and Open Banking;
- developing of a comprehensive infrastructure in the form of an Open API technology platform for financial market participants with centralized accreditation of participants, technology sandbox, digital consent service and identity verification;
- forming common requirements for Open API ecosystem participants and approving common standards for data exchange.[13]

Conclusion Based on the above, for the development of innovation activities of commercial banks, the adoption of the following measures is recommended:

- Implementation of high-tech modern technologies in the activities of banks.
- Expanding cooperation between commercial banks and research institutes.
- Creation of the infrastructure of a national innovation banking system in the country (innovation and technology centers, research institutes, techno parks, primary financing funds, venture capital funds, technology incubators).
- Creation of a financial technology center and defining its activities.

- Internet banking systems such as: (internet-banking, online-banking), bank-client systems (PC-banking, home-banking, telephone-banking), mobile banking systems (SMS-banking⁸, advance SMS-banking, STK-banking⁹, JAVA banking¹⁰, WAP-banking) should be developed in order to attract the population's and economic entities' free funds to the financial sector and to increase the banks' profits and the types of services they provide

- Complete modernization of bank websites and regular advertising of new banking innovations on bank websites contributes to profitability.

- In higher education institutions, a new training direction "financier-engineer" should be opened in order to develop the innovative banking system more effectively and faster, because the effective commercialization of a newly developed financial product by a financial engineer in banks increases their efficiency and competitiveness.

Considering the rapid development of digital banking services and products advances in mobile and online banking, and customer demands to manage their data, the development and implementation of open banking in Kazakhstan is a natural initiative to create a sustainable and efficient innovation environment in the financial sector.

References:

1. Over 20 years on the market. <https://www.bsbnb.kz/#top>. [in Russian]
2. Kazakhstan Financial Stability Report 2021. Nur-Sultan, 2022. [in Russian]
3. The National Bank prepares a pilot project to introduce the national digital currency <https://primeminister.kz/ru/news/nacbank-gotovit-pilotnyy-proekt-po-vnedreniyu-nacionalnoy-cifrovoy-valyuty>. [in Russian]
4. The Digital Tenge Project. Report on the results of the pilot project. 2021 г. [in Russian]
5. Tech Hub MFCA together with Mastercard and the Internet Initiatives Development Fund look for start-ups for banks in Kazakhstan <https://plusworld.ru/daily/tehnologii/tech-hub-mftsa-sovmestno-s-mastercard-i-fondom-razvitiya> [in Russian]
6. The results of the First Fintech Accelerator for Banks of Kazakhstan are summarized. <https://aifc.kz/ru/press-relizy/results-of-the-first-fintech-accelerator/> [in Russian]
7. Corporate Innovation Market Review in Kazakhstan. Astana, 2021. [in Russian]
8. Lomtadze M. Kasp.kz - made in Kazakhstan! <https://www.inform.kz/ru/mihail-lomtadze> [in Russian]
9. Jusan Bank's digital products evaluated by international experts <https://kapital.kz/tehnology/98462> [in Russian]
10. ForteBank presented new digital services <https://forte.kz/news/fortebank-prezentoval>. [in Russian]

11. N.K. Kuchukova. Financial Aspects of the Third Modernisation of Kazakhstan's Economy / L.N.Gumilyov. ENU. - Nur-Sultan, IP Bulatov A.Zh., 2020. - 605 с. [in Russian]
12. Order of the Chairman of the NBRK dated 30.04. 2021 № 78. Strategic Plan of the NBRK. [in Russian]
13. Concept of Open API and Open Banking Development in the RK for 2023-2025. Astana, 2022. [in Russian]

Әдебиеттер тізімі

1. Более 20 лет на рынке. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.bsbnb.kz/#top>
2. Отчет по финансовой стабильности РК 2021. Нур-Султан, 2022 г.
3. Нацбанк подготовил пилотный проект для внедрения национальной цифровой валюты. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://primeminister.kz/ru/news/nacbank-gotovit-pilotnyy-proekt-po-vnedreniyu-nacionalnoy-cifrovoy-valyuty>
4. Проект цифровой тенге. Доклад по итогам пилотного проекта. 2021 г.
5. Tech Hub МФЦА вместе с Mastercard, Фондом развития интернет инициатив разыскивают стартапы для казахстанских банков. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://plusworld.ru/daily/tehnologii/tech-hub-mftsa-sovmestno-s-mastercard-i-fondom-razvitiya/>
6. Подведены результаты 1 финтех-акселератора для казахстанских банков. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://aifc.kz/ru/press-relizy/results-of-the-first-fintech-accelerator/>
7. Обзор сферы корпоративных новшеств в Казахстане. Астана, 2021г.
8. Ломтадзе М. Kaspi.kz – сделано в Казахстане! [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.inform.kz/ru/mihail-lomtadze>
9. Цифровым инновациям Jusan Bank дали оценку международные эксперты. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://kapital.kz/tehnology/98462>
10. Презентация ForteBank новых цифровых сервисов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://forte.kz/news/fortebank-prezentoval>
11. Н.К. Кучукова. Финансовые аспекты Третьей модернизации экономики Казахстана: ЕНУ им. Л.Н.Гумилева. – Нур-Султан, ИП Булатов, 2020. – 605 с.
12. Приказ Председателя НБРК. Стратегический план НБРК. №78 от 30.04.2021г.
13. Концепция развития Open API и Open Banking в РК на 2023–2025 годы. Астана, 2022 г.

ҚАЗАҚСТАН БАНКТЕРІНІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТІН ТАЛДАУ

А.А. МАШАРСКИЙ¹, А.А. КУРМАНАЛИНА²,
М.Д. САЙЫМОВА²

¹ Балтық халықаралық академиясы, Рига, Латвия

² Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан
e-mail: kurmanalina@mail.ru

Аңдатпа. Мақалада Қазақстандағы банктердің инновациялық белсенділігі талданады. ҚР Ұлттық Банкінің, ҚР Қаржы нарығын реттеу, дамыту агенттігінің, жетекші екінші деңгейдегі коммерциялық банктердің инновациялық жобалары таныстырылды.

ҚРҰБ, ҚР Қаржы нарығын реттеу, дамыту агенттігімен бірлесіп, банк секторы активтерінің сапасына тәуелсіз бағалау жүргізді, екінші реттік бақылау стресс-тестілеуінің құжаттамалары мен үлгілерін әзірледі. деңгейлі банктер. ҚҰБ ұлттық цифрлық валюта – цифрлық теңгені енгізу бойынша пилоттық жобаны әзірледі.

Қазақстанның жетекші банктерінде ашық инновацияларды іздеу және енгізу үшін жаһандық салалық платформа іске қосылды. Қазақстанның қаржы секторында инновациялық тәжірибені енгізуді қолдау үшін Қазақстандағы және ТМД елдеріндегі стартаптардың үздік финтех шешімдері тартылады.

Инновациялық банктік өнімдер мен шешімдер елдің жетекші коммерциялық банктері контекстінде ұсынылған.

Қазақстанның қаржы нарығы жаңа қаржылық технологияларды енгізудің базалық деңгейі ретінде негізгі IT архитектурасын құруға назар аударып отырып, цифрлық трансформация процесінде.

Қаржылық технологиялар нарығында инновацияларды ынталандыру үшін Ұлттық Банк жанындағы жұмыс топтарының қызметі күшейтілетін болады, олар жедел кері байланыс алып, нарық субъектілерімен бірлесіп шешім қабылдайды.

Коммерциялық банктердің инновациялық қызметін дамыту шаралары белгіленді.

Түйін сөздер: инновациялық қызмет, цифрлық теңге, финтех акселераторы, инновациялық корпорациялар, инновациялық қызметтер, инновациялық платформа, мобильді қосымша.

АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНКОВ КАЗАХСТАНА

А.А. МАШАРСКИЙ¹, А.А. КУРМАНАЛИНА²,
М.Д. САЙЫМОВА²

¹ Балтийская международная академия, Рига, Латвия

² Актыобинский региональный университет имени К. Жубанова, Актобе, Казахстан
e-mail: kurmanalina@mail.ru

Аннотация. В статье проведён анализ инновационной деятельности банков Казахстана. Представлены инновационные проекты Национального банка РК, Агентство РК по регулированию, развитию финрынка, ведущих коммерческих банков.

Национальным Банком РК совместно с Агентством РК по регулированию, развитию финрынка проведена независимая оценка качеству активов банковской сферы, разработаны модели, документация надзорного стресс-тестирования коммерческих банков.

НБРК разработал впервые проект по внедрению цифровой национальной валюты - цифровой тенге. Запущена глобальная платформа по отрасли в целях поиска, внедрения открытых новшеств в казахстанских банках. Привлекаются лучшие финтех-решений стартапов не только Казахстана, но и стран СНГ в целях помощи внедрения практик в новшеств в финансовой отрасли Казахстана.

Инновационные банковские продукты и решения представлены в разрезе ведущих коммерческих банков страны.

Казахстанский финсектор находится в ходе цифровой трансформации, строя ключевую IT-архитектуру в целях фундаментального уровня для применения новейших технологий в сфере финансов.

В целях стимулирования инноваций в секторе финтехнологий будет усиливаться работа рабочих групп НБРК, оперативно получающие обратную связь, принимающие решения в согласии с участниками рынка.

Выявлены меры по совершенствованию инновационной деятельности коммерциализованных банков.

Ключевые слова: инновационная деятельность, цифровой тенге, финтех-акселератор, инновационные корпорации, инновационные сервисы, инновационная платформа, мобильное приложение.

МРНТИ 06.77.61

СОЦИАЛЬНОЕ НЕРАВЕНСТВО В СОВРЕМЕННОМ КАЗАХСТАНЕ

Р.С. ЯКУДИНА ^[0000-0001-7875-154X], Ж.Ж. БАЙШУКУРОВА ^[0000-0003-4418-9688],

А.Ж. ОСПАНБАЕВА ^[0000-0002-3057-2726]

Актыбинский региональный университет имени К. Жубанова, Актобе, Казахстан

e-mail: raihosh@mail.ru; zhan_76_zhan@mail.ru; ospanbaeva.aliya@mail.ru

Аннотация. Одной из наиболее актуальных и острых социальных проблем, была и остается проблема социального неравенства. Категория «социального неравенства», характеризующая неравномерное разделение различных благ и привилегий в обществе, в современном мире является предметом жарких споров среди ученых-экономистов. Характерная особенность нашего современного общества — его различия по национальным, социальным, демографическим, религиозным, гендерным, материальным и другим признакам — привела к возникновению социального неравенства.

Самые крайние формы неравенства в обществе влекут к «социальному исключению», которое порождает различные негативные последствия для общества. Её преобладание усугубляется тем, что она без препятствий переходит во многие остальные социальные проблемы и усугубляет их. В связи с чем, с точки зрения экономистов, сглаживание явно выраженного острого неравенства намного важнее даже экономического роста. Поэтому крайне важно для сохранения стабилизации общества, своевременно распознать уровень социального неравенства и не допускать его критической грани.

В статье подробно рассмотрен и проанализирован материал, определяющий сущность социально-экономического неравенства населения, его масштабы в современном Казахстане. Определены и оценены причины неравенства, проанализированы его последствия, исследованы главные направления снижения масштабов неравенства и бедности.

Целью данной статьи является комплексное определение категории «социального неравенства» и проведение анализа уровня социального неравенства в Казахстане. В процессе работы были использованы методы статистического, экономического анализа и сравнения для определения состояния и проблем социального неравенства в стране.

Ключевые слова: неравенство, социальное неравенство, расслоение, стратификация, социальная дифференциация, класс.

Введение. Социальное неравенство – это особая форма социальной дифференциации, при которой различные индивиды, социальные группы, классы по разным причинам вынуждены располагаться на различных уровнях вертикальной социальной иерархии и владеют розняющимися жизненными возможностями для удовлетворения своих нужд.

Неравенство — фундаментальная и трудно выявляемая проблема многих развитых и развивающихся стран. Преобладание неравенства усугубляется тем, что она быстро переходит в другие социальные проблемы и значительно усиливает их. По мнению

экономистов, сглаживание ярко выраженного неравенства гораздо важнее экономического роста. Экономисты применяют интегральные показатели для определения неравенства, определяющие уровень расслоения граждан по доходам: децильное соотношение, определяющее во сколько раз 10% наиболее обеспеченных людей богаче 10% самых бедных, то есть коэффициент Джини, колеблющийся от 0 до 1 [1].

В последние годы неравенство породило много споров у политиков и ученых, а точнее: причины его появления, его влияние на экономический рост, доступ к здравоохранению. Факт того, что 1% наиболее богатых и состоятельных людей мира получают доход остальных 99% населения, привело к широкому толкованию социальных и политических последствий неравенства во многих странах.

Иерархически организованную структуру социального неравенства, существующую в конкретном обществе в определенный промежуток времени, называют стратификацией, точнее расслоением. Расслоение является бессознательным, естественным, автоматическим процессом развития общества.

Большинство идей касательно вопросов социального неравенства взяты из марксистской теории стратификации и класса. К. Маркс полагал, что при всяком типе экономической организации существует господствующий класс, этот класс владеет средствами производства (оборудованием, сырьем и т.д.). За счет экономической власти господствующий класс распоряжается и управляет теми, кто на него работает [2].

В социологии принято считать, что основу стратификационного подхода к анализу социальной структуры населения заложил Макс Вебер в своей работе «Хозяйство и общество». Макс Вебер считал социальную структуру общества как многоступенчатую систему, в которой вместе с классами, особо важная роль принадлежит престижу и власти. Он считал, что социальные страты, в отличие от классов, возникают в большинстве случаев на основе статусных групп, которые разделяются по критерию социального престижа.

Подробную теорию социальной стратификации разработал П.А. Сорокин. Он считал, что «общество без факта расслоения, с равенством всех их членов – это миф». Возникновение неравенства он связывал с социальной стратификацией – «дифференциацией определенной совокупности населения на классы в иерархическом ранге. Ее сущность – в неравномерном разделении прав и привилегий, так же как и ответственности и обязанности, власти и влияния среди населения». [2].

Таким образом, неравенство - это явление, при котором люди имеют неравномерный доступ к различным социальным благам, как деньги, власть и престиж. Между тем, социальная дифференциация — это деление общества на различные социальные группы.

Литературный обзор. Вопросы и проблемы социального неравенства в подробно изучены в научных работах ученых и экономистов.

По проблеме социального неравенства существует два основных направления. Различные социальные противоречия рассматриваются в структурном функционализме как дисфункции, подлежащие устранению. Структурный функционализм истекает из того, что дифференциация является очевидным следствием усугубления социальной организации, исследует общество как большой организм, части которого исполняют определенные функции. Эта точка зрения рассматривается в трудах Т. Мальтуса, Г. Спенсера и развивается в трудах Э.Дюркгейма, Б.Малиновского, А.Радклифф-Брауна, П.А.Сорокина, Т.Парсонса, У.Мура и др.

В отличие от функционализма детерминизм, изучает общество как отдельные подсистемы: экономическую, социальную и политическую. Во взаимодействии между этими подсистемами главенствующая роль принадлежит причинно-следственным связям. Представители детерминизма (теория социального конфликта) – А. Смит, К. Маркс, Ф. Энгельс, М. Вебер, Р. Дарендорф и др. – рассматривают социальное неравенство как следствие существования антагонистических классов, один из которых захватывает собственность и власть [3].

Исследование социальных неравенств в эпоху глобализации также связано с теориями глобальной справедливости, в первую очередь, Дж. Ролса, А. Сена и М. Нуссбаум. Наиболее подробную концепцию социальной стратификации предложил П.А. Сорокин.

Основная часть. Однако следует обозначить, что социальное неравенство характерно для каждой страны, выбравшего рыночный метод развития экономики. В данной системе есть даже определенная потребность для рационального и правильного развития рыночной экономики. Оно способствует социальной активности населения, и образует необходимые стимулы к инвестициям в современном мире. Но чрезмерное неравенство – является угрозой для устойчивого развития социума. Оно влечет за собой рост социального напряжения, значительное социальное расслоение и намного опаснее для общества, чем бедность. Здесь можно обозначить три главных последствий неравенства[4]:

- Неравенство порождает рост пассивности в обществе;
- Неравенство вызывает к маргинализации общества, которая создает основу для политического радикализма и экстремизма;
- Неравенство провоцирует развитие в обществе атмосферы, который подрывает устои социальной справедливости.

Поэтому огромное значение обретает вопрос потенциального влияния социального неравенства на политическую и социально-экономическую ситуацию в современном

Казахстане. Каков же в настоящее время уровень неравенства в стране? Как оно устанавливается и определяется в нашей стране? Какой уровень является критичным для государства и общества?

Конечно, особое значение вопроса социального неравенства приобретает в условиях глобального кризиса. Особенно в тех развивающихся странах, экономика которой зависит от экспорта сырья, в число которых входит и Казахстан.

На сегодняшний день социальное неравенство в Казахстане проявляется через ряд показателей, то есть индикаторов: среднедушевые денежные показатели, уровень оплаты труда и безработицы, доля населения, живущего за «чертой бедности», коэффициент фондов, индекс Джинни.

По приведенным цифрам официальной статистики, показатели неравенства в РК постепенно снижаются. Как видно из таблицы 1, децильный коэффициент или коэффициент фондов снизился с 7,2 в 2007 году до 5,9 в 2020-м. Децильный коэффициент – это показатель дифференциации доходов, показывающий соотношение между средними доходами 10 процентов населения с самыми высокими доходами и доходами 10 процентов наименее обеспеченных людей. Чем больше данный коэффициент, тем мощнее напряжение в обществе. Разница в 4-6 раз обеспечивает политическую стабильность, в 15 раз – приводит к напряжению в обществе, более чем в 20 – может вызвать революции, а 40 – гражданскую войну. Если сравнивать коэффициент фондов в промежутке 2007 и 2020 годов, то можно выявить что он существенно снизился по стране.

Таблица 1. Коэффициент фондов по регионам

	2007	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Республика Казахстан	7,2	5,8	5,6	5,7	5,6	5,6	5,9	6,0	6,0	5,9
Акмолинская	9,4	7,0	5,2	5,6	5,3	5,3	5,4	6,0	5,8	5,9
Актюбинская	8,6	5,6	5,3	5,3	5,3	4,5	4,4	4,4	4,7	4,8
Алматинская	6,8	5,5	4,8	4,8	5,0	5,1	5,4	5,5	5,5	5,7
Атырауская	4,9	3,9	3,5	3,7	3,8	4,0	4,0	3,7	3,7	3,5
Западно-Казахстанская	5,8	5,3	5,4	5,2	5,1	4,9	5,3	4,9	4,8	4,4
Жамбылская	5,1	4,4	3,8	3,9	3,8	3,8	4,1	3,8	4,3	4,2
Карагандинская	7,0	8,2	6,4	6,2	6,4	6,1	6,5	6,6	6,7	6,8
Костанайская	6,9	5,4	5,4	5,4	4,9	4,9	4,9	4,9	4,6	5,0
Кызылординская	5,8	4,6	4,3	4,1	3,7	3,5	4,2	4,5	4,4	4,0
Мангистауская	5,0	3,0	3,5	3,7	3,7	3,2	2,8	3,3	3,2	3,3
Южно-	4,6	3,7	3,5	3,4	3,4	3,6	3,6	-	-	-

Казахстанская										
Павлодарская	6,7	5,0	4,3	4,2	4,3	4,4	4,7	5,6	5,5	6,2
Северо- Казахстанская	6,2	6,9	6,1	6,0	5,6	5,8	6,0	6,6	6,6	6,7
Туркестанская	-	-	-	3,2	3,1	3,1	3,3	3,4	3,2	3,3
Восточно- Казахстанская	7,1	6,3	5,7	5,6	5,8	5,5	6,7	6,7	6,9	7,0
г. Астана	7,5	4,5	4,0	4,1	4,0	3,9	3,9	4,2	4,2	3,9
г. Алматы	6,8	4,9	5,0	5,1	5,5	5,8	5,9	6,6	6,4	7,0
г.ШЫМКЕНТ	-	-	-	3,1	3,1	3,0	3,0	3,4	3,2	3,3

Составлено авторами на основе литературы [5].

Существуют множество препятствий в выявлении социального неравенства в Казахстане. Во-первых, не имеются сведения и данные по накоплению частного капитала в стране, то есть, по доле богатых, в то время как данных по бедности достаточно. Это служит барьером для определения уровня неравенства в стране. А во-вторых, методика измерения уровня бедности на сегодняшний день вызывает множество сомнений. С позиции некоторых экспертов, уровень черты бедности в Казахстане не рассматривался с 2005 года, в связи с этим он не отвечает современным реалиям и скорее нацелен на уменьшение бедности статистическими методами.

Можно сделать вывод, что официальных данных о том, какое же соотношение доходов между самыми богатыми и самыми бедными казахстанцами нет, по причине сокрытия доходов, коррупция и колебание курса тенге. С точки зрения экспертов, в Казахстане на сегодняшний день примерно 30-ти кратная разница в доходах богатых и бедных, и это бесспорно перешагивает допустимый порог, так как в развитых странах этот показатель имеет значение 4,8 раза. Показатель уровня бедности устанавливает ограниченность доступа населения страны ко многим ресурсам: например, качественным образовательным услугам и услугам здравоохранения, высокомотивируемой работе, возможности благополучной социализации детей. Поэтому чрезмерная поляризация доходов населения влечет социальное разрушение общества, вызывает социальную напряжённость общества, также препятствует дальнейшему развитию страны.

По данным таблицы 2, в Казахстане доля населения, доходы которых меньше величины прожиточного минимума (уровень бедности), начиная с 2013 года отражает рост и составил 5,3 процента в 2020 году. Этот показатель особенно ярко выражен в сельской местности.

Таблица 2. Уровень бедности в Казахстане.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Доля населения, имеющего доходы меньше величины прожиточного минимума, %	3,8	2,9	2,9	2,6	2,5	2,7	4,3	4,3	5,3
город	1,9	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	2,5	2,7	3,7
село	6,1	4,9	4,7	4,4	4,2	4,6	6,7	6,6	7,6

Составлено авторами на основе литературы [5].

Как видно по приведенным официальным данным, уровень неравенства в Казахстане не являются критическими и ежегодно постепенно снижаются. Так, в период 2001–2020 годов индекс Джини снизился с 0,366 до 0,291. Однако ряд исследователей в Казахстане считают, что средние показатели по республике не отражают глубину и остроту региональных показателей неравенств; и это является одним из основных препятствий в определении уровня социального неравенства в РК.

Социальное неравенство обусловлено множеством объективных и субъективных причин. Во-первых, люди с рождения обладают самыми разными способностями – физические и интеллектуальные. Во-вторых, также на уровень неравенства очень влияет такое событие, как получение наследства, когда некоторые люди, не прилагая особых усилий, становятся владельцами собственности и других материальных благ. Особое значение имеет уровень образования людей. Личная мотивированность людей также является определяющим фактором. Таким образом, существует множество факторов, влияющих на увеличение неравенства в доходах.

Заключение. Таким образом, развитие рыночной экономики принято считать объективной причиной современного неравенства в Казахстане. Но нужно отметить, что до получения независимости неравенство также имело место быть, отличие проявлялось только в его степени и глубине. И если в советское время неравенство не носило столь яркий характер: предпринимательская деятельность была под запретом, а политика государства в отношении доходов была направлена к постепенному их выравниванию, то рыночные отношения диктуют в корне иные правила, поэтому неравенство является прямым следствием развития неравенства. Переход Казахстана с плановой экономики на рыночные отношения вызвал шок среди населения, которым в короткий срок пришлось адаптироваться под новые реалии. Поэтому можно предположить, что одной из основных причин социального неравенства в Казахстане является неспособность большей части населения подстроиться к реалиям рыночных отношений.

Для изменения ситуации и уменьшения разрыва в доходах граждан Казахстана предпринимаются различные меры: реализуются госпрограммы развития сельских территорий, разрабатываются планы, касающиеся улучшения качества жизни.

В Послании «Единство народа и системные реформы – прочная основа процветания страны» глава государства Касым-Жомарт Токаев выделил и обозначил ряд мероприятий, направленных на повышение благосостояния граждан; ожидается что реализация этих мер позволит снизить бедность и неравенство:

- Увеличение минимальной заработной платы;
- Ежегодное повышение заработной платы;
- Совершенствование жилищной программы;
- Реализацию проекта «Бесплатное техническое и профессиональное образование»;
- Совершенствование региональной политики.

Глава государства также поручил пересмотреть систему образования, потому что качественное образование нации - залог благополучия в будущем. Другими мерами, нацеленными на повышение качества жизни в населения, является модернизация политики в области занятости и оплаты труда. Отдельно стоит отметить «Дорожную карту бизнеса», реализация которой очень актуальна вследствие кризисных явлений в экономике страны.

Список литературы:

1. Куракин Д.Ю. Трагедия неравенства: расчеловечивая «тотального человека» //Социологическое обозрение. — 2020. — № 3. С. 167–231 <https://sociologica.hse.ru/2020-19-3/403294728.html>
2. Социальное неравенство в современном мире: новые формы и особенности их проявления в России. Научная монография / Под общей редакцией доктора социологических наук, профессора Н.Г. Осиповой. – М.: Перспектива, 2021. – 276с. https://www.socio.msu.ru/documents/Socialnoe_neravenstvo_v_sovremennom_mire.pdf
3. Головин С.А. Социальное неравенство: сущность и научные подходы // Преподаватель XXI века. 2007. № 3. С. 134–148. <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnoe-neravenstvo-suschnost-i-nauchnye-podhody>
4. Берёза, А. О. Социальное неравенство как ограничение развития / А. О. Берёза. // Молодой ученый. 2016. № 21 (125). С. 771-774.: <https://moluch.ru/archive/125/34870/>
5. <https://stat.gov.kz/>

References:

1. Kurakin D.Y. (2020). Tragediya neravenstva: raschelovechivaya «total'nogo cheloveka» [The tragedy of inequality: dehumanizing the "total man"]. Sotsiologicheskoye obozreniye — The sociological review, Vol. 476, No. 3, 167–231 <https://sociologica.hse.ru/2020-19-3/403294728.html> [in Russian]
2. Osipovoy N.G. (2021). Sotsial'noye neravenstvo v sovremennom mire: novyye formy i osobennosti ikh proyavleniya v Rossii [Social inequality in the modern world: new forms and features of their manifestation in Russia] Nauchnaya monografiya / M.: Perspektiva. Vol. 276. https://www.socio.msu.ru/documents/Socialnoe_neravenstvo_v_sovremennom_mire.pdf [in Russian]
3. Golovin S.A. (2007) Sotsial'noye neravenstvo: sushchnost' i nauchnyye podkhody [Social inequality: the essence and scientific approaches] Prepodavatel' XXI veka — Teacher of the XXI century. No. 3, 134–148. <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnoe-neravenstvo-suschnost-i-nauchnye-podhody> [in Russian]
4. Beroza, A. O. (2016) Sotsial'noye neravenstvo kak ogranicheniye razvitiya [Social inequality as a limitation of development] Molodoy uchenyy — Young scientist. No. 21 (125), 771-774.: <https://moluch.ru/archive/125/34870/> [in Russian]
5. <https://stat.gov.kz/>

ҚАЗІРГІ ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ӘЛЕУМЕТТІК ТЕҢСІЗДІК

Р.С. ЯКУДИНА, Ж.Ж. БАЙШУКУРОВА,

А.Ж. ОСПАНБАЕВА

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан
e-mail: raihosh@mail.ru; zhan_76_zhan@mail.ru; ospanbaeva.aliya@mail.ru

Андатпа. Қоғамдағы ең өзекті және өткір әлеуметтік проблемалардың бірі - әлеуметтік теңсіздік мәселесі болып табылады. Қоғамдағы әртүрлі артықшылықтардың біркелкі бөлінбеуін көрсететін "әлеуметтік теңсіздік" категориясы қазіргі әлемде ғалым-экономистер арасында өткір қарама-қайшылықтың тақырыбы болып табылады. Қазіргі қоғамның өзіне тән ерекшелігі — оның әлеуметтік, ұлттық, демографиялық, таптық, гендерлік, діни, материалдық және басқа да белгілердегі айырмашылықтары әлеуметтік теңсіздіктің пайда болуына әкелді.

Қоғамдағы теңсіздіктің өте айқын формалары қоғам үшін көптеген жағымсыз салдарға әкелетін "әлеуметтік алшақтыққа" алып келеді. Оның басым болуы көптеген басқа әлеуметтік проблемаларға оңай еніп, оларды ушықтыруымен байланысты. Сондықтан экономистердің көзқарасы бойынша айқын теңсіздікті тегістеу тіпті экономикалық өсуден де маңызды. Осыған байланысты қоғамның тұрақтануын сақтау, әлеуметтік теңсіздік деңгейін уақытында анықтау және сыни шегіне жол бермеу өте маңызды.

Мақалада халықтың әлеуметтік-экономикалық теңсіздігінің мәнін, оның қазіргі Қазақстандағы ауқымын ашатын материал егжей-тегжейлі қарастырылған. Теңсіздіктің себептері анықталды және бағаланды, оның салдары зерттелді, теңсіздік пен кедейлікті төмендетудің негізгі бағыттары анықталды.

Мақаланың мақсаты - "әлеуметтік теңсіздік" санатын жан-жақты анықтау және Қазақстандағы әлеуметтік теңсіздік деңгейіне талдау жүргізу. Жұмыс барысында елдегі әлеуметтік теңсіздіктің жағдайы мен проблемаларын анықтау үшін статистикалық, экономикалық талдау және салыстыру әдістері қолданылды.

Түйін сөздер: теңсіздік, әлеуметтік теңсіздік, алшақтық, стратификация, әлеуметтік дифференциация, класс.

SOCIAL INEQUALITY IN MODERN KAZAKHSTAN

R. YAKUDINA, ZH. BAISHUKUROVA,

A. OSPANBAEVA

K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

e-mail: raihosh@mail.ru; zhan_76_zhan@mail.ru; ospanbaeva.aliya@mail.ru

Abstract. One of the critical and acute social problems has been and remains the problem of social inequality. The order of "social inequality", showing uneven distribution of different benefits and boons in society, is the subject of heated debate among economists in ultramodern world. A characteristic point of our modern society - its differences in public, social, demographic, class, religious, gender, material and other characteristics - has led to emergence of social inequality.

The most extreme forms of inequality in society lead to "social rejection", which gives rise to several negative consequences for society. Its ascendance is exacerbated by the fact that it easily passes into numerous other social problems and exacerbates them. In this connection, from point of view of economists, the smoothing of pronounced acute inequality is much more important than even economic growth. Therefore, in order to maintain the stabilization of society, it is extremely important to recognize the level of social inequality timely manner and prevent its critical edge.

The article considers and analyzes in detail the material that reveals the essence of socio-economic inequality of the population, its scale in modern Kazakhstan. The reasons of inequality were identified and assessed, its consequences were studied, and the main directions for reducing the scale of inequality and poverty were identified.

The aim of this article is to completely define the category of "social inequality" and analyze the level of social inequality in Kazakhstan. In the course of work, methods of statistical, economic analysis and comparison were used to determine the state and problems of social inequality in the country.

Key words: inequality, social inequality, bundle, stratification, social differentiation, class.

МРНТИ 53.01.11

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ КАЗАХСТАНА

А.А. КУРМАНАЛИНА [0000-0002-0012-2775, 57209271435],

М.А. ТЛЕУБЕРГЕНОВА [0000-0001-9360-0520], **Ш.Т. НУРГАЛИЕВА** [0000-0002-3260-1666]

Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Актөбе, Казахстан

e-mail: kurmanalina@mail.ru, mtleubergenova@mail.ru, ernurgalieva@mail.ru

Аннотация. В содержании статьи рассматривается горно-металлургическая отрасль Казахстана. Казахстан – страна имеющая колоссальные ресурсы полезных ископаемых для развития данной отрасли.

В статье проведён анализ уровню концентрации горно-металлургической отрасли, высокий показатель которого отмечается в Карагандинском, Восточно-Казахстанском, Павлодарском регионах. По всем регионам страны, за исключением Восточного и Южного регионов, наблюдается рост количества работников в горно-металлургической отрасли. Анализируется производительность труда в черной и цветной металлургии, объём экспорта черной и цветной металлургии, объём инвестиций в основной капитал.

Анализируются данные по добыче металлических руд, где по большему количеству продукции добыча увеличивается например, руды железные, руды медные, руды алюминиевые, руды хромовые.

По продукциям как концентраты свинцовые, свинец в свинцовом концентрате, концентраты цинковые, руды марганцевые добыча уменьшается.

Представлены направления для совершенствования инвестиционно-инновационной деятельности горно-металлургической отрасли.

Выявлены пути для роста научно-технологического обеспечения ГМК, улучшения связи с горно-металлургическими компаниями. Например, укрепить научно-техническую инфраструктуру, привлечь финансовые средства крупных инвесторов; развить проектно-конструкторские подразделения, способствующие выполнять увеличивающиеся заказы отрасли на основе цифровизации развить информационные, маркетинговые структуры по горно-металлургическому направлению на основе новейших информационных технологий и оптимального применения знаний ученых и специалистов страны.

Ключевые слова: горно-металлургическая отрасль, уровень концентрации, производительность труда, объём экспорта, объём инвестиций, добыча металлических руд.

Одной из стратегически важных отраслей экономики Казахстана является горно-металлургическая отрасль, которая обеспечивает сырьём производство машиностроение, стройиндустрию, авиационную, космическую и оборонную промышленности.

В Казахстане сосредоточено 30% мировых запасов хромовой руды, 25% - марганцевых руд, 10% - железных руд. Запасы меди, свинца и цинка составляют соответственно 10% и 13%.

Имея колоссальные ресурсы полезных ископаемых, рудная база обеспечивает отрасли металлургии высококачественным сырьём.

Таблица 1

Основные полезные ископаемые Казахстана

Вид полезного ископаемого	Балансовые запасы (тонн)	Место в мире (по запасам)	Место в мире
железная руда	18 600 000 000	6	7
марганцевая руда	635 200 000	4	10
хромовая руд	382 700 000	2	1
бокситы	365 400 000	12	н/д
свинец	17 200 000	5	41
Цинк	39 800 000	5	40
Медь	39 300 000	12	63
титан	24 100 000	10	15
вольфрам	2 100 000	1	25
золото	2 232,6	15	2
серебро	53 204	4	31
олово	69 300	10	23
уран	1 600 000	2	н/д
каменный уголь	150 000 000 000	8	н/д
Примечание: источник [1,69]			

В целом в недрах Казахстана сосредоточена 1/15 часть мировых разведанных запасов полезных ископаемых. [2]

Увеличение объемов продукции горно-металлургической отрасли обеспечивается за счет роста выпуска ферросплавов на АО «ТНК «Казхром», труб с различным диаметром, аффинированного золота, меди рафинированной.

Увеличение объемов добычи металлических руд происходит из-за роста добываемого меди железа, свинца, цинка, алюминия, золота.

Высокий уровень концентрации представлен регионами: Карагандинская область 33%, Восточно-Казахстанская область 22% и Павлодарская область 19%. [3]

Таблица 2

Фактическая численность работников предприятий в черной металлургии, тыс. человек

	2015	2016	2017	2018	2019г.	2019г. к 2018г., в %	2019г. к 2015г., в %
Всего по Казахстану	33,0	35,5	33,7	35,1	36,6	104,8	102,4
Актюбинская	4,2	4,6	4,9	5,2	5,3	101,7	117,1
Алматы	0,4	0,4	0,4	0,5	0,7	134,1	246,0
Западно-Казахстан	0,3	0,4	0,3	0,6	0,7	110,3	168,9
Жамбыл	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	107,9	97,4
Карагандинская	14,8	15,3	13,9	13,9	14,3	103,3	92,7
Қостанайская	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4	108,3	97,7
Мангистауская	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	166,9	159,1
Южно-Казахстан	0,3	0,1	0,0	0,2	-	-	-
Туркистан	-	-	-	-	0,2	113,0	-

Павлодар	11,9	11,6	11,6	12,0	12,5	104,2	107,0
Северно-Казахстанская	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-
Восточно-Казахстанская	0,0	1,0	0,7	0,6	0,5	90,3	47,2
Город Алматы	0,0	0,6	0,7	0,8	1,0	129,3	138,7
Примечание: источник [4]							

Данные таблицы показывают, что за 2015-2019 годы количество занятых в данной отрасли работников увеличивается и в 2019 году составило 36,6 тыс. человек из них 39% составляют работников Карагандинской области, 34% - Павлодарская область, 14,5% - Актюбинская область. В основном наблюдается увеличение количества работников по всем регионам, за исключением Восточного и Южного регионов.

Таблица 3

Производительность труда в черной металлургии, тыс. долларов США/чел.

	2015	2016	2017	2018	2019г.
Акмолинская	0,4	1,8	0,5	0,2	4,7
Актюбинская	41,9	46,1	28,3	37,5	36,7
Алматинская	16,1	9,8	6,1	4,7	11,2
Атырауская	21,3	-	3,7	3,5	-
Западно-Казахстанская	50,2	23,0	15,8	11,7	24,5
Жамбыльская	3,9	3,3	8,4	8,1	9,1
Карагандинская	43,2	57,6	56,2	67,1	61,9
Костанайская	34,7	58,7	69,2	47,0	76,3
Мангистауская	28,8	18,0	15,5	14,9	19,4
Восточно-Казахстанская	11,1	6,2	23,9	24,6	36,5
Павлодарская	50,6	39,2	36,4	51,3	39,5
Южно-Казахстанская	52,2	39,0	17,9	4,0	67,5
Западно –Казахстанская	7,7	4,5	6,3	6,5	9,3
Город Астана	11,4	10,4	26,9	54,5	9,5
Город Алматы	709,4	475,4	36,1	50,1	62,2
Примечание: источник [4]					

Анализируя показатели производительности труда в черной металлургии, мы видим, что по таким областям как Акмолинская, Алматинская, Жамбыльская, Карагандинская, Костанайская, Восточно-Казахстанская, Павлодарская, Южно-Казахстанская.

Снижения данного показателя зафиксировано в Актюбинской, Атырауской, Западно-Казахстанской, Мангистауская, Западно –Казахстанской, в городах Алматы и Астана.

Таблица 4

Объем экспорта, млн. долларов США

	2015	2016	2017	2018	2019г.	2019г. к 2018г., в %	2019г. к 2016г., в %
Акмолинская	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	112,9	15,3
Актюбинская	1 358,1	1 299,3	1 331,5	2 157,8	1 188,9	49,2	80,9
Алматинская	7,7	0,7	2,9	3,0	0,6	38,9	193,7
Атырауская	4,1	1,9	4,1	8,0	1,8	77,3	3,3 раза
Западно-Казахстанская	33,2	17,4	23,9	29,3	15,6	157,5	2,5 раза
Жамбыльская	10,7	5,9	18,5	29,0	5,2	162,9	8,1 раза
Карагандинская	1 396,4	1 026,1	1 174,0	1 643,9	952,0	98,8	153,9
Костанайская	11,0	18,6	23,2	12,0	16,4	65,8	45,8
Кызылординская	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	123,8	165,6
Мангистауская	13,6	5,7	4,2	1,6	5,2	7,1 раза	2,0 раза
Туркистанская	6,2	5,0	11,4	20,7	4,0	161,5	7,1 раза
Павлодарская	199,9	48,8	53,7	66,1	45,0	-	-
Восточно-Казахстанская	3,1	7,8	5,1	2,5	6,8	58,9	21,5
Западно-Казахстанская	4,1	2,6	1,9	0,6	2,0	91,5	26,2
род Астана	1,6	1,2	3,3	8,8	1,1	148,5	-
Город Алматы	370,3	88,9	79,8	83,3	79,0	43,8	45,6
Город Шымкент	9,3	2,8	4,3	6,3	2,6	4,1 раза	9,0 раза
Объем производства продукции черной металлургии, тыс. тенге	766 471 594	779 550 134	1 140 510 079	1 543 779 238	-	98,3	108,2

Примечание: источник [4]

Объем экспорта за исследуемый период сокращается по многим регионам, особенно это наблюдается в Западно-Казахстанской, Мангистауской, Атырауской, городах Алматы и Шымкент.

А вот в Актюбинской и Қостанайской областях данный показатель увеличивается. Такие тенденции объясняются физическим и моральным износом, незначительным объёмом инноваций, большим инвестиционным циклом.

Таблица 5

Объем инвестиций в основной капитал, млн. тенге

	2015	2016	2017	2018	2019	2019г. к 2016г., в %
Акмолинская	48	-	3	-	54	-
Актюбинская	76 251	33 207	42 798	7 483	8 947	112,4
Алматинская	540	2 745	2 816	1 383	2 460	167,2
Атырауская	-	-	-	94	0	-
Западно-Казахстанская	277	273	328	212	277	120,6
Жамбыльская	4 521	129	3 557	835	1 070	123,0
Карагандинская	52 818	50 510	37 132	29 864	41 796	130,5
Костанайская	1 831	16	3	11	-	-
Мангистауская	115	314	68	268	537	185,1
Южно-Қазақстанская	416	690	995	1 722	-	-

Туркестанская	-	-	-	-	63	112,7
Павлодарская	11 253	11 504	13 006	15 849	32 650	189,8
Восточно- Қазақстанская	972	50	1	14	-	-
Город Астана	2	2	2	177	57	29,3
Город Алматы	125	367	3 053	1 904	6 837	3,5 раза
Примечание: источник [4]						

Исследуя объём инвестиций в основной капитал, мы наблюдаем, что в целом по стране данный показатель увеличивается, но неравномерно. Например в Алматинской, Мангистауской, Павлодарской, областях и городах Астана и Алматы объём инвестиций в основной капитал увеличивается, а в Актюбинской, Жамбыльской, Карагандинской, Костанайской, Южно-Қазақстанской, Восточно-Қазақстанской уменьшается за анализируемый период.

Таблица 6

Производительность труда в цветной металлургии

	2015	2016	2017	2018	2019г.	2019г. 2018г., в % ^к
Ақмолинская	1 227,5	6 643,4	71,8	76,9	5 636,2	67,9
Ақтюбинская	9,5	2,0	2,6	3,6	0,9	13,9
Алматинская	-	-	-	-	-	106,6
Жамбыльская	149,9	173,3	26,0	43,4	62,1	25,1
Карагандинская	54,0	63,9	58,1	72,5	42,7	59,0
Восточно- Қазақстанская	-	1,9	34,0	72,9	0,5	-
Туркистанская	-	-	-	-	-	0,3
Павлодарская	38,7	38,1	30,3	33,1	25,9	28,1
Южно-Қазақстанская	-	-	2,4	1,6	1,5	0,5
Западно Қазақстанская	113,5	93,0	91,2	73,8	84,2	62,1
Город Астана	2 565,1	5 034,1	1 871,4	2 399,8	1 513,1	3 085,9
Город Алматы	126,1	72,7	55,8	21,0	46,5	22,2
Примечание: источник [4]						

Данные таблицы показывают, что производительность труда в цветной металлургии по регионам снижается. Особенно в таких регионах как Жамбыльская область, города Алматы и Астана.

Таблица 12

Объем экспорта, млн. долларов США

	2015	2016	2017	2018	2019г.	2019г. к 2018г., в %	2019г. к 2016г., в %
Всего по республике	4 123,4	4 331,9	4 077,1	5 076,0	3 986,2	90,9	104,4
Акмолинская	34,5	54,2	4,2	-	49,8	-	-
Актыбинская	0,7	0,0	0,1	0,1	0,0	-	-
Алматинская	0,2	1,1	1,1	3,3	0,7	132,1	4,9 раза
Атырауская	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	2,5 раза	145,2
Западно-Казахстанская	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	66,0	3,4 раза
Жамбыльская	2,8	6,3	-	-	6,3	-	-
Карагандинская	1 472,8	1 727,1	1 595,9	2 046,4	1 594,4	110,5	127,0
Костанайская	108,3	50,6	0,0	0,0	48,3	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8
Кызылординская	0,2	-	-	-	-	-	-
Мангистауская	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-	-
Туркистанская	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-
Павлодарская	635,3	710,8	645,9	779,0	659,1	109,3	116,9
Южно-Казахстанская	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,8	2,1 раза
Западно-Казахстанская	1 765,4	1 707,0	1 676,1	2 032,7	1 558,4	58,8	69,0
Город Астана	3,2	14,9	17,0	32,3	14,4	2,4 раза	5,2 раза
Город Алматы	91,9	54,6	132,1	174,0	49,5	115,8	4,0 раза
Примечание: источник [4]							

Объем экспорта в целом по стране снижается, с небольшим ростом в 2018 году -5 076,0 млн. долларов США. Снижение объясняется спадом производства, с закрытием некоторых производств в Карагандинской области.

Объемы выпуска продукции цветной металлургии увеличиваются за анализируемый период 1728601702 млн. тенге. Объемы инвестиций в основной капитал уменьшаются на 14973 млн. тенге. Такая тенденция наблюдается в Актыбинской, Павлодарской областях.

Анализируя данные по добыче металлических руд, мы отмечаем, что по большому количеству продукции добыча увеличивается например, руды железные на 2992,8 тыс.тонн, руды медные на 8163,8 тыс.тонн, руды алюминиевые на 1258,1 тыс.тонн, руды хромовые на 375,4 тыс.тонн.

По следующим видам продукции уменьшаются: концентраты свинцовые на 63,4 тыс. тонн, свинец в свинцовом концентрате 25,2 тыс.тонн, концентраты цинковые на 29,4 тыс.тонн, руды марганцевые 72,4 тыс.тонн.

Кодекс определяет режим пользования недрами, порядок осуществления государственного управления и регулирования в сфере недропользования, особенности возникновения, осуществления и прекращения прав на участки недр, правового положения недропользователей и проведения ими соответствующих операций, а также вопросы

пользования недрами и распоряжения правом недропользования и другие отношения, связанные с использованием ресурсов недр.

Для совершенствования инвестиционно-инновационной деятельности ГМК необходимо увеличивать бюджетное финансирование поисковых исследований, увеличение доли участия отечественного бизнеса, банков, иностранного финансирования по приоритетным научным и производственным направлениям данной отрасли.

Для роста научно-технологического обеспечения ГМК, улучшения связи с горно-металлургическими компаниями нужно: укрепить научно-техническую инфраструктуру, привлекать финансовые средства крупных инвесторов; развить проектно-конструкторские подразделения, способствующие выполнять увеличивающиеся заказы отрасли; создать экспериментальные базы институтов для оперативного доведения разработки до производственного процесса и практического применения; оснастить отраслевые институты наилучшими физико-аналитическими оборудованьями на основе цифровизации; развить информационные, маркетинговые структуры по горно-металлургическому направлению на основе новейших информационных технологий и оптимального применения знаний ученых и специалистов страны.

Использованные источники:

1. Ахмарова Г.А. Маркетинговые исследования в рамках формирования базы данных «Банк инноваций и патентов»: горно-металлургическая отрасль Казахстана. Национальный центр научно-технической информации, г. Алматы. №3 (2015 г.) с. 66-76
2. Постановление Правительства Республики Казахстан от 13 августа 2012 года № 1042 Концепция развития геологической отрасли Республики Казахстан до 2030 года.
3. Дайджест по горно-металлургическому комплексу за январь-декабрь 2019 г. Астана, 2019 год.
4. Приложение к статистическому бюллетеню «Показатели Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2016-2019гг.» январь-декабрь 2019г. Астана, 2019 г.

References

1. Ahmarova G.A. Marketingovye issledovaniya v ramkah formirovaniya bazy dannyh «Bank innovacij i patentov»: gorno-metallurgicheskaja otrasl' Kazahstana. Nacional'nyj centr nauchno-tehnicheskoy informacii, g. Almaty. №3 (2015 g.)
2. Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan ot 13 avgusta 2012 goda № 1042 Konceptsiya razvitija geologicheskoy otrasli Respubliki Kazahstan do 2030 goda

3. Dajzhest po gorno-metallurgicheskomu kompleksu za janvar'-dekabr' 2019 g. Astana, 2020 god

4. Prilozhenie k statisticheskomu bjulletenju «Pokazateli Gosudarstvennoj programmy industrial'no-innovacionnogo razvitija Respubliki Kazahstan na 2015-2019gg.» janvar'-dekabr' 2018g. Astana, 2020 g

ҚАЗАҚСТАН ТАУ-МЕН МЕТАЛЛУРГИЯ ӨНЕРКӘСІПТІҢ ДАМУЫН ТАЛДАУ

А.А. КУРМАНАЛИНА,

М.А. ТЛЕУБЕРГЕНОВА, Ш.Т. НУРГАЛИЕВА

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

e-mail: kurmanalina@mail.ru, mtleubergenova@mail.ru, ernurgalieva@mail.ru

Андатпа. Мақаланың мазмұны Қазақстанның тау-кен металлургия өнеркәсібіне қатысты. Қазақстан – бұл саланы дамыту үшін орасан зор минералдық ресурстарға ие мемлекет.

Мақалада тау-кен металлургия өнеркәсібінің шоғырлану деңгейі талданады, оның жоғары қарқыны Қарағанды, Шығыс Қазақстан, Павлодар облыстарында байқалады. Шығыс және Оңтүстік өңірлерді қоспағанда, еліміздің барлық өңірлерінде тау-кен металлургия өнеркәсібінде жұмыс істейтіндер санының өсуі байқалады. Қара және түсті металлургиядағы еңбек өнімділігі, қара және түсті металлургия экспортының көлемі, негізгі капиталға салынған инвестиция көлемі талданады.

Металл кендерін өндіру туралы деректер талданады, мұнда өнімдердің көп саны үшін өндіру артады, мысалы, темір рудалары, мыс кендері, алюминий кендері, хром кендері.

Қорғасын концентраттары, қорғасын концентратындағы қорғасын, мырыш концентраттары, марганец рудалары сияқты өнімдер бойынша тау-кен өндірісі азайып келеді.

Тау-кен металлургия өнеркәсібінің инвестициялық және инновациялық қызметін жетілдіру бағыттары көрсетілген.

ТМК-ны ғылыми-техникалық қамтамасыз етуді арттырудың, тау-кен металлургиялық кәсіпорындармен байланысты жақсартудың жолдары айқындалды. Мысалы, ғылыми-техникалық инфрақұрылымды нығайту, ірі инвесторлардың қаржы ресурстарын тарту; цифрландыру негізінде саланың өсіп келе жатқан тапсырыстарын орындауға ықпал ететін жобалау және конструкторлық бөлімдерді дамыту, соңғы ақпараттық технологиялар мен ғалымдар мен мамандардың білімін оңтайлы пайдалану негізінде тау-кен-металлургия бағытында ақпараттық-маркетингтік құрылымдарды дамыту елдің.

Түйін сөздер: тау-кен металлургия өнеркәсібі, шоғырлану деңгейі, еңбек өнімділігі, экспорт көлемі, инвестиция көлемі, металл кендерін өндіру.

ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF THE MINING AND METALLURGICAL INDUSTRY OF KAZAKHSTAN

A. KURMANALINA,

M. TLEUBERGENOVA, SH. NURGALIYEVA

K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

e-mail: kurmanalina@mail.ru, mtleybergenova@mail.ru, ernurgalieva@mail.ru

Abstract. The content of the article deals with the mining and metallurgical industry of Kazakhstan. Kazakhstan is a country with colossal mineral resources for the development of this industry.

The article analyzes the level of concentration of the mining and metallurgical industry, a high rate of which is noted in the Karaganda, East Kazakhstan, Pavlodar regions. In all regions of the country, with the exception of the Eastern and Southern regions, there is an increase in the number of employees in the mining and metallurgical industry. The labor productivity in ferrous and non-ferrous metallurgy, the volume of exports of ferrous and non-ferrous metallurgy, the volume of investments in fixed assets are analyzed.

Data on the extraction of metal ores are analyzed, where, for a larger number of products, extraction increases, for example, iron ores, copper ores, aluminum ores, chromium ores.

For products such as lead concentrates, lead in lead concentrate, zinc concentrates, manganese ores, mining is decreasing.

Directions for improving the investment and innovation activities of the mining and metallurgical industry are presented.

Ways have been identified for the growth of scientific and technological support for the MMC, for improving communication with mining and metallurgical companies. For example, to strengthen the scientific and technical infrastructure, attract financial resources from large investors; to develop design and engineering departments that contribute to the fulfillment of increasing orders of the industry based on digitalization; to develop information and marketing structures in the mining and metallurgical direction based on the latest information technologies and the optimal use of the knowledge of scientists and specialists of the country.

Key words: mining and metallurgical industry, concentration level, labor productivity, export volume, investment volume, extraction of metal ores.

ҒТАМР 10.77.01

ЖАСӨСПІМДЕРДІҢ ІСТЕРІ БОЙЫНША ҚЫЛМЫСТЫҚ ІС ЖҮРГІЗУДІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Ж.М. АМАНЖОЛ [0000-0002-1997-9955]

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

e-mail: janok_1996@mail.ru

Аңдатпа. Соңғы жылдары жасөспірімдердің істері бойынша қылмыстық сот ісін жүргізу маңызды мәселе болып отыр. Бұған біршама себептер бар, оларға құқық қорғау органдарының кәметке толмағандардың жеке ерекшеліктерінің күрделенуі сияқты әлеуметтік құбылыспен байланысты осы жас санатына жататын адамдардың қылмыстары жөніндегі істер бойынша барлық міндеттерді атқару үшін қосымша күш салу қажеттілігі де жатқызылуы керек. Қазіргі уақытта қоғамда әлеуметтік-экономикалық және саяси жаңалықтардың ауқымды және шұғыл әрекеттері жүріп жатқан кезде, әсіресе өмірге деген көзқарасы мейлінше қалыптаспаған жасөспірімдерге проблемалы, құндылық бағдарлары жүйесі тұрақсыз. Жасөспірімнің адамгершілік пен құқықты түсінуі оның жасына ауызша деңгейде байланысты - ол толық түсінікке жете алмады, оның мінез-құлқы Автоматты реттеушіге айналды. Соңғы жылдары кәмет жасқа толмағандарға көзқарас әсіресе қылмыстың профилактикалық жолдары, оларды қоздыратын себептер мен жағдайларды жою тұрғысынан күшейтілуі керек. Себебі қылмыстық құқық бұзушылық -бұл қоғам дерті, ал жасөспірімдер арасындағы қылмыс - бұл өте орасан індет болып табылады, сонымен қатар кәмет жасқа толмағандар құқық бұзушылық жасаған кезде осындай құбылысқа жол берілмейді.

Жасөспірімдердің істерін жүргізу тәртібі, жасөспірімдердің жасына және әлеуметтік-психологиялық ерекшеліктеріне байланысты осы санаттағы жүргізу процестерді ерекшеліктері проблемаларын кеңестік кезеңде заңгер ғалымдар Г .М. Минковский, К. К. Сперанский, в. Рыбальская, Л. Голубевой5 А. Лиде және т. б. зерттеді.Басқа ғалымдар, негізінен, олардың еңбектерінде кәмет жасына толмағандар қылмысына қарсы күрес мәселелерін зерттеуге, оның алдын алуға, жасөспірімдердің қылмыстық жауапкершілігі мәселелеріне және кәметке толмағандарды жазалауға көп көңіл бөлді. Соңғы жылдары еліміздегі әлеуметтік-экономикалық өзгерістерден туындаған кәметке толмағандар қылмысының деңгейінің артуы үйсіз жасөспірімдер санының өсуі мәселелері бойынша өзекті маңызға ие болып отыр, мұндай өткір мәселелер БАҚ-да талқылануда.

Түйін сөздер: қылмыстылық, кәмет жасқа толмаған, профилактикалық жұмыс, айыптау қорытындысы, тергеуші, сот талқылауы.

Кіріспе. Кәметке толмағандардың қылмыстары бойынша қылмыстық істерді тергеу педагогика, психология саласында арнайы білімді және жастармен жұмыс тәжірибесін талап ететін бірқатар бірегей міндеттерді шешумен тығыз байланысты. Осыған байланысты істі балалармен жұмыс істеуді арнайы білімі мен тәжірибесі бар тергеушілерге тапсыру қажет.

Ол кәметке толмағандар арасындағы құқық бұзушылық туралы заңнамада белгіленген жалпы ережелермен (ҚІЖК, 480-баптың 2-бөлігі) айқындалады және кәметке толмағандардың істері бойынша алдын-ала тергеу міндетті болып табылады.

Жасөспірімдердің қылмыстық құқық бұзушылықтары жөнінде істерді жүргізу тәртібі мынадай жағдайларда қолданылмайды:

- 1) адамның бірнеше қылмысын жинақтау негізінде;
- 2) сот талқылауы барысында айыпталушы кәмелетке толған кезде (ҚР ҚК 480-бабының 3-тармағы).

ҚР ҚПК-нің 200-бабы бойынша, алдын ала тергеуді қажет ететін қылмыстық құқық бұзушылық орын алған жағдайда, құқық қорғау қызметкерлері іс қозғайды және құқық бұзушылықта саралау және растау бойынша дереу орындауға жататын іс-әрекеттерге көшеді: ерекше маңызды адамдарды қарауға, тінтуге, шығарып алуға, айғақ беруге, ұстауға және тінтуге., жәбірленуші мен куәлардан жауап алуға құқылы. Құқық қорғау қызметкерлері орын алған құқық бұзушылық жөнінде прокурорға дереу хабарлайды. Яғни, іс қозғалғандығы туралы мәлімет береді. Жедел іздестіру шаралары аяқталысымен, құқық бұзушылық жасалған кезеңнен бергі бес күннен асырмай істі тергеушіге береді және бұл туралы 1 тәулік ішінде прокурорға ресми хабарлайды. [1].

Іс тергеушіге берілгеннен кейін алдын ала тергеу органы, егер осы тергеу негізінде қылмыс жасаған адамды анықтау мүмкін болмаса, тергеушінің өтініші бойынша ғана ол бойынша тергеу әрекеттерін және жедел-іздестіру шараларын жүргізе алады. Алдын-ала тергеу органы тергеушіге нәтижелер туралы хабарлайды және күдікті жасөспірімге іздестіру шаралары жүргізіледі және шаралар қолданылады.

Тергеу әрекеттерін жүргізу тәртібі: ҚР-ның Қылмыстық кодексінің 201-бабында белгіленген пункттер бойынша жүзеге асырылады, яғни тергеу әрекеттерін жүргізу кезінде іздерін алудың сонымен қатар растаудың техникалық құралдары, ғылыми негізделген әдістері қолданылады. Қылмыс пен заттай айғақтар пайдаланылады. Бірақ мұнда зорлық-зомбылыққа, қорқытуға, заңсыз шаралар қолдануға, оған қатысушы адамдардың өмірі мен денсаулығына жол берілмейді.

Криминология алғашқы тергеу сипатына қарай қылмыстардың екі тобын ажыратады.

- а) қылмыстар (ұрлық, тонау және т.б.)
- б) бірінші кезекте қылмыстық істі қозғауға негіз болатын бастапқы материалдарды зерделеу (құжаттарды алу және олармен танысу, т.б.).

Кәмелетке толмағандар жасаған қылмыстық құқық бұзушылықтардың басым көпшілігі бірінші топқа жатады, сондықтан олар оқиға орнын бірінші болып тергейді. Бұл кәмелетке толмағанның қылмысқа қатысуының егжей-тегжейлерін және қылмыс механизмінің өзге белгілерін анықтауға мүмкіндік береді.

Қылмыс субъектісінің психика ерекшеліктерін анықтайтын кәмелетке толмағандар арасындағы қылмыстарды тергеу әдістемесі жасөспірімнің қылмысқа қатысуы туралы

мәліметтер аз болса да, бұл болжамды тексеруге мүмкіндік береді. Оқиға болған жерді қарау барысында қылмыстың субъектісі және зерттелетін оқиғаның басқа да мән-жайлары туралы болжам жасауға болады. Осындай алғашқы болжамдар логикалық негізі бар, бірақ олардың тиімділігі мен динамикасымен ерекшеленеді. Алынған жобалардың кейбіреулері шолу кезінде соңына дейін тексеріледі, басқалары үшін шолу нәтижелері одан әрі қараудың негізі болады. Мысалы, қылмыстың материалдық зардаптарын көрсететін қылмыс болған жердегі өзгерістер кәмелетке толмағандардың қылмысқа қатысуын көрсетуі мүмкін. Атап айтқанда, оқиға орнынан мыналар табылды:

а) әдетте 16 жасқа толмаған жасөспірімдер қалдыратын адамның кішкентай қолдары сонымен бірге іздері (14-15 жастағылардың қолдары мен аяқтарының ересектерден еш айырмашылығы жоқ);

б) балалар аяқ киімінің іздері;

б) құқық бұзушының жеке заттары;

в) тағамдағы тіс таңбалары;

Қылмыс орын алған мекен-жайды қарау кезінде қылмыстық сөз байласу нысанасы туралы тергеушінің қолында болған мәліметтерге байланысты мынадай жағдайлар болуы мүмкін:

а) қылмыстық сөз байласу нысанасы туралы кез-келген мәліметтер;

б) жасөспірім қылмыскердің жеке басы сот талқылауы басталғанға дейін анықталса;

б) қылмыс жасаған кәмелетке толмаған адам оқиға орнында ұсталса;

в) жәбірленуші мен куәнің түсініктемелерінен қылмыс жасаған адамның сыртқы түрі мен мінез-құлқына қарағанда жасөспірім екені анық болған жағдайда;

Қылмыс жасаған мекен-жайды қарау кезінде жасөспірім жәбірленушінің ерекшеліктері жөнінде мәліметтер болуы ықтимал. Оқиға орнындағы іздестіру әрекеттері жасөспірімнің нақты білімі мен дағдысын анықтауға бағытталуы керек.

Кәмелетке толмағандардың істерін тінту кезінде ұрланған мүліктер, қылмыс құралдары, киім-кешек пен аяқ киім және т.б. табу. Сонымен қатар, ізденіс жасөспірімдердің бірі мен білім алу шарттары жөніндегі мәлімет болып саналады. Іздеу ҚР Қылмыстық кодексінің 32-бабына сәйкес жүргізілуде. Сотқа дейінгі процесс барысында, әдетте, айыпталушының (сезіктінің) заңды өкілі қатысуы тиіс. Сонымен қатар, пәтердің орналасқан жері, жасөспірімге арналған жеке бөлменің болуы, қосымша бөлмелер және т.б. іздестіру орындарын анықтау қажет. [2].

Тінту кезінде жасөспірімнің жеке басын, мүдделерін, өмір сүру дағдыларын және тәрбиесін мәлімдейтін ақпаратқа баса көңіл қою қажет, сонымен қатар негізінде аз қабілетті кәмелетке толмағанның жеке басы мен эмоционалдық жағдайын бақылау қажет. Мұндай

бақылау қылмысты ашуға көмектеседі. Сондай-ақ іздеу сайтында болған барлық отбасы мүшелерінің эмоционалдық жағдайын бақылау ұсынылады. Кәмелетке толмағандардың істерін қарау кезінде адвокаттың қатысуы міндеттеледі. Егер жасөспірім әсерлі болса, айыпталушы немесе оның заңды өкілдері адвокатпен, тергеушімен, прокурормен келісім жасаспаса, іс бойынша қорғаушының қатысуын қамтамасыз етуге міндетті (ҚР ҚК 486-бабы). Қорғаушы (адвокат) қорғалмаған айыпталушыны қорғаудан бас тартуға құқылы емес. Бұл сотталушының қылмыстың ауырлығына және басқа да мән-жайларға қарамастан маман заңгердің көмегін пайдаланатынына кепілдік береді. Қорғау айыпталушының заңсыз және негізсіз талаптарына тәуелді емес. Айыпталушының бас тартуы, егер қорғаушы мұндай ұстаным толық, жан-жақты және әділ тергеумен анықталған істің мән-жайына анық қайшы келеді деп есептесе де, оған айыпталушының кінәсіздігін дәлелдеу міндетін жүктемейді. Бірақ, бұл жағдайда да қорғаушы айыпталушының немесе жәбірленушінің кінәсін дәлелденген деп мойындамауы керек.

Қорғаушының айыпталушыны әшкерелейтін мән-жайды баяндауы заң бұзушылық болып табылады. болып табылады. Нұсқаулар бойынша келісімге қол жеткізілмеген жағдайда қорғаушы айыпталушыға (сезіктіге) осы қорғаушыдан бас тарту және басқасын шақыру құқығын түсіндіреді. Айыпталушының (сотталушының) кәмелетке толмағанның бас тартуы тергеуші, прокурор, сондықтан міндетті емес, себебі осы санаттағы іс жүргізуге қорғаушының қатысуы сот төрелігін бұзу болып табылады.

Іздестіру жүргізбес бұрын кәмелетке толмағанның ата-анасы, олардың мінезі, бала тәрбиесіне деген көзқарасы жөнінде мәліметтер алған жөн. Сонымен қатар, пәтердің орналасқан жері, жасөспірімге арналған жеке бөлменің болуы, қосымша бөлмелер және т.б. Тексеру барысында жасөспірім баланың жеке басын, оның ойын, өмір сүру жағдайын және тәрбиесін сипаттайтын бөлшектерге назар аудару керек, сонымен қатар өзінің үлкен денелерін толықтай басқара алмайтын жасөспірімнің мінез-құлқы мен эмоционалдық жағдайын бақылау қажет. Бұндай бақылау жеті рет мақсатты табуға көмектеседі. Сондай-ақ іздеу аймағындағы барлық отбасы мүшелерінің эмпатия күйін қадағалау орынды.

Кәмелетке толмағандардың істерін алдын-ала тергеу кезінде қорғаушының қадағалауы қажет, ол кәмелетке толмаған адам күдікті немесе айыпталушы ретінде алғаш жауап алынған кезден бастап босатылады, ал ұсталған немесе қамауға алынған жағдайда айып тағылған кезден басталады. Кәмелетке толмаған күдіктімен, айыпталушымен немесе олардың заңды өкілдерімен адвокаттық келісім жасалған жағдайда, тергеуші, прокурор іске қорғаушының қатысуын қамтамасыз етуге міндетті (ӘҚК 486-бап).

Қорғаушы (адвокат) қорғансыз сотталушыны қорғаудан бас тартуға құқылы емес. Қылмыстың ауырлығына және басқа да жағдайларына қарамастан, мұндай қылмыскерге

кәсіби заңгердің көмегіне кепілдік беріледі. Қорғау айыпталушының эмоциялық, заңсыз және негізсіз талаптарына байланысты емес. Айыпталушыны қылмыстық жауаптылыққа тарту, егер қорғаушы мұндай маңызды толық, жан-жақты және әділ тергеу арқылы бақылау істің мән-жайына анық қайшы келеді деп есептесе де, оның айыпталушының кінәсіздігін дәлелдеу міндетін тудырмайды. Алайда, бұл жағдайда қорғаушы айыпталушының кінәсін мойындауға міндетті емес.

Қорғаушының сотталушыны жайсыз жағдайға қалдыратын не болмаса жасөспірімнің жауапкершілігін ауырлататын мән-жайларды анықтауы қорғаушының міндетін өрескел бұзу болып табылады. Талаптарды орындамаған жағдайда қорғаушы бұл қорғаушыдан бас тартуға және басқасын шақыруға құқылы. Айыпталушының кәмелетке толмағанның бас тартуы тергеуші, прокурор, сот үшін маңызды емес, ол қылмыстық іс жүргізу заңнамасына сәйкес айыпталушының барлық құралдарын жеке іске асыруды шектейтін қасиеттерге байланысты.

Жасөспірім күдіктілер мен жақындарын іске қатыстырған жөн. Егер олар болмаса, онда қорғаншылық орган болуы керек.

Олар кәмелетке толмаған сотталушыдан бірінші жауап алынған кезден бастап тергеушінің ұйғарымымен іске қатысуға жіберілді. Тергеуші 16 жасқа толғандардың істері бойынша алдын-ала тергеу жүргізген кезде педагог немесе психолог қорғаншысының немесе заңды өкілінің келісімімен өз өтініші бойынша қатыса алады.

Жасөспірім айыпталушы ол өмірдегі әрекеттерді, тактикалық комбинацияларды және операциялар түріндегі әрекеттерді қамтиды. Жастық эмоциялардың реакциялары блоктау сезімін алады. Жасөспірімдік сезімталдық көрсеткіштерін мақсат ретінде, процесс ретінде немесе процестің нәтижесі ретінде сипаттауға болады. Жасөспірімнің сұрақтарды қабылдауы бір-бірімен тығыз байланысты практикалық сәттерден (практикалық әдістерді құру) және ойлаудан (сұрақтар қою, қорытындылар мен болжамдарды логикалық негіздеу, дедуктивті және индуктивті ойлауды қалыптастыру) тұратын күрделі, көп қырлы құбылыс. [3].

Кәмелетке толмағандардан жауап алудың күрделілігі алдын-ала тергеу үшін мән-жайлар мен фактілерді қылмыстық іс жүргізу белгілеудің процессуалдық, тактикалық, ұйымдастырушылық, психологиялық-педагогикалық және этикалық аспектілеріне байланысты. Қазақстан Республикасы Қылмыстық кодексінің нормаларына сәйкес жауап алу қорғаушының, куәгердің, қажет болған жағдайда педагогтың, психологтың қатысуымен жүргізіледі. ҚР Қылмыстық кодексінің 217-бабына сәйкес, айыпталушыдан жауап алуды тергеуші айып тағылған күннен бастап 1 тәуліктен асырмай, егер күдікті келуден бас тартса, ол жеткізілгеннен немесе қамауға алынғаннан кейін бірден басталады. Жауап алу алдында тергеуші айыпталушыға жауап беруден бас тарту құқығын түсіндіреді. Егер айыпталушы

жауап беруден жалтарса, бұл туралы одан жауап алу хаттамасында баяндалады. Бір іс бойынша шақырылған айыпталушыдан, егер тергеуші олардың бір-бірімен сөйлеспеуіне тиісті шаралар қолданса, жеке жауап алынады. Айыпталушыдан жауап алу ҚР Қылмыстық кодексінің 213-бабының ережелеріне сәйкес жүргізілуі керек, яғни жауап алу алдында тергеуші айыпталушының жеке басын анықтауы керек. Әңгімелесушінің тілін білу туралы сұрақ туындаса, оның қай тілде жауап бергісі келетіні анықталады. Жауап алу орындаушының жеке ерекшеліктерін ескере отырып жүргізілуі керек. Мылқау немесе саңырауды, жәбірленушіні, айыпталушыны оның өкілі бола алатын немесе белгілердің көмегімен сөйлесе алатын адамның қатысуымен жабу жақсы. Бұл адамның жауап алуға қатысуы хаттамаға жазылады. Жауап алу күндізгі уақытта жүргізілуге және үзіліссіз екі сағаттан, ал жалпы алғанда күніне төрт сағаттан аспауға тиіс. Егер жасөспірім көзге көрінетіндей шаршаса, жауап алуды тоқтату керек.

Қолданыстағы заңнамаға сәйкес кәмелетке толмаған құқық бұзушыларға (айыпталушылар, жәбірленушілер) алдын-алу шаралары қолданылуы мүмкін (ҚР Қылмыстық кодексінің 491-бабының 1-бөлігі). Бұл шектеулер Қазақстан Республикасы Қылмыстық кодексінің 140-бабында көрсетілген немесе мыналарды білдіреді: 1) тартыну немесе дұрыс мінез-құлық айғағы; 2) жеке жарна; 3) кепілдік; 4) үйқамақ; 5) қамауға алу;

Қылмыстық процестегі бұлтартпау шаралары – айыпталушының құқықтары мен заңды мүдделерін шектеу, қауіпсіздігін, жеке және жария кепілдігі, сонымен қатар бақылау арқылы айыпталушыға мерзімінен бұрын қолданылуы мүмкін заңмен бекітілген мемлекеттік (процессуалдық) алдын-ала қадағалау шаралары). Бұлтартпау шарасы оның негізінде мемлекеттік органдар мен лауазымды адамдар арқылы қылмыстық іс жүргізуді жүзеге асыру арқылы ғана жүзеге асырылады. Бұл іс бойынша кәмелетке толмаған айыпталушыға бұлтартпау шарасын қолдану туралы шешім қабылдау кезінде бұл бұлтартпау шарасын ҚР-ның ҚПК 147-бабы бойынша жасөспірім айыпталушыға жаза ретінде таңдауға тыйым салынады.

Қадағалауға беру ата-анасының (қамқоршысының, балалар мекемесінің әкімшілігінің) бірінші жасөспірімнің сотқа келуін қамтамасыз ету, оның тергеушіге, прокурорға сотқа келуін қамтамасыз ету жөніндегі жазбаша міндеттемені асырап алуын қамтиды. Заңнамада ата-анасынан басқа біреудің жазбаша қолдау хаты болған жағдайда ғана жасөспірімді бақылауға болады деп көрсетілген. Қадағалау кезінде ата-анасына, қорғаншысына және басқа да адамдарға кәмелетке толмаған немесе айыпталушы жасаған қылмыстың мәні және өзіне жүктелген міндеттердің бұзылғаны туралы хабардар етілуге тиіс. Алынған хабарламаны орындамаған жағдайда аталған адамдарға Қазақстан Республикасы Қылмыстық кодексінің 160 және 145-баптарының 5-бөліктерінде көзделген тәркілеу шаралары қолданылуы мүмкін.

Осылайша, бұл алдын алу шаралары жасөспірімді тәрбиелеуге жауапты тұлғалардың баланың мінез-құлқын қатаң бақылауды қамтамасыз етуге бағытталған.

Ол жеткіншекті қадағалап қана қоймай, оның тәрбиесі мен еңбегіне жетекшілік етеді, баланың заң таңдауын қадағалайды, іс бойынша шындықты анықтауда қылмыстық соттың басшыларына жан-жақты көмек көрсетеді. Бақылау, қадағалау және тәрбиелеу (қайта тәрбиелеу), айыпталушының мінез-құлқын сендіру, қамтамасыз ету, оны тергеп-тексеру және оның жасырын әрекеттерін соттан алып тастау, оны қылмыстық әрекетке тарту, іс бойынша шындықты анықтауға кедергі келтіру, жалтару немесе өзге де жолмен үкімнің күшін жою.

Алайда профилактикалық шараларды қолдануға теріс әсер ететін факторлар бар:

1) тергеушінің, прокурордың және соттың өңешке тосқауыл қою шарасын жете бағаламауы;

2) заң талаптарына сәйкес оны практикада қолданудың күрделілігі;

3) ата-анасының, қорғаншысының және басқа да субъектілердің жасөспірімге қамқорлық жасау арқылы өздерінің жағымсыз мінез-құлқының алдын алуға және болдырмауға қабілетсіздігі;

4) балалар мектебіндегі оқу-тәрбие жұмыстарының сәтсіздігінен әкімдік жастарға оң ықпал етудің нақты мүмкіндігінен айырылды;

5) ата-аналардың, қорғаншылардың кәмелетке толмаған тергеу органдарына, прокурорларға, соттарға және т.б.

Қылмыстық кодекстің 132- бабы бойынша ауыр немесе аса ауыр қылмыстық құқық бұзушылық жасаған кәмелетке толмағандарға бұлтартпау шарасы қолданылуы мүмкін. Бұлтартпау шарасы ретінде қамаққа алу жөнінде тек прокуратура рұқсат етеді, басқа жағдайда сот шешімімен қолданылады. Сотқа дейінгі процесс кезінде қамауға алу мерзімі 2 айдан аспауы тиіс, ал ҚІЖК-нің 491-бабының 4-тармағына сәйкес қамауда ұстау мерзімі алдын-ала тергеу алты айға дейін ұзартылуы мүмкін. Жасөспірімдер өзгелерден бөлек күзетпен қамауға алынады.

Бұлтартпау шарасын таңдау туралы дәлелді қаулы шығарылады, онда жасөспірімнің жеке басының ерекшеліктеріне қатысты жалпы негіздер көрсетілуі тиіс. Жасөспірімнің ата-анасына немесе өзге де заңды өкілдеріне, ал олар болмаған жағдайда жақын туыстарына қамауға алынғаны, ұсталғаны немесе қамауда ұстау мерзімін ұзартқаны туралы дереу хабардар етіледі. Егер жасөспірім ересектермен бірге қылмыс жасады деп айыпталса, онда Қазақстан Республикасы Қылмыстық кодексінің 49-бабының 3-тармағына сәйкес іс алдын ала тергеу сатысында жеке өндіріске бөлінеді. Кәмелетке толмағанға қатысты іс жүргізуді бөлу істің мән-жайларын жан-жақты және объективті зерттеу үшін елеулі кедергілер

тудыратын болса, қылмыстық жауапкершілікке тартылатын жасөспірімге қатысты осы санаттағы істерді жүргізудің қылмыстық іс жүргізу заңнамасында белгіленген нормалар қолданылады. қылмыстық жауапкершілік. ересек адам сияқты.

Бұдан шығатыны, істі бөлу туралы талап ерікті, сондықтан ол мән-жайларды жан-жақты, толық және объективті зерттеуге елеулі кедергілер тудырған жағдайда ғана мүмкін болады. Қазақстан Республикасы Қылмыстық кодексінің 49-бабында көрсетілген норма жасөспірімді кәмелетке толмаған қатысушылардың ықпалынан қорғауға және кәмелетке толмағандардың істері бойынша іс жүргізу нормаларын қолдануға байланысты тергеу мен сот талқылауы үшін неғұрлым тиімді жағдайлар жасауға бағытталған. Істі бөлу туралы шешім қабылдау алдында тергеуші жасөспірімнің қылмысқа қатысу дәрежесі, оның жеке басы, мінез-құлық ерекшеліктері, ересек қатысушылармен қарым-қатынасы туралы мәліметтерді зерделеуі керек. Кәмелетке толған сотталушылардың кәмелетке толмағандардың жауапкершілігіне тарту мақсатында көрсетілген айғақтарының маңызы туралы дәлелдер негізінде істі қысқартудан бас тартуына жол берілмейді, өйткені іс тоқтатылғаннан кейін одан куә ретінде жауап алуға болады. Кәмелетке толмағанның ісін бөлу куәландырылған қаулымен ресімделеді және оның жеке басын, өмірі мен тәрбиесін сипаттайтын барлық іс материалдары (жас, мінездеме, ата-анасынан жауап алу хаттамасы, қарау актісі және т.б.) жаңа іске қоса беріледі. Қазақстан Республикасы Қылмыстық кодексінің 273-бабына сәйкес, алдын ала тергеу айыптау актісін жасаумен аяқталады. [4].

Іс бойынша барлық тергеу әрекеттері аяқталғаннан кейін және жиналған дәлелдемелер айыптау қорытындысын жасауға арналған болса, тергеуші бұл туралы айыпталушыға хабарлайды және іске қатысты барлық іс материалдарымен танысу құқығын қорғайды. Оны жеке өзі немесе күзетшілермен бірге жүргізеді және бұл ретте алдын ала тергеуді немесе істі толықтырады. Басқа шешімдер қабылдау туралы ілеспе хатпен бірге ұсынылуы керек. Қосымша тергеу әрекеттері жасалғаннан кейін ілеспе хаттар, тергеу әрекетін алдын ала тергеу туралы қосымша мәліметтер, іске қосымша қосымшалар болса, ал материалдар болған жағдайда істің барлық материалдарымен танысуға мүмкіндік береді

Жасөспірімге қатысты айыптау актісі ҚР ҚК 278-бабының талаптары бойынша жасалуы тиіс.

Айыптау қорытындысында:

б) айыпталушының интеллектуалдық даму деңгейі, оның білімі (еңбегі), адамгершілік қасиеттері туралы;

б) арандатушылар мен қылмыс жасауға жағдай жасаған адамдардың болуы туралы болжамды тексеру нәтижелері;

г) құжаттарға сілтеме жасай отырып, айыпталушының жасы туралы шынайы мәліметтер; денсаулық туралы ақпарат;

г) егер айыпталушы бұрын түзеу колониясында жазасын өтесе немесе сотталған болса, жасалған құқық бұзушылықтың сипаты және ол жасалғаннан кейінгі мінез-құлқы;

ф) тергелетін әрекеттен кейінгі мінез-құлық туралы ақпарат.

Жасөспірім айыпталушының заңды мүдделерін қорғауды қамтамасыз ету үшін кейбіреулері қолданылатын прокуратура органдары оған ғана емес, сонымен бірге оның ата-анасына немесе олардың тұрған жеріне (кәмелетке толмаған адамды ұстау жағдайларында) қадағалауды жүзеге асыруға бағытталған. Кәмелетке толмағандар ісі бойынша айыптау қорытындысын бекіткен кезде прокурор кәмелетке толмағандардың мүдделеріне қосымша кепілдіктердің сақталғанын тексеруі тиіс болды. Прокурорға жүгінген кезде ол айыпталушының жасына қатысты бұлтартпас фактілердің бар-жоғын тексеруге мәжбүр болды. 16 жасқа толмаған жасөспірім қылмыстық жауапкершілікке тартылған кезде прокурор Қазақстан Республикасының Қылмыстық кодексіне сәйкес 15-бапта көзделген тізбеге енгізілген қылмыстың жасалғанын немесе жасалғанын тексеруге міндетті. Кәмелетке толмағандардың істерін алдын ала тергеу кезінде сақтық, ұқыптылық, прокурорлық қадағалаудың жүйелілігі үлкен маңызға ие, прокурор жасөспірімді материалдық залал мен соттылық туралы ақпаратпен қорғау мақсатында заңда белгіленген элементтердің қатаң сақталуын қамтамасыз етеді. Тек осы материалдарды ұсынған кезде қылмыстық істі караудан бас тарту туралы қаулы шығарған адам іс жүргізу заңнамасының барлық талаптарын ескерген және шешімді негіздей алады.

Процессуалдық заңға сәйкес прокурор Қазақстан Республикасы ҚК-нің 38-бабындағы көрсетілген ережелер мен негіздер бойынша қылмыстық істі қысқартуға құқылы. Қылмыс құрамын азайту үшін анықтама беріледі. Қылмыстық іс бойынша алдын ала тергеу аяқталып, айыптау қорытындысы бекітілгеннен кейін прокурор айыпталушыны сотқа тарту және айыптау үкімі негізінде сотқа жіберу туралы қаулы шығарады. Қылмыстық процеске қатысушылардың барлығына істің сотқа жіберілетіні хабарланды. Сонымен, ҚР КІЖК сәйкес айыпталушыны сотқа тарту қылмыстық процестің сатысы болып саналмайды, ал заң әдебиетінде, мысалы, Т.Ж. Сүлейменованың қылмыстық ісі сот талқылауының ең маңызды кезеңі болып табылады.

Кәмелетке толмағандарды сотқа тартудың ерекшелігі жеке ерекшеліктерді ескере отырып қолданылатын арнайы және жалпы нормалардың арасындағы айқын арақатынас болып табылады. Бұл жағдайларда заңмен белгіленген кепілдіктерді, айыптың негізділігін, билікті қорғауды, заңды мүдделерді жан-жақты қорғауды сақтау өте маңызды.

Украинаның Қылмыстық кодексіне сәйкес, жасөспірімдерді сотқа тарту істі дұрыс қарау үшін ғана емес, тәрбиелік ықпал етудің тиімділігі үшін де маңызды мәселе болып табылады. Прокурор айыптау актісі бекітіліп, сотқа берілгенге дейін 10 сағаттан кешіктірмей акт бойынша тергеп-тексеруді жүргізуге міндетті: 1) айыптау қорытындысына келісімін беруге және айыпталушыны сотқа тартуға міндетті;

2) онша ауыр емес қылмыстар туралы заңдарды қолдана отырып, өзінің шешімі бойынша айыптаудың жекелеген тармақтарын жоюға немесе айыпталушының әрекеттерін қайта саралауға;

3) қылмыстық істі толық көлемде немесе айыпталушыға қатысты тоқтату;

4) қосымша тергеу жүргізу немесе айыптау актісін қайта жазу туралы жазбаша нұсқаумен істі тергеушіге қайтаруға;

5) жаңа айыптауды жазуға;

Айыпталушы айыптау актісіне келтірілген іс бойынша прокурордың дәлелденген шешімі бойынша таңдаған бұлтартпау шарасын тергеу аяқталғанға дейін өзгертуге, әйтпесе бұлтартпау шарасын қолданбаған жағдайда таңдауға құқылы (ҚР МКК, б. 283).

ҚК ҚІЖК нормаларына сәйкес, қылмыстық іс қозғалғаннан кейін сот істі сот талқылауына қабылдау немесе қабылдамау туралы шешім қабылдайды. Іс бойынша судья (төреші) ҚР ҚК-нің 301-бабының талаптарына сәйкес келетін мынадай қаулылардың бірін шығарды: 1) басты сот талқылауын тағайындау; 2) істі қосымша тергеуге қайтаруға; 3) өндірісті тоқтата тұру; 4) сот шешімі бойынша жіберілген; 5) ол тоқтатылған жағдайда; 6) бірлестік туралы қылмыстық істер бойынша. Судья (төреші) іс бойынша ұйғарым нысанында шешім қабылдайды, онда мыналар: 1) ұйғарымның шығарылған уақыты мен орны; 2) қаулы шығарған соттағы (судьядағы) лауазымы мен дәрежесі; 3) шешімдердің негізі мен мағынасы.

Шешім сот отырысы өткеннен кейін 5 күннен кешіктірмей қабылдануы тиіс.

Сот, ең алдымен, әрбір айыпталушы үшін: 1) оның осы сотқа жарамдылығын; 3) анықтау және алдын ала тергеу кезінде сот отырысын тағайындауға кедергі келтіру қылмыс құрамының бұзылуына жол берілмеген; 4) заңды бұза отырып алынған дәлелдемелер жойылуға жатады ма; 5) айыптау актісінің көшірмесі немесе айыптау актісі хаттамасының берілген-берілмегенін; 6) айыпталушыға қатысты таңдалған сотқа дейінгі қамауда ұстаудың күшін жою немесе өзгерту қажеттілігі; 7) қылмыспен келтірілген зиянды өтеуді және мүлікке билік ету мүмкіндігін қамтамасыз ету бойынша шаралар қолданылды ма; 8) арыздар мен өтініштер қанағаттандырылуға жатады ма (ҚР АІЖК 300-бап).

Істі сот талқылауына қабылдау және істі қосымша тергеуге қайтару туралы мәселені шешу. Төреші (төреші) мүдделі тараптардың біріне келесі жағдайларда қосымша тергеу жүргізуді тапсыра алады:

1) іс бойынша прокурорда, егер ол қаралып жатқан іске қатысты болса, басқа айып тағу үшін негіздер болса және бұл адамдарды қылмыстық жауаптылыққа тарту үшін, егер олардың әрекеттері қаралып жатқан іске қатысты болса және оларды қарау мүмкін болмаса; жаңа тұлғалар бөлек;

Судья (төреші) процеске қатысушылардың құқықтарын қамтамасыз ету бойынша Қазақстан Республикасының Азаматтық іс жүргізу кодексінің барлық талаптары сақталған және істі қарауға тыйым салуға өзге де негіздер жоқ деген қорытындыға келгеннен кейін бірінші инстанция профилактикалық тексеру жүргізу туралы шешім қабылдайды.

Әдебиеттер тізімі:

1. Шапинова А.С. Новое уголовное законодательство и проблемы ответственности и наказания несовершеннолетних правонарушителей. - Известия Министерства Науки- Академии Наук. - Алматы, № 1, 2018. Қол жеткізу режимі: URL: <https://all-sci.net/ugolovnoe-pravo-uch/ugolovnoe-pravo-obschaya-chast-uchebnik-otv.html>

2. Юридический энциклопедический словарь. Под.ред. Сухарева А.Я.-М., 2020. Қол жеткізу режимі: URL: <https://obuchalka.org/2017061294924/uridicheskii-enciklopedicheskii-slovar-suharev-a-ya-1984.html>

3. Уголовный процесс. Под ред. Божьева В.П.-М.: СПАРК, 2018. Қол жеткізу режимі: URL: <https://urait.ru/book/ugolovnyu-process-468325>

4. Уголовное право. Общая часть. Под ред Казаченко И.Я- М.: Инфра, М. Норма, 2020. Қол жеткізу режимі: URL: <https://urait.ru/book/ugolovnoe-pravo-obschaya-chast-488787>

5. Обзор судебной практики.- "Тураби", № 1, 2019. Қол жеткізу режимі: URL: <https://www.sud.gov.kz/rus/content/zhurnal-turabi-no-1>

References:

1. Şapinova A.S. Novoe ugolovnoe zakonodatelstvo i problemy otvetstvenosti i nakazania nesovershennoletnih pravonaruşitelei. - İzvestia Ministerstva Nauki- Akademii Nauk. -Almaty, № 1, 2018. [New criminal legislation and problems of responsibility and punishment of juvenile offenders.-News of the Ministry of Science- Academy of Sciences. -Almaty, No. 1, 2018] Access mode: URL: <https://all-sci.net/ugolovnoe-pravo-uch/ugolovnoe-pravo-obschaya-chast-uchebnik-otv.html>

2. İuridicheski ensiklopedicheski slovär. Pod.red. Suhareva A.İa.-M., 2020. . [Legal encyclopedic dictionary. Ed. Sukhareva A.Ya.-M., 2020.] Access mode: URL:

<https://obuchalka.org/2017061294924/uridicheskii-enciklopedicheskii-slovar-suharev-a-ya-1984.html>

3. Ugolovnyi proses. Pod red. Bojeva V.P.-M.: SPARK, 2018 [Criminal proceedings. Ed. Bozheva V.P.-M.: SPARK, 2018.] Access mode: URL: <https://urait.ru/book/ugolovnyy-process-468325>

4. Ugolovnoe pravo. Obşaia chäst. Pod red Kazachenko İ.İa- M.: İnfra [Criminal law. The general part. Edited by Kozachenko I.Ya.- M.: Infra, M. Norm, 2020.] Access mode: URL: <https://urait.ru/book/ugolovnoe-pravo-obschaya-chast-488787>

5. Obzor sudebnoi praktiki.- "Turabi", № 1, 2019. [Review of judicial practice.- "Turabi", No. 1, 2019.] Access mode: URL: <https://www.sud.gov.kz/rus/content/zhurnal-turabi-no-1>

ОСОБЕННОСТИ УГОЛОВНОГО ПРОИЗВОДСТВА ПО ДЕЛАМ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

Ж.М. АМАНЖОЛ

Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Ақтөбе, Қазақстан

e-mail: janok_1996@mail.ru

Аннотация. В последние годы важным вопросом становится уголовное судопроизводство по делам подростков. Для этого есть несколько причин, к которым также следует отнести необходимость дополнительных усилий правоохранительных органов для выполнения всех обязанностей по делам о преступлениях лиц, относящихся к данной возрастной категории, связанных с таким социальным явлением, как усложнение индивидуальных особенностей несовершеннолетних. В настоящее время, когда в обществе происходят масштабные и срочные действия социально-экономических и политических новостей, особенно для подростков, отношение к жизни которых не сформировано, проблематично, система ценностных ориентаций нестабильна. Понимание подростком нравственности и права зависит от его возраста на вербальном уровне - он не достиг полного понимания, стал автоматическим регулятором своего поведения. В последние годы отношение к несовершеннолетним должно быть особенно усилено с точки зрения профилактических путей преступности, устранения причин и условий, их провоцирующих. Потому что уголовные правонарушения-это болезнь общества, а подростковая преступность - это очень огромная эпидемия, к тому же такое явление недопустимо, когда несовершеннолетние совершают правонарушения.

Вопросы порядка ведения дел подростков, особенностей ведения дел данной категории в зависимости от возраста и социально-психологических особенностей подростков в советский период изучали ученые-юристы г.Изучали м. Минковский, К. К. Сперанский, В. Рыбальская, л. Голубевой5 А. Ли и др. другие ученые, в основном, в своих работах уделяли большое внимание изучению проблем борьбы с преступностью несовершеннолетних, ее профилактике, проблемам уголовной ответственности несовершеннолетних и их наказанию. В настоящее время повышение уровня подростковой преступности, вызванное социально-

экономическими изменениями в государстве, приобретает актуальное значение по вопросам роста числа бездомных детей, такие острые вопросы обсуждаются в средствах массовой информации.

Ключевые слова: преступность, несовершеннолетний, профилактическая работа, обвинительное заключение, следователь, судебное разбирательство.

FEATURES OF CRIMINAL PROCEEDINGS IN JUVENILE CASES

J.M. AMANZHOL

K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

e-mail: janok_1996@mail.ru

Abstract. In recent years, criminal proceedings in cases of adolescents have become an important issue. There are some reasons for this, which should also be attributed to the need for additional efforts of law enforcement agencies to carry out all tasks in cases of crimes of persons belonging to this age category associated with such a social phenomenon as the complication of the individual characteristics of minors. At present, when large-scale and urgent actions of socio-economic and political news are taking place in society, especially problematic for adolescents whose outlook on life is not the most formed, the system of value orientations is unstable. A teenager's understanding of morality and law depends on his age at the verbal level - he did not reach a complete understanding, becoming an automatic regulator of his behavior. In recent years, the approach to minors should be especially strengthened in terms of preventive ways of crime, elimination of the causes and conditions that provoke them. Because criminal offenses are the scourge of society, and juvenile delinquency is a huge epidemic, in addition, such a phenomenon is unacceptable when minors commit offenses.

The problems of the procedure for conducting cases of adolescents, the peculiarities of conducting cases of this category depending on the age and socio-psychological characteristics of adolescents were solved in the Soviet period by legal scientists G.M. Minkovsky, K. K. Speransky, V. Rybalskaya, L. Golubevoy⁵ studied in A. Lee, etc. other scientists, mainly in their works, paid a lot of attention to the study of the problems of combating juvenile crime, its prevention, the problems of criminal liability of minors and their punishment. Currently, the increase in the level of adolescent crime caused by socio-economic changes in the state is becoming relevant on the issues of increasing the number of homeless children, such acute issues are being discussed in the media.

Key words: criminality, underage, preventive work, indictment, investigator, trial.

ТАРИХ, ФИЛОСОФИЯ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ
ИСТОРИЯ, ФИЛОСОФИЯ И СОЦИОЛОГИЯ
HISTORY, PHILOSOPHY AND SOCIOLOGY

IRSTI 05.31.15

FROM THE HISTORY OF THE DEPORTATION OF GERMANS TO THE
AKTOBE REGION

A.T. MADEN*¹ [0000-0003-4498-8105], **D.Y. FRIZEN**² [0000-0002-8504-5640]

R.T. NASYROV¹

¹ K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

² Independent Researcher, Berlin, Germany

*e-mail: assylbek_maden@mail.ru

Abstract. The article discusses the history of the deportation of the Germans, their arrival in the Aktobe region, resettlement in the regions, economic, social security, historical fate after arriving in new places. The authors, on the basis of archival documents, study the categories, quantitative composition and distribution of German settlers in the Aktobe region by districts. Provides local history data on the places of concentration of German settlers, settlements created on their basis. The article also analyzes the issues of providing the German migrants with housing and work. At the same time, the authors note that they were involved in heavy construction and collective farm work.

Particular attention in the article is paid to the problem of repressions of German settlers for the second time after their arrival in new places. The authors note that the able-bodied part of the Germans was forcibly mobilized into labor columns and used as labor force at large construction projects. These facilities became subdivisions of the Aktobe labor camp. Labor mobilized were kept in the camp regime. All their rights were not respected and they worked in unbearable conditions. The authors also note that some German special settlers were persecuted and tried on false charges. Based on archival data, describes the plight of prisoners in the camps, the facts of their death and infection with various infectious diseases. At the end of the article, the main conclusions are drawn.

Key words: Repressions, Deportation, Special settlers, Labor columns, Camp, Kempirsay.

Introduction. The Germans were one of the ethnic groups subjected to persecution and exile in the Aktobe region during the harsh Soviet times. The forced resettlement of Germans to Kazakhstan, including the Aktobe region, began in 1936. This year, Soviet Poles and Germans were evacuated from the western regions of the Ukrainian SSR. According to the documents of the local Aktobe regional state archive, it is planned to take 15,000 German and Polish collective farms to Kazakhstan, of which 1,000 are planned to be resettled in the Aktobe region [1, 23-25].

In general, from the beginning of the 1930s, representatives of the local German nationality in the Aktobe region were also under strict control. According to the 1926 census, there were 1673 representatives of German nationality in the Aktobe district [2, 5]. These activities were carried out in accordance with the policy of «search for the enemy from within». For example, on December 23, 1934, the secretary of the regional committee of the CPSU (B), Dosov, in his directive to the chiefs of Kostanay, Semiozerny, Mendikar, Fedorov, Zhetykar, Kobda, Martuk, Stepnoy and Temir districts, indicated that «in a number of German settlements counter-revolutionary activities of religious, especially sectarian movements, kulak elements, that these class-hostile elements intensified their activities after the fascists came to power in Germany» [3, 1-3], emphasizing the intensification of party-mass work among the German population, the elimination of kulak elements, the influence of counter-revolutionary enemy elements on German refugees is strictly ordered to be destroyed.

During the Second World War, the image of the enemy, which was given to Soviet citizens as «unreliable nations», gradually began to correlate with real nations and reached its climax, when "the cleansing of individual territories turned into the destruction of entire nations". From this point of view, the deportation of Germans in 1941 was a model for all subsequent forced resettlements during the war period [4, 167].

At the beginning of the war, thousands of Germans living in the territory of the former Soviet Union took up arms against German fascism. Nevertheless, the Soviet leadership, headed by Stalin, invented the «spy connection» of the Soviet Germans with the German Nazis.

On August 26, 1941, the Sovnarkom and the Central Committee of the Soviet Communist Party adopted a resolution «On the resettlement of Germans from the Republic of Volga Germans, Saratov and Stalingrad regions», followed by the approval of the «Plan for the resettlement of residents of German nationality from the Republic of Volga Germans, Stalingrad and Saratov regions» and issued a pre-prepared order of the NKVD USSR №001158 «On measures to carry out the operation to resettle Germans from the Republic of the Volga Germans, Saratov and Stalingrad regions». The forced nature of this «resettlement» is evidenced by the fact that 1550 NKVD officers, 3250 police officers and 12150 Red Army soldiers were involved in this operation, and each echelon was escorted to the unloading station by NKVD officers and Red Army men [5, 288-293].

The leadership of Kazakhstan also promptly responded to government directives. On August 30 and September 1, 1941, the Sovnarkom of Kazakhstan and the SNK of the USSR and the Central Committee of the CPSU (B) dated August 26 of this year «On the reception of resettled Germans

from the Saratov and Stalingrad regions and the Volga German Republic» [6, 94-96] and the resolutions of the Akmola Soviet and party apparatus on the resettlement of resettled Germans along the Volga [7, 167-168]. By written order of L. Beria, it was supposed to place most of the resettled Germans in Kazakhstan [8, 195]. Germans and Finns from the Leningrad region, Germans from Moscow, Moscow, Rostov, Kuibyshev and other regions of the RSFSR, Germans from the Georgian, Azerbaijan and Armenian SSR, Dagestan, Kalmak and Chechen-Ingush SSR were resettled in Kazakhstan. In the autumn of 1941 and the summer of 1942, Germans began to arrive from Ukraine from the front-line regions [9, 20]. For forced exiles were given a day to pack for the journey. They suddenly lost all their wealth and entered a period of uncertain future in their lives.

Materials and methods. When preparing the article, the documents of funds 13, 63, 85 and 515 of the Aktobe Regional State Archive were used as data. According to these documents, categories, numbers, age, sex, composition, their distribution by region, socio-economic security, use as a labor force, and persecution were studied. Also, in the course of writing the article, collections of documents related to the history of the forced deportation of Germans were used.

In the process of writing the article, guided by the principles of historicity, scientificity, objectivity and consistency established in historical science, the methods of retrospective review, determining the level of data reliability, comparative and statistical analysis were used.

Discussion. In domestic historical science, the issue of forced migration of other nations to Kazakhstan has been intensively studied since the early 90s of the last century. At the same time, studies on this topic were also carried out in Russia. Among Russian authors, N.F.Bugai can be distinguished. He made a great contribution to the formation of the theoretical and methodological foundations of this problem. He has many works related to the history of repressive politics in the USSR [10, 11]. The works of the historian-scientist A.A.German [12, 13] are devoted to the history of the forced resettlement of the Volga Germans.

A number of special studies related to this topic have been published in Kazakhstan. Among them are the works of N.E.Masanov [14], T.Kulbaev, A.Khegai [15], Zh.U.Kydyralina [16], M.Ch.Kalybekova [17]. These studies describe the history of nations forcibly resettled in Kazakhstan, the socio-demographic consequences of forced migration. And in the works of historians L.A.Burgart [18], A.N.Tabuldenov [19], B.R.Naimanbaev and G.M.Syzdykova [20], the history of the settlement of the peoples of the USSR, including Germans, into separate regions of the republic. Thus, the discussion of the level of knowledge of the problem shows that the history of the resettlement of nations, including the Germans, forcibly resettled in the Aktobe region, has not been studied.

Results. Thus, by October 25, 1941, it was planned to receive 467,000 Volga Germans in Kazakhstan. Of these, 15 thousand people are planned to be resettled in the Aktobe region. According to the plan of resettlement by regions, the bulk of the resettled Germans are planned to be resettled in the northern and northeastern regions. And the displaced Germans were not sent to the Guryev and West Kazakhstan regions to the front line, close to the German Republic along the destroyed Volga River. In fact, 420,000 people arrived in the republic during this period [8, 196].

The first flow of Germans forcibly resettled in Kazakhstan began to arrive in September 1941. On October 14, the next three echelons of displaced Germans arrived in Kazakhstan. One of them was sent to the Akmola region, the second - to the North Kazakhstan region, and the third echelon №476 - to the Martuk region of the Aktobe region. Echelon №476 consisted of 1983 people. Among them were 5 sick children, 2 of them with typhoid fever, 3 with scarlet fever. These 5 people were hospitalized and two cars were disinfected. Passengers who were together were placed in empty buildings of the regional center and placed on 14-day quarantine. From there, within 3 days, it will be sent to the distribution points of the Martuk region. On November 3, 1941, 2 more echelons arrived in the Aktobe region. Its total number was 5554 people. The local authorities planned to resettle these migrants in the Stepnoy and Rodnikovskiy districts [9, 56-57, 61].

Local ethnographic materials also confirm the given data. According to one of them, “On November 7, 1941, 2,700 hungry and naked Germans were delivered to the Kempirsay station in the Stepnoy region at that time. These were civilians resettled from Western Ukraine and the Volga region, among them were old people, men and children. Because they were Germans, they were exiled as «infidel people». Later, Chechens, Koreans and Belarusians also settled in the area. This is evidenced by the fact that Badamsha, the center of the current Kargaly region, at that time was divided into conditional regions, such as Berlin, Chechen, Central and Zone. Only adults knew where these names came from.

With this theme of deportation and the creation of the Kempirsai camp, which became part of the IIXK GULAG system, the history of the creation of the modern village of Badamsha is connected. These Germans from Zaporozhye and Gdansk were the founders of this settlement and the first producers of nickel, chromium and iron ores. Later they were transferred to a labor camp. These memories are brought by Inge Smolinets, the former chairman of the Aktobe regional society «Vozrozhdeniye». He is the great-grandson of the exiled Abram Esau and Maria Reimer.

The situation of the displaced persons was very difficult. Local Kazakh families helped them even if they were hungry. The autumn and winter of 1941 were very difficult. The resettled

Germans suffered a lot from hunger and disease. In that first winter, displaced casualties reached about 1,000. The place where they were buried later became the village's civil cemetery. Thus, next to the settlement, next to the quarries that they built while walking naked, a mass burial ground appeared. There are two such graves in Badamsha. One of them is near the farm, a kilometer from the settlement, and the other is near the cemetery of the current regional center [21].

During the resettlement of the resettled Germans, the government of Kazakhstan changed the plan of the Aktobe region. In addition to the 15,000 people in the original plan, an additional 5,000 people are expected to be accommodated. The rate of resettlement of Germans in the region as a whole and their age and sex composition can be seen in the table below (1 table).

1 table. Dynamics of the number of displaced Germans

№	Date of arrival	Echelon №	Total:	Including		
				men	women	children
1	1941, 6 october	475	1983	121	1045	817
2	1941, 12 october	476	3500	134	1347	219
3	1941, 25 november	426	1796	745	1061	987
4	1941, 5 december	425	2356	-	-	-
	Total	-	9635	-	-	-

Echelon No. 425, which arrived on December 5, was unloaded at the Martuk station and placed on the territory of the Kobdinsky district. The resettlement of internally displaced persons is delayed due to weather conditions, the length of the road (100-200 km) and the lack of vehicles. Among the children who arrived, 156 died on the way and 127 at the points of departure - a total of 283 children. Children mostly died from measles.

The contingent from Krasnodar, Ordzhonikidzevsky districts and rural settlements of the Zaporozhye region was placed in 5 districts of the region in order of compaction: Stepnoy district - 2800 people, Martoksky district - 2383 people, Novoreseysky district - 700 people, Klyuchevoy district - 1796 people and in the Kobdinsky district 1956 people.

In addition to the above echelons, on December 13, 1941, train №1003 arrived from Astrakhan, consisting of 1900 people. These were persons transferred in an administrative order as socially dangerous elements (convicts, family members of enemies of the people and those under investigation). With the echelon, 798 registration cases and forms were provided. 808 people were relocated to the Zhuryyn district, 560 people to the Shalkar district, and 532 people to the Rodnikov district. All migrants had passports stamped with the right to reside on the territory of the Kazakh SSR [9, 84-85].

The local leadership faced difficulties in accommodating the migrants, providing them with housing, food and work. Because during the war, many evacuees came to the region. Therefore, the resettled Germans were closely settled on collective farms. For example, in accordance with the

decision of the executive committee of the Aktobe Regional Council dated December 11, 1941, additional funds in the amount of 126 thousand soms were allocated for the delivery and accommodation of resettled Germans, and it was also planned to settle 1,750 families of forced migrants with distribution by districts: Shalkar district - 170 families, Irgiz district - 100 families, Oil district - 100 families, Baiganin district - 100 families, Martuk district - 170 families, Rodnikov district - 100 families, Klyuchevoi district - 200 families, Kobda district - 170 families, Zhurynsky district - 270 families, Karabutak region - 100 families and to Temir region - 270 families [22, 45].

It seems that in December of this year the plan for the Aktobe region changed again. Now it is planned to place 26,600 people here [9, 195]. If we sum up the above number of people who were transferred and settled in the region, it turns out that by December 13, 11535 people arrived. This is 43.3% of the total plan. The deportation of the Germans continued into 1942.

In general, it should be noted that there were several categories of Germans resettled to the territory of the Aktobe region during the war years and in subsequent years. These were forced exiles released from the Soviet army and joined the labor columns of the GULAG, Germans (interned Germans) arrested from the countries of Eastern Europe, liberated by the Soviet army and sent to the USSR as a labor force. All of them were marked as «specially displaced people».

The specially resettled Germans were under the strict control of the relevant authorities. Even after the end of the war, this regime extended to Kazakh Germans. They were forbidden to leave their places of residence voluntarily, and other restrictions were applied. The local Aktobe regional state archive contains such documents as an alphabetical magazine of special settlers, their lists, lists of communists who are members of the party, lists of candidates for it by districts. These documents refer to 1941-1946. The lists indicate nationality, years of birth, places of residence, current places of work, etc. displaced persons. In one of these documents, the KCP(b) of the Kobdinsky district committee dated July 1, 1942 lists the German communists who have arrived in the order of resettlement to date (2 table) [23, 16]. We have provided a condensed table in the document.

Table 2. List of Communist Germans who arrived in the order of resettlement in the Kobdinsky district

№	Full name, year of birth	The reason for leaving, what document he came with	Current workplace, position
1	Miller Gustav Henrikovich, 1906 y.	Special relocated by appointment of 11/06/41 y.	Collective farm «Pobeda», chairman
2	Moore Teodor Khrestyanovich, 1906 y.	Special relocated by appointment of 06/10/41 y.	Collective farm «Serp i molot», carpenter
3	Gigul Teodor Albertovich, 1903 y.	Special relocated by appointment of 06/10/41 y.	Collective farm «N.Moskva», farm manager

As can be seen from the table, representatives of this German nationality, located on the collective farms of the Kobda district, came from the Ordzhonikidzevsk district (now Stavropol territory, North Caucasus). The document also contains information about ticket numbers as a party member, characteristics as a candidate, party experience, places of work and positions before arriving in the Kazakh SSR. According to the same information, these communists occupied such high positions as the chairman of the district executive committee, the head of the fire department, and the chairman of the collective farm. All were highly educated.

The specially resettled Germans were repressed a second time after arriving in new lands. The first expulsion was their forced expulsion from their homeland without any guilt. After resettlement to new places, able-bodied men were herded into labor convoys as labor force. The rest of the settlers, that is, the elderly, women and children, were involved in collective farm work. There were also cases of women working alongside men in heavy construction work. Being in a state of hunger and poverty, they could not produce the required daily quota of labor. And for this they were punished. Thus, the exiled Germans could not live in peace even in new places. All their political and civil rights were violated and their social conditions were very difficult. There was a lack of food and other basic necessities, and food loans issued by the state could not fully cover their needs.

Forced resettlement of people on a national basis was carried out in close connection with measures of forced labor mobilization. Forced labor mobilization was practiced in the USSR even before the war. At the beginning of the war, due to the recruitment of men to the front in all regions of the USSR, there was a shortage of labor. That is why this practice was legalized and widely used during the war.

The deported Germans, mobilized for work, were kept in the Aktobe labor camp, which was part of the IIXK GULAG system. All camp attributes, such as armed guards, work under the control of the armed forces, violation of human rights and other complaints, have been preserved in the labor columns of the camp. The Aktobe forced labor camp was located in the city of Aktobe and was organized in February 1940 and closed in 1946.

Every year, between 4,500 and 16,000 prisoners were held in this camp. The prisoners of the Aktobe correctional labor camp were engaged in the construction of the Aktobe ferroalloy plant, the extraction and shipment of chrome and iron-nickel ore from the Don and Kempirsay deposits, the operation of the quarries of the Badamsha nickel mine. They also built the Kempirsai combine "South Ural nickel", opened the Mugalzhar quartzite quarry, serviced the Bershugir coal mine. Of

course, the convicts also performed minor side jobs, such as sewing production, housing construction, plumbing, brick production, quarry development.

Over time, large construction sites of the Aktobe labor camp (Aktobelag, Aktobe Combine, Aktobe Stroy) were turned into separate shift camps. One of these large formations was the Kempirsay camp. Camp Kempirsay was located near the village of Badamsha, the center of the current Kargaly district of Aktobe region. As mentioned above, the German contingent was used as a labor force in the camp. In the description of the activities of the camp dated March 1, 1942: «The labor force of the camp consisted mainly of Germans resettled from Ukraine, mobilized for work. According to the decree of the Deputy People's Commissar of Internal Affairs Chernyshev, in October 1941, 2398 people aged 16 to 70 from among the above-mentioned Germans arrived in the camp. This stream included about 300 people over 50 and about 100 teenagers. After a long journey, the contingent arrived in a very weak condition, having eaten poorly. For 5 months, 747 people have decreased from those who came. 42 of them were convicted and are under investigation for sabotage and counter-revolutionary propaganda, 390 people were released from the camps due to disability and old age, and at least 100 people of this category will be released again, 100 people died and 215 people fled» [24, 1, 5], - was written. As we can see, the Soviet government treated the displaced Germans primarily as a labor force. Those who opposed him were persecuted on false charges.

At the beginning of 1943, there were 20,480 workers, employees and engineers at the Aktobe plant, including 3,414 volunteers, 15,499 prisoners and 1,667 displaced Germans. There are 10 production units in total. These are: the Aktobe ferroalloy plant, the Don and Kempirsai mines, a brick factory, a lime quarry, the Kotlubankinsky forestry enterprise, a fish farm in the Aral Sea, and others [25, 56].

During the first 8 months of 1943, the number of prisoners at the Aktobe plant amounted to 13,472 people, of which 326 were representatives of German nationality. As for the youth composition of the prisoners, according to this year's data, there were even 17 children under the age of 17. Most of the prisoners were between 17 and 30 years old and between 31 and 50 years old. Their number was 6999 and 6224, respectively [26, 10 p.]. It is interesting that in this document the captured Germans are presented as citizens of other countries. It is possible that these are not citizens of the USSR, but arrested and deported from the liberated European countries.

Living conditions in the camp were very poor. Due to the poor heating of the barracks, people had to huddle to keep warm. This situation led to the spread of various epidemics. The

barracks were completely unprepared for winter. Since the prisoners were not given any beds, they had to sleep in outer clothing that was brought in for lice.

From such difficult living conditions and diseases in November 1942, 313 people died, and in December 1942 - 400 people. Patients died mainly from pellagra, tuberculosis and pneumonia. The prisoners tried to escape from the camp because of such a difficult situation. In 1942, 295 cases of escapes were registered, including 105 cases of escape attempts by German prisoners of war. Prisoners often ran away in the middle of the night. Because the problem of providing light at night was difficult. The condition of the German labor columns was also unsatisfactory. They did not have enough food, so the workers were physically weak, and because of this, they had hot limbs and were often injured [27, 35, 37, 51].

The local archives also contain information about special settlers for the period after 1943. Archival data show that the Germans live mainly in the northern and central regions of the region, in the city of Aktobe and its environs. According to information dated October 10, 1945, a large group of Germans was recruited to meet the needs of stud farm №52, established on the territory of the present Mugalzhar region. Their number and age composition can be seen in the table (3 table) below [28, 29].

3 table. Displaced Germans living in the settlement of stud farm No. 52

№	Nations	Number of families	Number of people in them	Those who are fit for work	Those who are employed	Children of school age	Those who went to school
1	Немістер	50	163	65	65	41	19

As can be seen from this document, the Germans were the second people after the Chechens in terms of numbers. In the village where the plant was located, 64 Chechen families out of 255 people lived. In addition to them lived seven families of Ukrainians, Greeks, Poles and Russians.

On the territory of the operating Aktobe ferroalloy plant, a large settlement of immigrants was formed. At the request of the workers working there, land was allocated near the Aktobe ferroalloy plant and allowed to build houses. The management of the plant helped them with building materials. So in the vicinity of the plant, the current areas of Makhambetovka, Vohr. Later, a settlement was founded on the territory of the current Zhilgorodskoy district. In all these buildings, captured Germans participated. German labor columns built houses in the Kirpichny district, which is part of the city of Aktobe.

Conclusion. Thus, the Germans forcibly deported to Kazakhstan could not get rid of false accusations of «unreliable nation», «fascist German spy»G. After they arrived in new places, they were again pursued. The deportation of Germans and their persecution on various charges continued

until Stalin's death. Only after subsequent changes in the leadership of the USSR, in 1955, the Germans were released from the administrative supervision of the Ministry of Internal Affairs. From now on, they are not supposed to be at the commandant's office in the morning and evening. However, they were not allowed to return to their homeland. The political rehabilitation of the German people took place only in 1964. However, even this law did not allow them to choose their place of residence. This limit was taken only in 1972. The fate of the Germans forcibly deported to Kazakhstan was such difficult.

References:

1. Aktobe oblystyk memlekettik arhivi (AOMA). 13-kor, 5-tizbe, 2-is.
2. AOMA. 63-kor, 1-tizbe, 20-is.
3. AOMA. 13-kor, 4-tizbe, 300-is.
4. Ivanov A.S., Mihalev N.A. Etnicheskie deportacii naseleniya SSSR v sovremennoj zarubezhnoj istoriografii // Voprosy istorii. – 2018. - №10. – S. 162-175 [in Russian].
5. Stalinskie deportacii. 1928-1953 / Pod obshch. red. akad. A.N.Yakovleva; sost. N.L. Pobol', P.M. Polyan. – Moskva: Materik, 2005. – 904 s. – (Rossiya. HKH vek. Dokumenty) [in Russian].
6. Iz istorii nemcev Kazahstana (1921-1975 gg.): Sb. dokumentov / Arhiv Prezidenta RK / Otv. red. G.A. Karpukova. 2-e izd. – Almaty-Moskva: Gotika, 2000. – 376 s. [in Russian].
7. Iz istorii deportacij. Kazahstan. 1939–1945 gg. Sbornik dokumentov. T. 3. – Almaty: LEM, 2019. – 708 s. [in Russian].
8. Deportirovannye v Kazahstan narody: vremya i sud'by. – Almaty: Arys-Kazakstan, 1998. – 428 s. [in Russian].
9. Iz istorii deportacii nemcev v Kazahstan. 1941-1945 gg. Sbornik dokumentov. – Gettingen – Almaty, 2022. – 400 s. [in Russian].
10. Bugaj N.F. Deportaciya narodov Kryma. – Moskva: Insan, 2002. – 240 s. [in Russian].
11. Bugaj N.F. Sistema rabochih kolonn i batal'onov – sostavlyayushchaya chast' «trudarmij». 1940-1950-e gody // «Belye pyatna» rossijskoj i mirovoj istorii. 2015. - №1-2. S. 9-49. <http://www.publishing-vak.ru/file/archive-history-2015-1/1-bugai.pdf> [in Russian].
12. German A.A. Istoriya Respubliki nemcev Povolzh'ya v sobytiah, faktah, dokumentah. – 2-e izd. – Moskva: Gotika, 2000. – 320 s. [in Russian].
13. German A.A. Deportaciya nemcev Povolzh'ya osen'yu 1941 g. // Nachal'nyj period Velikoj Otechestvennoj vojny i deportaciya rossijskih nemcev: vzglyady i ocenki cherez 70 let:

Materialy 3-j mezhd. nauchno-prakt. konf. (Saratov, 26–28 avgusta 2011 g.). – Moskva, 2011. – S. 415-441. [in Russian].

14. Istoriya Kazahstana: narody i kul'tury / Masanov N.E. i dr. – Almaty: Dajk-Press, 2001. – 608 s. [in Russian].

15. Kulbaev T., Hegaj A. Deportaciya. – Almaty: Dәнеker, 2000. – 274 s. [in Russian].

16. Kydyralina ZH.U. Deportirovannye v Kazahstan narody: istoriya i sovremennost' – Almaty: Fylym, 1999. – 188 s. [in Russian].

17. Kalybekova M.CH. Istoriya deportirovannyh narodov Kazahstana (1937-1956 gg.). – Almaty, 2008. – 188 s. [in Russian].

18. Burgart L.A. Nemeckoe naselenie v Vostochnom Kazahstane v 1941–1956 gg. – Ust'-Kamenogorsk, 2001. – 375 s. [in Russian].

19. Tabuldenov A.N. Deportaciya narodov i evakuaciya v Severnyj Kazahstan (1937-1956 gg.): Monografiya. – Kostanaj, 2015. – 192 s. [in Russian].

20. Najmanbaev B.R., Syzdykova G.M. Ontustik Kazakstanga deportacijalangan halyktar tarihytan // «XIX g. birinshi zhart. Ontustik Kazakstan onirindegi sayasi kugyn-surgin: zhanakazakstandyk kogam kozkarasymen zerdeleu men zertteu» atty halykaralyk gyl.-tazh. konf. (02.12.2022) enbekter zhinagy. – Shymkent, 2022. – 312 b. 192-194 bb.

21. Egibaeva L. Batamshinskij GULAG // <https://avestnik.kz/batamshinskij-gulag/> [in Russian].

22. AOMM. 85-kor, 1-tizbe, 1348-is.

23. AOMM. 13-kor, 11-tizbe, 162-is.

24. AOMA. 13-kor, 11-tizbe, 272-is.

25. AOMA. 13-kor, 12-tizbe, 276-is.

26. AOMA. 13-kor, 12-tizbe, 238-is.

27. AOMA. 13-kor, 11-tizbe, 18-is.

28. AOMA. 515-kor, 1-tizbe, 148-is.

Әдебиеттер тізімі

1. Ақтөбе облыстық мемлекеттік архиві (АОМА). 13-қор, 5-тізбе, 2-іс.
2. АОМА. 63-қор, 1-тізбе, 20-іс.
3. АОМА. 13-қор, 4-тізбе, 300-іс.
4. Иванов А.С., Михалев Н.А. Этнические депортации населения СССР в современной зарубежной историографии // Вопросы истории. – 2018. - №10. – С. 162-175.

5. Сталинские депортации. 1928-1953 / Под общ. ред. акад. А.Н.Яковлева; сост. Н.Л. Поболь, П.М. Полян. – Москва: Материк, 2005. – 904 с. – (Россия. XX век. Документы).
6. Из истории немцев Казахстана (1921-1975 гг.): Сб. документов / Архив Президента РК / Отв. ред. Г.А. Карпыкова. 2-е изд. – Алматы-Москва: Готика, 2000. – 376 с.
7. Из истории депортаций. Казахстан. 1939–1945 гг. Сборник документов. Т. 3. – Алматы: LEM, 2019. – 708 с.
8. Депортированные в Казахстан народы: время и судьбы. – Алматы: Арыс-Қазақстан, 1998. – 428 с.
9. Из истории депортации немцев в Казахстан. 1941-1945 гг. Сборник документов. – Геттинген – Алматы, 2022. – 400 с.
10. Бугай Н.Ф. Депортация народов Крыма. – Москва: Инсан, 2002. – 240 с.
11. Бугай Н.Ф. Система рабочих колонн и батальонов – составляющая часть «трудармий». 1940-1950-е годы // «Белые пятна» российской и мировой истории. 2015. - №1-2. С. 9-49. <http://www.publishing-vak.ru/file/archive-history-2015-1/1-bugai.pdf>
12. Герман А.А. История Республики немцев Поволжья в событиях, фактах, документах. – 2-е изд. – Москва: Готика, 2000. – 320 с.
13. Герман А.А. Депортация немцев Поволжья осенью 1941 г. // Начальный период Великой Отечественной войны и депортация российских немцев: взгляды и оценки через 70 лет: Материалы 3-й межд. научно-практ. конф. (Саратов, 26–28 августа 2011 г.). – Москва, 2011. – С. 415-441.
14. История Казахстана: народы и культуры / Масанов Н.Э. и др. – Алматы: Дайк-Пресс, 2001. – 608 с.
15. Кульбаев Т., Хегай А. Депортация. – Алматы: Дәнекер, 2000. – 274 с.
16. Кыдыралина Ж.У. Депортированные в Казахстан народы: история и современность – Алматы: ҒЫЛЫМ, 1999. – 188 с.
17. Калыбекова М.Ч. История депортированных народов Казахстана (1937-1956 гг.). – Алматы, 2008. – 188 с.
18. Бургарт Л.А. Немецкое население в Восточном Казахстане в 1941–1956 гг. – Усть-Каменогорск, 2001. – 375 с.
19. Табулденов А.Н. Депортация народов и эвакуация в Северный Казахстан (1937-1956 гг.): Монография. – Костанай, 2015. – 192 с.
20. Найманбаев Б.Р., Сыздықова Г.М. Оңтүстік Қазақстанға депортацияланған халықтар тарихынан // «XX ғ. бірінші жарт. Оңтүстік Қазақстан өңіріндегі саяси қуғын-

сүргін: жаңақазақстандық қоғам көзқарасымен зерделеу мен зерттеу» атты халықаралық ғыл.-тәж. конф. (02.12.2022) еңбектер жинағы. – Шымкент, 2022. – 312 б. 192-194 бб.

21. Егибаева Л. Батамшинский ГУЛАГ // <https://avestnik.kz/batamshinskij-gulag/>
22. АОММ. 85-қор, 1-тізбе, 1348-іс.
23. АОММ. 13-қор, 11-тізбе, 162-іс.
24. АОМА. 13-қор, 11-тізбе, 272-іс.
25. АОМА. 13-қор, 12-тізбе, 276-іс.
26. АОМА. 13-қор, 12-тізбе, 238-іс.
27. АОМА. 13-қор, 11-тізбе, 18-іс.
28. АОМА. 515-қор, 1-тізбе, 148-іс.

АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНА НЕМІСТЕРДІҢ КҮШТЕП КӨШІРЛҮ ТАРИХЫНАН

А.Т. МӘДЕН*¹, Д.Я. ФРИЗЕН², Р.Т. НАСЫРОВ¹

¹ Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

² Тәуелсіз зерттеуші, Берлин, Германия

*e-mail: assylbek_maden@mail.ru

Андатпа. Мақалада немістердің күштеп көшірілу тарихы, олардың Ақтөбе облысына келуі, аудандар бойынша орналастырылуы, шаруашылықтық, әлеуметтік жағынан қамтамасыз етілуі, жаңа жерлерге келгеннен кейінгі тарихи тағдыры қарастырылады. Авторлар жергілікті архив деректері негізінде Ақтөбе облысына қоныс аударылған немістердің категорияларын, сандық құрамын және аудандар бойынша бөлінісін зерделейді. Қоныс аударылған немістердің шоғырланған жерлері, солардың негізінде құрылған елді мекендер туралы өлкетанулық мәліметтер келтіреді. Сондай-ақ мақалада қоныс аударылған немістердің үй-жаймен, жұмыспен қамтамасыз етілу мәселелері талданады. Авторлар бұл ретте олардың ауыр құрылыс және колхоз жұмыстарына тартылғандығын атап өтеді.

Мақалада қоныс аударылған немістердің жаңа жерлерге келгеннен кейінгі екінші рет қуғын-сүргінге ұшыратылу мәселесіне ерекше көңіл бөлінген. Авторлар немістердің еңбекке жарамды бөлігінің еңбек колонналарына алынып, ірі құрылыс нысандарына жұмысшы күші ретінде жегілгендігін атап өтеді. Бұл құрылыс нысандары Ақтөбе еңбекпен түзеу лагерінің бөлімшелері болды. Еңбекке жұмылдырылғандар лагерлік режимде өмір сүрді. Олардың барлық құқықтары тапталып, адам төзгісіз жағдайларда жұмыс жасады. Авторлар кейбір арнайы қоныс аударылған немістердің жалған айыптармен тергеуге алынып, сотты болғандығын да атап өтеді. Тұтқындардың лагерлердегі ауыр жағдайын, олардың түрлі жұқпалы індеттерге шалдығып, өлу фактілерін архив деректерінің негізінде баяндайды. Мақала соңында негізгі түйіндер жасалған.

Түйін сөздер: Қуғын-сүргін, күштеп жер аудару, арнайы қоныс аударылғандар, еңбек колонналары, лагерь, Кемпірсай.

ИЗ ИСТОРИИ ДЕПОРТАЦИИ НЕМЦЕВ В АКТЮБИНСКУЮ ОБЛАСТЬ

А.Т. МАДЕН*¹, Д.Я. ФРИЗЕН², Р.Т. НАСЫРОВ¹

¹ Актыбинский региональный университет имени К.Жубанова, Актобе, Казахстан

² Независимый исследователь, Берлин, Германия

*e-mail: assylbek_maden@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается история депортации немцев, их прибытие в Актыбинскую область, расселение по районам, хозяйственное, социальное обеспечение, историческая судьба после прибытия на новые места. Авторы на основе архивных документов изучают категории, количественный состав и распределение по районам немцев-переселенцев Актыбинской области. Приводит краеведческие данные о местах сосредоточения немцев-переселенцев, населенных пунктах, созданных на их основе. Также в статье анализируются вопросы обеспеченности немцев-переселенцев жильем, работой. При этом авторы отмечают, что они были привлечены к тяжелым строительным и колхозным работам.

Особое внимание в статье уделено проблеме репрессий немцев-переселенцев во второй раз после их прибытия на новые места. Авторы отмечают, что трудоспособная часть немцев была принудительно мобилизовано в трудовые колонны и использовано в качестве рабочей силы на крупных строительных объектах. Эти объекты стали подразделениями Актыбинского исправительно-трудового лагеря. Трудмобилизованные содержались в лагерном режиме. Все их права не соблюдались и работали в невыносимых условиях. Авторы также отмечают, что некоторые немцы-спецпоселенцы по ложным обвинениям подвергались гонениям и суду. Описывает на основе архивных данных тяжелое положение заключенных в лагерях, факты их гибели и заражения различными инфекционными болезнями. В конце статьи сделаны основные выводы.

Ключевые слова: Репрессии, Депортация, Спецпереселенцы, Трудовые колонны, Лагерь, Кемпирсай.

ПЕДАГОГИКА ЖӘНЕ ПСИХОЛОГИЯ
ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ
PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY

FTAMP 15.31

СОЛ ҚОЛДЫ БАЛАЛАРДЫҢ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

А.Б. НАРЕНОВА [0000-0003-4069-7298]

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

e-mail: narenova60@list.ru

Аңдатпа. Мақалада солақай балалардың психологиялық ерекшеліктері қарастырылған. «Солақай» және «солақайлық» терминдерін ажырату керек. Солақайлық - сол қолды артықшылықпен пайдалану және белсенді пайдалану, яғни қандай да бір себептермен мидың оң жарты шары ерікті қозғалыстарды қамтамасыз етуде негізгі, жетекші рөлді (уақытша немесе тұрақты) қабылдағанының сыртқы көрінісі. Бұл балалардағы жарты шар аралық өзара әрекеттесулердің қалыптасуының кешігуіне байланысты болуы мүмкін және сол жақ жарты шардың әлеуеті жоғарылағанда, сол қолдың оң қолына «ауысуы» мүмкін. Кішкентай кезінде оң қолынан ауыр жарақат алған балалар солақай болып кетуі мүмкін. Осылайша, солақайлық көбінесе патологиямен байланысты. Ғалымдар мұндай баланы солақай емес, «қолы бұрыс» дейді. «Солақайлық» ұғымына келетін болсақ, бұл оң қолдылықтан түбегейлі айырмашылықтары бар адамның жүйке жүйесінің (ең алдымен миының) тұрақты, егер бұл адамдарда генетикалық солақайлық болса, өзгермейтін сипаттамасының көрінісі. Басқаша айтқанда, солақайлық сол қолға ғана артықшылық беру емес, сонымен қатар мидың жарты шарлары арасындағы функцияларды мүлдем басқаша бөлу. Солақайларда, ең алдымен, жарты шарлардың аралық өзара әрекеттесуі арнайы қалыптаспаған.

Түйін сөздер: «солақай», «солақайлық», «бейнелі», амбидекстерия, жарты шар,, мануальді артықшылық, «топографиялық кретинизм».

Біздің бала солақай! Бұл фактіні білген ата-аналар жиі теріс одан да жаманы - жаза ретінде, тағдырдың үкімі ретінде қабылдайды,. Солай ма? Оны анықтауға тырысайық.

Солақайлықтың себептері

Асимметрия барлық тірі заттарға тән, ал біздің жұпталған органдар да ерекшелік емес. Олардың бірі міндетті түрде басты рөлді алады, ал екіншісі бағынады. Оң немесе сол қолдың жетекші болуы үш факторға байланысты: тұқым қуалаушылық, тәрбие және перинаталды асқынулар мен босану жарақаттары нәтижесінде нәресте алған ықтимал бұзылулар.

Әдетте басым қол мидың басым жарты шарымен байланысты, оған қарама-қарсы: егер оң жарты шар басым болса, онда басым қол сол қол болып табылады.

Солақайлық - бұл қыңырлық немесе жаман әдет емес, бұл мидың ерекше құрылымының нәтижесі, баланың жеке (көбінесе туа біткен) ерекшелігі (шамамен шаштын түсі немесе сөйлеу жылдамдығы сияқты), яғни сіз жай ғана оны қабылдау керек, оны қайта құруға тырысудың қажеті жоқ..

Солақайлардың психологиялық ерекшеліктері

Әрбір жарты шар ақпаратты өңдеудің өзіндік түріне жауап береді:

- оң жақ – «бейнелі» жарты шар, ақпаратты лезде өңдейді, оны тұтас бейне ретінде қабылдайды;
- сол жақ – «логикалық» – ақпаратты ретімен өңдейді, барлық мүмкін нұсқалар бойынша сұрыптайды.

Солақайлар мен оң қолдар арасындағы айырмашылықтар бір баланың сол қолын, ал екіншісі - оң қолын белсенді қолдануымен ғана аяқталмайды. Барлығы әлдеқайда күрделі, бірақ басты айырмашылығы - солақай адамдарда сыртқы әлемнен келетін ақпаратты өңдеудің басқа тәсілі, дәл осы ақпаратқа басқа эмоционалдық реакциялар бар [1, 16-19 б.].

Сондықтан солақай балаларды оң қолды балалардан ажырататын бірқатар психологиялық ерекшеліктер бар. Мұнда негізгілері:

- солақайлар кеңістікті тамаша бағдарлайды, «дене сезімі», қозғалыстарды тамаша үйлестіреді, оң қолдарға қарағанда мобильді;
- олар кеңістіктік сипатына байланысты геометрияны оқуда табыстырақ, бірақ арифметикалық есептеуде қиындықтар туындайды, өйткені бұл әрекеттер логиканы, дәйекті ойлауды талап етеді және бұл сол жақ жарты шардың қызметі;
- олар жалпылауға арналған әртүрлі тапсырмалармен тамаша жұмыс істейді, бірақ кезеңдік талдаудың орнына кескіннің тұтас бейнесін «ұстап алу» оқуды меңгеруге кедергі жасайды;
- солақайлар үшін сауатты ауызша және жазбаша сөйлеуді меңгеру қиынырақ (олардың сөйлеуді белсенді түрде жаңғырту қабілеті сөздерді түсінуге қарағанда әлдеқайда аз айтылады);
- олар үнемі өзін-өзі бақылауды қажет ететін әрекеттерді нашар орындайды;
- эмоционалды, әсерлі және осал, сондықтан (оң қолға қарағанда) сезімге бейім әсіресе олар жиі кездесетін ренжіту, ашулану, тітіркену жағдайындағы қиындықтар;
- солақайлар қиялға бейім, бай қиялға ие [2, 7-9 б.].

Не істеуге болмайды?

1. Ешбір жағдайда қайта оқытпаңыз, өйткені бұл процесс баланың миы үшін нағыз зорлық-зомбылық болып табылады. Солақай баланы оң қолына қасық пен қалам ұстауға үйрету

арқылы сіз солақай адамдарда жетекші болатын оң жарты шардың туа біткен функцияларын сол жаққа ауыстырасыз да, саусақтардың жұқа қимылдары мен артикуляциялық аппараттарға арналған проекциялық базасы жоқ болатынын біліңіз.

Нәтиже:

- баланың сөйлеуі кідіріспен дамиды, әр түрлі логопедиялық мәселелер туындайды (яғни, есту қабылдау негізінде дамитын сөйлеу қай жарты шарда «тұратынын» жай ғана «түсінбейді», өйткені қыңыр ересектер оны әрқашан «бағыттайды», ол жай ғана сол жарты шарға ми арналмаған);

- тұрақты қайта оқу баланың невротизміне әкеледі, оның жиі кездесетін белгілері - ұйқының және тәбеттің бұзылуы, бас ауруы және іштің ауыруы, энурез, кекештену және т.б.;

- ересек адамның жер бедерін бағдарлай алмауы (сол атышулы «топографиялық кретинизм»), билей алмау, әуендерді қабылдай алмау және т.б.

2. Баланың солақайлығына мән бермеу керек. Өзі де, айналасындағылар да бұдан ерекше ештеңе көрмеуі керек. Әйтпесе, балада өзін-өзі төмен бағалау, ұялшақтық және жеңілген адамның өмірлік сценарийі пайда болуы мүмкін.

3. Солақай балаға айғайламау керек, әйтпесе ол өз ішіне кіріп кетеді және ақырында ата-анасымен байланысын үзеді. Мұның себебі - табиғи осалдық және жоғары сезімталдық [3, 7-9 б.].

Біз не істеуіміз керек?

Бала өзінің сәтсіздіктерін оның солақайлығымен байланыстырмау үшін оған өзінің ерекшелігіне қарамастан (немесе соның арқасында болуы мүмкін) өмірде үлкен биіктерге жеткен атақты солақайлар туралы әңгімелер айтыңыз. Олардың қатарында суретшілер Леонардо да Винчи мен Пабло Пикассо, композиторлар Иоганн Себастьян Бах пен Людвиг ван Бетховен, ғалымдар Иван Павлов пен Альберт Эйнштейн, қолбасшылар Александр Македонский, Юлий Цезарь және тағы басқалар бар.

«Солақай» және «солақайлық» терминдерін ажырату керек. Солақайлық - сол қолды артықшылықпен пайдалану және белсенді пайдалану, яғни қандай да бір себептермен мидың оң жарты шары ерікті қозғалыстарды қамтамасыз етуде негізгі, жетекші рөлді (уақытша немесе тұрақты) қабылдағанының сыртқы көрінісі. Солақайлық уақытша болуы мүмкін.

Бұл балалардағы жарты шар аралық өзара әрекеттесулердің қалыптасуының кешігуіне байланысты болуы мүмкін және сол жақ жарты шардың әлеуеті жоғарылағанда, сол қолдың оң қолына «ауысуы» мүмкін. Әр түрлі елдерде, соның ішінде бізде де жүргізілген зерттеулер солақай балалардың даму тарихында жүктілік және босану патологияларының, туу

жарақаттарының жиілігі жоғары екенін көрсетеді. Кішкентай кезінде оң қолынан ауыр жарақат алған балалар солақай болып кетуі мүмкін. Осылайша, солақайлық көбінесе патологиямен байланысты. Ғалымдар мұндай баланы солақай емес, «қолы бұрыс» дейді [4, 19-21 б.].

«Солақайлық» ұғымына келетін болсақ, бұл оң қолдылықтан түбегейлі айырмашылықтары бар адамның жүйке жүйесінің (ең алдымен миының) тұрақты, егер бұл адамдарда генетикалық солақайлық болса, өзгермейтін сипаттамасының көрінісі. Басқаша айтқанда, солақайлық сол қолға ғана артықшылық беру емес, сонымен қатар мидың жарты шарлары арасындағы функцияларды мүлдем басқаша бөлу. Солақайларда, ең алдымен, жарты шарлардың аралық өзара әрекеттесуі арнайы қалыптаспаған [5, 19-21 б.].

Әдетте 4-5 жаста балаларда жетекші қол, көз, құлақ қалыптасады. Жетекші сол қол (құлақ, көз) оң жарты шардың белсенділігін көрсетеді. Жарты шардың үстемдігі әлі анықталмағандықтан, осы уақытқа дейін балалар заттарды алып, қасықты ұстау, сурет салу, кесу, т.б. бір қолдан екінші қолға ауыстыра береді. Бұл уақытта баланың бір қолымен әрекеттерді орындауын талап етпеу маңызды, үстемдік орнатылған кезде бұл табиғи түрде болады.

Қолдың мануальді артықшылығын шамамен төрт жаста анықтауға болады, өйткені бұл жасқа дейін қол тандауы тұрақсыз болуы мүмкін. Оң және солақайлық дәрежесін бағалау үшін қарапайым тесттер қолданылады:

1. Балаға бұрандалы қақпақтары бар бірнеше құтыларды ашу және жабу ұсынылады. Жетекші қол белсенді әрекеттерді орындайды, ал жетекші емес қол көпіршікті құтыны ұстайды. Нәтиже жазылады: О - оңға, С - солға.
2. Балаға орташа қалыңдықтағы баудың бірнеше түйінін шешуді сұрайды. Жетекші қол – түйінді шешетін, жетекші емес қол бауды ұстайтын қол деп есептеледі. Нәтиже бекітілген: О - оңға, С - солға.
3. Балаға жиһаздан (үстел шкаф, т.б.) бірдеңені шүберекпен сүрту ұсынылады. Белсенді әрекеттер жетекші қолмен орындалады. Нәтиже бекітілген: О - оңға, С - солға.
4. Балаға кішкентай доп немесе жұмсақ ойыншық лақтырып, бір қолмен ұстауды сұрайды. Лақтырушы балаға қатысты ортасында тұрады. Ұстаған қол жетекші. Нәтиже бекітілген: О - оңға, С - солға.
5. Балаға қолдарын шапалақтау ұсынылады. Жетекші қол әдетте жоғарғы жағында болады. Нәтиже бекітілген: О - оңға, С - солға.

6. Баланың қолында ұстап тұрған ойыншығын сипау ұсынылады. Әдетте басым қолмен сипайды. Нәтиже бекітілген: О - оңға, С - солға.
7. Балаға бір қолының сұқ саусағымен екінші қолының алақанына шеңберлер салу ұсынылады. Жетекші қолмен салады. Нәтиже бекітілген; О - оңға, С - солға.
8. Балаға сағат беріп, оны бұрап жүргізуін сұрайды. Әдетте, басым емес қол сағатты ұстайды, ал жетекші оны бұрап айналдырады. Нәтиже бекітілген: О - оңға, С - солға.
9. Ата-аналар еденге кішкентай ойыншық сияқты бірдеңе қояды да, баладан затты алуды сұрайды. Әдетте басым қолмен затты еденнен көтереді. Нәтиже бекітілген: О - оңға, С - солға.
10. Балаға екі қолының саусақтарын түйістіру ұсынылады. Бұл жағдайда жетекші қолдың бас бармағы жоғарыда болады. Нәтиже бекітілген: О - оңға, С - солға.
11. Ата-аналар баладан жіпті инеге өткізуді сұрайды. Әдетте басым қол жіпті ұстап, оны көзге салады, ал басым емес қол инені ұстайды. Нәтиже бекітілген: О - оңға, С - солға.

Тесттерге сүйене отырып, ата-аналар баланың қай қолмен басқаратынын анықтай алады. Бұл әсіресе баланың графикалық қол дағдылары нашар дамыған немесе бір қолдың жетекші позициясы ата-аналарға түсініксіз болған кезде өте маңызды, өйткені бала бір қолымен, содан кейін екіншісімен манипуляция жасайды.

Үшінші нұсқа да мүмкін: оң және сол қол сияқты жетекші позициялардың баламалы саны. Оң және сол қолды бірдей иемдену амбидекстерия, ал балаларды амбидекстер деп атайды. Бұл балалардың психикалық ерекшеліктері солақайлардікімен бірдей, бірақ олар мектепте оң қолмен жазуға оңай үйренеді, бұл невротикалық реакциялардың дамуына әкелмейді. Амбидекстерия (лат. *ambi* - «екеу» және лат. *dexter* - «оң») - жетекші қолды ерекшелендірмей, туа біткен немесе жаттығуда дамыған екі қолдың функцияларының бірдей дамуы және адамның қозғалысты орындау қабілеті. Оң және сол қолмен бірдей жылдамдық пен тиімділік әрекеттері. Дегенмен, қазіргі заманғы зерттеулер көрсеткендей, амбидекстерлік әлеуметтік экономиканы анағұрлым жергілікті түсінуге ықпал етеді, нәтижесінде мұндай адамдар қоғамда табысты болады. Адамның екі қолын пайдалануы қиынға соғатын кері құбылыс амбисинистрия (лат. *ambi* - «екеуі», лат. *sinister* - «сол») деп аталады [6, 39 - 44 б.].

Егер тест нәтижелері бойынша ата-аналар баланың солақай екенін анықтаса, қол қозғалысы негізінен қарама-қарсы жарты шармен үйлестірілетінін ескере отырып, біз оң жарты шар түрін аламыз. Оң жарты шар эмоционалды-бейнелі ойлауға, өнерді қабылдауға және қиялға жауап береді.

Ол ақпаратты бірден өңдейді, біртұтас бейнені бірден қабылдайды, оған біздің эмоционалдық қабылдау, синтетикалық ойлау, интуиция, көрнекі-кеңістіктік функцияларға сүйенеді. Оң жақ жарты шардың үстемдігі шығармашылыққа бейімділігін, сондай-ақ когнитивті процестердің эмоционалды-бейнелі сипатын анықтайды [7, 9-11 б.].

Бұл жарты шар ғарышта шарлау мүмкіндігіне және мәселені шешудің көптеген нұсқаларын әзірлеуге жауап береді. Солақай балаларды оқыту кезінде сенсорлық сезімдер (визуалды, тактильді) маңызды. Сондықтан оқу материалын жақсы түсіну және есте сақтау үшін сызбаларды, көрнекі құралдарды пайдалану қажет. Солақай балалар эмоционалдық жағдайының өзіндік ерекшелігімен, оның әр түрлі ішкі және сыртқы факторларға осалдығымен ерекшеленеді.

Психикалық дамудың бірқатар параметрлері бойынша оң қолдылардан артта қалумен қатар, солақайлар сөздік қорын, жалпы санасы мен эрудициясын, математикада жоғары жетістіктерін көрсетеді.

Олардың көбісі өнерге дарынды. Нағыз, табиғи солақайлардың басты «артықшылығын» атап өту мүмкін емес - олардың миының мүмкіндіктерінің компенсаторлық деңгейі өте жоғары. Сол қолды қайта даярлау - бұл жай ғана оң қолға қайта даярлау емес, бұрыннан қалыптасқан және біршама күрделі функционалдық жүйеге мәжбүрлі түрде араласу. Қайта оқыту кезінде балада ауыр невротикалық реакциялар дамуы мүмкін. Тіпті мұндай күдіктердің алдын алу үшін біз жетекші қол туралы ғана емес, мидың белгілі бір ұйымы туралы айтып отырғанымызды тағы бір рет еске салғым келеді.

Солақай адамды қайта даярлау арқылы біз баланың биологиялық табиғатын қайта құруға тырысамыз. Баланы оң қолымен жазуға мәжбүрлеу арқылы біз жетекші жарты шарды өзгерте алмайтынымызды түсіну керекпіз.

Сондықтан қайта даярлаудың салдары келесідей болуы мүмкін: сөйлеу қарқыны мен ырғағының бұзылуы (статистикаға сәйкес, кекештігі бар әрбір үшінші бала қайта дайындалған солақай болып табылады), баланың эмоционалдық жағдайындағы елеулі өзгерістер (ол тез сөйлеуі мүмкін, ашуланшақ, мазасыздық, қорқыныш пайда болуы мүмкін), нәтижесінде невротикалық реакциялар дамиды, әр түрлі неврологиялық көріністер болуы мүмкін: бас ауруы, тәбет пен ұйқының бұзылуы, энурез (зәр шығаруы ұстамау), кекештену, ас қорыту бұзылысы [8, 10-13 б.].

Бірқатар психологтардың пікірінше, солақайлар мектепте оқуға бейімделуде ерекше қиындықтарға тап болады. Кейбір авторлардың пікірінше, оқуда проблемалары бар балалар

арасындағы солақайлардың әр түрлі түрлерінің пайызы оң қолдардың орташа көрсеткіштерінен кемінде 2,5 есе жоғары болады.

Солақайлар әлемінде әріпті немесе санды оқу немесе жазу кез келген бағытта (көлденең де, тік те) бірдей ықтимал. Тиісінше, бұл күрделірек әрекеттерге де қатысты: сіз кез келген жағынан (соның ішінде төменнен жоғары) сюжеттік суретті оқуды, жазуды, санауды, есте сақтауды, түсіндіруді бастай аласыз. Мысалы, сурет салу кезінде бала алдында жатқан қағаздың кеңістігін дұрыс бөле алмайды: оның сызбалары бір-бірінің үстінен өтеді, бірақ айналасында бос орын жеткілікті. Бұл дағдыларды меңгерудің бастапқы нүктесі -көріп қабылдау болып табылады.

Солақай адамдарда жиі кездесетін кеңістікті көріп қабылдаудың, көріп есте сақтаудың және визуалды – моторлы координациясының дамуының бұзылуы немесе жеткіліксіздігі келесі қиындықтар әкеледі:

1. Оқу кезінде әріптердің күрделі конфигурацияларын қабылдау мен есте сақтаудың баяу қарқынына сәйкес;
2. Бала әріптерді, сандарды көру арқылы бейнесін қалыптастыру (элементтердің арақатынасын бұзу конфигурациясы бойынша ұқсас әріптер мен сандарды шатастырады, қосымша элементтерді жазады немесе әріптердің, сандардың элементтерін қоспайды);
3. Геометриялық фигураларды ерекшелеу және ажырату, ұқсас пішіндерді ауыстыру (шеңбер - сопақша, шаршы - ромб - тіктөртбұрыш);
4. Тұрақсыз қолжазба (біркелкі емес штрихтар, үлкен созылған әр түрлі көлбеу әріптер);
5. Әріптерді, сандарды, графикалық элементтерді айнамен жазу;
6. Өте баяу жазу қарқыны.

Балалардың солақайлардың ата-аналарының көпшілігі айна қозғалысы құбылысымен таныс болуы мүмкін. Кейбіреулер үшін ол айна әріп түрінде көрінеді (бала сөзді аяқтайтын әріппен жаза бастайды, содан кейін соңғы әріпті жазады және т.б., сондықтан жазбаша сөзге айна жапсаңыз сөз көресіз. Дәстүрлі түрде айнадағы бейнеде жазылған сөз), бірақ айнамен оқу, айна суреті, айна қабылдауы да бар. Балаларда айна жазумен қатар айна суреті жиі байқалады. Әсіресе сурет салу кезінде айналдыру тән: үстіңгі және астыңғы, тік және көлденең, оң және сол жақтары кері бұрылады және бала қателескенін сезбейді. Уақыт циферблатын анықтауда солақай балаларда үлкен қиындықтар туындайды [9, 163 б.].

Олар сағаттың бір немесе екі тілін қабылдап қоймайды, сонымен қатар метрикалық қателіктер жібереді - олар уақытты 10-15 минуттық айырмашылықпен анықтайды (бұл сағат тілі үшін де қолданылады). Солақай балалардың барлығы дерлік өздерінің психикалық

белсенділігін ерікті түрде басқарады. Көп жағдайда олар қалаған нәтижеге айналмалы жолмен жетеді, кейде ең ойға келмейтін сыртқы немесе ішкі құралдарды табады.

Әр жолы бұл процесті жай ғана болжау мүмкін емес. Солақай бала, әр уақытта оң қолдар әлемін игерудің өзіндік әдісін ойлап табады. Сонымен бірге ол бәрін басынан «өткізу» керек, бұл дененің энергияны тұтынуы тұрғысынан өте қымбат, бұл психиканың базальды құрылымдарына (эмоционалды, соматикалық және т.б.) әкеледі. Сондықтан солақай балалар денсаулығына (гормоналды және иммундық жағдайды қоса) үнемі бақылауды қажет етеді.

Солақайлар үшін у-шу, ырғақты би, музыка, жүзу немесе теннис, гимнастикамен айналысу өте пайдалы. Кез келген бірлескен, әсіресе балалар бүгінгі күні елемейтін қимыл - қозғалыс ойындары, оларды «компьютермен қарым-қатынаспен» алмастыру солақай адамның дамуына барынша тиімді әсер етеді. Дамуындағы қиындықтарға байланысты солақай балаларға мұқият психологиялық-педагогикалық қолдау қажет, сондай-ақ қажет болған жағдайда нейропсихологпен түзету жұмыстары да керек болады [10, 229 б.].

Жоғары да айтылған ойымызды қорытындылай келе, егер сіз балаңыздың сол қолды жақсы көретініне сенімді болсаңыз уайымдамаңыз, бірақ қарым-қатынас пен оқуда осы мүмкіндікті ескеруді үйреніңіз. Ата-аналарға бірнеше кеңестер - солақайлар өте осал және сезімтал, балаңызды қажетсіз стресстен қорғайды, тіпті кішкентай жетістіктері үшін оны жиі мақтаңыз. Балаңызды басқалармен салыстырмаңыз (оң және солақай), одан басқа балалар сияқты табыс күтпеңіз. Егер сіз шынымен салыстырғыңыз келсе, оны өзіңізбен ғана салыстырыңыз: «Бүгін Сіз кешегіден жақсы жұмыс істедіңіз, жарайсың!». Есіңізде болсын, ол өте ерекше дара кішкентай адам.

Әдебиеттер тізімі

1. Семенович А.В. Эти невероятные левши: Практическое пособие для психологов и родителей. Москва: Генезис, 2020. – 232с
2. Кравченко А.И. Психология и педагогика Учебник для ВУЗОВ /А.И Кравченко – Москва: АСТ, 2021. - 400 с.
3. Петрановская Л. Большая книга про Вас ивашего ребенка Книга для родители / Л. Петрановская. - Москва: АСТ, 2022. - 432 с.
4. Гиппенрейтер Ю.Б. Продолжаем общаться с ребенком так? Книга для родители / Ю.Б. Гиппенрейтер. - Москва: АСТ, 2021. - 128 с.

5. Гиппенрейтер Ю.Б. Поведение ребенка в руках родителей. Книга для родители / Ю.Б. Гиппенрейтер. - Москва: АСТ, 2022. - 304 с.
6. Суркова Л.М. Большая книга психологии: дети и семья. / Л.М.Суркова Москва: АСТ, 2019 - 304 с.
7. Чалдини Р. Психология влияния. Внушай, управляй, защищайся / Р.Чалдини Москва: Эксмо, 2021. - 352с.
8. Чалдини Р. Психология согласия: Революционная методика пре - убеждения / Р.Чалдини Москва: Бомбора, 2017. - 384с.
9. Смирнова Е.О. Детская психология. Учебник для ВУЗОВ /Е.О.Смирнова. – Санкт-Петербург: Питер 2019.- 304с.
10. Пиаже Ж. Речь и мышление ребенка Учебник для воспитателей / Ж. Пиаже Москва: Neoclassic, 2022. - 416с.

References

1. Semenovich A.V. (2020). Eti neveroyatnyye levshi: Prakticheskoye posobiye dlya psikhologov i roditeley. [These Incredible Lefties: A Practical Guide for Psychologists and Parents]. Moskva: Genezis [in Russian].
2. Kravchenko A.I. (2021). Psikhologiya i pedagogika Uchebnik dlya VUZOV. [Psychology and Pedagogy Textbook for Universities]. Moskva: AST [in Russian].
3. Petranovskaya L. (2022). Bol'shaya kniga pro Vas ivashego rebenka Kniga dlya roditeli. [A big book about you and your child A book for parents]. Moskva: AST [in Russian].
4. Gippenreyter Yu .B. (2021). Prodolzhayem obshchat'sya s rebenkom tak? Kniga dlya roditeli. [We continue to communicate with the child so? Book for parents] Moskva: AST [in Russian].
5. Gippenreyter Yu.B. (2022). Povedeniye rebenka v rukakh roditeley. Kniga dlya roditeli. [The child's behavior is in the hands of the parents. Book for parents]. Moskva: AST [in Russian].
6. Surkova L.M. (2019). Bol'shaya kniga psikhologii: deti i sem'ya. [Big book of psychology: children and family]. Moskva: AST [in Russian].
7. Chaldini R. (2021). Psikhologiya vliyaniya. Vnushay, upravlyay, zashchishchaysya.[Psychology of influence. Inspire, manage, defend]. Moskva: Eksmo [in Russian].
8. Chaldini R. (2017). Psikhologiya soglasiya: Revolyutsionnaya metodika pre – ubezhdeniya. [Psychology of Consent: A Revolutionary Technique of Prejudice]. Moskva: Bombora [in Russian].
9. Smirnova E.O. (2019). Detskaya psikhologiya. Uchebnik dlya VUZOV. [Child psychology. Textbook for universities]. Sant-Piterburg: Piter [in Russian].

10. Piazhe ZH. (2022). Rech' i myshleniye rebenka Uchebnik dlya vospitateley. [Speech and thinking of the child Textbook for educators]. Moskva: Neoclassic [in Russian].

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕВОРУКИХ ДЕТЕЙ

А.Б. НАРЕНОВА

Актыбинский региональный университет имени К. Жубанова, Актобе, Казахстан

e-mail: narenova60@list.ru

Аннотация. В статье рассматриваются психологические особенности детей левшей. Следует различать термины «левша» и «леворукость». Леворукость – это преимущественное использование и активное использование левой руки, то есть внешнее проявление того, что главную, ведущую роль (временно или постоянно) в обеспечении произвольных движений по каким-либо причинам взяло на себя правое полушарие головного мозга. Это может быть связано с задержкой формирования межполушарных взаимодействий у детей, а при увеличении потенциала левого полушария левая рука может «переключиться» на правую. Дети, получившие тяжелую травму правой руки в раннем возрасте, могут стать левшами. Таким образом, леворукость часто связана с патологией. Ученые говорят, что такой ребенок не левша, а «праворукий». Что касается понятия «левша», то это проявление стабильной, неизменной характеристики нервной системы человека (прежде всего, головного мозга), принципиально отличной от праворукости, если эти люди имеют генетическую леворукость. Иными словами, леворукость - это не только предпочтение левой руки, но и совершенно иное распределение функций между полушариями головного мозга. Во-первых, у левшей специально не сформировано межполушарное взаимодействие.

Ключевые слова: «левша», «леворукость», «зрение», амбидекстерия, полушарие, мануальное предпочтение, «топографический кретинизм».

PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF LEFT HANDED CHILDREN

A.B. NARENOVA

K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

e-mail: narenova60@list.ru

Abstract. The article deals with the psychological characteristics of left-handed children. It is necessary to distinguish between the terms "left-handed" and "left-handed". Left-handedness is the predominant use and active use of the left hand, that is, an external manifestation of the fact that the main, leading role (temporarily or permanently) in providing voluntary movements for some reason has been taken over by the right hemisphere of the brain. Thus, left-handedness is often associated with pathology. Scientists say that such a child is not left-handed, but "right-handed." As for the concept of "left-handed", this is a manifestation of a stable, unchanging characteristic of the human nervous

system (primarily the brain), which is fundamentally different from right-handedness, if these people have genetic left-handedness. handiness In other words, left-handedness is not only a preference for the left hand, but also a completely different distribution of functions between the cerebral hemispheres.

Key words: "left-handedness", "vision", ambidexterity, hemisphere, manual preference, "topographic cretinism."

МРНТИ 591.555.32

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ БУЛЛИНГА В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ

А.Т. КАРИМОВА [0000-0002-6774-8561], А.А. ЖОЛМУРЗАЕВА [0000-0001-8987-6655]

Актыбинский региональный университет имени К. Жубанова, Актобе, Казахстан

e-mail: ai_9ka@mail.ru, almirazholmurzayeva@mail.ru

Аннотация. Научная статья посвящена изучению актуальной проблеме буллинга. В данной статье рассмотрены кибербуллинг как новообразование буллинга, основные особенности травли в подростковой среде, представлены описания участников этого явления, а так же типичные формы и компоненты буллинга. Данное явление характеризуется проявлением жестокого насилия со стороны индивида или группы людей, желающих причинить вред жертве, которая не способна защитить себя и ответить обидчику в определенных ситуациях. Буллинг особенно активно проявляется в школьной среде и оставляет неизгладимый отпечаток на эмоциональном развитии детей. Процесс школьной травли встречается практически в каждом коллективе. Жертвой издевательств и насмешек со стороны сверстников или группы людей при любых обстоятельствах может стать любой подросток. На сегодняшний день среди подростков существует достаточно большое количество разновидностей буллинга. В данном явлении есть своя структура, в которой есть агрессор, жертва, свидетели и многие другие участники травли, которые описаны в данной статье. Также приведены примеры последствий буллинга и раскрыты последствия вовлечения ребенка в процесс травли с позиции жертвы.

Ключевые слова: буллинг, насилие, подросток, жертва, обидчик, школьная среда.

На сегодняшний день проблема буллинга является весьма распространенной. Буллинг, в переводе с английского языка обозначает запугивание, физическое и психологическое насилие, направленное на то, чтобы вызвать у жертвы тревогу и тем самым подчинить его себе.

Буллинг – это как физическое так и психическое насилие со стороны индивида или группы людей, желающих причинить вред жертве, которая не способна защитить себя и ответить обидчику в определенных ситуациях.

По первому впечатлению, буллинг — это явление из области психологии образования. Но термин «буллинг» появился изначально в процессе исследования зрелых групп. То есть травля может развиваться в любом закрытом обществе. Это может быть армейское подразделение или элитный колледж. Это в очередной раз доказывает то, что дети часто сталкиваются с травлей в школе и распространенность буллинга стремительная.

Длительное время работая над данной темой, в 1993 г. норвежский психолог Д. Ольвеус опубликовал ставшее установленным на сегодняшний день истолкование травли в

среде детей и подростков: буллинг — это умышленное регулярно повторяющееся агрессивное поведение, которое включает в себя неравенство социальной власти и физической силы. Работа Д.Ольвеуса внесла явление буллинга в научный оборот психологии, сделав его актуальным. Вследствие чего тема буллинга бегло стала тенденцией мировой психологии, изучение в области феноменологии, технологий профилактики и прекращения буллинга стали быстро развиваться. Их значимость стала высокой. Это связано с тем, что у участников травли появились тяжелые последствия, что довело даже до самоубийства [1].

В Республике Казахстан, согласно данным, в июле 2015 года, буллинг в сфере образования имеет следующие показатели: 66,3 % детей встречаются с насилием в учебных заведениях, становятся свидетелями, жертвами либо виновниками насилия, и при этом 23 % опрошенных детей были жертвами физического насилия, то есть причинение физического вреда предполагает нанесение побоев, увечий, тяжких телесных повреждений, в толчках, пинках, шлепках, пощёчинах по отношению к жертве, 20 % — вымогательства других детей или принуждение на определенные действия, 27 % — телесного наказания со стороны учителей. В определенной степени это стимулировало Министерство образования и науки Республики Казахстан ускорить работу межведомственного комплексного плана действий по профилактике насилия и жестокого обращения в отношении детей на 2015/2016 учебный год [2].

Чаще всего у каждого класса и учителя есть свой собственный опыт предотвращения буллинга и его распространения. В отдельных случаях к разбирательству буллинга привлекаются психологи, администрация школы и родители. Одним из ярких событий связанных с буллингом, был зафиксирован в Южно-Казахстанской области, где педагог с многолетним стажем на глазах всего класса нанесла телесное повреждение ученику девятого класса. А весной 2015 года парный суицид совершили девочки-подростки в г. Астане. Это в очередной раз доказывает жертвенное поведение школьников в образовательной среде [3].

Формы и компоненты буллинга

Как правило школьный буллинг разделяют на 2 существенные формы:

1. Физическая травля – предполагает нанесение побоев, увечий, тяжких телесных повреждений, в толчках, пинках, шлепках, пощёчинах по отношению к жертве и др.;
2. Психологическая травля – насилие, которое оказывает негативное влияние на психику индивида, которая наносит психологическую травму путём публичного унижения,

прямых угроз, преследование и запугивание, которыми сознательно доставляется эмоциональная неуверенность. К этой форме относят:

- Вербальный буллинг, орудием которого служит голос (обращение к жертве, которое как либо может его задеть, дразнение и распространение неприятных слухов и т.д.);
- Обидные действия (плевки в жертву либо в её сторону);
- Запугивание (применение агрессивной интонаций голоса, принуждение на совершение определенных действий);
- Изоляция (жертва преднамеренно изолируется от коллектива и умышленно не замечается частью учеников или всем классом);
- Вымогательство (у жертвы вымогаются деньги, еда, принуждение на определенные действия);
- Повреждение имущества (похищение и утаивание личных вещей жертвы);
- Школьный кибербуллинг - травля с использованием смартфонов, компьютеров и таки же подобных электронных устройств (рассылка фотографий жертвы, оскорблений и распространение слухов и др.) [4].

В итоге буллинг содержит 3 компонента:

1. Агрессивное и негативное поведение;
2. Осуществляемое систематически;
3. Происходит в отношениях, участники которых обладают неодинаковой властью.

Новообразование буллинга

Кибербуллинг (электронная травля) — это травля, в которой используются смартфоны, компьютеры и всевозможные электронные устройства с помощью которых обидчики могут пересылать друг другу неудачные фотографии жертвы. Электронная травля чаще всего проходит в социальных сетях, на игровых платформах и мобильных телефонах. Целью кибербуллинга является - напугать, обидеть или опозорить тех, кто в коллективе является предметом насмешек. Электронная травля происходит преднамеренно. То есть это действия, которые повторяются регулярно и осуществляются индивидом с использованием мобильных телефонов направленные против жертвы, которая не в силах ответить обидчику [5]. Кибербуллинг - это новый вид травли, который является следствием того, что стали развиваться информационно-коммуникационные технологии. Все обиды, которые переросли в проблемы были связаны с какой либо травлей в реальном мире и перешли в виртуальное пространство. Следует отметить, что подростки проводят в интернете все свое свободное от

учебы время, следствием которого является как раз таки риск стать частью травли в социальных сетях или цифровых платформах, будь это роль обидчика или жертвы. Из этого необходимо понять то, насколько важно исследовать явление кибербуллинга, ведь распространенность этого явления может привести к необратимым последствиям..

Кибербуллинг — это использование информационных и коммуникационных технологий [5].

Гендерные особенности буллинга

В основном травля больше всего распространена среди юношей, нежели среди девочек. Но жертвами буллинга также чаще всего становятся и мальчики. Как бы странно не казалось это явление не просто хулиганство и баловство, а особый вид отношений.

Гендерные особенности буллинга связаны с мальчишеской активностью, которая видимо меняется со взрослением. У мальчиков физическая агрессия вызывает неприятие его в круг своего общения. Если же сравнивать с младшими подростками, то ситуация меняется: агрессия способствует росту авторитета и социального положения мальчика у сверстников. Сперва это сверстники своего пола, а затем и в глазах девочек он становится авторитетным. Значительные исследования доказывают, что наиболее настойчивые юноши больше всего интересуют представительниц женского пола. Одними из первых приглашают на свидания с противоположным полом и заблаговременно начинают приобретать половой опыт.

Как мальчики так и девочки используют разные формы буллинга. Например, чаще всего мальчики видят необходимость решить проблему с помощью насилия и прибегают к физическому буллингу. То есть наносят телесные повреждения. Это могут быть толчки, пинки, шлепки, побои. Представительницы женского пола используют иную форму давления. Чаще всего девочки распространяют слухи и могут исключить из круга своего общения среди сверстниц. Отличие между женским и мужским буллингом скорее всего связано с тем, что и у мальчиков и у девочек разные критерии на этот счет.

Мальчики в школе не только учатся, но и продолжают развивать свою маскулинность, главным принципом которого является быть «мужественным» и не делать ничего «девчоночьего». Хулиган, который нарушает школьный устав и определенный порядок, установленный администрацией школы никого не боится, чаще всего является авторитетом и имеет вес в классе, тогда как спокойный мальчик или отличник является предметом насмешек, которого презирают одноклассники. Мальчики стараются по максимум отдалиться от девочек формируя отношение к ним как к людям второго сорта. Если

сравнивать младших подростков, то для них данная установка является нормой, но если эта установка закрепится, то в классах по старше это грозит серьезной опасностью.

Инициаторы и жертвы буллинга:

Выделяют следующие роли:

1. Лидер (ребенок-агрессор);
2. Участники травли (присоединяющиеся к лидеру);
3. Жертва;
4. Свидетели, подкрепляющие травлю: дети, которые поддерживают лидирующих, смеются над жертвой, поддерживая обидчика;
5. Свидетели-аутсайдеры: дети, которые знают о происходящем и стараются избежать ситуации связанные с травлей, при том не занимая ничью позицию;
6. Защитники: дети, которые занимают позицию защиты в пользу жертвы, выступающие против травли.

Роли учеников в системе насилия во многом зависят от иерархии в классе. Избавиться от своей ролевой позиции школьнику будет тяжелее в том случае, если роль жесткая. Роли, которые уже закреплены в системе насилия в младших классах чаще всего закрепляются до конца 11 класса. Стоит заметить, что дети и подростки, которые становятся обидчиками, – самоуверенные доминанты, которые способны подчинить других себе. Такие дети как морально, так и физически сильны в отличие от других детей. Они с легкостью переходят в состояние гнева и агрессии, так как эмоционально импульсивные. Они не имеют понятия о чувстве сожаления к своим жертвам, периодически могут их задирать. У них настолько низок уровень эмпатии, что задирают они не только своих сверстников и более младших, но и взрослых людей, которые старше их в 2 раза. Чаще всего это учителя и родители

Беспокойство, обусловленное семейными проблемами, отставанием в учебе и завистью ученикам из благополучных семей, у которых нет проблем с учебой, может создать угрозу для положения доминантных детей и подростков. Физическое и психическое насилие позволяет хулиганам утвердить свое положение в классе силой. Это могут быть вызовы учителям, унижение сверстников и более младших, а иногда даже и более старших школьников. Такие дети чаще всего стараются удержать всех в страхе. Жертвой издевательства и насмешек со стороны других детей при любых обстоятельствах может стать будь это ребенок или подросток. Можно выделить более актуальные на сегодняшний день индивидуальные черты жертв. Это может быть новичок или ребенок, сильно отличающийся внешне от других детей. Например, вес (полнота или худоба), особенности внешности (покраснения на лице), материальные

стороны (плохая одежда). Или дети, у которых заметная неуспеваемость в учебе. Чаще всего они неугомонные и неряшливые, несдержанные, то есть те, которые не могут справиться со своей агрессией, не умеющие соблюдать субординацию и легко раздражающие свое окружение. Следует отметить, что такие личностные особенности увеличивают возможность того, что он может стать предметом насмешек со стороны сверстников. Обычно это дети с очень высоким уровнем тревожности, которые не имеют друзей, не могут высказать свое мнение и не отстаивают свои права. Ребенок, который часто подвергается травле физически и морально слабее по сравнению с его сверстниками. Предметом травли также может стать ребенок, который является представителем другого этноса.

В связи со всем вышесказанным, остро стоит вопрос своевременного выявления случаев буллинга в образовательном учреждении. Для учителей и администрации школы тревожным признаком должен стать тот факт, что ребенок систематически подвергается издевательствам со стороны одноклассников в унижительной форме. То есть жертву часто задевают в оскорбительной манере, дразнят, пытаются унижить в глазах сверстников, либо угрожают ему, обязывая его выполнением определенных требований, командуют им, наносят телесные повреждения. На перемене ребенок все свое свободное время проводит в одиночестве, он изолирован из компании одноклассников во внеучебное время.

С ребенком никто не дружит и не общается, соответственно он не имеет друзей в классе. Чаще всего в коллективных играх сверстники выбирают его последним и не хотят как либо контактировать с ним в одной команде. В учебном процессе ему не помогают, не подсказывают и даже не дают списать. Жертва, как правило не имеет право голоса и не может спросить даже тему урока и домашнее задание.

Наличие в школе или классе импульсивных детей должно беспокоить взрослых, так как это такие дети могут распространить явление буллинга [6].

Последствия для участников буллинга.

Буллинг оставляет неизгладимый исход для его жертв:

Психологические, негативные изменения, которые влияют в последующем на личность.

- Посттравматические стрессовые нарушения, которые оказывают плохое воздействие на нервную систему.
- Осложнения психического, следом и физического здоровья.
- Ухудшение умственного интеллекта функционирования умственной работоспособности.

- Проблемы в выстраивании дружеских взаимоотношений со сверстниками.
- Адаптационное расстройство.
- Формирование криминального поведения.

Как правило, для разных участников травли есть свой предсказуемый исход событий. Если речь идет о жертве, то чаще всего это последствия для нее как для личности, здоровья и социального положения.

Для насильников же характерны негативные последствия для личности и криминальном изменении поведения.

Для свидетелей же, это могут быть дети и взрослые – это негативные последствия для личности и снижение для родительской компетенции. Но известны и иные, редко прогнозируемые негативные последствия для участников буллинга. То есть дети, которые подверглись травле со стороны сверстников при неудачном выведении их из процесса буллинга или его отсутствии, могут перестать обучаться и развиваться, обычно за пределами школы начинают вести себя иначе. Такие дети убегают в виртуальный мир компьютерной зависимости или как не странно начинают употреблять алкоголь, сигареты и наркотические вещества.

Но следует обратить внимание на то, что насильникам тяжело переносить свое поведение и они действительно стараются от него как можно скорее освободиться. Такие люди испытывают при этом несчастье впадая в стрессовые состояния и приобретая проблемы аддиктивного поведения (компьютер, наркотические вещества, алкоголь, табак).

Список литературы

1. Бочавер А. А., Хломов К. Д. Буллинг как объект исследований и культурный феномен // Психология. Журнал Высшей школы экономики. – 2013.
2. Шерьязданова Х.Т., Байдрахманова А.К., Социально-психологические аспекты работы психолога с буллингом в казахстанской школе. – 2015.
3. Дусманбетов Г.А., Шерьязданова Х.Т. Психология деструктивных факторов процесса социализации старших подростков. Алматы, . – 2013.
4. Волкова Е.Н. Проблемы насилия над детьми и пути их преодоления / Под.ред. Е.Н. Волковой. СПб., - 2008.
5. Бочавер А.А., Хломов К.Д. Кибербуллинг: травля в пространстве современных технологий// Психология. Журнал Высшей школы экономики. – 2014.

6. Быкова Е.А., Истомина С.В., 2016 Проблема профилактики буллинга в образовательной организации 76 Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова 2016, Том 22 ПСИХОЛОГИЯ.

7. Стукало, И. С. Определение понятия кибербуллинга на основании исследований зарубежных и отечественных ученых / И. С. Стукало. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2020.

References

1. Bochaver A. A., Khlomov K. D. Bullying as an object of research and a cultural phenomenon // Psychology. Journal of the Higher School of Economics. – 2013.

[bulling-kak-obekt-issledovaniy-i-kulturnyy-fenomen \(2\).pdf](#)

2. Sheryazdanova H.T., Baizdrakhmanova A.K., Socio-psychological aspects of a psychologist's work with bullying in a Kazakh school. – 2015.

[sotsialno-psihologicheskie-aspekty-raboty-psihologa-s-bullingom-v-kazahstanskoy-shkole \(5\).pdf](#)

3. Dusmanbetov G.A., Sheryazdanova H.T. Psychology of destructive factors of the process of socialization of older adolescents. Almaty, . – 2013.

[sotsialno-psihologicheskie-aspekty-raboty-psihologa-s-bullingom-v-kazahstanskoy-shkole \(4\).pdf](#)

4. Volkova E.N. Problems of violence against children and ways to overcome them / Ed. by E.N. Volkova. SPb., - 2008.

<https://fictionbook.ru/static/trials/00/18/16/00181612.a6.pdf?ysclid=lbkk5c0ox4505227458>

5. Bochaver A.A., Khlomov K.D. Cyberbullying: harassment in the space of modern technologies// Psychology. Journal of the Higher School of Economics. – 2014.

https://psyjournal.hse.ru/data/2015/02/24/1090737958/Bochaver,%20Khlomov_3_2014_177_191.pdf?ysclid=lb6sro2n4a823472828

6. Bykova E.A., Istomina S.V., 2016 The problem of bullying prevention in an educational organization 76 Bulletin of the N.A. Nekrasov KSU 2016, Volume 22 PSYCHOLOGY.

[problema-profilaktiki-bullinga-v-obrazovatelnoy-organizatsii \(1\).pdf](#)

7. Stukalo, I. S. Definition of the concept of cyberbullying based on research by foreign and domestic scientists / I. S. Stukalo. — Text : direct // Young scientist. — 2020.

<https://moluch.ru/archive/292/66081>

ҚАЗІРГІ МЕКТЕП ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ БУЛЛИНГ ІС-ӘРЕКЕТІНІҢ ӨЗЕКТІ АСПЕКТІЛЕРІ

А.Т. КАРИМОВА, А.А. ЖОЛМУРЗАЕВА

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

e-mail: ai_9ka@mail.ru, almirazholmurzayeva@mail.ru

Андатпа. Ғылыми мақала қорқытудың өзекті мәселесін зерттеуге арналған. Бұл мақалада кибербуллинг бұзақылықтың неоплазмасы, жасөспірімдер ортасындағы қорлаудың негізгі ерекшеліктері ретінде қарастырылады, осы құбылысқа қатысушылардың сипаттамалары, сондай-ақ қорқытудың типтік формалары мен компоненттері келтірілген. Бұл құбылыс жәбірленушіге зиян келтіргісі келетін адам немесе адамдар тобы тарапынан зорлық-зомбылықтың көрінісімен сипатталады, ол өзін қорғай алмайды және белгілі бір жағдайларда құқық бұзушыға жауап бере алмайды. Қорқыту әсіресе мектеп жағдайында белсенді болып табылады және балалардың эмоционалды дамуында өшпес із қалдырады. Мектептегі қорлау процесі әр командада кездеседі. Кез-келген жасөспірім кез-келген жағдайда құрдастарының немесе адамдар тобының қорлауы мен мазақ етуінің құрбаны бола алады. Бүгінгі таңда жасөспірімдер арасында қорқытудың көптеген түрлері бар. Бұл құбылыстың өзіндік құрылымы бар, онда осы мақалада сипатталған агрессор, жәбірленуші, куәгерлер және басқа да көптеген қорлау қатысушылары бар. Сондай-ақ, қорқытудың салдары туралы мысалдар келтіріліп, баланы жәбірленушінің позициясынан қорқыту процесіне тартудың салдары анықталды.

Түйін сөздер: жасөспірім, зорлық-зомбылық, жәбірленуші, қорқыныш, буллинг, агрессия.

ACTUAL ASPECTS OF BULLYING IN CONDITIONS OF MODERN SCHOOL

A.T. KARIMOVA, A.A. ZHOLMURZAYEVA

K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

e-mail: ai_9ka@mail.ru, almirazholmurzayeva@mail.ru

Abstract. This article explores bullying in a school setting. Bullying is a manifestation of severe violence by an individual or group of people who want to harm a victim who is unable to defend himself or herself and respond to the bully in certain situations. Bullying is very evident in school environments and leaves an indelible mark on the emotional development of children. This article looks at the main features of bullying in adolescents and provides descriptions of those involved in bullying. The process of school bullying is found in almost every community. Any teenager can become a victim of bullying and taunting by peers in any circumstance. There are many types of bullying among teenagers today. There is a structure to the phenomenon, with the aggressor, the victim, the witnesses and many others involved in bullying, which are described in this article. Examples of the consequences of bullying are also given.

Key words: bullying, violence, teenager, victim, bully, school environment.

ҒТАМР 14.33.07

PISA ЗЕРТТЕУЛЕРІНДЕГІ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН БАҒАЛАУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ МЕН ТҮСІНІГІ

Т.М. ШАМШАДИН ^[0000-0002-7355-2266], **С.А. ЖҰБАНАЗАРОВ*** ^[0000-0002-0782-7719]

Д. Қонаев атындағы жалпы білім беретін орта мектеп, Ақтөбе, Қазақстан

*e-mail: szhubanazar@icloud.com

Андатпа. Білім беруде оқушылардың функционалды сауаттылығын арттыру мақсатында заманауи қуатты ақпарат ағынына бағдарлануға мүмкіндік беретін көптеген басқа да қасиеттерді, дағдыларды талап етеді. Бүгінгі таңда оқушылар барлық оқу пәндері бойынша күрделі, жиі түсініксіз материалдың үлкен көлемін меңгеруі керек. Бұл оқушылардың қазіргі экономикалық нарықтағы бәсекеге қабілеттілігіне кепілдік бермейді. Оқушылардың функционалды сауаттылығын қалыптастыру теориялық білімді меңгеріп қана қоймай, алған білімдерін практикада қолдануға, іскерлік дағдыларды қалыптастыруға, метапәндік байланыстарды құруға мүмкіндік береді. Олар қажетті білімді алуы және оны түсінуі, алған білімдерін өмірлік жағдаяттарда қолдану дағдыларын қалыптастыруы керек. Әлемнің көптеген елдерінің экономикасының жаһандануының күшеюіне байланысты қазіргі әлемдік экономикалық нарықта лайықты бәсекеге қабілетті мамандарды даярлау мәселесі өзекті болып отыр. Мақаладағы ұсыныстар оқушылардың функционалды сауаттылығын дамытудың қажетті құрамдас бөлігі ретінде берілген.

Түйін сөздер: функционалды сауаттылық, PISA, халықаралық бағдарлама, бағалау, зерттеу.

Кіріспе

Заманауи қоғам өмірінің айырықша ерекшелігі – идеялар мен технологиялардың адам өміріне тез еніп келе жатқан өзгермелілігімен бейнеленеді. Мұндай өзгерістер кез-келген салаларда барлық дерлік аспектілеріне әсер етеді. Оның ішінде, білім беру жүйесі постиндустриалды қоғамға енуден бастап адамдарды өмірдің және кәсіби қызметтің жаңа жағдайларына дер кезінде дайындау мәселесін туындатты. Қазірде жас маманнан өз мамандығы бойынша академиялық білімді ғана емес, сонымен қатар қазіргі қуатты ақпарат ағынында бағдарлауға мүмкіндік беретін басқа да көптеген қасиеттерді, қабілеттерді, дағдыларды талап етеді [1].

Бүгінгі таңда оқушылар барлық оқу пәндері бойынша күрделі материалдың үлкен көлемін меңгеруі керек. Бұл материалды толық меңгерудің өзі әлемнің көптеген елдерінің экономикасының жаһандануына байланысты күшейген заманауи экономикалық нарықтағы бәсекеге қабілеттілігіне кепілдік бермейді. Заманауи білім беру оқушыларға тек теориялық білімді меңгеріп қана қоймай, алған білімдерін практикада қолдануға, іскерліктер мен дағдыларды қалыптастыруға, метапәндік байланыстарды құруға мүмкіндік береді. Білім

берудегі мета-пәндік көзқарас әртүрлі ғылыми пәндердің және соның нәтижесінде оқу пәндерінің бір-бірінен бөлінуі мен оқшаулануы мәселелерін шешу үшін жасалады. Олар қажетті білімді алуы және оны түсінуі, алған білімдерін өмірлік жағдаяттарда қолдану дағдыларын қалыптастыруы керек. Қазіргі уақытта бұл кешенді құзыретті анықтау үшін «функционалдық сауаттылық» термині қолданылады.

«Функционалдық сауаттылық» терминін 1957 жылы ЮНЕСКО енгізді, ол «күнделікті өмірде қолдануға және күнделікті мәселелерді қанағаттандыруға арналған оқу және жазу дағдыларының жиынтығы» деп түсінілді.

Қазіргі уақытта заманауи білім беруде «Міндетті жалпы білім алған 15 жастағы оқушылар қазіргі қоғамда толыққанды жұмыс істеуі үшін, яғни адам өмірінің әртүрлі салаларындағы кең ауқымды міндеттерді шешу үшін белсенділік, қарым-қатынас және әлеуметтік қатынастарда қажетті білім мен дағдыларға ие бола ма?» деген өзекті сұрақ туындайды.

Қазақстанның халықаралық зерттеулерге қатысуы қазіргі заманның қажеттілігімен, объективті талаптарымен белгіленген. Еліміздегі 15 жастағы оқушылардың функционалдық сауаттылығы саласындағы халықаралық зерттеу бағдарламасына (PISA) қатысу туралы шешім қабылдауда Үкімет пен Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігінің өкілдері келесі мақсаттарды басшылыққа алады:

- жалпы орта білім беретін мектептерін дамытудың нұсқауларын анықтау үшін зерттеудің маңыздылығын түсіну;

- оқушылардың функционалдық сауаттылығы мәселесінің маңыздылығын сезіну және олардың мектепте алған білімдері мен дағдыларын өмірлік тәжірибеде пайдалануға дайындығын ұсыну [2].

Қазақстандық халықаралық зерттеуге қатысушылар жергілікті мектептердегі оқу үрдісінің ерекшеліктеріне және оқушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың қалыптасқан тәжірибесіне байланысты нәтижелерге қол жеткізе алады.

Материалдар мен зерттеу әдістері

Білім беру жетістіктерін, оқушылардың функционалдық сауаттылығын бақылау үшін 1997 жылы Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы (ЭЫДҰ) оқушылардың функционалдық сауаттылық деңгейін бағалауға мүмкіндік беретін тест әзірледі. Бұл жұмыстың нәтижесі студенттердің халықаралық бағалау бағдарламасы (PISA) болып табылады.

PISA алғаш рет 2000 жылы сыналған және ЭЫДҰ әр 3 жыл сайын 15 жастағы жасөспірімдер арасында өткізіледі. PISA тестін қолдану арқылы функционалдық сауаттылықты бақылау бойынша халықаралық зерттеулер Австралиялық білім беру зерттеулері кеңесі (ACER), білім беру өлшемдері бойынша Нидерланды ұлттық институты (CITO), Америка Құрама Штаттарының білім беру тестілеу қызметі (ETS) сияқты жетекші халықаралық ғылыми ұйымдардың қатысуымен жүзеге асырылады. Сонымен бірге Жапониядағы Ұлттық білім беру зерттеулері институты (NIER), АҚШ Westat (WESTAT) және т.б. зерттеулерге ЭЫДҰ елдері және ЭЫДҰ-мен өзара әрекеттесетін елдер қатысады. Мұндай елдердің саны жыл сайын артып келеді.

PISA зерттеуінің нәтижелері еліміздегі білім берудің жағдайын халықаралық стандарттар тұрғысынан анықтауға мүмкіндік береді, сонымен қатар біздің түлектеріміздің бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін мемлекеттік жалпыға бірдей білім беру бағытын жетілдірілу керек.

Зерттеу нәтижелері және талқылау

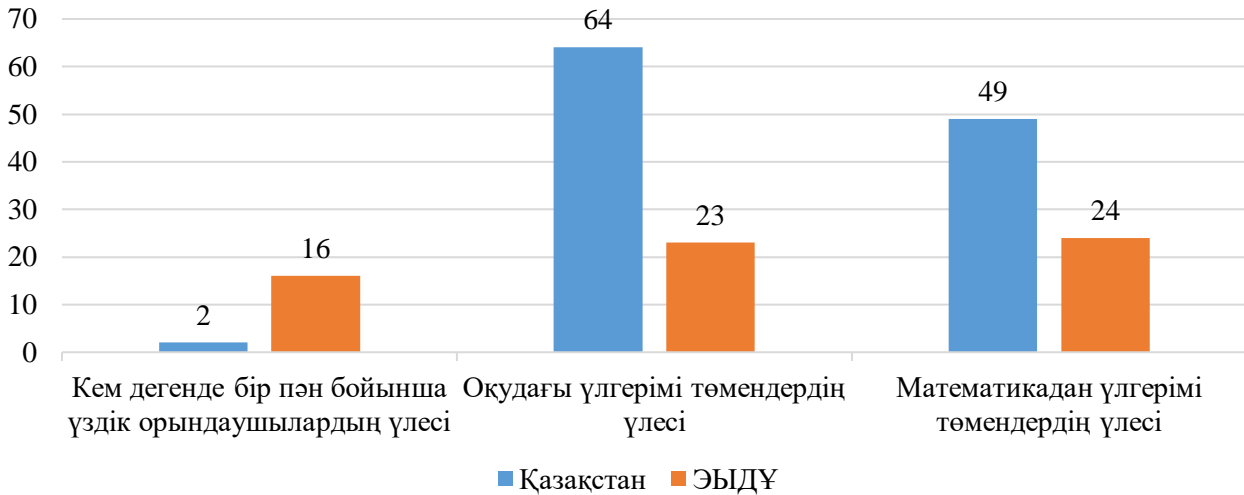
Оқушыларды халықаралық бағалау бағдарламасы (PISA) – 15 жастағы оқушылардың қоғамға толыққанды қатысуы үшін қажетті негізгі білімі мен дағдыларды қаншалықты меңгергендігін бағалайтын үш жылда бір рет өткізілетін сауалнама. Функционалдық сауаттылықты анықтау үшін бірнеше көрсеткіштер қолданылады, олардың негізгілері – математикалық сауаттылық, оқу сауаттылығы және жаратылыстану және инновациялық саладағы біліктілікке (2018 жылы инновациялық сала жаһандық құзыреттілік болды) және білім алушылардың әл-ауқатына бағытталған.

PISA бағалау бағдарламасының 2018 жылғы қорытындысы [3] бойынша Қазақстан оқушылары оқу, математика және жаратылыстану бойынша ЭЫДҰ орташа көрсеткішінен төмен балл жинады (1-сурет).



1-сурет. Оқу, математика және жаратылыстану пәндері бойынша нәтижелері, балл

ЭЫДҰ орташа көрсеткішімен салыстырғанда, Қазақстандағы оқушылардың аз бөлігі кем дегенде бір пән бойынша біліктіліктің ең жоғары деңгейінде (5 немесе 6 деңгей) орындады. Сонымен қатар оқушылардың аз бөлігі кем дегенде бір пән бойынша ең төменгі деңгейге (2-деңгей немесе одан жоғары) қол жеткізді (2-сурет).



2-сурет. Оқу, математика және жаратылыстану пәндері бойынша үлесі, %-пен

Қазақстанда оқушылардың 36%-ы оқу сауаттылығы бойынша 2-деңгейіне қол жеткізді (ЭЫДҰ орташа деңгейі: 77%). Бұл оқушылардың орташа ұзындықтағы мәтіндегі негізгі ойды анықтай алады, кейде күрделі болса да критерийлерге негізделген ақпаратты таба алады және нақты бағытталған кезде мәтіндердің мақсаты мен пішіні туралы ойлана алады дегенді білдіреді.

Қазақстандағы оқушылардың көп бөлігі оқуда ең жақсы көрсеткіштерге ие болды. Яғни олар PISA оқу тестінде 5 немесе 6 деңгейге жетті (ЭЫДҰ орташа көрсеткіші: 9%). Бұл деңгейлерде студенттер ұзақ мәтіндерді түсіне алады, дерексіз немесе қарама-қайшы ұғымдармен жұмыс істей алады және ақпараттың мазмұнына немесе көзіне қатысты жасырын белгілерге негізделген факт пен пікір арасындағы айырмашылықты белгілей алады. Білім беру жүйесінде, соның ішінде ЭЫДҰ-ның 15 елінде, 15 жастағы оқушылардың 10%-дан астамы үздік нәтиже көрсеткен.

Қазақстандағы оқушылардың шамамен 51%-ы математикалық сауаттылық бойынша 2 немесе одан жоғары деңгейге жетті (ЭЫДҰ орташа көрсеткіші: 76%). Оқушылар тікелей нұсқауларсыз (қарапайым) жағдайды математикалық түрде қалай көрсетуге болатындығын түсіндіре және тани алады (мысалы, екі баламалы бағыт бойынша жалпы қашықтықты

салыстыру немесе бағаларды басқа валютаға айырбастау). ЭЫДҰ елдері бойынша орта есеппен оқушылардың 76%-ы математикадан кем дегенде 2-деңгейге жетті.

Қазақстанда оқушылардың 2%-ы математикадан 5 немесе одан жоғары деңгейде балл жинады (ЭЫДҰ орташа көрсеткіші: 11%). Алты Азия елдерінің оқушылары ең көп үлесіне ие болды: Пекин, Шанхай, Цзянсу және Чжэцзян (Қытай) (44%), Сингапур (37%), Гонконг (Қытай) (29%), Макао (Қытай) (28%), Қытайлық Тайбэй (23%) және Корея (21%). Бұл оқушылар күрделі жағдайларды математикалық түрде модельдей алады және олармен күресу үшін сәйкес есептерді шешу стратегияларын таңдап, салыстыра және бағалай алады.

Қазақстандағы оқушылардың шамамен 40%-ы жаратылыстану пәндері бойынша 2 немесе одан жоғары деңгейге жетті (ЭЫДҰ орташа көрсеткіші: 78%). Бұл оқушылар таныс ғылыми құбылыстардың дұрыс түсіндірмесін тани алады және мұндай білімді қарапайым жағдайларда берілген деректер негізінде қорытындының жарамдылығын анықтау үшін пайдалана алады.

Қазақстанда студенттердің 6% пайызы жаратылыстану пәндері бойынша үздік орындаушылар болды, яғни олар 5 немесе 6-деңгейдегі (ЭЫДҰ орташа: 7%) біліктілікті көрсетті. Бұл оқушылардың жаратылыстану және ғылым туралы білімдерін әртүрлі жағдайларға, соның ішінде бейтаныс жағдайларға шығармашылық және дербес қолдана алуын білдіреді.

Әлеуметтік-экономикалық жағдайға байланысты меншікті капитал бойынша Қазақстандағы мүмкіндігі шектеулі оқушылардың шамамен 1%-ы оқу сауаттылығы бойынша үздік нәтиже көрсетті. ЭЫДҰ елдері бойынша орта есеппен, мүмкіндігі шектеулі студенттердің 17%-ы және қолайсыз студенттердің 3%-ы оқуда үздік нәтиже көрсеткен.

Әлеуметтік-экономикалық мәртебе PISA-ға қатысушы барлық елдерде математика мен жаратылыстану пәндері бойынша нәтижелердің күшті болжамы болды. Ол Қазақстандағы PISA 2018 математика көрсеткіштерінің 2%-ын (ЭЫДҰ елдері бойынша орта есеппен 14%-бен салыстырғанда) және жаратылыстану пәндері бойынша көрсеткіштерінің 3%-ын (ЭЫДҰ орташа вариацияның 13%-ымен салыстырғанда) құрады.

Қазақстандағы мүмкіндігі шектеулі оқушылардың 16%-ға жуығы Қазақстандағы оқу үлгерімінің ең жоғарғы ширегінде ұпай жинай алды. ЭЫДҰ елдері бойынша орта есеппен мүмкіндігі шектеулі оқушылардың 11%-ы өз елдерінде оқу бойынша ең жоғары көрсеткіштердің қатарында балл жинады [4].

Қорытынды

Білім беру сапасы мен функционалдық сауаттылық деңгейін арттыру үшін мемлекеттің, әдіскерлер мен мұғалімдердің бірлескен күш-жігері арқылы оқушыларға заманауи білім беру ортасын қалыптастыру қажет. Алынған білімді тәжірибеде қолдануға мүмкіндік беретін жобалау тапсырмаларын орындау үшін практикалық базаның болуы қажет.

Білім сапасын арттыруда маңызды және негізгі рөл тек пәндік ғана емес, сонымен қатар метапәндік білімге және балалардың функционалдық сауаттылығын кезең-кезеңімен қалыптастыруға қабілетті әдістемелік жүйеге ие мұғалімге тиесілі. Бұл ретте мұғалімдердің біліктілігін арттыру маңызды рөл атқарады. Өйткені, олар ғана оқушылардың деңгейін анықтайды, функционалдық сауаттылық деңгейлерін дәйекті қалыптастырудың оқу траекториясын құрады.

Бұл міндеттерді орындау үшін мұғалім функционалдық сауаттылықтың негізгі ұғымдарын және оларды қалыптастыру технологияларын меңгеруі, теориялық білімді практикада қолдануға бағытталған оқу тапсырмаларын таңдап, дамыта білуі қажет. Функционалдық сауаттылық жақсы дамыған елдерде функционалдық сауаттылықты қалыптастыру саласында мұғалімнің оқу-әдістемелік ресурстарын кеңейтуге көмектесетін, әдістемелік жұмысты қалай қайта құру керектігін талдайтын мамандар бар.

Болашақ мамандардың жеке және кәсіби мәселелерін тиімді шешуге мүмкіндік беретін функционалдық сауаттылықты қалыптастырудың құрамдас бөлігі ретінде жаратылыстану пәндерін дамытуға бағытталған барынша көп тапсырмаларды әзірлеп, тәжірибеге енгізу.

Білім берудегі теңдікті қамтамасыз ету үшін алдын алу шараларын қабылдауға бағыттау қажет. Бұл барлық оқушылардың жоғары нәтижеге жетуіне ықпал етеді. Инклюзивтілік пен әділдік арқылы жоғары нәтижелерге қол жеткізілсе, білім беру жүйесі табысты болады. Осыған байланысты білім беруде жоғары нәтижелер мен теңдікке қол жеткізудегі басқа елдердің тәжірибесі назар аударуға және мұқият зерделеуге лайық.

Осы шарттарды сақтай отырып, PISA халықаралық зерттеулерімен анықталған оқушыларды оқытудың негізгі проблемаларын жоюға және біздің мамандардың халықаралық нарықтағы бәсекеге қабілеттілігін арттыруға болады.

Әдебиеттер тізімі

1. Medzhidova, M. G., Adieva, A. A., Medzhidov, M. A., Pakhrutdinova, A. A., & Djamalova, S. A. (2021). Formation of functional literacy as a basis for improving the quality of the educational process. *European Journal of Natural History*, (5), 15.
2. Mailybaev, G. S., Zhexembayeva, Z. R., Nurgaliyeva, S. A., Zholumbayeva, R. M., & Utegulov, D. E. (2018). The efficiency of the education system in Kazakhstan: Programme for International Student Assessment (PISA). *Opción*, 34(85-2), 600-626.
3. OECD, The Programme for International Student Assessment (PISA) results from PISA 2018 – URL: https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_KAZ.pdf
4. OECD (2019), PISA 2018 Results (Volume II): Where All Students Can Succeed, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b5fd1b8f-en>

References

1. Medzhidova, M. G., Adieva, A. A., Medzhidov, M. A., Pakhrutdinova, A. A., & Djamalova, S. A. (2021). Formation of functional literacy as a basis for improving the quality of the educational process. *European Journal of Natural History*, (5), 15.
2. Mailybaev, G. S., Zhexembayeva, Z. R., Nurgaliyeva, S. A., Zholumbayeva, R. M., & Utegulov, D. E. (2018). The efficiency of the education system in Kazakhstan: Programme for International Student Assessment (PISA). *Opción*, 34(85-2), 600-626.
3. OECD, The Programme for International Student Assessment (PISA) results from PISA 2018 – URL: https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_KAZ.pdf
4. OECD (2019), PISA 2018 Results (Volume II): Where All Students Can Succeed, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b5fd1b8f-en>

ВАЖНОСТЬ И ПОНИМАНИЕ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ В ИССЛЕДОВАНИЯ PISA

Т.М. ШАМШАДИН, С.А. ЖУБАНАЗАРОВ*

Общеобразовательная средняя школа имени Д. Конаева, Ақтөбе, Қазақстан

*e-mail: szhubanazar@icloud.com

Аннотация. Для повышения функциональной грамотности учащихся в образовании необходимы многие другие качества и умения, позволяющие ориентироваться в современном мощном потоке информации. Сегодня школьникам приходится осваивать большое количество сложного, часто запутанного материала по

всем учебным предметам. Это не гарантирует конкурентоспособности студентов на современном экономическом рынке. Формирование функциональной грамотности студентов позволяет не только усваивать теоретические знания, но и применять полученные знания на практике, формировать деловые навыки, создавать метапредметные связи. Они должны получить необходимые знания и понять их, а также развить навыки применения полученных знаний в реальных жизненных ситуациях. В связи с усилением глобализации экономики многих стран мира становится актуальным вопрос подготовки подходящих конкурентоспособных специалистов в условиях современного мирового экономического рынка. Рекомендации в статье представлены как необходимая составляющая развития функциональной грамотности учащихся.

Ключевые слова: функциональная грамотность, PISA, международная программа, оценка, исследование.

IMPORTANCE AND UNDERSTANDING OF ASSESSMENT OF STUDENTS' FUNCTIONAL LITERACY IN PISA STUDIES

T.M. SHAMSHADIN, S.A. ZHUBANAZAROV*

Secondary school named after D. Konaev, Aktobe, Kazakhstan

*e-mail: szhubanazar@icloud.com

Abstract. In order to increase the functional literacy of students in education, it requires many other qualities and skills that allow orientation to the modern powerful flow of information. Today, students have to master a large amount of complex, often confusing material in all academic subjects. This does not guarantee the competitiveness of students in the current economic market. The formation of functional literacy of students allows not only to acquire theoretical knowledge, but also to apply the acquired knowledge in practice, to form business skills, and to create metadisciplinary connections. They should get the necessary knowledge and understand it, and develop the skills to apply the knowledge they have acquired in real life situations. Due to the strengthening of the globalization of the economy of many countries of the world, the issue of training suitable competitive specialists in the current world economic market is becoming urgent. The recommendations in the article are presented as a necessary component of the development of students' functional literacy.

Key words: functional literacy, PISA, international program, assessment, research.

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ
NATURAL SCIENCES

МРНТИ 39.21.00

**THE SPECIFIC FEATURES OF THE DEMOGRAPHIC SITUATION IN THE
AKTOBE REGION**

A.M. SERGEYEVA* ¹ [0000-0002-6821-8773], **A.I. DANSHIN** ² [0000-0001-6645-3510]

¹ K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

² Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

*e-mail: sergeyeva.aigul@gmail.com

Abstract. The article presents the basic aspects determining the demographic situation in the Aktobe region, provides and analyses the rates depicting the level and dynamics of demographic development of the region, the threat to demographic security, points out the factors slowing down the solution of demographic issues in the region. There is a comparative analysis of demographic rates of the region and of equivalent rates helping to find out the specific features of the situation in the Aktobe region. The estimating conclusions are made on the demographic situation, tendencies and problems in the demographic development of this region.

On the basis of statistical data, the specific weight of the urban and rural population of the Aktobe region, the sex and age composition of the rural population, the dynamics of natural growth, migration processes are analyzed. One of the main problems of the region is the uneven settlement of the population. Currently, the Aktobe region needs to improve its socio-economic development indicators, so it is impossible to change anything without taking into account the peculiarities of the demographic factor. Thus, we can say that the demographic factor is one of the fundamental factors influencing the change in the economic situation in the region, and it itself depends on the level of socio-economic development of the territory. Comparing the indicators characterizing the territorial features of the demographic situation and the data related to the level of socio-economic development of the districts, it can be concluded that a village with high demographic indicators, as a rule, is characterized by a high level of socio-economic development.

Key words: demographic situation, population, population dynamics, natural movement, migration, the Aktobe region.

The demographic situation in the country and its regions is the most important component of economic security as its state and tendencies in the development determine the opportunities and proportions of forming the labor resources in the country. Negative tendencies in changing the basic demographic rates (rates of birth, mortality, natural population growth, migration balance, population structure by age and gender) in a certain historical period of time impact the future.

Therefore their systematic analysis and assessment make it possible to expose demographic threats, develop and take timely measures to ensure demographic security. The study of the demographic issues in the region is actual also due to the fact that the priority in the social and economic development of the regions and the country as a whole is to increase the level and life quality of the population on the basis of progress in the economy, social sphere, including sustainable development in improving the demographic situation [1, 2]. In her article, Nyusupova emphasizes the importance of human capital [3].

The favorable geographical location of the Aktobe region specified the features of the settlement of the territory. Currently it is the region that is intent to improve the rates of its social and economic development and without taking into account the specific features of the demographic factor any changes are unlikely. So we can say that a demographic factor is one of the fundamental ones impacting the change in the economic situation in the region while it itself depends on the level of social and economic development of the territory.

Methods

The theoretical and methodological basis of the research was provided by the works of national geographers in the field of regional studies (S.A. Tarkhov, G. Nyussupova, G. Aidarkhanova, T.A. Tereshenko et al) [4, 5, 6]., of specialists in various aspects of rural development (T.G. Nefedova, A.I. Alekseenko, Ch. Akimbekova) [7, 8, 9].

The study of rural areas of the Aktobe region was carried out applying general scientific and special methods: cartographic, statistical, comparative, computer data processing method, the use of GIS data.

Results and discussion

As of 2020 the population of the Aktobe region amounted to 887,9 thousand people. 506,8 thousand of them live in the city of Aktobe, the centre of the region. Among 381,1 thousand people referring to the region's districts 128,1 thousand people live in towns of the district level and the remaining 253 thousand people live in rural areas. The population of the region has irregular settling thus forming centering points around Aktobe and in areas with a favorable geo-economic position. Therefore it should be noted that the region is specified with differences in the level of development of territories. As a result of the migration process the settling of the territory transforms into a "spotty" one when inhabited spaces are separated by uninhabited spaces. The major part of the population live in settlements in the districts where main railway line pass across, respectively, in areas located far from the railway lines the size of the population is small.

The population density in the districts is differentiated. For example the density of population in Bayganin, Shalkar, Irgiz, Aitekebiy districts characterized with large land areas does

not get 1 person per 1 km² of the territory. The size of population is thin, its density in Oiyl, Kobda districts which have smaller territories, makes up 1,3-1,6 person per 1 km². In Martuk and Alga districts located near the regional center the population settles more compact, i.e. more than 4 people per 1 km² (Fig.1) [10, 11].

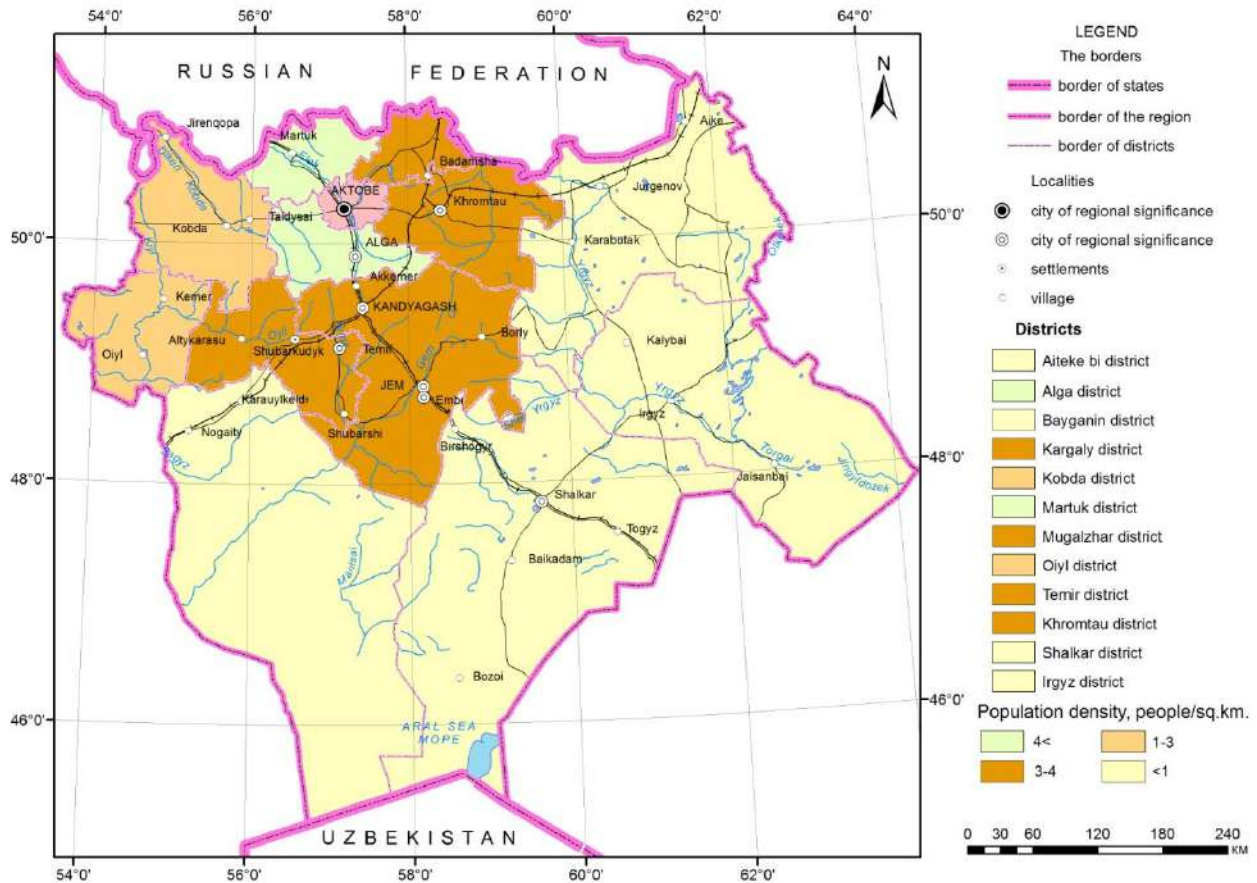


Figure 1. The proportion of the population in districts of the Aktobe region within the urban and rural residents (%),(compiled by the authors based on the ([10, 11] data)

If we analyze the dynamics in the second decade of the XXI century, in 2010-2016 the number of urban and rural populations grew slowly keeping to 62/38 percent. This trend can be regarded as an increase of the population based on natural growth. In the period 2017-2020 the percent of the urban population increased to 72%, and the share of the rural population decreased to 28%, respectively. The active development of this tendency can be explained by the reallocation of labor force between industry, which provides jobs to people, and agriculture. In its turn the depopulation of the rural population is the main factor limiting the sustainable development of rural settlements. The lag of rural areas in terms of social standards of living, low motivation of labor due to low profitability of agriculture and other branches of agriculture, no decently paid jobs are the

main reasons why rural residents first get a job in nearby large settlements and regional centers, leave their villages and then settle in cities (Fig. 2) [10, 11].

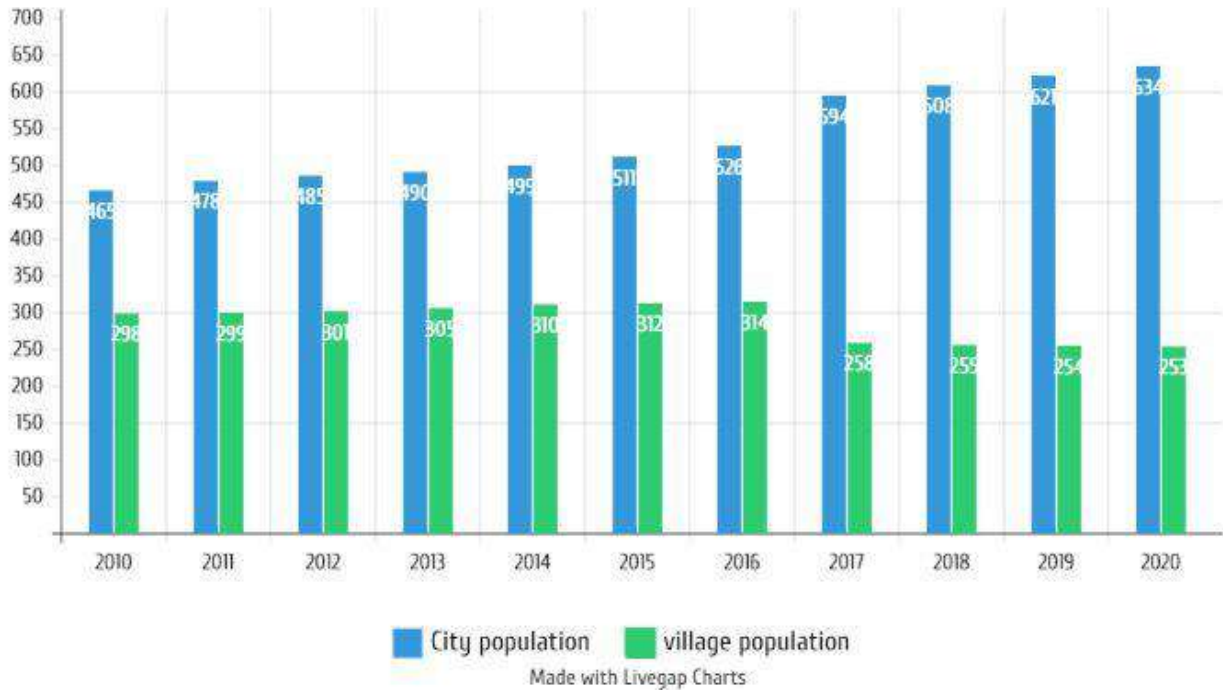


Figure 2. Dynamics of the population of the Aktobe region within the urban and rural residents / k = thousand people / (compiled by the authors on the basis of data [10, 11])

The transformation of rural settlements with high economic potential into attractive regions creates a social and economic task of large scale. This task should be put into action in the new program of rural development and, first of all, ensure the social, cultural and financial position of the rural population with efficient social standards; create conditions for efficient labor and productive employment of the population; promote the successful functioning of agricultural structures, increase their competitiveness in foreign and domestic markets. The reason for the sharp change in rates of 2017 was the extension of the Aktobe urban territory through the incorporation of rural settlements near the city of Aktobe due to the large population influx [12].

In identifying the work resources the age-sex structure of the rural population is formed on the basis of rise in births. In 2020 the average age of male citizens in rural population made up 30,6 years, and of women – 32,8 years. In 2010 these rates were 29,3 and 32,6, respectively (Fig.3).

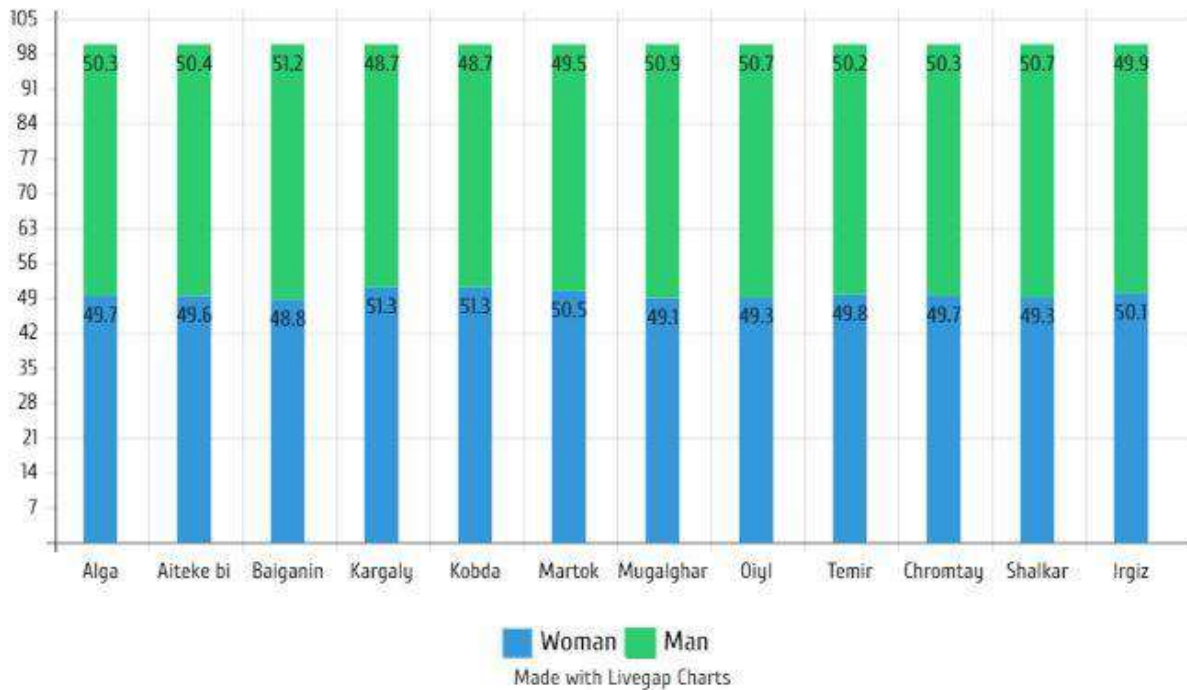


Figure 3. Sex composition of the rural population of Aktobe region (compiled by the authors based on the [10, 11] data)

Regarding the sex composition of the rural population a relatively large proportion of the female population prevails in the Kobda, Kargaly, Martuk and Irgiz districts. Consequently the proportion of men prevails in the rest of the districts.

Young people make up the major part of the rural population. 28,4% of the rural population are children and teenagers from 0-14 years old and 6,9% are made up by elderly people over 64. Regarding the sex composition of the population Irgiz, Temir, Uyil, Bayganin districts can be referred to "young" districts. It is due to the fact that in these areas the share of children and teenagers at the age of 0-14 years old is more than 30% and the share of elderly people at the age of 65 years and older makes up only 5-6%. The "elderly" districts include the Martuk, Kargaly, Kobda districts bordering on Russia. In comparison with the other districts the share of elderly people in these places is higher, that is 8-9%. Consequently the share of children and teenagers is less than 25% (Fig.4).

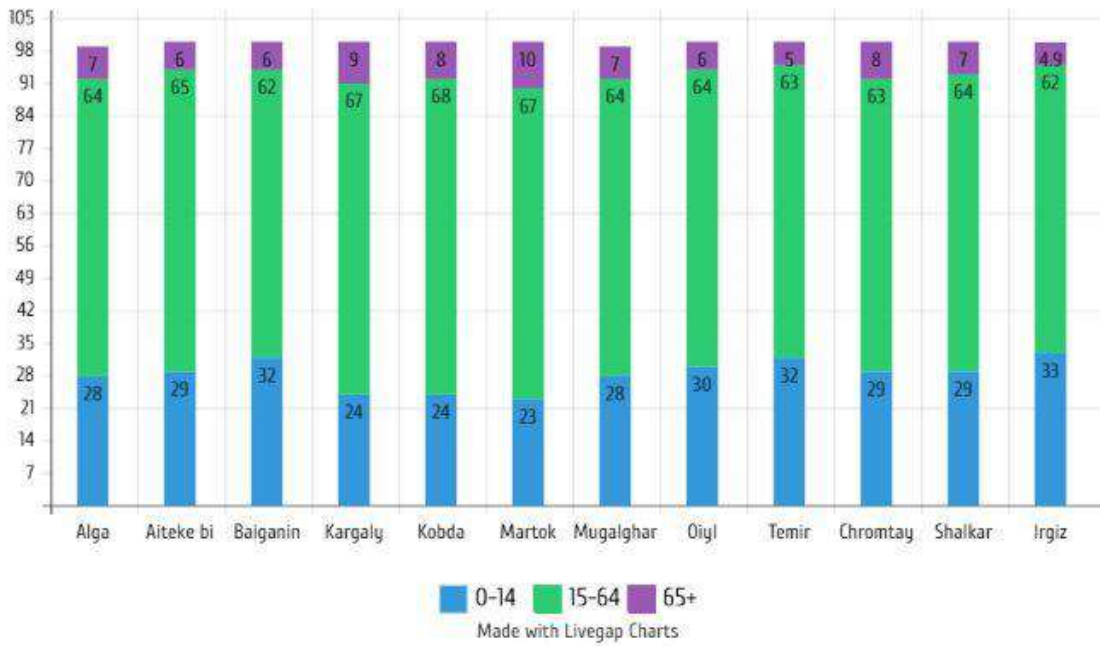


Figure 4. Age composition of the rural population of the Aktobe region (Compiled by the authors based on the [10, 11] data)

In 2010-2020 the size of the population living in rural settlements differs in the growth within the districts. The size of rural population has a steady growth in Temir, Baiganin, Alga districts, the decreasing process is observed in Mugalzar, Kobda districts, in the other districts the growth of rural population varies (Fig.5).

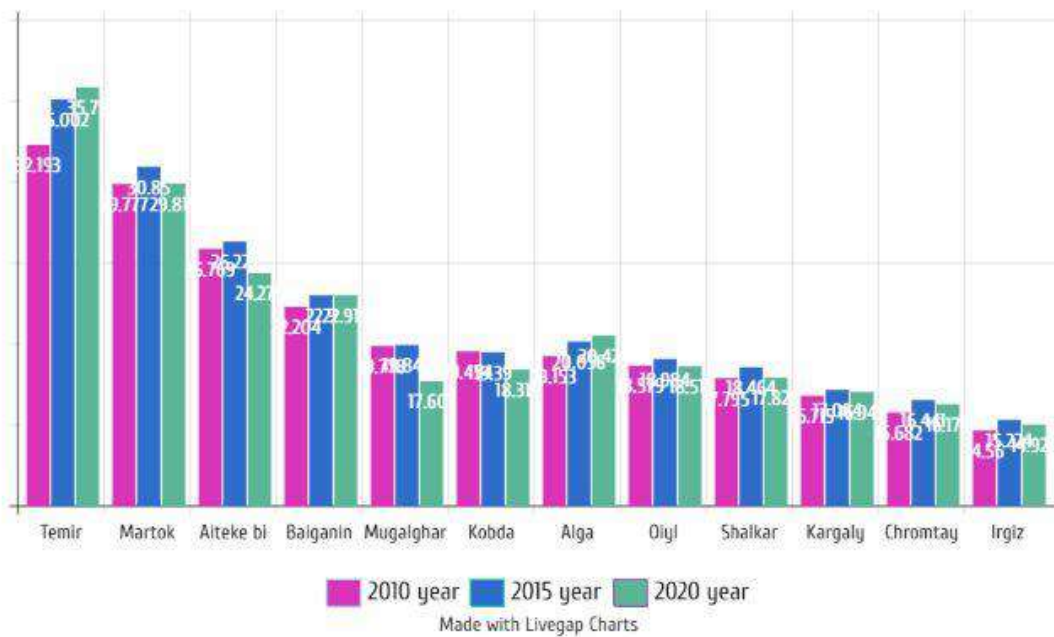


Figure 5. The size of the rural population within the districts for 2010-2020 (Compiled by the authors based on the [10, 11] data)

System-based support and stimulation of natural growth through social benefits as in a number of countries is strategically important for Kazakhstan. Social benefits and maternity grants are an important factor in increasing the birth rate. In Kazakhstan there are such payments and benefits for working women and non-working women as well. Over the past 3 years the rate of natural growth in rural settlements of the region has significantly decreased. It can be explained by the drop of the birth rate to 5 thousands which until 2017 remained at 6 -7 thousand and in 2020 the mortality rate returned to the previous level (Fig.6).

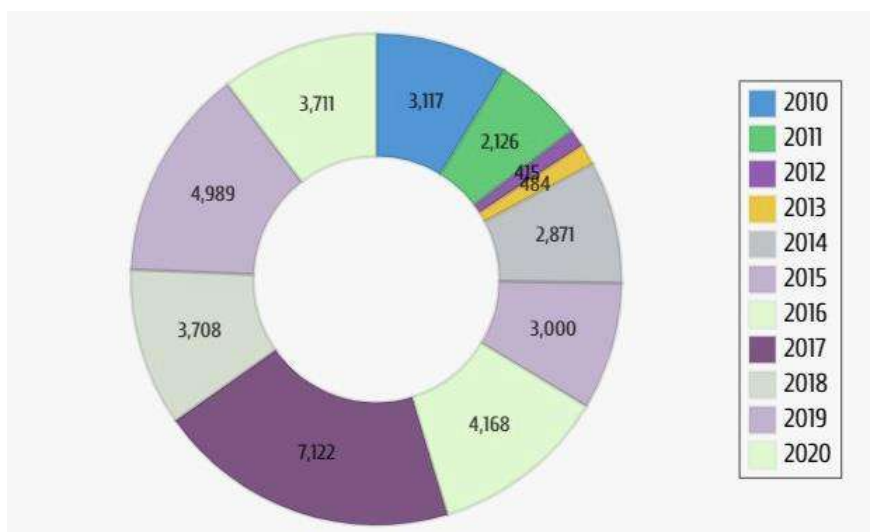


Figure 6. Dynamics of natural growth of the rural population in the Aktobe region (Compiled by the authors based on the [10, 11] data)

In 2020 the highest birth rate in rural settlements within the districts is in the Temir district and the highest mortality rate is in the Martuk district. Compared to the other districts the natural growth of the rural population is higher in the Bayganin (641 people), Temir (433 people) districts. The justness of the social and economic situation in these areas is explained by the high birth rate. In the Kargaly and Martuk districts bordering on Russia the natural population growth is less than the mortality rate and in the Kobda district these rates are mutually equal. Despite the fact that the number of rural population in Kargaly, Kobda districts is approximately equal to the number of rural population in Uyil, Khromtau, Shalkar districts the birth rate is low, the mortality rate is high. It can be explained by a decline in the social and economic situation in the Kargaly and Kobda districts, the activity of young people in the process of external migration (Fig.7).

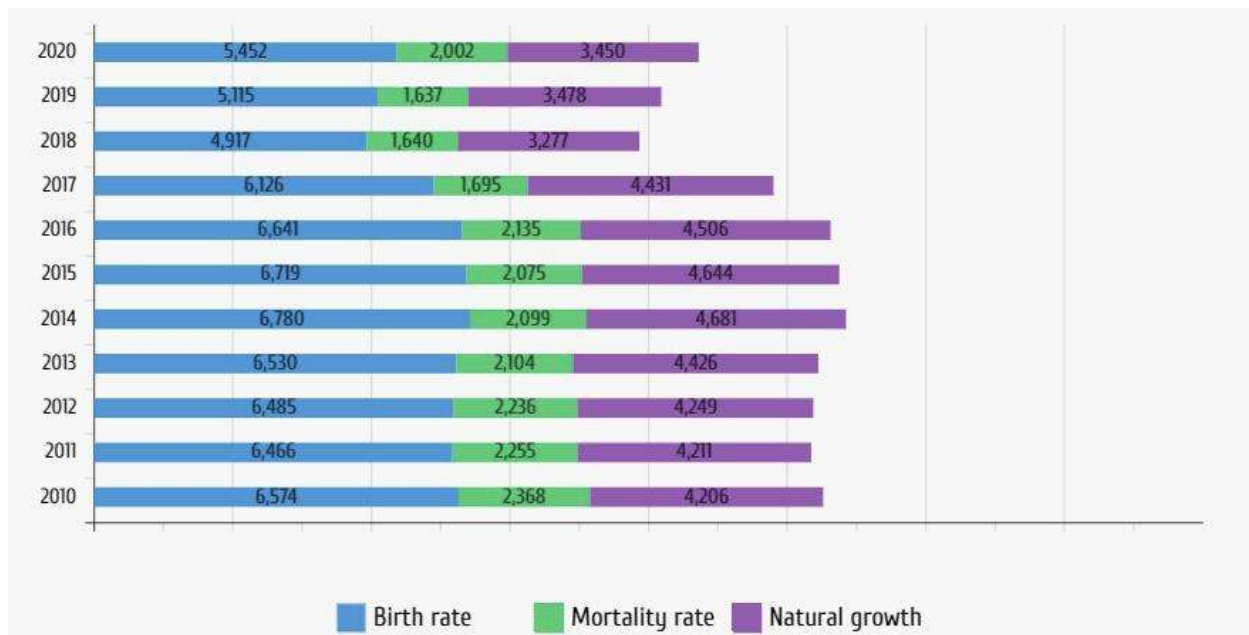


Figure 7. The rate of natural growth of the rural population in 2020
(Compiled by the authors based on the [10, 11] data)

The following reasons can be identified for the high mortality rate of the rural population: low living standards of the rural population, mortality from unnatural causes, poor availability of high-quality medical services, unemployment, instability of the social and economic situation. The quality of drinking water used daily is also the cause of high morbidity and mortality. To date the central water supply in the Aktobe region covers 88,8% of the rural population (224,9 thousand people) or 60,6% of rural settlements (191 settlements).

The focus on the migration process in rural settlements of the region for 2010-2020 displays that the rates show a negative difference on condition that the rates of 2013 are not considered. This year the regional level of the migration difference has made up +484, among the districts this rate has made up +1193 in the Martuk district. It is obvious that in due time additional research is required to define this phenomenon, (Fig.8).

In 2020 the region has a negative difference in the migration process in rural settlements. The negative difference in the migration process within the districts varies in the range from -52 to -652. The lowest negative difference in the migration process is in the Alga district, the highest one is in the Temir district. If we analyze the migration process in rural settlements within the limits of "who arrived in" and "who left", then the number of people who relocated to rural settlements of Martuk (1332 people), Temir (1027 people) districts is higher than in the other districts. Regarding

the number of people who moved out the above-mentioned Martuk (1581 people), Temir (1679 people) and Aitekebi (1111 people) districts are also ahead of the other districts.

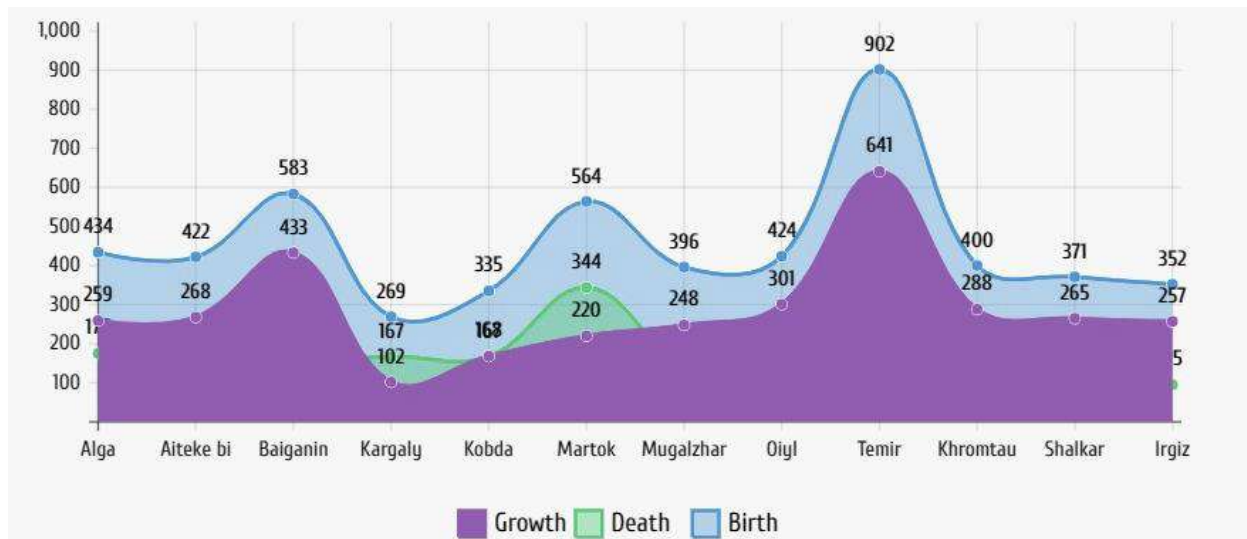


Figure 8. Dynamics of the rural population in the context of the migration difference
(Compiled by the authors based on the [10, 11] data)

Effective management of migration processes requires from state institutions to pay special attention to the solution of issues aimed at improving the social and economic situation in the region, investing in human capital, creating modern infrastructure for rural settlements and transparent procurement. The problem is that measures and projects being developed in the context of state programs to support business in rural settlements, to invite qualified specialists to villages, to develop the infrastructure of villages are unable to steady internal migration processes.

The global trend of urbanization is also observed in the Aktobe region. Such large-scale migrations bring pressure on the infrastructure of cities which may cause social tension.

7 districts of the Aktobe region have 100% of the population living in rural settlements. In the Alga, Mugalzhar, Shalkar, Khromtau districts the share of the urban population exceeds 50% which can be explained by the presence of district-level towns in the regions. The urban population in the Temir district makes up only 5,6 %. This is due to the fact that in the district there is an urban center Temir which has a 150-year history as a rural type with the population of 2 132 people.

Although the ethnic composition of the population varies across the region, the share of the local population – the Kazakhs makes up 83,7%. If we analyze the share of representatives of the

other ethnic groups then the Russians make up 10,7% and Ukrainians – 2,3%, the share of representatives of the other ethnic groups does not exceed 1%.

The main point of changes in the ethnic structure of the region over the past twenty years is a significant increase in both the absolute number and the share of state-forming nationalities - the Kazakhs, on the one hand and a decrease in the number and share of representatives of European ethnic groups, especially the Russians, Ukrainians, Belarusians, Germans on the other hand, that is connected with the intensive migration out of Kazakhstan and the changes in reproduction vision. Especially the Russian nation is marked with an intensive decrease in number and share. Traditionally both in the pre-revolutionary and in the Soviet period the Slavic communities mainly lived in the settlements of the northern near-border, central parts of the region (Kargaly-28,8%, Martuk district-29,1%, Khromtau-16%, Kobda-14,9%, Alga district-13,7%). The Tatars lived mainly in the settlements of Kargaly (1,4%), Martuk (1,7%) districts, and the Germans - in Alga (1%), Kargaly (4,5%), Kobda (1,1%), Khromtau (2,7%), Martuk (1,2%) districts. In 7 districts of the region (Ayteke bi, Bayganin, Mugalzhar, Uyil, Temir, Shalkar, Irgiz), the share of the Kazakhs who form the state is over 90%.

Economically active population (labor force) is a part of the population of a certain age to measure the economic activity of the population providing labor for the production of goods and services. The number of economically active population includes the people in work and the unemployed in all spheres of economic activity.

The provision of employment of the population in the region is carried out through the creation of new vacancies, the employability of unemployed persons. In the context of state programs a comprehensive plan is being implemented on the promotion of employment of the population to ensure employment of the socially disadvantaged sections of the population.

In 2020 the people in work in rural settlements of the region make up 126,8 thousand people (Fig.9). Over the past five years a reduction tendency is being observed in the workforce in rural areas, to be exact by 39,8 thousand. It makes up 29% of the rural population. The number of persons over 15 who are not part of the workforce makes up 188.4 thousand people. Among 120.4 thousand people who are in work 79% of the workforce are employees, respectively 21% are self-employed.

The following categories may be considered for 56,5 thousand rural residents who are not part of the labor force: 29,7% - full-time students, 5,5% - housekeepers, 41,4% - retired persons, 4,2% - unable to work due to health reasons, 15,6% - the other reasons.

In 2018-2020 by the impact of the decrease in the natural growth of the rural population of the Aktobe region and the relocation of representatives of non-titular ethnic groups to their

historical homeland, as well as increased migration flows to cities of district and regional levels the process of population reduction in rural settlements is observed as part of the urbanization process. The decline in the rural population has resulted in the reduction of the total number of rural settlements. Accordingly, there have been changes both in the ratio of rural settlements with different size of the population and in the allocation of the population in them.



Figure 9. Labor force per districts (compiled by the authors based on [12])

An objective assessment gave the opportunity to identify six types of rural settlements. Large rural settlements have little growth and stability. 2,5% of settlements in the region or 8 settlements have the population of more than 5 thousand people, where 23,6% of the rural population live. Also 6,2% of the rural population live in 4 rural settlements with a population from 3 to 5 thousand people.

In the region there is a process of continuous population reduction in small, medium-sized and medium-major settlements and their "dropping" to smaller categories by population. There are 49 (15,2%) rural settlements with the population from 1 to 3 thousand people in the region. One third of the rural population, i.e. 30,1%, live in such settlements. In total more than half of rural settlements in the region is made up by medium-sized (25,1%) and small (26,3%) villages. That is, 22,2% of the population live in 81 rural settlement of medium level and 12,1% of the population live in 85 small villages. Only 5,9% of the rural population live in 96 small settlements with the population less than 250 people.

The typical location of the population varies within the districts. There are a large number of small villages with a population of up to 249 people and small villages with a population of up to 500 people in the Alga, Kobda, Martuk, Mugalzhar, Khromtau, Shalkar districts. As a rule such

small villages are located in a network of densely populated settlements (Kobda, Martuk, Alga) or they are small settlements providing services to the railway industry (Mugalzhar, Khromtau, Shalkar). The specific character of such locations has been formed in connection with the peculiarities of land development and land use. In most cases the historical factor of a location together with natural and landscape conditions also determined the type of the settlement: when large areas of a dense network of the smallest settlements are replaced by smaller territories of these settlements, the area/place of allocation is large. A distinctive feature of such settlements from the rest is the high density of rural settlements (4-5 RS per 100 km²).

The number of medium-sized settlements with a population of up to 1,000 people is high in Kobda, Aitekeby, Martuk, Mugalzhar, Irgiz districts. Such settlements are smaller, less densely located than small ones.

Medium-major settlements with a population of up to 3,000 people prevail in Aitekebi, Uyil, Shalkar, Mugalzhar districts. Here several rural settlements with a large size of population were formed mainly during the development of virgin lands, Medium-major settlements are associated not only with the factor of natural conditions impacting the character of a settlement but also with spatial and historical processes of settling the territory of the region.

Conclusion

So positive changes in the rates of lifetime of the population, the growth of the level of education and of a number of characteristics of the life quality in the region have provided relatively high places for the Aktobe region in the rating of life quality of the population. The main demographic problems in the region posing risks to the development of the demographic situation and consequently to social and economic development in general can be considered:

- demographic decline;
- a significant outflow of qualified population, mainly to other regions of the country that led to the formation of a negative migration balance;
- the growth of the demographic pressure, decrease in the share of the economically active population;
- the level of personal income is relatively low compared to the national average value.

Intensive migration of the population in the region is reflected in the dynamics of the region's population which results from the outflow of the population to the republican centers, the cities of Astana and Almaty and internal migration to the basic points of economic growth in the region (Aktobe and Kandyagash). In connection with the current situation in the region such trends as "aging of the population" and the outflow of labor resources are specified.

It is required to focus on the solution of these problems when working out a long-term development strategy for the region. The most important strategic decisions, in our opinion, should be taken in relation to the development of healthcare; to the increase of the birth rate and life time of the population; to the development of social policy; to the increase of incomes and developing of human capital assets in the region.

References

1. Rahmetova, R. U., Kalieva, S. A. (2022). Sravnitelnyi analiz demograficheskogo razvitiia regionov Kazakhstana [Comparative analysis of the demographic development of the regions of Kazakhstan]. Economics: the strategy and practice, Vol.17, Iss.1, 80-92 [in Russian].
2. Reutov, V.P. (2019) Problema "sohraneniia naseleniia i sberezeniia naroda": sotsialnye aspekty [The problem of "saving the population and saving the people": social aspects]. Evraziskoe Nauchnoe Obiedinenie, Vol.2, Iss.8, 126-134 [in Russian].
3. Nyussupova, G.N., Aidarkhanova, G.B., Tokbergenova, A.A. (2021). Geography of Human Capital in Republic of Kazakhstan: a Comparison Between Regions. Economics: the strategy and practice, 16(4), 160-173. DOI: <https://doi.org/10.51176/1997-9967-2021-4-160-173>
4. Tarhov, S.A. (2003). Novyi trud po geografii naseleniia Rosii [A new work on the geography of the Russian population]. Izvestia Rosiskoi akademii nauk. Seria geograficheskaiia, Vol.3, 109-109. [in Russian].
5. Nyussupova, G., Aidarkhanova, G., Kenespayeva, L., Kelinbayeva, R. (2022). Analysis of Human Capital in the Republic of Kazakhstan through GIS: Regional Aspect. International Journal of Geoinformatics, 18(1), 15–25. DOI: <https://doi.org/10.52939/ijg.v18i1.2099>
6. Tereshenko, T.A., Murzataeva, M.M., Iskaliev, D.J. (2016). Oporny karkas gorodskogo rasseleniia v Zapadnom Kazakhstane [The supporting framework of urban settlement in Western Kazakhstan]. Vestnik TvGU. Seria "Geografia i geoekologia", Vol.2, 109-118. [in Russian].
7. Nefedova, T.G., Treivish, A.I. (2021). Uneven Development of Old Industrial Regions in the Middle Urals. Regional Research of Russia, Vol.11, 151–164. DOI: <https://doi.org/10.1134/S207997052102012X>
8. Alekseenko A.N., Aubakirova J.S., Janbosinova A.S. (2019). Etnodemograficheskie evolüsii i stanovlenie suverennoi demograficheskoi sistemy v Kazakhstane [Ethnodemographic evolutions and the formation of a sovereign demographic system in Kazakhstan]. Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta, Istorii, Vol.4, 1368-1385. [in Russian].
9. Akimbekova, Ch. U., Akimbekova, G. U. (2022). Sotsialnoe pereustroistvo sela kak osnova agrarnoi strategii Respubliki Kazahstan [Social reconstruction of the village as the basis of

the agrarian strategy of the Republic of Kazakhstan]. Problemy agrorynka, Vol.1, Iss.1, 170-177. [in Russian].

10. Demographic annals of Aktobe region (2009-2017). Bureau of National statistics agencies for strategic planning and reforms of the Republic of Kazakhstan [Electronic resource]: <https://new.stat.gov.kz/ru/>

11. Demographic annals of Aktobe region (2016-2020 Bureau of National statistics agencies for strategic planning and reforms of the Republic of Kazakhstan [Electronic resource]: <https://new.stat.gov.kz/ru/>

12. Department of Economics and budget planning of Aktobe region, analytical report, 2021.

АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНДАҒЫ ДЕМОГРАФИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

А.М. СЕРГЕЕВА*¹, А.И. ДАНЬШИН²

¹ Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

² М.В. Ломоносов атындағы Москва мемлекеттік университеті, Москва, Ресей

*e-mail: sergeyeva.aigul@gmail.com

Аңдатпа. Мақалада Ақтөбе облысындағы демографиялық жағдайды айқындайтын негізгі аспектілер келтірілген, өңірдің демографиялық даму деңгейі мен динамикасын, демографиялық қауіпсіздікке қатерді көрсететін көрсеткіштер сараланып, талданды, өңірдегі демографиялық проблемаларды шешуді бәсеңдететін факторлар көрсетілген. Ақтөбе облысындағы жағдайдың өзіндік ерекшеліктерін анықтауға көмектесетін өңірдің демографиялық көрсеткіштері мен баламалы көрсеткіштерге салыстырмалы талдау жүргізілді. Демографиялық ахуал, осы өңірдің демографиялық дамуындағы үрдістер мен проблемалар туралы бағалау қорытындылары жасалды.

Ақтөбе облысындағы қала және ауыл халықтарының үлес салмағы, ауыл халқының жыныстық-жастық құрамы, табиғи өсімінің динамикасы, көші-қон процестері статистикалық мәліметтер негізінде сараланды. Облыстағы басты проблемалардың бірі – халықтың әркелкі қоныстануы. Қазіргі уақытта Ақтөбе облысы өзінің әлеуметтік-экономикалық даму көрсеткіштерін жақсарту керек, сондықтан демографиялық фактордың ерекшеліктерін ескермей, бір нәрсені өзгерту мүмкін емес. Осылайша, біз демографиялық фактор аймақтағы экономикалық жағдайдың өзгеруіне әсер ететін іргелі факторлардың бірі деп айта аламыз, ал оның өзі аумақтың әлеуметтік-экономикалық даму деңгейіне байланысты. Демографиялық жағдайдың аумақтық ерекшеліктерін сипаттайтын көрсеткіштерді және аудандардың әлеуметтік-экономикалық даму деңгейіне қатысты деректерді салыстыра отырып, демографиялық көрсеткіштері жоғары ауыл, әдетте, әлеуметтік-экономикалық дамудың жоғары деңгейімен сипатталады деген қорытынды жасауға болады.

Түйін сөздер: демографиялық жағдай, халық саны, халық санының динамикасы, табиғи қозғалыс, көші-қон, Ақтөбе облысы.

ОСОБЕННОСТИ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

А.М. СЕРГЕЕВА*¹, А.И. ДАНЬШИН ²

¹ Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Актөбе, Казахстан

² Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

*e-mail: sergeyeva.aigul@gmail.com

Аннотация. В статье рассмотрены основные аспекты, определяющие демографическую ситуацию в Актюбинской области, приведены и проанализированы показатели, отражающие уровень и динамику демографического развития региона, угрозы демографической безопасности, определены факторы, сдерживающие решение демографических проблем в данной сфере. Проведен сравнительный анализ демографических показателей области и аналогичных показателей, что позволило выявить особенности состояния Актюбинской области. Были подведены итоги оценки демографической ситуации, тенденций и проблем ее развития в данной сфере.

На основе статистических данных проанализированы удельный вес городского и сельского населения Актюбинской области, половозрастной состав сельского населения, динамика естественного прироста, миграционные процессы. Одна из главных проблем области – неравномерное расселение населения. В настоящее время Актюбинская область нуждается в улучшении показателей своего социально-экономического развития, поэтому невозможно что-то изменить без учета особенностей демографического фактора. Таким образом, можно сказать, что демографический фактор является одним из фундаментальных факторов, влияющих на изменение экономической ситуации в регионе, а сам он зависит от уровня социально-экономического развития территории. Сравнивая показатели, характеризующие территориальные особенности демографической ситуации, и данные, относящиеся к уровню социально-экономического развития районов, можно сделать вывод, что село с высокими демографическими показателями, как правило, характеризуется высоким уровнем социально-экономического развития.

Ключевые слова: демографическая ситуация, население, динамика численности населения, естественное движение, миграция, Актюбинская область.

GTAMP 631.589.2

БИДАЙ ЖӘНЕ АРПА ДАҚЫЛДАРЫН ГИДРОПОНИКА ӘДІСІМЕН ӨСІРУ

М.С. АГАДИЕВА [0000-0001-5405-7131]

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

e-mail: Agadieva1974@mail.ru

Андатпа. Мәдени өсімдіктерді өсіру үшін топырақ қажет. Алайда, жердің құнарлы қабаты өте баяу қалыптасады және егіншілік технологиясы бұзылған жағдайда тез таусылады. Сонымен қатар, жақсы өнім алу үшін өсімдіктерді суару керек. Егістік алқаптарының сарқылуы мен ластануы, сондай-ақ суару үшін судың жетіспеушілігі суды пайдалана отырып, топырақсыз өсімдіктерді өсіруге мүмкіндік беретін агротехникалардың пайда болуына әкеледі. Мұндай ауылшаруашылық технологиясының мысалы «гидропоника» болып табылады. Кеуекті субстраттардағы қоректік ерітіндіде топырақсыз өсімдіктерді өсіру. Қазіргі әлемде алғашқы гидропоникалық жүйелер топырақ тапшылығы бар елдерде, сондай-ақ судың өткір тапшылығы бар құрғақ және ыстық аймақтарда пайда болды. Гидропоникалық жүйе мерзімді еңбекті, жүйелі көзқарасты, қайталанатын қозғалыстарды және құрылымдалған органы қажет етеді. Қазіргі кездегі зерттеу нәтижелері гидропоникалық культурадағы қоректік ерітіндіге арналған РН орталарын бақылау, өсімдіктерді қоректендірудің автоматтандырылған жүйесін дұрыс пайдалануға жол ашты. Осы аталған жетістіктер арқылы тек қана дәнді дақылдар ғана емес, барлық мәдени өсімдіктердің сапасы мен мөлшері арттыра отырып, гидропониканың тиімділігін арттырады. Құнарлы жерлердің сарқылуы мен геологиялық топырақ қабатының өзгеруі егін және мал шаруашылығымен айналысуға қолайсыздық туғызады. Минималды тыңайтқыштарды, су мен адам еңбегін қолдана отырып, өсімдіктерді шағын аудандарда өсірудің жаңа экологиялық таза әдістерін іс жүзінде пайдаланылды.

Түйін сөздер: гидропоника әдісі, дәнді дақылдар, Петри табакшасы, “Жетісу” бидай сорты, «Күздік» арпа сорты, топырақсыз өсіру.

Гидропоника - өсімдіктерді топырақсыз, жасанды ортада - қоректік заттардың судағы ерітіндісінде өсіру арқылы, өсімдік тамырының қоректенуін зерттеуге негізделген әдіс [1]. Өсімдіктің тамыры субстрат пен негіз саңылаулары арқылы ерітіндіге түсіп, өсімдікті қоректендіреді. Гидропоника ресурстарды үнемдей отырып, процесті тұрақты түрде басқаруға мүмкіндік береді. Өсуге қажетті қоректік заттар суда ериді және бұл ерітінді өсімдіктерге дәл мөлшерде және белгіленген аралықта жеткізіледі. Қолданылатын субстратқа байланысты келесі әдістер қолданылады: Агрегатопоника - қатты агрегатты субстратта (қиыршық тас, керамзит, құм, вермикулит, перлит, шлак, полимер материалдар) дақыл өсіру; Хемопоника - минералдық тыңайтқыштардың ерітіндісімен ылғалдандырылатын органикалық субстратта дақыл өсіру, тамыр жүйесінің тіршілік ортасы- борпылдақ органик, материалдар (таза шым, сабан, ағаш үгіндісі және басқа да органик

материалдар); Ионитопоника - екі түрлі шайыр қоспасы-катионит пен анионитте дақыл өсіру; Аэропоника - тамыр жүйесінің тіршілік ортасы - ауа. Өндірістік жылыжайларда, көбінесе, агрегатопоника мен хемопоника қолданылады [2].

Астыққа арналған гидропоника - жасыл қондырылған мал азығын қысқа мерзімде алуға мүмкіндік беретін арнайы қондырғылар. Рационында гидропоникалық шөптер жеткілікті мөлшерде болатын жануарлардың өнімділігі жоғары (сапалық жағынан да, сандық жағынан да). Бұл оларды дәстүрлі жем қоспаларында ұсталатын мал шаруашылығынан ерекшелейді. Сиырлар, ешкілер, шошқалар жасыл жемде өсіріледі, белгілі бір ауруларға сезімталдығы төмен, дені сау және өнімді ұрпақ береді. Бұл әсер витаминдердің, ферменттердің, биологиялық белсенді заттардың, алмастырылмайтын май қышқылдарының және көк шөптерде жеңіл сіңімді ақуыздың көп болуымен жеңілдейді. Гидропоникалық жемнің 90 - 95% жоғары сіңімділігі ауыл шаруашылығы жануарларының асқазан - ішек жолдарын жеңілдетеді, бұл олардың жалпы жағдайына да жақсы әсер етеді.

Бидай – дәнді-дақылдар тобына жататын, көбінесе біржылдық шөптесін өсімдік. Дәнді-дақылдардың ішіндегі ең басты және ең көп өндірілетін дақыл. Бидайдың 20-ға жуық жабайы және мәдени түрі белгілі. Бір гектардан 30-40 центнер өнім береді. Бидай сұрыптары құрамындағы эндосперманың (80-84%) мөлшеріне байланысты бағаланады. Бидай - денсаулыққа көптеген пайда әкелетін қоректік дақыл. Гидропониканың көмегімен сау бидай дақылдарын бақшада отырғыза аламыз. Гидропоника - бидай өндірудің ең таза әдісі. Нақты қоректік заттар мен судың көмегімен гидропоникалық бақшаңызда бидай дақылын сәтті өсіруге болады. Бидайды гидропониканың көмегімен жылдың кез келген уақытында және қалағаныңызша өсіре аласыз. Гидропоникалық ерітіндіде бидай және арпа дақылдарын өсіру 10-нан 14 күнге дейін созылады. Осы кезде шөп 25-35 сантиметр биіктікке жетеді. Егер салмақ мөлшерін есептесек, онда бір килограмм бидайдан 6 килограмм арпа және бидай алынады. Ерітінді азот, фосфор және калий бар ең көп таралған қажет. Нұсқауларға сәйкес гидропоникалық ерітінді үшін кез-келген дайын шешімді қолдануға болады. Осындай тыңайтқыштардың арқасында арпа мен бидай дақылдары күшті, сау және пайдалы болады. Гидропоникалық жемді үлкен көлемде қолдану диетадағы құрғақ қоспаларды, витаминдік қоспаларды сәтті алмастырады. Жасыл массаны өсірудің төмен шығындарымен азықтандырудың жалпы құнын төмендетудің маңызды алғышарттары бар. Тіпті жануарлардың рационындағы кішігірім өзгерістер ас қорыту жүйесінің бұзылуына әкелуі мүмкін, сондықтан гидропоникадағы дән құрамының өзгермеуі өте маңызды. Жасыл жем өндіру технологиясы малдың әртүрлі өмірлік процестерін айтарлықтай жақсартуға көмектеседі [3].

Субстрат ретінде инертті материалдарды қолдану керек. Біз керамзитты таңдадық, өйткені ол жақсы қасиеттерге ие. Керамзит-дем алатын, су өткізбейтін, ылғал сіңіргіш. Ондағы тамырлар жақсы сақталады және ылғалдандырылады. Керамзитке отырғызылған өсімдік жарақаттанбайды, тамыр мойны жер бетіне жабыспайды, жақсы тармақталған тамырлар зақымдалмайды және бүкіл субстратқа енеді. Субстрат келесі қасиеттерге ие болуы керек: ауа мен ерітіндіні оңай өткізуі; ерітілген заттармен химиялық қосылысқа түспеуі; аздап қышқыл немесе бейтарап реакцияға түсіп кетпеуі; Дұрыс жұмыс кезінде гранит пен кварцтан жасалған субстрат 10 жылға дейін, керамзит пен перлиттен 6-10 жылға дейін, ал вермикулит тек 2-3 жылға дейін қолданылады. Өсімдіктерді гидропоникада өсіру үшін әдетте жұқа керамзит субстраты қолданылады (0,1 - 0,5 см), өйткені ол су өткізгіштігі жақсы. Керамзит - дем алатын, су өткізбейтін, ылғал сіңіргіш. Ондағы тамырлар жақсы сақталады және ылғалдандырылады. Керамзитке отырғызылған өсімдік жарақаттанбайды, тамыр мойны жер бетіне жабыспайды, жақсы тармақталған тамырлар зақымдалмайды және бүкіл субстратқа енеді. Кеңейтілген сазды жиі дезинфекциялаудың қажеті жоқ, ол арзан және өсімдіктерге зиянды емес. Керамзит субстратында өсімдіктерді ұзақ уақыт (3 - 4 және одан да көп жылдар) өсіру кезінде керамзит төмен концентрациялы сумен немесе сутегінің асқын тотығымен (3%) мезгіл - мезгіл жуу керек. Гидропоникада күйдірілген вермикулит қолданылады. Өрт нәтижесінде ол жеңілдікке, стерильділікке, ылғалдың ерекше сыйымдылығына және пайдалану беріктігіне ие болады. Фракцияның мөлшері өте маңызды. Көпжылдық және жылдық дақылдарды өсіру үшін оңтайлы - 0,5 - 2 см. аэрация кішігірім фракциялары бар субстратта қиындайды және тұқым себуге, көшеттерді жинауға, шламды тамырлауға немесе топырақ қоспаларына арналған қопсытқыш ретінде қолайлы. Жасанды өсіру кезінде өсімдіктердің ерекшеліктері мен артықшылықтарын анықтау үшін алдымен тамырдың жұмысымен танысу керек. Түбірдің негізгі рөлі, оның тірек қызметінен басқа, өсімдіктерді қоректік минералды тұздар мен сумен қамтамасыз етуге дейін азаяды. Бұл процестер тірі тамыр жүйесі арқылы жүзеге асады, оның өлуімен су мен қоректік заттардың келуі тоқтап, өсімдікті өлтіреді [4].

Топырақсыз өсімдіктерді өсіру өсімдіктердің рационалды қоректену мәселесін оңай шешеді, өйткені кез келген уақытта қарапайым сандық талдау белгілі бір заттың қандай мөлшерде ерітіндіде екеніне дәл жауап беруге мүмкіндік береді. Қажет болған жағдайда ортаның құрамын қажетті бағытта өзгертуге болады. Бұл әдістің басты артықшылықтарының бірі. Минералды заттардың сіңірілуі - физиологиялық процесс және тамырдың тыныс алуымен тығыз байланысты. Сондықтан қоректік тұздардың интенсивті сіңірілуінің бір шарты - тамыр жүйесінің жақсы аэрациясы. Температура жағдайлары, қышқылдық пен

қоршаған ерітіндінің концентрациясы да өте маңызды. Қазіргі гидропоникалық жүйелер өзеннің қиыршық тастары мен құмды алғашқы жүйелерде қолданудың ұзақ жолын алды. Идеал орта шамамен бірдей концентрациядағы су мен ауаны ұстай алады. Өсімдікке оттегі де, қоректік заттар да қажет. Субстраттың суды / ауаны ұстау қабілеті астықтың дәндері немесе талшықтары арасындағы кеңістікпен анықталады. Ұсақ құмда ауа мен суды көп ұстай алмайтын өте аз аралық кеңістік бар. Екінші жағынан, өрескел қиыршықта су мен ауаны көп ұстай алатын үлкен аралық кеңістік бар. Алайда, ғылым айтқандай, егер интерстициальды кеңістік тым үлкен болса, онда капиллярлық әсер жоғалады және су тек қиыршық тастан ағып кетеді. Егер сіздің жүйеде қоректік ерітіндінің тұрақты айналымы сақталса, онда жақсы жуу кезінде сіз тез ағызу опциясын қолдана аласыз. Бірақ үнемі мұндай айналым жоқ жүйелер үшін ірі қиыршық тас қолайлы субстрат болып табылмайды. Ең жиі қолданылатын гидропоникалық субстраттар - кокос талшығы, перлит, керамзит және ұсақ қиыршық тас. Жақсы нәтижеге жету үшін бұл субстраттардың әрқайсысын жеке немесе екіншісімен бірге қолдануға болады. Мысалы, 50/50 перлитпен араласқан кокос талшығы талшыққа қарағанда ауаны көбірек ұстай алады. Жоғарыда айтылғандай, тамырға оттегі қажет, әйтпесе оның су мен қоректік тұздарды сіңіру функциялары тежеледі. Бұл қажеттілікті қанағаттандыру үшін құрылымдық топырақтың ірі кесектерінің арасындағы ауа кеңістіктері жеткілікті. Өте ұсақ бөлшектері мен ауа қуыстары шамалы құрылымсыз топырақта оттегінің шамалы қоры болады, бұл өсімдіктердің өсуіне теріс әсер етеді. Өсіп келе жатқан жас тамырлар қарқынды тыныс алады, олар негізінен қоректік тұздарды сіңіреді. Ескі тамырлар өсімдіктердің әуе бөлігіне сіңірілген иондарды тасымалдайтын тасымалдау жолы ретінде ғана әрекет етеді [5].

Қоректік ерітінділер макронутриенттері бар химиялық тұздарды, сондай-ақ бор, мыс және басқа да микроэлементтерді суда еріту арқылы дайындалады. Қоректік ерітіндінің құрамында өсімдіктердің тұтыну мөлшерінен аспайтын қатынастардағы барлық элементтер болуы керек. Қоректік ерітіндінің концентрациясы өсімдіктер еріген минералды тұздарға қарағанда тамыр арқылы суды тез сіңіретіндіктен артуы мүмкін. Сонымен қатар, су ішінара буланып кетеді, бұл қоректік ерітіндінің концентрациясының жоғарылауына әкеледі. Жазда қоректік ерітіндіні бақылау өте маңызды, тамырлардағы судың булануы күшейген кезде. Ерітінді кішірейген кезде, ол бастапқы көлемге дейін сумен толтырылады: жазда олар әдетте 2 - 3 күннен кейін, қыста аз қосылады. Қазіргі кезде Ф. Кнопа ерітіндісі кең көлемде қолданылады, оның құрамы 1л суға төмендегідей компоненттер кіреді: кальций селитрасы (кальций нитраты) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ - 1г; калий гидрофосфаты KH_2PO_4 – 0,25 г; магний сульфаты MgSO_4 – 0,25 г; калий хлориді KCl - 0,12 г; темір хлориді – FeCl_3 – 25 г. Ерітіндінің құрамына кіретін әр зат жеке - жеке аздаған суға ерітіліп дайындалады. Осылай 5 түрлі

заттан ерітінді дайындалады. Одан кейін 1 л көлемдегі ыдысқа 700 мл су құямыз, оның үстіне алғашқы дайындалған ерітіндіні құйып жақсылап араластырамыз. Әрі қарай келесі ерітілген ерітінділерді кезекпен қоса береміз. Жалпы ерітіндінің көлемі 1 л болуы керек. Ескерту: ерітіндіде тұнба түспеуі керек! Барлық химиялық қоспаларды бірге ерітуге болмайды, элементтер арасындағы тепе - теңдік бұзылады. Егер ерітіндіні дайындау барысында темірден тат бөлініп, таза ерітінді түзілмесе, онда темір хлоридінің орнына, темір купоросын пайдалануға болады. Оны дайындау үшін 1,5 г темір купоросын 150-200 мл сумен, дәл сондай көлемдегі суға 1,7г лимон қышқылын араластырамыз. Кейін екі ерітіндіні бір-біріне қосып, үстіне су қоса отырып, көлемін 500 мл-ге жеткізеді. Топырақсыз өсімдіктерді өсіру өсімдіктердің рационалды қоректену мәселесін оңай шешеді, өйткені кез келген уақытта қарапайым сандық талдау белгілі бір заттың қандай мөлшерде ерітіндіде екеніне дәл жауап беруге мүмкіндік береді. Қажет болған жағдайда ортаның құрамын қажетті бағытта өзгертуге болады. Бұл әдістің басты артықшылықтарының бірі. Минералды заттардың сіңірілуі - физиологиялық процесс және тамырдың тыныс алуымен тығыз байланысты. Сондықтан қоректік тұздардың интенсивті сіңірілуінің бір шарты - тамыр жүйесінің жақсы аэрациясы. Температура жағдайлары, қышқылдық пен қоршаған ерітіндінің концентрациясы да өте маңызды [6].

Зерттеу жұмысының әдістері мен нәтижелері:

Тұқымдар стандартты әдіс бойынша бөлме температурасында (+18 С - 25 ° С) әр Петри табағында 40-қа жуық тұқымды өндірілді. 2 қабатты сүзгі қағазды Петри табағының түбіне қоя отырып, өлшеу пипеткасын пайдаланып тазартылған сумен ылғалдандырылды. Сонымен қатар, тәжірибе алдында Петри шыны аяқтары жылы сумен және сабынмен мұқият жуылып, ағынды сумен шайылды. Содан кейін олар кептіріліп, тұқым өнуге дайын болғаннан кейін Петри табағының түбін техникалық спиртпен дезинфекцияланды. Өзгергіштік коэффициентін бақылай отырып, айырмашылықтың дәрежесін бағаланды. Нәтижесінде, Петри табақшасында өсірілген “Жетісу” бидай сорты мен «Күздік» арпа сортынан өскін алынды.

Гидропоника - өсімдіктерді топырақсыз, жасанды ортада-қоректік заттардың судағы ерітіндісінде өсіру арқылы, өсімдік тамырының қоректенуін зерттеуге негізделген әдіс. Дәнді дақылдарды жыл бойы өсіру өсіру үшін жылыжайларды қолдануға болады. Бірақ жылыжай үшін бізге жер керек болады. Жылыжайда өсіру үшін экономикалық жағынан тиімсіз екендігі айтылды. Жыл бойы дәнді дақылдарды өсірудің ең тиімді жолы гидропоника деп шешілді. Әдебиеттермен танысып, мәліметтер жинастырылды. Таныса келе, гидропониканың жерді, суды, уақытты үнемдеу жағынан және экономикалық шығындарды төмендететіндігін

анықталды. Технологияның дамуына байланысты өсімдіктерді топырақсыз өсіруге болатын деңгейге жеткендіктен, суда еріген заттармен қоректендіре отырып, технологияның кез келген жерде орналасудағы үлкен артықшылықтарын негізге ала отырып, гидропоникалық қондырғы жасап шығарылды. Гидропоникалық қондырғының көмегімен орнатылған дұрыс жүйе арқылы кез келген сорт қиындықсыз өсірілді. Гидропоникалық қондырғыны үй жағдайында жасай отырып, дұрыс жүйе құрудың тиімділігіне қол жеткізілді. Гидропоника әдісімен өсірудің артықшылықтары мен кемшіліктері айқындалды. Артықшылықтарына тоқтала келе, гидропоника әдісінде өсімдіктер минералдармен жақсы қаныққан ерітіндімен қоректенеді. Өсімдіктер барлық өзіне қажетті заттарды қол жетімді түрде ала алады. Олар аз уақыт ішінде тез өсіп, жақсы өнім береді, бұл кәдімгі өсіру әдісімен салыстырғанда өнімді болады. Өсірудің бұл әдісі арқылы кеміргіш зиянкестерден және ауруларды жұқтыратын түрлі жәндіктерден аулақ болуға болады. Сондай-ақ, гидропоника бұл үйде де, өнеркәсіпте де өсімдіктерге күтім жасау құны мен уақытын қысқартудың тамаша тәсілі. Осы әдіспен өсімдіктерді жыл бойы өсіруге болады және бір ауданның өнімділігі ондаған есе жоғары болуы мүмкін. Осылайша өсірудің бұл әдісі арқылы қазіргі кезде туындаған құнарлы жерлердің сарқылуы, қуаңшылық сияқты өзектілігі жоғары мәселелердің шешуін таба аламыз. Ал біз бұл әдістің кемшілік тұстарына тоқтала келе, гидропоникаға ең басты керегі, адамның бақылауын, яғни, назар аударып қадағалауын көп қажет етеді. Өйткені, топырақта өсімдіктерді қараусыз қалдыруға болады. Ал гидропоникада өсірілген өсімдік қараусыз қалса өсімдіктің тіршілігін жоюмен аяқталуы мүмкін. Сондықтан да, өсімдіктің жақсы өсуі бақылаушыға байланысты. Және гидропониканың әртүрлі әдістері бар. Олардың әрқайсысын орындау үшін үлкен білім қажет. Бұл әдісте негізінен электр қуаты мен су көптеп қолданылады. Жабық гидропоникалық жүйеде барлық өсімдіктер бір резервуардан қоректенеді, сондықтан ауру бүкіл жүйеге тез таралуы мүмкін. Бұл үлкен көлемде өсіру кезінде айтарлықтай шығындарға әкелуі мүмкін. Осындай кемшіліктерге қарамастан, “Жетісу” бидай сорты мен «Күздік» арпа сорты дәнді дақылдарын гидропоника әдісімен өсірудің артықшылықтары айқындалды.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. А.Ж. Ақбасова, Е.Ү. Жамалбеков, Т. Қалыбеков, А.Т. Қолұшпаева, Қ.Б. Рысбекова, Г.Ә. Саинова, М.Н. Сәндібеков. Экологиялық энциклопедия. - Алматы, 2007 г.
2. Д.Вахмистров. Растения без почвы. - Москва, 1965 г.
3. Эрнст Зальцер. Гидропоника для любителей - Москва, 1965 г.

4.Н.П. Ведриковская. Гидропоника комнатных цветов. – Издательство “Наукова думка”, 1972 г.

5.Г. Ирвинг. Гидропоника, минеральная вата и сенсемилья. - Голландия, 2001 г.

6.В.А. Чесноков, Е.Н. Базырина, Т.М. Бушуева и Н.Л. Ильинская. Выращивание растений без почвы. - Издательство Ленинградского университета, 1960 г.

References:

1. A.Zh. Akbasova, E.U. Zhamalbekov, T. Kalibekov, A.T. Kolushpaeva, K.B. Rysbekova, G.A. Sainova, M.N. Sandibekov. Ecological Encyclopedia. –Almaty, 2007y

2. D. Vakhmistrov. Plants without soil. - Moscow, 1965y

3. Ernst Salzer. Hydroponics for amateurs - Moscow, 1965y

4.N.P.Vedikovskaya. Hydroponics indoor flowers. - Publishing house "Naukova Dumka", 1972y

5. G. Irving. Hydroponics, mineral wool and sensemilla. - Holland, 2001y

6. V.A.Chesnokov, E.N. Bazyrina, T.M. Bushuev and N.L. Pinskaya. Growing plants without soil. - Publishing house of the Leningrad University, 1960y

ВЫРАЩИВАНИЕ КУЛЬТУР ПШЕНИЦЫ И ЯЧМЕНЯ МЕТОДОМ ГИДРОПОНИКИ

М.С. АГАДИЕВА

Актыбинский региональный университет имени К. Жубанова, Актобе, Казахстан

e-mail: Agadieva1974@mail.ru

Аннотация. Для выращивания культурных растений необходима почва. Однако плодородный слой земли формируется очень медленно и быстро истощается в случае нарушения технологии земледелия. Кроме того, растения необходимо поливать, чтобы получить хороший урожай. Истощение и загрязнение пахотных земель, а также нехватка воды для орошения приводят к появлению агротехники, которая позволяет выращивать беспочвенные растения с использованием воды. Примером такой агротехники является «гидропоника». Выращивание беспочвенных растений в питательном растворе на пористых субстратах. В современном мире первые гидропонные системы появились в странах с дефицитом почвы, а также в засушливых и жарких регионах с острым дефицитом воды. Гидропонная система требует периодического труда, системного подхода, повторяющихся движений и структурированной среды. Результаты текущего исследования проложили путь к правильному использованию автоматизированной системы питания растений для мониторинга pH-среды для питательного раствора в гидропонной культуре. Благодаря этим достижениям

повышается эффективность гидропоники,повышая качество и размер всех культурных растений,а не только зерновых. Истощение плодородных земель и изменение геологического слоя почвы создают неудобства для ведения земледелия и животноводства. На практике были применены новые экологически чистые методы выращивания растений на небольших участках с использованием минимальных удобрений, воды и человеческого труда.

Ключевые слова: метод гидропоники, зерновые культуры, чашка Петри, сорт пшеницы «Жетысу», сорт ячменя «Осенний», беспочвенное возделывание.

GROWING WHEAT AND BARLEY BY HYDROPONICS

M. AGADIEVA

Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

e-mail: Agadieva1974@mail.ru

Abstract. Soil is necessary for the cultivation of cultivated plants. However, the fertile layer of the earth is formed very slowly and is rapidly depleted in the event of a violation of farming technology. In addition, the plants need to be watered to get a good harvest. The depletion and pollution of arable land, as well as the lack of water for irrigation, lead to the emergence of agricultural technology that allows you to grow groundless plants using water. An example of such agricultural technology is "hydroponics". Cultivation of groundless plants in nutrient solution on porous substrates. In the modern world, the first hydroponic systems appeared in countries with a shortage of soil, as well as in arid and hot regions with an acute shortage of water. The hydroponic system requires periodic labor, a systematic approach, repetitive movements and a structured environment. The results of the current study paved the way for the correct use of an automated plant nutrition system for monitoring the PH environment for nutrient solution in hydroponic culture. Thanks to these achievements, the effectiveness of hydroponics increases, increasing the quality and size of all cultivated plants, not just cereals. Depletion of fertile lands and changes in the geological soil layer create inconveniences for farming and animal husbandry. In practice, new environmentally friendly methods of growing plants on small plots using minimal fertilizers, water and human labor were applied.

Key words: hydroponics method, cereal, Petri dish, wheat variety "Zhetysu", barley variety "Autumn", groundless cultivation.

ҒТАМР 39.01.99

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ІРІ ШЕКАРАЛЫҚ ӨЗЕНДЕРІНІҢ ПРОБЛЕМАЛАРЫ

А.С. НҰРҒАЗИНА ^[0000-0002-1020-5283], **М. Ж. ӨМІРЗАҚОВА** ^[0000-0003-3804-356X]

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

e-mail: najzharkyn@mail.ru, mira_29.95@mail.ru

Аңдатпа. Қазақстан үлкен су тапшылығы орын алып жатқан елдер қатарында. Қазіргі таңда тұщы судың негізгі қоры болған өзендер әр түрлі адам әрекеттерінен, оның ішінде өндірістік орындар мен тұрмыстық қалдықтар кесірінен экологиялық зиян көріп жатыр. Қазіргі жағдайда Қазақстан үшін трансшекаралық су ресурстары проблемасы ерекше маңызға ие. Қазақстанда Ресей, Қытай және Қырғызстанмен шекаралас жатқан өзендер көп. Кеңес Одағында бұл елдер арасында су ағындарын ұтымды пайдалану мәселесінде сол кезде жиі кездесетін мәселелер болған жоқ. Бірақ КСРО ыдырағаннан кейін елдер бұл мәселені шешуге мәжбүр болды және конструктивті диалогтың арқасында олар соған қарамастан келісімге келді. Бірақ, соған қарамастан, трансшекаралық өзендерді пайдалануда проблемалар әлі де бар. Кейде трансшекаралық өзендер басқа мемлекеттерге қысым жасау тұтқасы ретінде пайдаланылады. Мұны әсіресе дағдарыс кезінде байқауға болады, бұл өзен экожүйелерінің бұзылуына әкеліп соғады, бұл экономика мен жалпы экологияға теріс әсер етеді. Қазақстан үшін су экожүйесін сақтау және халықты сумен қамтамасыз ету маңызды міндеттердің бірі болып табылады, өйткені қазіргі уақытта су тапшылығы өзекті мәселелердің бірі болып қалуда. Берілген мақалада аталмыш бағыттағы басты мәселеге шолу жасалады.

Түйін сөздер: Су ресурстары, өзендердің ластануы, өндірістік қалдықтар, экологиялық проблемалар, тұрмыстық қалдықтар, трансшекаралық өзендер.

Адам баласы жаратылысынан бері қоршаған ортаға әр түрлі жағынан әсер етіп келеді. Сан ғасырлық антропогендік іс-әрекеттер экологияға терең із қалдырды. Қазақстан 82 мыңнан астам өзенге мекен болды. Соның 7-уінің ұзындығы мың шақырымнан асады. Бұл өзендердің ресурстары Қазақстан үшін тұщы судың маңызды көзі болып табылады. Жылдан жылға бұл трансшекаралық өзендер зардап шегуде. Еліміздегі ішкі сулардың, соның ішінде өзендердің проблемаларын екі түрлі бағытта алып қарастыра аламыз: су көлемінің қысқаруы мен ластануы.

Қытайда Іле өзенінің бассейнінде 130-ға жуық гидрокұрылыс пен 13 су қоймасы бар. Ол егістік алқаптарын ғана емес, өнеркәсіптік орындарды да сумен қамтып отыр. Соның салдарынан Іле өзенінің тартылып, Балқаш те өте таяз бола бастады. Балқаш көліне құятын өзендерден Іле өзенінің үлесі 80%. Кейбір ғалымдар "Балқаш көлі Арал теңізі сияқты жоғалып кетуі мүмкін" деп болжайды және бұл "бүкіл аймақ үшін ауыр зардаптарға" әкеледі. Соңғы 50 жылда Балқаш ауданы 2 мың шаршы шақырымға қысқарды. Қазіргі уақытта Балқаш көлі Тянь-Шань мұздықтарының қарқынды еруінің арқасында ғана қоректеніп отыр [2].

Сарапшылардың пікірінше, Тянь-Шаньдағы мұздық ағынының ұлғаюына қарамастан, суды пайдалану мөлшерін 10% - ға ұлғайтсақ Балқаш екі бөлікке бөлінеді. Балқаштың таяздануы өңірдің барлық аумағы бойынша үлкен қатер. Оның түбінен тұздың таралуы Қытайда орналасқан Тянь-Шань мұздықтарын ерітіп хаос орын алады.

Жайық Оңтүстік Орал тауларынан бастау алады. Жайық Қазақстан мен Ресейдің шекаралас екі өңірі үшін тұщы судың негізгі көзі болып табылады. Бұл өзеннің тартылуы шамадан тыс деңгейге жетті. Орташа көпжылдылдық су көлемі Атырау маңында 9,5 млрд текше метр еді. Ол 2018 жылы 5,2 млрд текше метрге дейін қысқарды, ал 2019 жылғы қаңтарда небәрі 3 млрд текше метр су болды. Қазақстандық сарапшылардың пайымдауынша, Жайықтың таяз болуы өзеннің жоғарғы ағысында шамадан тыс пайдаланғандықтан. Соңғы жылдарда Башқұртстанда қосымша су қоймалары салынған. Жайықтың тартылуының кесірінен Атырау облысының 22% - ы тақырға айналған. Бірақ Жайықтың нақты тартылу себептері анықталмаған және ол ғалымдардың зерттеулерін қажет етеді.

Жыл сайын біздің оңтүстік өңірлеріміздің ауылшаруашылық кәсіпорындары Сырдарияның суына тапшы болады, өйткені Өзбекстан межеден артық қолданып жатыр. Арал теңізінің кебуінің басты себебі Сырдария мен Әмударияның тартылуы екені белгілі. [3]. Бүгінгі таңда Орталық Азияда су тапшылығы кең етек алды. Шаруашылық жерлердің 90% - ы жасанды суаруды қажет ететінін ескерсек бұл үлкен дағдарыс. Орталық Азия халқының 80% - ға жуығы (55 млн-нан астам адам) аграрлық секторда жұмыс істейді, демек, барлығы өзендерге тәуелді. Дүниежүзілік банк "2050 жылға қарай өңірде 90 млн адамға дейін болжамды демографиялық өсу аясында 25-30% - ға дейін су тапшылығы күтілуде" деп болжап отыр. Дүниежүзілік Банктің зерттеуі бойынша Орталық Азияда тұщы судың жетіспеушілігі ЖІӨ-нің 11% - ға төмендеуіне әкелуі мүмкін.

Өзендердің ластаушыларын айтпастан бұрын су ресурстарының не екеніне тоқталып өтейін. Су ресурстарының ластануы - бұл теңіздерге, өзендерге, бұлақтарға, көлдерге, әртүрлі физикалық, химиялық немесе биологиялық заттардың түсу нәтижесінде олардың

сапасының төмендеуі. Соның салдарынан оның пайдаға жарамсыз болуы және экожүйенің бұзылуы. Көптеген жағдайларда судың ластаушы көздері көрінбейді, өйткені ластаушы заттар суда ериді. Оларды екі түрге бөлуге болады: біріншісі тұрмыстық қалдықтардан ластану, екіншісі өнеркәсіптік кәсіпорындардың кесірінен ластану.

Қазақстандағы ағынды сулар негізінен тау-кен өндіру және тау-кен байыту өндірістерінің қалдықтарымен ластанған. Жыл сайын су көздеріне мыңдаған химиялық заттар түседі, олардың қоршаған ортаға әсерін компьютерлік модельдеу арқылы болжауға болады. Бейорганикалық ластағыштар тобына сода, сульфат зауыттарының (Батыс, Оңтүстік Қазақстан), қорғасын, мырыш, никель кендерін байыту фабрикаларының (Солтүстік, Орталық, Шығыс, Батыс Қазақстан) қалдықтары және т.б. кіреді. Жылу электр станциялары мен басқа өндірістердің қыздырылған ағынды сулары "жылулық немесе термикалық ластануға" алып келеді, бұл өте ауыр зардаптарға ұшыратады. Қыздырылған суда оттегі аз, жылу режимі күрт өзгереді, бұл су объектілерінің флорасы мен фаунасына теріс әсер етеді. Нәтижесінде, осы су қоймаларындағы су температурасының жоғарылауы олардағы кейбір биохимиялық процестердің жеделдеуіне әкеледі, биологиялық баланс бұзылады. Сонымен қатар өзендерге айтарлықтай зиян мұнай өңдеу зауыттары, мұнай-химия зауыттары, Органикалық синтез кәсіпорындары, коксохимиялық және т.б. алып келеді (Батыс Қазақстан). Оларды өндіретін аймақтарда әртүрлі мұнай өнімдері, аммиак, альдегидтер, шайырлар, фенолдар және басқа да зиянды заттар байқалған. Оның кесірінен судағы оттегінің мөлшері азаяды, судың органолептикалық көрсеткіштері нашарлайды. Су объектілерінің пестицидтермен және минералды тыңайтқыштармен ластануы да үлкен қатер тудырады, олар өзендерге жаңбыр мен еріген сумен бірге түседі. Өнеркәсіптік және ауылшаруашылық аймақтардағы өзен құрамында нитраттар мен фосфаттар көп.

Судың сапасы судың маңызды сипаттамаларының бірі болып табылады. Ластану нәтижесінде ауыз судың сапасы төмендейді. Жалпы республика бойынша 1994-1999 жылдар кезеңінде бұл көрсеткіш 15%-дан 29%-ға дейін, ал Батыс Қазақстан облысында - 31% - дан 72.3% - ға дейін, Маңғыстау облысында-8% - дан 71.4% - ға дейін, Қарағанды облысында-19.4% - дан 84.9% - ға дейін ұлғайған.

Алматы, Қызылорда, Қарағанды облыстарында су құбырынан патогенді микрофлора бөлінеді. Ауыз судың ластану көрсеткіші ішек инфекцияларымен және вирустық гепатитпен сырқаттанушылықтың өсуі байқалатын өңірлерде тіркеледі.

Ластанған су адамға екі түрлі әсер етеді: бактериялық және химиялық. Олардың біріншісі-инфекцияның су жолы. Инфекциялық сырқаттанушылық Қазақстан тұрғындарының жалпы патологиясындағы жетекші көрсеткіштердің бірі болып қалуда.

Республикада ішек инфекцияларымен сырқаттанушылықтың жоғары деңгейі тұрақты сақталып отыр. Су жолымен берілетін жұқпалы аурулардың (а вирустық гепатиті, дизентерия, іш сүзегі) жоғары көрсеткіштері Алматы, Атырау, Қызылорда, Маңғыстау, Жамбыл, Оңтүстік Қазақстан облыстарында, сондай-ақ Алматы қаласында байқалады [4].

Соңғы 5 жылда республикада су жолымен инфекция жұқтырудың 19 өршуі тіркелді. Су факторы бар ішек инфекцияларымен топтық аурулар іс жүзінде өңіріміздің барлық аймағында байқалды, бұл ретте аурудың негізгі үлесі Солтүстік Қазақстан, Батыс Қазақстан, Алматы және Атырау облыстарына тиесілі.

Қорытындылай келе, су ресурстарының ластануы мен тапшылығы Қазақстанның ғана емес, жалпы әлемнің тұрақты дамуы үшін маңызды экологиялық проблема болып табылады. Бұл мәселені кең ауқымда — мемлекеттер деңгейінде, ал ірі масштабта — аймақтық және аудандық деңгейде, сондай-ақ әр адам деңгейінде шешу керек. Еліміздегі су проблемасын шешу үшін трансшекаралық өзендерге қатысты мемлекетаралық дипломатиялық қатынас орнату, ауылшаруашылық пен өнеркәсіптерде интенсивтік өндіріске көшу және де қалдықтарлы өңдеу технологияларын еңгізу керек деп ойлаймыз.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Берденов, Ж. Г. (2015). Источники загрязнения водных ресурсов как одна из главных проблем рационального природопользования в Казахстане // Науки о Земле: вчера, сегодня, завтра : материалы I Междунар. науч. Конф (Казань 20-23 мая) . Казань: Из-во Бук.-124 с.
2. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Р.К (1999). Итоговый информационный экологический бюллетень Республики Казахстан 10(16), 30-31
3. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Р.К (2000). Итоговый информационный экологический бюллетень Республики Казахстан 3(8), 18-20
4. Шаменов, А. (1999) Гидрометеорология и мониторинг природной среды Казахстана. – Алматы.: Гылым, - 169 с.

References

1. Berdenov, Zh.G. (2015). Istochniki zagryazneniya vodnih resursov kak odna iz glavnyh problem ratsionalnogo prirodopolzovaniya v Kazakhstane // Nauka o zemle: vchera, segodniya, zavtra: materialy I Mezhdunarodn.nauch.konf (Kazan 20-23 May). Kazan: Buk -124 p [in Russian].

2. Ministry of Natural Resources and Environmental Protection R.K. (1999). Final environmental information bulletin of the Republic of Kazakhstan, 10(16), 30-31
3. Ministry of Natural Resources and Environmental Protection R.K. (2000). Final environmental information bulletin of the Republic of Kazakhstan, 3(8), 18-20
4. Shamenov, A. (1999) Gidrometeorologiya I monitoring prirodnoi sredy Kazakhstana – Almaty: Gylym, - 169 p.

ПРОБЛЕМЫ КРУПНЫХ ПРИГРАНИЧНЫХ РЕК КАЗАХСТАНА

А.С. НҰРҒАЗИНА, М.Ж. ӨМІРЗАҚОВА

Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Актөбе, Казахстан

Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

e-mail: najzharkyn@mail.ru, mira_29.95@mail.ru

Аннотация. Казахстан относится к категории стран с большим дефицитом водных ресурсов. В настоящее время реки, которые являются главным источником пресной воды, интенсивно загрязняются промышленностью, бытовыми отходами городов и представляют реальную экологическую угрозу. Проблема трансграничных водных ресурсов для Казахстана в современных условиях приобретает особое значение. Казахстан имеет очень много рек расположенных на границе с Россией, Китаем и Кыргызстаном. В Советском Союзе между этими странами не возникало проблем по рациональному использованию общих на тот момент водотоков. Но после распада СССР странам пришлось решать эту проблему и благодаря конструктивному диалогу они все-таки пришли к согласию. Но, несмотря на это, проблемы в использовании трансграничных рек возникают до сих пор. Порой трансграничные реки используют как рычаг давления на другие государства. Особенно это можно заметить во время кризиса, который может повлечь за собой разрушение речных экосистем, что негативно скажется на экономике и экологии в целом. Для Казахстана сохранение водных экосистем и обеспечение водой населения — является одной из важнейших задач, потому что в настоящее время нехватка воды остается одной из ключевых проблем. В данной статье представлен обзор основной проблемы в этом направлении.

Ключевые слова: Водные ресурсы, загрязнение рек, промышленные отходы, экологические проблемы, бытовые отходы, трансграничные реки

PROBLEMS OF LARGE BORDER RIVERS OF KAZAKHSTAN

A.S. NURGAZINA, M. ZH. OMIRZAKOVA

K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

Phd student of L.N. Gumilov ENU, Astana, Kazakhstan

e-mail: najzharkyn@mail.ru, mira_29.95@mail.ru

Abstract. Kazakhstan belongs to the category of countries with the large lack of water resources. Currently, rivers, which are the main source of fresh water, are intensively polluted by industry, urban household waste and pose a real environmental trouble. The problem of transboundary water resources for Kazakhstan in modern conditions is of particular importance. Kazakhstan has a lot of rivers located on the border with Russia, China and Kyrgyzstan. In the Soviet Union, there were no problems between these countries regarding the rational use of watercourses that were common at that time. But after the collapse of the USSR, the countries had to solve this problem, and thanks to a constructive dialogue, they nevertheless came to an agreement. But, despite this, problems in the use of transboundary rivers still arise. Sometimes transboundary rivers are used as a lever of pressure on other states. This can be especially noticed during a crisis, which can lead to the destruction of river ecosystems, which will negatively affect the economy and ecology in general. For Kazakhstan, the preservation of aquatic ecosystems and the provision of water to the population is one of the most important tasks, because at present the lack of water remains one of the key problems. This article provides an overview of the main problem in this direction.

Key words: Water resources, river pollution, industrial waste, environmental problems, domestic waste, transboundary rivers

GTAMP 34.29.25

**АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА СИРЕК КЕЗДЕСЕТІН, ЖОЙЫЛЫП КЕТУ
ҚАУІПІ БАР ТҮРДІҢ *CRAMBE TATARICA* SEBEDOK (BRASSICACEAE BURNETT.)
БИОЛОГИЯСЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

Б.А. ТУРАЛИН*¹ [0000-0001-5520-0307], **А.Н. КУПРИЯНОВ**² [0000-0001-5129-3497],
Н.В. КУРБАТОВА³ [0000-0001-5883-6108], **А.А. БАЗАРҒАЛИЕВА**¹ [0000-0003-4559-5864],
Г.Б. АДМАНОВА¹ [0000-0002-8426-3013], **С.Т. СЫРЫМБЕТОВ**¹ [0000-0002-3851-2277],
Д. БИҒАЛИҚЫЗЫ¹ [0000-0001-7999-5589], **А.А. НИЕТУЛЛАЕВА**¹ [0000-0002-1459-217X]

¹ Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

² «Кузбасс ботаникалық бағы», РФА, Федеральді зерттеу орталығы, көмір және көмір
химиясы сiбір бөлiм, Адам экология Институты, Кемерово, Ресей

³ әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

*e-mail: bauke_1982@mail.ru

Аңдатпа. Мақалада Ақтөбе облысы жағдайындағы сирек кездесетін, жойылып кету қауіпі бар түр *Crambe tatarica* Sebedok өсімдігінің тұқымдарының өңгіштігі мен өну сипатын зерттеу нәтижелері келтірілген. Зерттеу барысында аталған өсімдік түрінің тұқымдары Ақтөбе облысының екі ауданында Қобда ауданы Ақырап елді мекені және Ойыл ауданы Ақшатау елді мекені мен Мұқаштау борлы таулы жерлеріне экспедиция кезеңінде жинақталды. Тұқымның морфологиялық ерекшеліктері, жемістерінің сапасы, тұқыммен жемістің өңгіштігі алғаш рет зертханалық жағдайда зерттелді. Жүргізілген үш популяциядағы зерттеулер тұқыммен жемістің морфологиялық пішіндерінің өлшеулер (бес және он) нәтижесінде ұзындығы және ені бойынша ұзын тұқым көрсеткіші Ойыл ауданы, Мұқаштау борлы тау, 22.07.20 ж. (1,6 және 1,2 мм., 1,5 және 1,1 мм.) аумағында болса, ал Қобда ауданы, Ақраб ауылы 19.07.20 ж. (0,5 мм. және 0,3 мм., 0,6 мм. және 0,3 мм.) ең кішігірім көрсеткіште байқалды. 1000 тұқым мен жемісінің орташа салмағы бірінші популяцияда максималды – 5,8 – 8,24 г. (22.07.20 ж.) болса, сәйкесінше тұқымның ең кішігірім салмағы – 3,87- 4,27 г. бірінші популяцияға тән (19.07.20 ж.).

Түйін сөздер: Brassicaceae тұқымдасы, *Crambe tatarica* Sebedok, Ақтөбе облысы, сирек кездесетін және жойылып бара жатқан өсімдік, далалық және шөлді аймақ, стратификация, тұқым қоры, морфометрия.

Кіріспе. Brassicaceae тұқымдасы өсімдіктері адам өміріндегі экономикалық тұрғыдан маңызды өсімдіктердің бірі, олар шипалық, азықтық, тағамдық, мал азығы және сәндік қасиеттерімен сипатталады. Қазақстан флорасында 84 туысқа біріктірілген Brassicaceae тұқымдасының 293 түрі белгілі [1]. Ақтөбе облысының флорасында крестгүлділер тұқымдасының 29 туысқа, 45 түрге жіктелген [2].

Ауылшаруашылық, сәндік және сирек кездесетін өсімдіктердің көптеген түрлерінің тұқымдарына ұзақ тыныштық кезеңі тән. Мұндай өсімдіктердің тұқым арқылы көбеюі

қиындатады, өйткені ол алдын ала өңдеуді қажет етеді – стратификация немесе скарификация [3-4].

Бұл жұмыстың мақсаты Ақтөбе облысы жағдайында сирек өсетін *Crambe tatarica* Sebeok өсімдік түрінің тұқым мен жемістерінің морфологиялық ерекшеліктері, өңгіштігі мен өнуін зертханалық жағдайда зерттеу болып табылады.

Зерттеу барысында келесі міндеттер шешілді:

1. Ақтөбе облысы Қобда, Ойыл аудандарының әртүрлі топырақтарында өсетін *Crambe tatarica* Sebeok сирек түрінің үш популяциясында жиналған тұқым мен жемістердің морфологиялық ерекшеліктері, өңгіштігі мен өнуін сапасын салыстыру
2. Үш популяцияда жиналған тұқым мен жемістердің морфометриялық салыстырмалы көрсеткіштерін анықтау

Қатыран *Crambe L.* туысы өсімдіктерінің құнды қасиеттері оларды өсіру үшін тартымды етеді. Бірақ тұқым арқылы өсіру қиындығы олардың қалың тұқым қабығының болуында және ұзақ тыныштық кезеңіне (стратификация немесе скарификация), нашар өңгіштігіне байланысты. Аталған жағдайлар оларды жаппай көбейтуге мүмкіндік бермейді. Алынған мәліметтер математикалық статистиканың стандартты әдістерімен компьютерлік бағдарламаларын Microsoft® Excel 2010 және Statistica v. 6.0 Stat Soft Inc. қолдана отырып өңделді.

Зерттеу материалдары мен әдістері.

Біздің зерттеуге алған өсімдігіміз Қазақстан флорасында сирек кездесетін, жойылу қаупі төніп тұрған, түр *Crambe tatarica* Sebeok болды.

Зерттеу жұмысы 2019-2020 жылдарының шілде айында Ақтөбе облысы, Қобда, Ойыл аудандарына маршруттық-аймақтық әдісі қолданылып [5], зерттеулерінің нәтижесінде *C. tatarica* өсімдігінің үш популяциясы анықталды. Популяциялардың координаттары JPS навигаторы GARMIN GPS MAP 60CSx құрылғының көмегімен анықталды.

Морфологиялық сипаттамасы ауа-құрғақ тұқымдарының оптикалық-визуалды зерттеу нәтижелері бойынша құрастырылған. Тұқымдарды сипаттау кезінде Артюшенко З.Т. классификациясы қолданылды [6]. Тұқымдардың салмағы 100-250 дана сынамаларын өлшеу арқылы анықталды, тұқымдардың мөлшері әр үлгіде 30 данасын бинокулярлық стереоскопиялық микроскоптың окулярдағы өлшеу шкаласы көмегімен анықталған.

Тұқымды өсіру жұмысы М. К.Фирсова әдістемесі [7-8], бойынша зертханалық жағдайда 5-6 ай сақталғаннан кейін, бөлме температурасы (18-25⁰С) және табиғи жарық жағдайында Петри чашкаларында (диаметрі 9 см), қағаз төсенішінде 50-100 дана (тұқым

материалының қорына байланысты) 4 рет қайталана алдын-ала өңдеусіз жүргізілді. Ылғалдандырғыш-дистилденген су, тұқымдарды 1-2 күн сайын қажеттілігіне байланысты ылғалдандырылды. Тұқымның тұқым мөлшеріне тең түбіршегі қалыптасқан кезде өнген болып есептелді. Өнген тұқымдардың санағы күн сайын жүргізілді. Тұқымдардың өнгіштігі - өнген тұқымдар санының, салынған тұқым санына қарым қатынасы арқылы пайызбен % бағаланды.

Әдістемелік тәсіл негізі ретінде біз И. В. Борисованың далалық және шөлді аймақ өсімдіктерінен алынған тұқымдардың өну түрлері қабылданды [9]: тұқымдардың жарылғыш сипатында өнуі (IA); тез өсіп өнетін тұқымдар (IB); тұқымдар баяу өніп, өнудің басында (IIA); баяу өнетін тұқымдар және өну кезеңінің ортасында өнген тұқымдардың максималды саны (IIB); баяу өнетін тұқымдар және өну кезеңінің соңында максималды ең көп өнген тұқымдары (IIB); баяу біркелкі өнетін тұқымдар (IIG); жаңа пісіп жетілген кезеңінде өнбейтін немесе әлсіз өнетін тұқымдар, бірақ тез өнетін тұқымдар (IIIA); жаңа пісіп жетілген кезеңінде өнбейтін немесе әлсіз өнетін тұқымдар және бір немесе бірнеше ай сақтағаннан кейін ұзақ өнетін тұқымдар (IIIB); жаңа пісіп жетілген кезеңінде (қалыпты температура жағдайында) өнбейтін және өнуі үшін арнайы жағдайларды қажет етеді (IIIB).

И.В.Борисова [9] жаңа жиналған тұқымдарды жинаған күні, сирек 2-7 күннен кейін және кейбір жағдайларда 0,5 – 2 айдан кейін өнуге қойды. Біз тұқымдарды 6-7 ай қтағаннан кейін өсіп өндірдік, сондықтан III типін – 6-7 ай сақтағаннан кейін нашар өнетін IIIA тұқымдарына және IIIB- (қалыпты температура жағдайында) өнбейтін тұқымдары және өнуі үшін арнайы жағдайларды қажет ететін тұқымдарға бөлінді. Сонымен бірге бинокляр, лупа, су моншасы, Петри табақшасы, зат айнасы, препаратты инелер, пипетка сияқты құрал-жабдықтар пайдаланылды.

Зерттеу нәтижелері мен оларды талқылау. Сирек кездесетін татар катыран (*Crambe tatarica* Sebeòk) өсімдік түрін зерттеу жұмыстары Ақтөбе облысының аумағындағы табиғи популяцияларында жүргізілді. Ақтөбе облысының флористикалық кешенінің 36 (R) статусына ие [10]. Далалық зерттеулер негізінде зерттелетін аймақта *Crambe tatarica* Sebeòk өсімдігінің үш негізгі популяциясы анықталып тұқымдары жинақталды: бірінші популяциясы – Қобда ауданы, Ақраб елді мекенін батысқа қарай 20-шы км-де, теңіз деңгейінен 220 метр биіктікте, N: 50°51'836' солтүстік ендікте, E:54°59'335' шығыс бойлықта, екінші популяциясы – Ойыл ауданы, Ойыл ауылынан 40-шы км. қашықтықта орналасқан, Ақшатау елді мекенін солтүстік шығысында орналасқан Ақшатау борлы тау шоқысы, теңіз деңгейінен 160 метр биіктікте, N: 49°93'420' солтүстік ендікте, E:54°51'433' шығыс бойлықта, үшінші популяциясы – Ойыл ауданы, Ақшатау елді мекенінен солтүстіктен- шығысқа қарай

15 км қашықтықтағы Мұқаштау борлы таулары (Ақшатау бор төбешіктерінің кешені) орналасқан теңіз деңгейінен 192 метр биіктікте, N: 49°43'102' солтүстік ендікте, E:54°59'277' шығыс бойлықта зерттеу жұмыстары жүргізілді.

Өсімдіктер бірлестігіндегі сирек түрлерді сақтау мен көбейтуде тұқыммен өсіру арқылы өсу биологиясын анықтаудың практикалық маңызы ерекше. Табиғи ортасында өсімдіктің қалпына келуі ең алдымен топырақтағы тұқым қоры мен олардың өнімділігіне байланысты [11]. Зерттелетін аймақ шегінде қалыңдығы 300 м-ге дейінгі сазды-карбонатты тау жыныстары орналасқан (1-3 суреттер). Литологиялық тұрғыдан олар әк саздарымен және бор қабаттары бар мерельдермен ұсынылған, кейбір жағдайларда таза бор басым болады. Сонымен қатар, *C. tatarica* өсімдігінің кейбір популяциялары тік беткейлердің тақыр бетіне шығуымен шектелген [12].



Сурет. 1. Бірінші популяция Ақтөбе облысы. Қобда ауданы, Акраб елді мекенін батысқа қарай 20-шы км-де борлы тауда өсетін *C. tatarica* өсімдігі (19.07.2020 ж.)



Сурет. 2. Екінші популяция Ақтөбе облысы. Ойыл ауданы, Ойыл ауылы, Ақшатау борлы тау шоқысындағы *C. tatarica* өсімдігі (21.07.2020 ж.)



Сурет. 3. Үшінші популяция Ақтөбе облысы. Ойыл ауданы, Ойыл ауылы, Мұқаштау борлы тау шоқысындағы *C. tatarica* өсімдігі (22.07.2020 ж.)

Татар қатыран өсімдік түр тұқымдарының сапасын зерттеу үшін зертханалық жағдайда тұқым өнгіштігі анықталды [13]. Тұқымның өңгіштігі нақты уақытта қалыпты дамып келе жатқан өскіндерді есептеумен анықталады, соның ішінде алдымен және толық өсіп шыққан тұқымдар есептелді [14]. Тұқымының өңгіштігі (1-ші) формуламен есептеледі:

$$B = n/N \times 100\%; \quad (1)$$

мұнда, n- а өсіп шыққан тұқымдар саны; N – отырғызылған тұқымдардың жалпы саны.

Тұқымның өсу қарқындылығы белгіленген мерзімде өнген тұқымдардың пайыздық қатынасымен анықталды (1- кесте). Бұл кезеңде егер 100 тұқымның өңгіштігі 25 күн өткеннен кейін 12 тұқымы, 29-ші күні 23 тұқымы, 35-ші 33 тұқымы, 39-ші күні 14 тұқымы және 45-ші 10 күні тұқымы 51-ші 8 тұқымы өнетін болса, келесідей есептелді: $(25 \times 12) + (29 \times 23) + (35 \times 33) + (39 \times 14) + (45 \times 10) + (51 \times 8) = 3526/100 = 35.26$.

Яғни, өсу қарқындылығы сәйкесінше 35.26. тәулік болып табылды. Кейде, өсу қарқындылығың 51-ші күні шыққан тұқымдар бойынша, келесі (2-ші) формула бойынша бағалаймыз:

$$E = n / N \times 100\%; \quad (2)$$

мұнда, n- а белгілі бір кезеңде өңген тұқым саны; N – отырғызылған тұқымдардың жалпы саны.

Кесте 1. *C. tatarica* тұқымын сақтау мерзімінің өңгіштігіне әсері

Популяциялар					
Бірінші популяция		Екінші популяция		Үшінші популяция	
Қобда ауданы, Ақырап елді мекені 19.07.2020 ж.		Ойыл ауданы, Ақшатау елді мекені (Ақшатау борлы тау) 21.07.2020 ж.		Ойыл ауданы, Ақшатау елді мекені Мұқаштау (борлы тау) 22.07.2020 ж.	
Тұқымның өнуі, күні	Тұқымның өңгіштігі, %	Тұқымның өнуі, күні	Тұқымның өңгіштігі, %	Тұқымның өнуі, күні	Тұқымның өңгіштігі, %
28 күн	75.4	25 күн	85.3	26 күн	88.3
P < 0,001					

Зертханалық жағдайда өсірілген *C. tatarica* өсімдігінің тұқымының өңгіштігін зерттеу нәтижелері өте жоғары көрсеткіштерге ие. Барлық популяциялардағы жиналған тұқымның өну көрсеткіштері бойынша салыстырмалы жылдамдығы жоғары үшінші Мұқаштау популяциясы ең жоғарғы көрсеткішке ие 88.3%. Сирек түрдің тұқым өңгіштігінің 88.3% пайыздан жоғары болуы түрді сақтап қалуға болатындығын көрсетеді. Табиғи

популяцияларында ерте көктемде антропогендік факторлар, мал жаю және бор өндіру өнген тұқымдардың дамуына кедергі болып, немесе желмен топырақтың бетіне түскен тұқым топыраққа ене алмай, ұшып кетуімен байланысты болуы мүмкін. *C. tatarica* өсімдік түрі тұқымдары мен жемістерін зерттеуі келесі нәтижелерді көрсетті. Үш популяция бойынша жиналған *C. tatarica* өсімдігінің тұқымдары мен жемістерін фильтр қағазы төселіп Петри табақшаларына отырғызылды (4-6 суреттер). Зертханалық жағдайдағы тұқыммен жемістерді өсіру кезінде төмендегі негізгі нәтижелерге келетін болсақ екінші және үшінші популяцияда жиналған тұқыммен жемістердің өңгіштік қасиеті бірінші популяцияға қарағанда жоғары екендігі анықталды.



(A)



(B)

Сурет 4. *C. tatarica* өсімдігінің жеміс өскіндері (A), тұқымдары (B)

(Ақтөбе облысы. Қобда ауданы, Акраб ауылынан батысқа қарай 20 км 19.07.20 ж.)



(A)



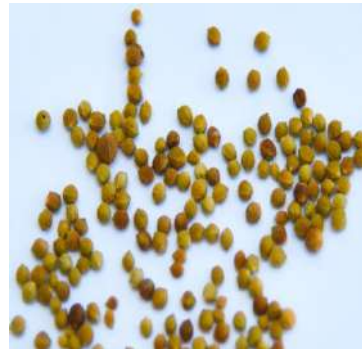
(B)

Сурет 5. *C. tatarica* өсімдігінің жеміс өскіндері (A), тұқымдары (B)

(Ақтөбе облысы. Ойыл ауданы, Ақшатау бор тауы 21.07.20 ж.)



(A)



(B)

Сурет 6. *C. tatarica* өсімдігінің жеміс өскіндері (A), тұқымдары (B)
(Ақтөбе облысы. Ойыл ауданы, Мұқаштау бор тауы 22.07.20 ж.)

Жүргізілген бес өлшем нәтижесінде ұзындығы және ені бойынша ұзын тұқым мен жемістің көрсеткіші Ойыл ауданы, Мұқаштау борлы тау, 22.07.20 ж. (1,6 және 1,2 мм., 1,5 және 1,1 мм.), бірінші популяция тұқым мен жемісіне тән және сәйкесінше тұқым мен жемісінің ең кішігірім көрсеткіші – Қобда ауданы, Ақраб ауылы 19.07.20 ж. (0,5 мм. және 0,3 мм., 0,6 мм. және 0,3 мм.), екінші популяция тұқым мен жеміс көрсеткіші орташа екенін атап өтуге болады (1,5 мм. және 1,2 мм., 1,1 мм. және 1,1 мм.). Ал, он өлшем нәтижесінде ұзындығы және ені бойынша ұзын тұқым мен жеміс көрсеткіші Ойыл ауданы, Мұқаштау борлы тау, 22.07.20 ж. (5,1 және 4,8 мм., 5,0 және 4,7 мм.), бірінші популяция тұқым мен жемісіне тән және сәйкесінше тұқымның ең кішігірім көрсеткіші – Қобда ауданы, Ақраб ауылы 19.07.20 ж. (3,4 мм. және 2,9 мм., 3,4 мм. және 2,7 мм.) екінші популяция тұқым мен жеміс көрсеткіші орташа екенін атап өтуге болады (4,2 мм. және 3,8 мм., 4,1 мм. және 3,6 мм.). (2-3 кесте).

Кесте 2. *C. tatarica* өсімдігінің тұқымдары мен жемістерінің мөлшері,мм (5 өлшем)

Бірінші популяциясы 19.07.20 ж.				Екінші популяциясы 21.07.20 ж.				Үшінші популяциясы 22.07.20 ж.			
Тұқым ының ұзынды ғы	Тұқым ының ені	Жемісінің ұзындығы	Жемі сінің ені	Тұқым ының ұзынд ығы	Тұқым ының ені	Жемісі нің ұзынд ығы	Жемісі нің ені	Тұқымы ның ұзындығ ы	Тұқы мын ың ені	Жемісі нің ұзынд ығы	Жемі сінің ені
0,1	0,3	0,2	0,2	1,1	1,2	1,0	1,1	1,3	1,2	1,0	1,1
0,1	0,3	0,2	0,2	1,1	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,0	1,1
0,5	0,6	0,3	0,3	1,5	1,1	1,2	1,1	1,3	1,2	1,1	1,0
0,2	0,2	0,1	0,1	1,1	1,1	1,0	1,1	1,6	1,5	1,2	1,1
0,2	0,3	1,0	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,4	1,3	1,3	1,2

Кесте 3. *C. tatarica* өсімдігінің тұқымдары мен жемістерінің мөлшері, мм (10 өлшем)

Бірінші популяциясы 19.07.20 ж.				Екінші популяциясы 21.07.20 ж.				Үшінші популяциясы 22.07.20 ж.			
Тұқым ының ұзынды ғы	Тұқым ының ені	Жеміс інің ұзынд ығы	Жеміс інің ені	Тұқым ының ұзынды ғы	Тұқым ының ені	Жеміс інің ұзынд ығы	Жеміс інің ені	Тұқым ының ұзынды ғы	Тұқым ының ені	Жеміс інің ұзынд ығы	Жеміс інің ені
2,3	2,0	2,0	2,2	4,1	3,0	3,1	3,0	5,1	5,0	4,8	4,7
1,8	1,7	1,6	1,5	3,0	3,0	2,8	2,6	5,0	5,1	5,0	5,1
2,0	1,8	1,8	1,6	3,3	3,0	3,2	3,1	4,8	4,6	4,7	4,6
1,7	1,5	1,6	1,5	3,0	3,0	2,8	2,6	4,7	4,6	4,6	4,5
2,2	2,0	1,9	1,8	3,3	3,2	2,9	2,7	4,5	4,3	4,4	4,3
1,5	1,3	1,4	1,3	4,0	4,0	3,6	3,5	4,3	4,4	4,3	4,2
2,3	1,9	1,9	1,8	4,2	4,1	3,8	3,6	4,1	4,0	4,0	3,9
1,8	1,6	1,7	1,6	2,0	1,9	1,9	1,7	3,7	3,6	3,6	3,5
1,4	1,3	1,3	1,2	3,4	3,3	2,8	2,6	3,5	3,4	3,4	3,3
3,4	3,4	2,9	2,7	2,3	2,2	2,0	1,9	3,3	3,2	3,3	3,2

1000 тұқым мен жемістің орташа салмағы бес өлшем бойынша үшінші популяцияда максималды – 5,8 – 8,24 г. (22.07.20 ж.) болса, сәйкесінше тұқым мен жемістің ең кішігірім салмағы – 3,87- 4,27 г. бірінші популяцияға тән (19.07.20 ж), ал орташа көрсеткішті үшінші популяцияда байқалды 5,27- 6,54 г. (4 кесте). Келесі 1000 тұқым мен жемістің орташа салмағы он өлшем бойынша үшінші популяцияда максималды – 13,92 – 50,72 г. (22.07.20 ж.) болса, сәйкесінше тұқымның ең кішігірім салмағы – 10,45 – 12,76 г. бірінші популяцияға тән (19.07.20 ж), ал орташа көрсеткішті үшінші популяцияда байқалды 12,87 – 28,15 г. (5 кесте).

Кесте 4. *C. tatarica* өсімдігінің тұқымдары мен жемістерінің салмағы (5 өлшем)

Бірінші популяциясы 19.07.20 ж.				Екінші популяциясы 21.07.20 ж.				Үшінші популяциясы 22.07.20 ж.			
Бес тұқымы ның салмағы	1000 тұқымы ның салмағы (дана)	Бес жеміс тің салма ғы	1000 жеміс тің салма ғы	Бес тұқымы ның салмағы	1000 тұқымы ның салмағы (дана)	Бес жеміс тің салма ғы	1000 жеміс тің салма ғы	Бес тұқымы ның салмағы	1000 тұқымы ның салмағы (дана)	Бес жеміс тің салма ғы	1000 жеміс тің салма ғы
=0,0220 г.	=3,87	=0,02 16	=4,27	=0,0265 г.	=5,27	=0,03 27 г.	=6,54	=0,0290 г.	=5,8	=0,03 12	=8,24

Кесте 5. *C. tatarica* өсімдігінің тұқымдары мен жемістерінің салмағы, (10 өлшем)

Бірінші популяциясы 19.07.20 ж.				Екінші популяциясы 21.07.20 ж.				Үшінші популяциясы 22.07.20 ж.			
Он тұқым ының салмағ ы	1000 тұқымы ның салмағы (дана)	Он тұқым ының салмағы	1000 тұқым ының салмағ ы (дана)	Он тұқым ының салмағы	1000 тұқым ының салмағ ы (дана)	Он тұқым ының салмағы	1000 тұқым ының салмағ ы (дана)	Он тұқым ының салмағ ы	1000 тұқым ының салмағ ы (дана)	Он тұқы мын ың салма ғы	1000 тұқы мын ың салма ағы (дан а)
=0,119 1	=10,45	=0,1289	=12,76	=0,1286	=12,87	=0,2815	=28,15	=0,139 2	=13,92	=0,50 72	=50, 72

Орташа квадраттық ауытқудың өсу көрсеткіші мәндерінің үлкен шашыраңқысын көрсетеді. Кіші мән көрсеткіші - орташа мәннің аумағында орналасқан. 22.07.20 ж. татар қатыран өсімдігі жемістерінің орташа квадраттық ауытқуының ең үлкен мәні және 21.07.20 ж. татар қатыраны өсімдігі тұқымдарының ең үлкен мәні, жемістері мен тұқымдарының мөлшері бірдей емес екенін көрсетеді, (6-7 кесте) [14]. Сондықтан олардың жиынтығы әртекті болып саналады (7-9 суреттер).

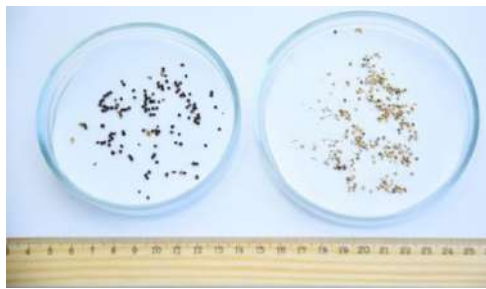
Кесте 6. *C. tatarica* өсімдігі жемісінің морфометриялық сипаттамасы

Популяция	ұзындығы	ó (орташа квадраттық ауытқуы)	Вариация коэффициенті, x100%	еңі	орташа квадраттық ауытқуы	Вариация коэффициенті, x100%	1000 дана массасы
19.07.20	3,01±0,5	0,1	0,03	3,0±0,2	0,1	0,03	28,14±0,03
21.07.20	3,6±0,1	2,3	0,64	3,7±0,1	1,5	0,45	41,06±0,05
22.07.20	5,5±0,5	0,41	0,07	5,3±0,1	0,25	0,26	45,78±0,1

Кесте 7. *C. tatarica* өсімдігі тұқымының морфометриялық сипаттамасы

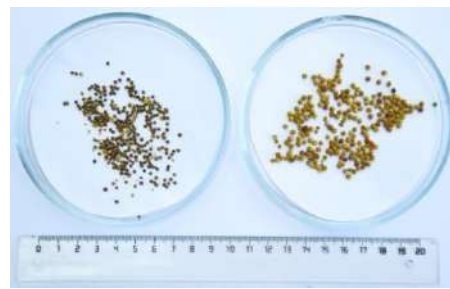
Популяция	ұзындығы	ó (орташа квадраттық ауытқуы)	Вариация коэффициенті, i, x100%	еңі	орташа квадраттық ауытқуы	Вариация коэффициенті, i, x100%	1000 дана массасы
19.07.20	2,0±0,5	1,64	0,82	1,9±0,2	1,15	0,61	12,85±0,045
21.07.20	2,21±0,1	0,43	0,19	2,22±0,1	0,15	0,08	21,74±0,04
22.07.20	3,41±0,2	0,66	0,19	3,40±0,1	0,32	0,11	23,86±0,03

Зерттеу барысында тұқым мен жемістердің морфометриялық көрсеткіштер зерттелді. Бұл жағдайда *C. tatarica* өсімдіктің жемісі мен тұқымның морфометриялық салыстырмалы үш популяциядағы көрсеткіштері келесідей: бірінші популяциядағы 1000 дана жемісінің негізгі массасы 28,14±0,03 мкм, құраса тұқымның негізгі массасы бойынша 12,85±0,045 мкм, ал екінші популяциядағы 1000 дана жемісінің негізгі массасы орта есеппен 41,06±0,05 мкм, құраса тұқымның негізгі массасы бойынша 21,74±0,04 мкм, ең жоғарғы көрсеткіш үшінші популяцияда байқалды 1000 дана жемісінің негізгі массасы 45,78±0,1 мкм, ал тұқымның негізгі массасы 23,86±0,03 құрады.



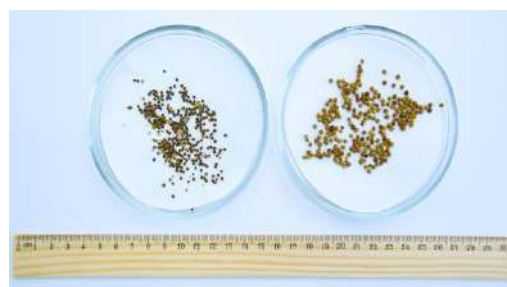
А) (В)

Сурет 7. *C. tatarica* өсімдігінің жемістері (А), тұқымдары (В) 19.07.20 ж.



А) (В)

Сурет 8. *C. tatarica* өсімдігінің жемістері (А), тұқымдары (В) 21.07.20 ж.



А) (В)

Сурет 9. *C. tatarica* өсімдігінің жемістері (А), тұқымдары (В) 22.07.20 ж.

Қорытынды Ақтөбе облысы Қобда, Ойыл аудандарында сирек кездескен татар қатыраны *Crambe tatarica* Sebedk өсімдігінің үш популяциядағы тұқым мен жемістерінің морфологиялық ерекшеліктері, сапасы, өнгіштігі, зертханалық жағдайда алғаш рет зерттелінді. Зерттеу нәтижелерін талдау негізінде мынадай қорытынды жасауға болады: үш популяциядағы тұқым мен жеміс өнгіштігі зертханалық жағдайдағы Петри табақшасында 88,3% (Ойыл ауданы, Мұқаштау (борлы тау) ең жоғарғы көрсеткішке ие.

Жүргізілген зерттеулерде жиналған үш популяциядағы тұқым мен жемістің өлшем (бес және он өлшемдер), нәтижесінде ұзындығы және ені бойынша ең жоғары көрсеткіші Ойыл ауданы, Мұқаштау борлы тау, 22.07.20 ж. (1,6 және 1,2 мм., 1,5 және 1,1 мм.), ал ең кішігірімі Қобда ауданы, Акраб ауылы 19.07.20 ж. (0,5 мм. және 0,3 мм., 0,6 мм. және 0,3 мм.) анықталды. Сонымен қатар үш популяциядағы 1000 тұқым мен жемістің орташа салмағы (бес және он өлшемдер), бойынша ең жоғары көрсеткіш үшінші популяцияда максималды – 5,8 – 8,24 г. (22.07.20 ж.) болса, сәйкесінше тұқым мен жемістің ең кішігірім салмағы – 3,87- 4,27 г. бірінші популяцияға тән (19.07.20 ж).

Егер вариация коэффициенті 33% - дан аспаса, жиынтығы біртекті болып саналады. 21.07.20 ж. татар қатыраны өсімдігі жемістерінің айтарлықтай жоғары коэффициенті (0,64%)

құраса; 19.07.20 ж. татар катыраны өсімдігі тұқымдарының жоғары коэффициенті (0,75%) құрады.

Тұқым мен жемістерінің морфологиялық белгілерінің өзгергіштігінің болуы қоршаған ортаның әртүрлі факторларының (өсу аймағы, қауымдастық, субстрат, антропогендік әсерлер және т.б.) кең ауқымының әсерін көрсетеді.

Дала экожүйелерін сақтау бойынша ұсыныстар. Табиғи дала экожүйелерін, биоалуантүрлілікті, флораның сирек түрлерін қорғау және олардың тұрақты биологиялық өнімділігін сақтау үшін, біз келесі шараларды жүзеге асыруды ұсынып отырмыз, ұсынылып отырған шаралар ландшафттық және биологиялық биоалуантүрлілікті сақтауда халықаралық және ұлттық стратегияларының мақсаттары мен міндеттеріне сәйкес келеді.

- жайылым айналымы жүйесін енгізу және олардың сақталуын қатаң бақылауды жүзеге асыру;

- биоөнімділіктің, дала бірлестіктерінің флористикалық құрамы мен құрылымының эталондары болып табылатын тың даланың аса құнды үлескелерін анықтау және оларды қорғауды қамтамасыз ету;

- Ақтөбе облысында ерекше қорғалатын табиғи аумақтар жүйесін және тар ареалды түрлері мекендейтін ерекше дала бірлестіктері кездесетін жекелеген шағын табиғи аумақтарын дамыту. Дала аймағында мемлекеттік маңызы бар ерекше қорғалатын аумақтарды ұйымдастыру.

- бұзылған табиғи экожүйелерді қалпына келтіру және биоалуантүрлілікті сақтау мақсатында оларды экологиялық қауіпсіз технологиялары арқылы қалпына келтіру шараларын ұйымдастыру

- аталған өсімдіктердің түрлерінің санын қадағалау, сонымен қатар жергілікті түрлерге агрессивті және экологиялық тұрақты табиғи кешендерге зиян келтіретін бөтен түрлердің таралуын болдырмау;

- сирек кездесетін түрлердің тіршілік ету ортасын сақтау және қалпына келтіру және олардың табиғи популяциясын қолдау бойынша іс-шараларды жүзеге асыру.

Әдебиеттер тізімі

1. Абдулина С.А. Список сосудистых растений Казахстана / Под ред. Р.В. Камелина. Алматы, 1999. – 187 с.
2. Павлов Н.В., Байтенов М.Б., Быков Б.А., Васильева А.Н., Гамаюнова А.П., Голоскоков В.П., Доброхотова К.В., Корнилова В.С., Фисюн В.В. // Флора Казахстана Т. IV Издательство Академии наук Казахской ССР. Алма-Ата 1961. 177-339 стр.

3. Якушкина Н.И. Физиология растений. Москва, Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005, 463 с.
4. Воронкова Н.М., Холина А.Б. // Известия РАН. Серия биологическая. 2010. № 5. С. 581-586.
5. Толмачев А.И. Методы сравнительной флористики и проблемы флорогенеза. – Новосибирск: Наука, 1986. – 192 с.
6. Артюшенко З.Т. Атлас по описательной морфологии высших растений: Семя.Л.: Наука, 1990. 204 с.
7. Фирсова М.К., Попова Е.П. Оценка качества зерна и семян. – М.: Наука, 1981.457.
8. Фирсова М.К. Семенной контроль. – М.: Наука, 1981. -296.
9. Борисова И.В. Типы прорастания семян степных и пустынных растений // Ботан. журнал. 1996. – Т. 81, №12. – С. 9-22.
10. Айпеисова С.А. Редкие и исчезающие растения Актыбинской области. – Актобе, 2011. – 165 с.
11. Дорогина О.В., Елисафенко Т.В. Некоторые аспекты изучения биологии прорастания семян редких и исчезающих видов. В книге: «Криохраниение семя: итоги и перспективы». – Новосибирск: СО РАН, 2014,- 112 с.
12. A.N. Kuprijanov. The structure of the populations of *Crambe tataria* Sebeók in the Aktobe Region / A.N. Kuprijanov, B.A. Turalin, N.V. Kurbatova, M.S. Kurmanbaeva, K.T. Abidkulova, A.A. Bazargaliev. // Bulletin of the L.N. Gumilyov Eurasian National University, Bioscience Series. – 2020 – V. 131 (2). – P. 23-30
12. Гриценко, В. В. Совершенствование методики проращивания семян при определении всхожести / В. В. Гриценко, В. А. Дмитриева, П. Д. Бугаев // Селекция и семеноводство. — 1987. — № 2. — С. 42–43.
13. Методические указания по проведению исследований в семеноводстве многолетних трав. — М., 1986. — С. 134.
14. Фирсова, М. К. Методы определения качества семян / М. К. Фирсова. — М., 1959. — С. 350.

References

1. Abdulina S.A. List of vascular plants of Kazakhstan / Edited by R.V. Kamelin. Almaty, 1999. – 187 p.
2. Artyushenko Z.T. Atlas on descriptive morphology of higher plants: Seed.L.: Nauka, 1990. 204 p.

3. Aipeisova S.A. Rare and endangered plants of the Aktobe region. – Aktobe, 2011. – 165 p.
4. Borisova I.V. Types of germination of seeds of steppe and desert plants // Botan. journal. 1996. – Vol. 81, No. 12. – pp. 9-22.
5. Dorogina O.V., Elisafenko T.V. Some aspects of studying the biology of germination of seeds of rare and endangered species. In the book: "Cryopreservation seed: results and prospects." – Novosibirsk: SB RAS, 2014, 112 p.
6. Firsova, M. K. Methods for determining the quality of seeds / M. K. Firsova. — M., 1959. — p. 350.
7. Firsova M.K., Popova E.P. Evaluation of grain and seed quality. – M.: Nauka, 1981.457.
8. Firsova M.K. Seed control. – M.: Nauka, 1981. -296.
9. Gritsenko, V. V. Improvement of seed germination techniques in determining germination / V. V. Gritsenko, V. A. Dmitrieva, P. D. Bugaev // Breeding and seed production. — 1987. — No. 2. — pp. 42-43.
10. Kuprijanov A.N. The structure of the populations of *Crambe tataria* Sebeók in the Aktobe Region / A.N. Kupriianov, B.A. Turalin, N.V. Kurbatova, M.S. Kurmanbaeva, K.T. Abidkulova, A.A. Bazargalieva. // Bulletin of the L.N. Gumilyov Eurasian National University, Bioscience Series. – 2020 – V. 131 (2). – P. 23-30
11. Methodological guidelines for conducting research in the seed production of perennial grasses. — M., 1986. — S. 134.
12. Pavlov N.V., Baitenov M.B., Bykov B.A., Vasilyeva A.N., Gamayunova A.P., Goloskokov V.P., Dobrokhotova K.V., Kornilova V.S., Fisyun V.V. // Flora of Kazakhstan Vol. IV Publishing House of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR. Alma-Ata 1961. 177-339 p.
13. Tolmachev A.I. Methods of comparative floristics and problems of florogenesis. – Novosibirsk: Nauka, 1986. – 192 p.
14. Voronkova N.M., Kholina A.B. // Izvestiya RAS. The series is biological. 2010. No. 5. pp. 581-586.
15. Yakushkina N.I. Plant physiology. Moscow, Humanities Publishing house VLADOS Center, 2005, 463 p.

ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ РЕДКОГО, ИСЧЕЗАЮЩЕГО ВИДА *CRAMBE TATARICA* SEBEÛK (BRASSICACEAE BURNETT.) ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В УСЛОВИЯХ АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Б.А. ТУРАЛИН*¹, А.Н. КУПРИЯНОВ², Н.В. КУРБАТОВА³,
А.А. БАЗАРГАЛИЕВА¹, Г.Б. АДМАНОВА¹, С.Т. СЫРЫМБЕТОВ¹,
Д. БИҒАЛИҚЫЗЫ¹, А.А. НИЕТУЛЛАЕВА¹

¹ Актыбинский региональный университет имени К. Жубанова, Актобе, Казахстан

² “Кузбасский ботанический сад” Института экологии человека Федерального исследовательского центра угля и углехимии сибирского отделения РАН, Кемерово, Россия

³ Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

*e-mail: bauke_1982@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты исследования всхожести и характера прорастания семян растения *Crambe tatarica* SebeÛk, редкого, находящегося под угрозой исчезновения вида в условиях Актыбинской области. В ходе исследования семена данного вида растений были собраны в ходе экспедиции в двух районах Актыбинской области: в населенном пункте Акраб Хобдинского района и в населенном пункте Акштатау, также в меловом горье Мукаштау Уилского района. Морфологические особенности семян, качество плодов, всхожесть плодов и семян впервые были исследованы в лабораторных условиях. По результатам проведенных исследований в трех популяциях измерения морфологических форм плодов и семян (пять и десять) по длине и ширине длинные семена имеют растения произрастающие в меловом нагорье Мукаштау Уилского района, 22.07.20 г. (1,6 и 1,2 мм., 1,5 и 1,1 мм.), а наименьшие показатели наблюдались в населенном пункте Акраб 19.07.20 г Хобдинского района (0,5 мм. и 0,3 мм., 0,6 мм. и 0,3 мм) . Средний вес 1000 семян и плодов максимален в первой популяции – 5,8 – 8,24 г. (22.07.20 г.), соответственно, наименьший вес семян – 3,87 - 4,27 г. характерен для первой популяции (19.07.20 г.).

Ключевые слова: Семейство Brassicaceae, *Crambe tatarica* SebeÛk, Актыбинская область, редкое и исчезающее растение, степная и пустынная зона, стратификация, семенной фонд, морфометрия.

FEATURES OF THE BIOLOGY OF THE RARE, ENDANGERED SPECIES *CRAMBE TATARICA* SEBEÛK (BRASSICACEAE BURNETT.) GROWING IN THE CONDITIONS OF THE AKTOBE REGION

B.A. TURALIN*¹, **A.N. KUPRIJANOV**², **N.V. KURBATOVA**³,
A.A. BAZARGALIYEVA¹, **G.B. ADMANOVA**¹, **S.T. SYRYMBETOV**¹,
D. BIGALIEVNA¹, **A.A. NIETULLAYEVA**¹

¹ K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

² Kuzbass Botanical Garden, institute of Human Ecology, Federal Research Center for Coal and Coal Chemistry, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, Kemerovo, Russia

³ Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

*e-mail: bauke_1982@mail.ru

Abstract. The article presents the results of a study of germination and germination of seeds of the plant *Crambe tatarica* SebeÛk, a rare, endangered species in the conditions of the Aktobe region.

During the study, the seeds of this plant species were collected during the expedition in two districts of the Aktobe region: in the village of Akrab of the Khobdinsky district and in the village of Akshatau, also in the chalk mountains of the Mukashtau district. Morphological features of seeds, fruit quality, germination of fruits and seeds were studied for the first time in laboratory conditions. According to the results of the conducted studies in three populations of measuring the morphological forms of fruits and seeds (five and ten) in length and width, long seeds have plants growing in the Cretaceous highlands of the Mukashtau district, 22.07.20 (1.6 and 1.2 mm, 1.5 and 1.1 mm), and the lowest indicators were observed in the settlement of Akrab 19.07.20 g of the Khobdinsky district (0.5 mm and 0.3 mm, 0.6 mm and 0.3 mm). The average weight of 1000 seeds and fruits is maximal in the first population – 5.8 – 8.24 g. (22.07.20 g.), respectively, the lowest weight of seeds – 3.87 - 4.27 g. is typical for the first population (19.07.20 g.).

Key words: Brassicaceae family, *Crambe tatarica* SebeÛk, Aktobe region, rare and endangered plant, steppe and desert zone, stratification, seed stock, morphometry.

IRSTI 68.41

EMERGENCE OF THE FIRST LUMPY SKIN DISEASE IN KAZAKHSTAN IN 2016

A.M. ISSIMOV*^{1[0000-0002-0486-0054]}, N.K. KEMALOVA^{1[0000-0002-1507-7241]},
A.T. SARZHIGITOVA^{1[0000-0002-0394-4053]}, D. BRIGHT^{2[0000-0002-9145-3547]}

¹ K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

² The University of Iowa, USA

*e-mail: Aissimov@zhubanov.edu.kz

Abstract. Lumpy skin disease (LSD) is an emerging transboundary viral disease of cattle originating from the African continent. Here, we describe the first LSD outbreak reported in the Republic of Kazakhstan in July 2016, as well as associated clinical manifestations of the disease, diagnostic methods, and control measures taken to combat further spread of the pathogen. Initially, LSD was reported in a cattle farm located 49 km from the Kazakh–Russian border in Atyrau oblast in West Kazakhstan. Subsequently, the disease spread to neighbouring farms situated within the same district. Following a preliminary investigation, the local State Veterinary Service declared a strict quarantine according to the State Contingency Plan, along with immediate total stamping out and cattle movement restrictions. During the outbreak, the number of affected cattle within an epidemiological unit reached 459 cattle out of 3557 registered susceptible cattle, with 12.90% morbidity and 0.96% mortality. This manuscript presents the epidemiological situation; the diagnosis; the control measures, including mass vaccination; and the stamping out campaign.

Key words: control measures, diagnosis, epidemiological data, Kazakhstan, lumpy skin disease.

1. Introduction

Lumpy skin disease virus (LSDV) belongs to the Capripoxvirus genus of the Poxviridae family. It is a highly contagious infectious disease of cattle. It is characterised by fever, skin nodules, enlargement of superficial lymph nodes, salivation, lacrimation, and nasal discharge, as well as oedema and swellings of the joints and the dewlap [1]. The World Organization for Animal Health classifies Lumpy Skin Disease (LSD) as a notifiable disease due to its significant economic impact [2].

LSDV was first discovered in Zambia, where it was recorded in 1929. Subsequently, LSDV has become endemic across almost the entire African continent and in the Middle East, Turkey, and Azerbaijan, and is continuing to spread north, posing a threat to Europe and the Central Asia region. In 2015, LSD outbreaks were documented in Greece [3], from where it spread to the Balkans. Similarly, in 2015, the disease was clinically confirmed in North Caucasus in Russia, where it became epidemic and spread throughout the country [4,5]. In 2016, LSD re-emerged in several regions of Southern Russia, including Astrakhan oblast bordering

Atyrau oblast in West Kazakhstan.

The paper aims to report on the first occurrence of LSD in the Republic of Kazakhstan and to describe the associated clinical features of the disease, diagnostic methods, as well as control measures taken to eliminate further dissemination of the pathogen.

According to Statistics Bureau of the Agro-Industrial Complex of the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan, the total cattle population in the country is estimated to be about 7.161 million heads, which are mostly local breeds (87.1%); the remaining are hybrids and exotic breeds. The livestock system practised in the country is mixed farming, including intensive, small-scale beef and dairy management. Live animals are not exported from the country; meanwhile, the export share of animal products in 2017 amounted to 20,000 tons. In rural areas, cattle are the primary source of income and are mainly kept for milk and meat production. The commercial smallholding dairy and beef farms are mostly market-oriented and located around urban areas practising intensive management.

2. Materials and Methods

2.1. Animal Ethics

The protocol was approved by the Committee on the Ethics of Animal Experiments of the Research Institute for Biological Safety Problems (RIBSP) of the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan (permit number: 1205/106).

2.2. Outbreak in Kazakhstan

An incursion of the previously exotic LSD in Kazakhstan was first recorded in July 2016, in Makash village in Atyrau oblast (Figure 1), located 49 km from the borderline with Astrakhan oblast in the Russian Federation. At that time, Russian veterinary authorities had already reported seven outbreaks of LSD in border farms located near the Kigash River Delta, which serves as a natural border with common pastures on both sides of the river. On 7 July 2016, the owner of a small cattle farm practising mixed dairy and beef management reported that several animals at the holding were showing previously unseen clinical signs. The unusual behaviour of the cattle within the herd was combined with multiple skin lesions similar to those reported by Davies [1] and Weiss [6]; fever; nasal discharge; superficial lymphadenitis; anorexia; emaciation lameness; and reluctance to move, feed, and drink (Figure 2). Several animals within the herd demonstrated high fever followed by abortion and death. The post-mortem investigation revealed extensive haemorrhage of the uterus. Moreover, skin lesions in the form of multiple convex indurations were visible in aborted foetuses, similar to those described by [7]. The Office International des Epizooties (OIE) World Animal Health Information System (WAHIS) was notified as soon as LSD suspicion was confirmed by positive laboratory results on 22 July

2016.

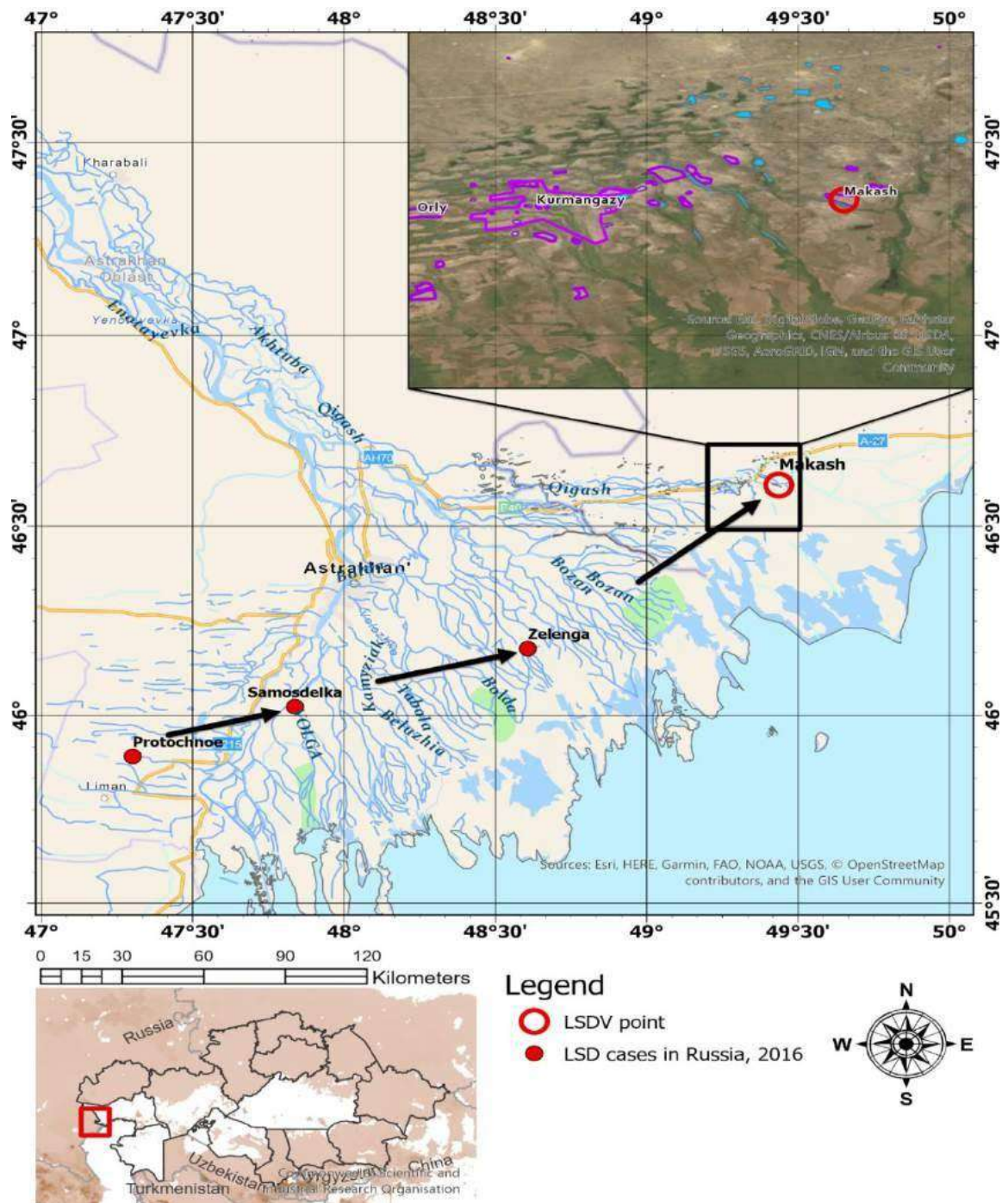


Figure 1. The location of the lumpy skin disease (LSD) outbreak in Atyrau oblast. Areas drawn in pink indicate seasonal communal grazing lands. LSDV, lumpy skin disease virus. The red box is overview map of cattle distribution ((FAO) Food and agriculture organization).



Figure 2. Cattle exhibiting characteristic LSD clinical signs in the outbreak focus area in the Republic of Kazakhstan in 2016. The body surfaces of infected animals exhibited extensive circumscribed and convex skin nodules (A–D) with ulceration of the scrotum and the teats (E,F).

Blood samples and skin lesions were collected for testing by the Virology Section of the BSL-3 Laboratory of the RIBSP and by the OIE Reference Laboratory, All-Russian Research Institute for Animal Health (ARRIAH).

2.3. Control Measures

In the first affected farm, a total stamping out process and incineration of carcasses were undertaken to prevent the spread of the disease locally. Quarantine and cattle movement controls were initiated within the Kurmangazy District, as well as strict restrictions on vehicles commuting to and from the affected zones. In addition, ring vaccinations were conducted in a radius of 30 km. Such significant coverage was explained by the high density of the livestock population and use of common grazing lands to the south and west of the initial focus area. In Kazakhstan, a vaccination campaign was launched immediately after notification was sent to OIE, whereby more than 70000 cattle in the affected areas and neighboring regions (Makhambet, Isatay, Makat) were vaccinated during the vaccination campaign. A total of one million doses of LSD vaccine (LUMPIVAX[®], Neethling-type, Kenya) were purchased before the outbreak and used in cattle against LSD. In Makash, veterinary personnel that were involved in the LSD control and eradication campaign wore personal protective equipment (PPE) when visiting affected farms. Moreover, animal premises (walls, ceilings, and floor) were disinfected using Lysoformin 3000. Farmers were instructed to apply the disinfectants every day.

In response to the LSD outbreak in 2016 on the Russian side of the border, the veterinary authorities culled only those cattle showing typical clinical signs (partial stamping out) and implemented movement restrictions. Susceptible cattle were treated with insect repellents and vaccinated with a heterologous live sheeppox virus vaccine at a dose of 10^{-4} TCID₅₀, produced locally by ARRIAH [5,8]. An eradication program was enacted according to the State Contingency Plan (Directive N 339-2) after field samples provided positive results using conventional PCR.

Until 21 July 2016, in the Kurmangazy District, among the officially registered 3557 cattle, the number of affected cattle reached 459, with morbidity and mortality rates of 12.90% and 0.96%, respectively. The case fatality rate was 7.41% [9]. Kazakhstan veterinary services carried out a total stamping out program at this first affected farm.

2.4. Sample Collection

Samples were collected from 96 cattle of different ages and sexes exhibiting clinical signs characteristic of LSD. In severe cases, elevation in body temperature up to 42 °C was observed, followed by extreme salivation, nasal discharge, and inflammation of mucosa. The body surfaces of infected animals were covered entirely by circumscribed and convex nodules that were firm and

tough when palpated. Animals exhibiting mild symptoms of LSD developed enlargement of superficial lymph nodes, as well as swelling of the limbs and brisket. A total of 74 blood samples, 47 skin lesions, and 4 samples of internal organs (2 lymph nodes, 2 lung tissue samples) were taken from diseased and dead animals by official field veterinarians and dispatched to the RIBSP. In addition, 14 hard ticks attached in the area of the brisket and the neck of the diseased host were collected during the clinical examination of infected animals. Moreover, 21 horn flies (*Hematobia irritans*) and 25 stable flies (*Stomoxys calcitrans*) were caught within livestock premises using a commercial fly catching unit, namely a miniature CDC (Centers for disease control) light trap with UV light (John W. Hock Company, Gainesville, Florida, USA) to investigate a possible insect vector involvement in the transmission of LSD in the field. The light trap was suspended from the ceilings of cattle barns and monitored every two hours for the presence of insects. The insect collection time was designated as follows: 12 h during the night.

2.5. Virus Isolation

Virus isolation (VI) was conducted according to the Standard Operational Procedures of the BSL-3 Laboratory of the RIBSP. The tests were carried out as described by OIE [10]. Briefly, 1 mL buffy coat or supernatant was administered on to lamb testes cells in 25 cm² cell culture flasks and allowed to incubate at 37 °C for 1 h. Following incubation, cell culture growth media were removed and the cell monolayer was rinsed with PBS and overlaid with Glasgow's minimal essential medium containing 0.1% penicillin, 0.2% gentamycin, and 2% foetal calf serum (ThermoFisher Scientific, Waltham, MA, USA). The cell monolayer was examined daily for characteristic cytopathic effect (CPE). In the case no CPE was observed, the cell culture was freeze–thawed three times and second or third blind passages were carried out. Cell culture flasks showing CPE were tested with gel-based PCR to confirm that the CPE change was induced by LSDV.

2.6. Virus Detection by PCR

A PCR assay was performed using the protocol published by Tuppurainen and Venter [11].

For DNA extraction, a QIAamp DNA Kit (QIAGEN, Germantown, MD, USA) was used according to the manufacturer's instructions.

For the PCR assay, in order to produce 192 bp of amplified nucleotide reactions, the forward 5'-TCC-GAG-CTC-TTT-CCT-GAT-TTT-TCT-TAC-TAT-3' and reverse 5'-TAT-GGT-ACC-TAA-ATT-ATA-TAC-GTA-AAT-AAC-3' primers were used [12]. The conditions for DNA amplification in a thermal cycler (Eppendorf Mastercycler, St. Louis, MO, USA) were as follows: 95 °C for 2 min, 95 °C for 45 s, 50 °C for 50 s, 72 °C for 1 min (34 cycles), and 72 °C for 2 min.

Obtained PCR products were subjected to 5% agarose gel electrophoresis and the results were visualised using a Bio-Imaging Systems MiniBIS Pro system (Jerusalem, Israel).

Complete genome sequencing of the LSDV field strain was performed in collaboration with the Kazakh Scientific Research Veterinary Institute LLP (Almaty, Kazakhstan) and Sciensano, Unit Exotic Viruses and Particular Diseases (Ukkel, Belgium). The LSDV field strain was deposited in GenBank under accession number MN642592 (LSDV isolate Kubash/KAZ/16) [13].

3. Results

3.1. PCR and Virus Isolation

From 7 July until the end of November 2016, three outbreaks were confirmed within Makash village. A total of 425 cattle were disposed of in the eradication program. A total of 185 samples were tested by PCR and VI. The presence of viral nucleic acid was laboratory-confirmed in a total of 102 samples, whereas 52 samples tested positive for VI. All skin lesions tested positive using PCR and VI. Viral DNA was detected in 24 of 74 blood samples, whereas virus isolation revealed an LSDV-characteristic CPE in 3 out of 74 blood samples. Internal organs were tested positive by PCR, while it was not possible to isolate a live virus in cell cultures infected from lymph nodes or lungs (Table 1). In addition, LSDV DNA was recovered from 6 out of 14 ticks belonging to the *Dermacentor* genus, 8 out of 21 horn fly samples, and 14 out of 25 stable fly samples, while live virus was isolated only from 2 out of 25 *Stomoxys calcitrans* samples.

Table 1. Summary of PCR and virus isolation testing results [14].

Type of Sample	PCR (No Positive/No Tested)	Virus Isolation (No Positive/No Tested)	Mean C _T Value
Skin lesions	47/47	47/47	16.7
Blood	24/74	3/74	27.1
Lung	1/2	0/2	11.3
Lymph nodes	2/2	0/2	15.8
<i>Dermacentor</i>	6/14	0/14	16.4
<i>Stomoxys calcitrans</i>	14/25	2/25	24.3
<i>Hematobia irritans</i>	8/21	0/21	22.9

4. Discussion

4.1. Epidemiological Investigation

To date, the source of infection and the mode of transmission of the virus to Kazakhstan remain unclear. This latter issue is especially urgent for transboundary infections. Most researchers

believe that spread of the causative agent of LSD outside the epizootic focus region to a new area happens due to unauthorised movements of infected animals in the presence of an insect vector [15]. These assumptions are supported by the presence of the river delta along border, which is thought to be an auspicious habitat for reproduction of the insect vectors. Transmission of LSDV within the herd occurs via aerosols when a sick animal exhales, via direct contact between animals, through contaminated water and feed, or via blood-feeding insects [16,17]. It has been suggested that the spread of LSD into countries such as Iran, Azerbaijan, the Republic of Dagestan, Georgia, and the Russian Federation was associated with direct and indirect animal contact when the farmers were using shared pasture lands between the bordering states [18]. Thus, practising communal grazing and illegal animal trading between transboundary farms can serve as method of LSDV introduction into new areas. Scientists from Azerbaijan have also suggested that human factors could be involved in the mechanical transmission of the pathogen via direct contact with infected animals and their environments, whereby farm workers may transport and spread the virus to healthy herds [4]. In addition, Annandale and Holm [19] reported that cattle insemination with infectious semen can lead to disease development.

Despite the assumptions related to the transmission of LSD mentioned above, it is generally accepted that a variety of blood-feeding insects play a significant role in LSDV transmission by acting as mechanical vectors. According to the epizootic investigation outcomes of LSD outbreaks in Egypt, it was considered highly likely that the pathogen was transferred by stable flies (*Stomoxys calcitrans*) [20]. This assumption was based on the seasonality of outbreaks of LSD, occurring during hot and wet summer seasons [6,16,21]. In recent studies, LSDV transmission from diseased to susceptible cattle by *Stomoxys* species have been demonstrated successfully under laboratory conditions [15,22].

A mathematical model of a synoptic system used in a recent study to calculate aerial long-distance dispersal (LDD) of LSDV in Israel revealed that LDD transmission by air is a feasible way of dissemination of vector-borne diseases in the Middle East and should be taken into consideration when evaluating risk for new outbreaks [23]. In other studies, mathematical modelling revealed that under natural conditions, the blood-feeding insects' range rarely exceeds 5 km [24]. Moreover, wind has a direct impact on insect distribution [25]. Such a significant coverage range and vector capability of stable flies to carry pathogens may lead to LSDV escape from the initial outbreak focus area and rapid dissemination over neighbouring farms. In relatively recent clinical experiments, the potential of ticks as a mechanical vector has been successfully demonstrated. Ticks in different molting stages have carried LSDV following feeding to repletion on artificially infected animals [26,27]. In addition, LSDV has been detected in the saliva of mature ticks, making them

capable of virus transmission [28].

In the Kazakhstani scenario of disease development, LSD was recorded mostly among emaciated animals, lactating cows, and calves. During the current LSD epidemic in Kazakhstan, the morbidity and mortality rates were 12.90% and 0.96%, respectively. Due to the rapid response by the State Veterinary Service, in combination with strict quarantine, stamping out practices, and a mass vaccination campaign, the LSD outbreak was limited within the initial focus area.

5. Conclusions

Given the fact that there is a significant density of livestock in the West Kazakhstan oblast and unauthorised trade of animals occurs, it is likely that LSD will continue to spread, leading to serious social and economic consequences for the whole country and posing a real threat to animal husbandry in developing countries of the Central Asia.

Acknowledgments: The author is sincerely thankful to Mr Aslan Kerembaev and Ms Raihan Nissanova for the technical assistance provided.

References

1. Davies F. G. Lumpy skin disease, an African capripox virus disease of cattle //British Veterinary Journal. – 1991. – Т. 147. – №. 6. – С. 489-503.
2. Tuppurainen E. S. M., Oura C. A. L. lumpy skin disease: an emerging threat to Europe, the Middle East and Asia //Transboundary and emerging diseases. – 2012. – Т. 59. – №. 1. – С. 40-48.
3. Tasioudi K. E. et al. Emergence of lumpy skin disease in Greece, 2015 //Transboundary and Emerging Diseases. – 2016. – Т. 63. – №. 3. – С. 260-265.
4. Zeynalova S. et al. Epizootology and molecular diagnosis of lumpy skin disease among livestock in Azerbaijan //Frontiers in Microbiology. – 2016. – С. 1022.
5. Sprygin A. et al. Epidemiological characterization of lumpy skin disease outbreaks in Russia in 2016 //Transboundary and emerging diseases. – 2018. – Т. 65. – №. 6. – С. 1514-1521.
6. Weiss K. E. Lumpy skin disease virus //Cytomegaloviruses. Rinderpest Virus. Lumpy Skin Disease Virus. – Springer, Berlin, Heidelberg, 1968. – С. 111-131.
7. Rouby S., Aboulsoud E. Evidence of intrauterine transmission of lumpy skin disease virus //The Veterinary Journal. – 2016. – Т. 209. – С. 193-195.
8. Usadov T. R. et al. Lumpy skin disease virus, isolated in 2015 in Russia from cattle, is pathogenic for sheep at experimental infection //Sel'skokhozyaistvennaya Biologiya. – 2018. – Т. 53. – №. 2. – С. 438-446.

9. Tuppurainen E., Galon N. Technical item II lumpy skin disease: Current situation in Europe and neighbouring regions and necessary control measures to halt the spread in south-east Europe //OIE Regional Commission. – 2016.
10. World Organization for Animal Health (OIE). Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals, Chapter 3.4. 12: Lumpy Skin Disease. – 2018.
11. Tuppurainen E. S. M., Venter E. H., Coetzer J. A. W. The detection of lumpy skin disease virus in samples of experimentally infected cattle using different diagnostic techniques //Onderstepoort Journal of Veterinary Research. – 2005. – Т. 72. – №. 2. – С. 153-164.
12. Ireland D. C., Binopal Y. S. Improved detection of capripoxvirus in biopsy samples by PCR //Journal of virological methods. – 1998. – Т. 74. – №. 1. – С. 1-7.
13. Mathijs E. et al. Complete coding sequence of a lumpy skin disease virus strain isolated during the 2016 outbreak in Kazakhstan //Microbiology Resource Announcements. – 2020. – Т. 9. – №. 4. – С. e01399-19.
14. Issimov A. et al. Mechanical Transmission of Lumpy Skin Disease Virus by Stomoxys spp.(Stomoxys calcitrans, Stomoxys sitiens, Stomoxys indica), Diptera: Muscidae //Animals. – 2020. – Т. 10. – №. 3. – С. 477.
15. Carn V. M., Kitching R. P. An investigation of possible routes of transmission of lumpy skin disease virus (Neethling) //Epidemiology & Infection. – 1995. – Т. 114. – №. 1. – С. 219-226.
16. Kitching R. P., Mellor P. S. Insect transmission of capripoxvirus //Research in Veterinary Science. – 1986. – Т. 40. – №. 2. – С. 255-258.
17. Mishchenko A. V., Bovine lumpy skin disease // Preventive veterinary medicine. – 2015. – Т. 491. – №. 2.
18. Annandale C. H. et al. Seminal transmission of lumpy skin disease virus in heifers //Transboundary and emerging diseases. – 2014. – Т. 61. – №. 5. – С. 443-448.
19. Salib F. A., Osman A. H. Incidence of lumpy skin disease among Egyptian cattle in Giza Governorate, Egypt //Veterinary world. – 2011. – Т. 4. – №. 4.
20. Magori-Cohen R. et al. Mathematical modelling and evaluation of the different routes of transmission of lumpy skin disease virus //Veterinary research. – 2012. – Т. 43. – №. 1. – С. 1-13.
21. Sohier C. et al. Experimental evidence of mechanical lumpy skin disease virus transmission by Stomoxys calcitrans biting flies and Haematopota spp. horseflies //Scientific reports. – 2019. – Т. 9. – №. 1. – С. 1-10.
22. Klausner Z., Fattal E., Klement E. Using synoptic systems' typical wind trajectories for the analysis of potential atmospheric long-distance dispersal of lumpy skin

disease virus // *Transboundary and Emerging Diseases*. – 2017. – Т. 64. – №. 2. – С. 398-410.

23. Gubbins S. et al. Inferences about the transmission of lumpy skin disease virus between herds from outbreaks in Albania in 2016 // *Preventive veterinary medicine*. – 2020. – Т. 181. – С. 104602.

24. Yeruham I. et al. Spread of lumpy skin disease in Israeli dairy herds // *Veterinary Record*. – 1995. – Т. 137. – С. 91-91.

25. Tuppurainen E. S. M. et al. A potential role for ixodid (hard) tick vectors in the transmission of lumpy skin disease virus in cattle // *Transboundary and emerging diseases*. – 2011. – Т. 58. – №. 2. – С. 93-104.

26. Tuppurainen E. S. M. et al. Evidence of vertical transmission of lumpy skin disease virus in *Rhipicephalus decoloratus* ticks // *Ticks and tick-borne diseases*. – 2013. – Т. 4. – №. 4. – С. 329-333.

27. Lubinga J. C. et al. Detection of lumpy skin disease virus in saliva of ticks fed on lumpy skin disease virus-infected cattle // *Experimental and applied acarology*. – 2013. – Т. 61. – №. 1. – С. 129-138.

References

1. Davies, F. G. (1991). Lumpy skin disease, an African capripox virus disease of cattle. *British Veterinary Journal*, 147(6), 489-503.

2. Tuppurainen, E. S. M., & Oura, C. A. L. (2012). lumpy skin disease: an emerging threat to Europe, the Middle East and Asia. *Transboundary and emerging diseases*, 59(1), 40-48.

3. Tasioudi, K. E., Antoniou, S. E., Iliadou, P., Sachpatzidis, A., Plevraki, E., Agianniotaki, E. I., ... & Dile, C. (2016). Emergence of lumpy skin disease in Greece, 2015. *Transboundary and Emerging Diseases*, 63(3), 260-265.

4. Zeynalova, S., Asadov, K., Guliyev, F., Vatani, M., & Aliyev, V. (2016). Epizootology and molecular diagnosis of lumpy skin disease among livestock in Azerbaijan. *Frontiers in Microbiology*, 1022.

5. Sprygin, A., Artyuchova, E., Babin, Y., Prutnikov, P., Kostrova, E., Byadovskaya, O., & Kononov, A. (2018). Epidemiological characterization of lumpy skin disease outbreaks in Russia in 2016. *Transboundary and emerging diseases*, 65(6), 1514-1521.

6. Weiss, K.E. (1968). Lumpy skin disease. *Infect. Dis. Livest*, 2, 1268–1278.

7. Rouby, S., & Aboulsoud, E. (2016). Evidence of intrauterine transmission of lumpy skin disease virus. *The Veterinary Journal*, 209, 193-195.

8. Usadov, T. R., Morgunov, Y. P., Zhivoderov, S. P., Balysheva, V. I., Pivova, E. Y.,

Koltsov, A. Y., ... & Salnikov, N. I. (2018). Lumpy skin disease virus, isolated in 2015 in Russia from cattle, is pathogenic for sheep at experimental infection. *Sel'skokhozyaïstvennaya Biologiya*, 53(2), 438-446.

9. Tuppurainen, E., & Galon, N. (2016). Technical item II lumpy skin disease: Current situation in Europe and neighbouring regions and necessary control measures to halt the spread in south-east Europe. *OIE Regional Commission*.

10. World Organization for Animal Health (OIE). (2019). Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals, Chapter 3.4. 12: Lumpy Skin Disease.

11. Tuppurainen, E. S., Venter, E. H., & Coetzer, J. A. W. (2005). The detection of lumpy skin disease virus in samples of experimentally infected cattle using different diagnostic techniques. *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*, 72(2), 153-164.

12. Ireland, D. C., & Binopal, Y. S. (1998). Improved detection of capripoxvirus in biopsy samples by PCR. *Journal of virological methods*, 74(1), 1-7.

13. Mathijs, E., Vandenbussche, F., Saduakassova, M., Kabduldanov, T., Haegeman, A., Aerts, L., ... & De Clercq, K. (2020). Complete coding sequence of a lumpy skin disease virus strain isolated during the 2016 outbreak in Kazakhstan. *Microbiology Resource Announcements*, 9(4), e01399-19.

14. Issimov, A., Kutumbetov, L., Orynbayev, M. B., Khairullin, B., Myrzakhmetova, B., Sultankulova, K., & White, P. J. (2020). Mechanical Transmission of Lumpy Skin Disease Virus by *Stomoxys* spp. (*Stomoxys calcitrans*, *Stomoxys sitiens*, *Stomoxys indica*), Diptera: Muscidae. *Animals*, 10(3), 477.

15. Carn, V. M., & Kitching, R. P. (1995). An investigation of possible routes of transmission of lumpy skin disease virus (Neethling). *Epidemiology & Infection*, 114(1), 219-226.

16. Kitching, R. P., & Taylor, W. P. (1985). Transmission of capripoxvirus. *Research in veterinary science*, 39(2), 196-199.

17. Mishchenko A. V.. (2015). Bovine lumpy skin disease. *Preventive veterinary medicine*, 491(2).

18. Annandale, C. H., Holm, D. E., Ebersohn, K., & Venter, E. H. (2014). Seminal transmission of lumpy skin disease virus in heifers. *Transboundary and emerging diseases*, 61(5), 443-448.

19. Salib, F. A., & Osman, A. H. (2011). Incidence of lumpy skin disease among Egyptian cattle in Giza Governorate, Egypt. *Veterinary world*, 4(4).

20. Magori-Cohen, R., Louzoun, Y., Herziger, Y., Oron, E., Arazi, A., Tuppurainen, E.,

... & Klement, E. (2012). Mathematical modelling and evaluation of the different routes of transmission of lumpy skin disease virus. *Veterinary research*, 43(1), 1-13.

21. Sohler, C., Haegeman, A., Mostin, L., De Leeuw, I., Campe, W. V., De Vleeschauwer, A., ... & De Clercq, K. (2019). Experimental evidence of mechanical lumpy skin disease virus transmission by *Stomoxys calcitrans* biting flies and *Haematopota* spp. horseflies. *Scientific reports*, 9(1), 1-10.

22. Klausner, Z., Fattal, E., & Klement, E. (2017). Using synoptic systems' typical wind trajectories for the analysis of potential atmospheric long-distance dispersal of lumpy skin disease virus. *Transboundary and Emerging Diseases*, 64(2), 398-410.

23. Gubbins, S., Stegeman, A., Klement, E., Pite, L., Broglia, A., & Abrahantes, J. C. (2020). Inferences about the transmission of lumpy skin disease virus between herds from outbreaks in Albania in 2016. *Preventive veterinary medicine*, 181, 104602.

24. Yeruham, I., Nir, O., Braverman, Y., Davidson, M., Grinstein, H., Haymovitch, M., & Zamir, O. (1995). Spread of lumpy skin disease in Israeli dairy herds. *Veterinary Record*, 137, 91- 91.

25. Tuppurainen, E. S., Stoltz, W. H., Troskie, M., Wallace, D. B., Oura, C. A. L., Mellor, P. S., ... & Venter, E. H. (2011). A potential role for ixodid (hard) tick vectors in the transmission of lumpy skin disease virus in cattle. *Transboundary and emerging diseases*, 58(2), 93-104.

26. Tuppurainen, E. S., Lubinga, J. C., Stoltz, W. H., Troskie, M., Carpenter, S. T., Coetzer, J. A., ... & Oura, C. A. (2013). Evidence of vertical transmission of lumpy skin disease virus in *Rhipicephalus decoloratus* ticks. *Ticks and tick-borne diseases*, 4(4), 329-333.

27. Lubinga, J. C., Tuppurainen, E. S. M., Stoltz, W. H., Ebersohn, K., Coetzer, J. A. W., & Venter, E. H. (2013). Detection of lumpy skin disease virus in saliva of ticks fed on lumpy skin disease virus-infected cattle. *Experimental and applied acarology*, 61(1), 129-138.

2016 ЖЫЛЫ ҚАЗАҚСТАНДА НОДУЛЯРЛЫҚ ДЕРМАТИТТІҢ АЛҒАШҚЫ АУРУЫНЫҢ ПАЙДА БОЛУЫ

А.М. ИСИМОВ*¹, Н.К. КЕМАЛОВА¹,

А.Т. САРЖІГІТОВА¹, Д. БРАЙТ²

¹ Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

² Айова университеті, АҚШ

*e-mail: Aissimov@zhubanov.edu.kz

Андатпа. Ірі қара малдың кесек тері ауруы - Африка континентінен шыққан ірі қара малдың трансшекаралық вирустық ауруы. Мұнда біз Қазақстан Республикасында 2016 жылдың шілдесінде тіркелген бірінші LSD індетін, сондай-ақ аурудың клиникалық көріністерін, диагностикалық әдістерді және қоздырғыштың одан әрі таралуымен күресу үшін қабылданған бақылау шараларын сипаттаймыз. Бастапқыда LSD Батыс Қазақстандағы Атырау облысындағы Қазақстан-Ресей шекарасынан 49 шақырым жерде орналасқан мал фермасында тіркелген. Артынша ауру сол ауданға қарасты көрші шаруашылықтарға да тараған. Алдын ала тергеуден кейін жергілікті мемлекеттік ветеринария қызметі төтенше жағдайлардың алдын алу жоспарына сәйкес қатаң карантин жариялады, сонымен қатар малдың қозғалысына шектеу қойылды. Эпидемиологиялық бөлімшедегі ауруға шалдыққан ірі қара малдың саны тіркелген 3557 бас ірі қара малдың 459-ға жетіп, аурушандық 12,90% және өлім-жітім 0,96% құрады. Бұл қолжазба эпидемиологиялық жағдайды; диагноз; жаппай вакцинациялауды қоса алғанда, бақылау шаралары; және ауруды жою науқанын көрсетеді.

Түйін сөздер: бақылау шаралары, диагноз, эпидемиологиялық деректер, Қазақстан, сүйелді дерматит.

ПОЯВЛЕНИЕ ПЕРВОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ НОДУЛЯРНОГО ДЕРМАТИТА В КАЗАХСТАНЕ В 2016 ГОДУ

А.М. ИСИМОВ*¹, Н.К. КЕМАЛОВА¹,

А.Т. САРЖИГИТОВА¹, Д. БРАЙТ²

¹ Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Актөбе, Казахстан

² Университет Айова, США

*e-mail: Aissimov@zhubanov.edu.kz

Аннотация. Нодулярный дерматит (НД) — это новая трансграничная вирусная болезнь крупного рогатого скота, происходящая из африканского континента. Здесь мы описываем первую вспышку ЗУД, зарегистрированную в Республике Казахстан в июле 2016 г., а также связанные с ней клинические проявления заболевания, методы диагностики и меры борьбы с дальнейшим распространением возбудителя. Первоначально заражение НД было зарегистрировано на животноводческой ферме, расположенной в 49 км от

казахстанско-российской границы в Атырауской области в Западном Казахстане. Впоследствии болезнь распространилась на соседние хозяйства, расположенные в пределах одного района. После предварительного расследования местная государственная ветеринарная служба объявила строгий карантин в соответствии с Государственным планом действий в чрезвычайных ситуациях, а также немедленный полный убой и ограничения на передвижение скота. Во время вспышки количество пораженного крупного рогатого скота в пределах эпидемиологической единицы достигло 459 голов из 3557 зарегистрированных восприимчивых голов крупного рогатого скота с заболеваемостью 12,90% и смертностью 0,96%. В данной работе представлена эпидемиологическая ситуация; диагноз; меры борьбы, включая массовую вакцинацию; и кампания по искоренению очага болезни.

Ключевые слова: меры контроля, диагностика, эпидемиологические данные, Казахстан, нодулярный дерматит.

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ
INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Bright D. – PhD in Life Sciences , teacher, The University of Iowa, USA, 108 Calvin Hall Iowa City.

Danshin A.I. – Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation, e-mail: alivda@yandex.ru

Ermekbayeva G.G. – Master of Pedagogical Sciences, K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan, e-mail: gabitovna86@mail.ru

Friзен D.Y. – candidate of historical sciences, independent researcher, Berlin, Germany, e-mail: d.friesen@mail.ru

Issakova S.S. – Doctor of Philology, Professor, K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan, e-mail: sabira-i@yandex.ru

Issimov A.M. – PhD in Life Sciences , teacher, K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan.

Kemalova N.K. – Master of Natural Sciences, teacher, K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan.

Kurmanalina A. – Candidate of Economic Sciences, K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan, e-mail: kurmanalina@mail.ru

Maden A.T. – candidate of historical sciences, associate professor, K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan, e-mail: Assylbek_maden@mail.ru

Masharsky A. – Doctor of Economics, Professor, Baltic International Academy, Riga, Latvia, e-mail: a_mash@inbox.lv

Nasyrov R.T. – Teacher, K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan, e-mail: nassyrov1997@gmail.com

Saiymova M. – Doctor PhD, Associate professor, K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan, e-mail: 77mika-07@mail.ru

Sarzhigitova A.T. – Master of Natural Sciences, teacher, K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan.

Sergeyeva A.M. – Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan, e-mail: aiko-sm@mail.ru

Zerkina N.N. – Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Magnitogorsk State Technical University named after G.I. Nosov, Magnitogorsk, Chelyabinsk Region, 450008, Russian Federation, e-mail: agatik01@mail.ru

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ
INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Абілберікова А.А. – техника ғылымдарының магистранты, «Металлургия және тау-кен ісі» кафедрасының аға оқытушысы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан, e-mail: abilberikova90@mail.ru

Агадиева М.С. – Жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан, e-mail: Agadieva1974@mail.ru

Адманова Г.Б. – Биология ғылымдарының кандидаты, биология кафедрасының аға оқытушысы, биология кафедрасының меңгерушісі, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан, e-mail.ru: admanova@mail.ru

Ақмырзаева Д.К. – 7M07203 – Metallургия білім бағдарламасының магистранты, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан, e-mail: dinok-00@mail.ru

Аман К.П. – Доцент, кандидат технических наук, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, e-mail: kulnar@inbox.ru

Аманжол Ж.М. – заң ғылымдарының магистрі, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, e-mail.ru: janok_1996@mail.ru

Әбілдаева К.М. – педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, e-mail: kenish_abildayeva@mail.ru

Базарғалиева А.А. – Биология ғылымдарының кандидаты, доцент, биология кафедрасының аға оқытушысы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан, e-mail: aliya_baz@inbox.ru

Байшукурова Ж.Ж. – Магистр, старший преподаватель, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Ақтөбе, Казахстан, e-mail: zhan_76_zhan@mail.ru

Биғалиқызы Д. – Студент, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан, e-mail: bigalikyzydinara@gmail.com

Бурумбаев А.Г. – т.ғ.м., оқытушы, Техникалық факультет, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан, e-mail: burumbayev.azamat@mail.ru

Воробьев А.Е. – Профессор, доктор технических наук, Грозненский государственный нефтяной технический университет имени акад. Миллионщикова, e-mail: fogel_al@mail.ru

Есенғалиев Д.А. – PhD, «Металлургия және тау-кен ісі» кафедрасының аға оқытушысы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, e-mail: 6d070900dauren@gmail.com

Жолмурзаева А.А. – Студентка 1 курса специальности «Психология», Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, e-mail: almirazholmurzayeva@mail.ru

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ
INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Жұбаназаров С.А. – Экономика ғылымдары магистрі, Д. Қонаев атындағы жалпы білім беретін орта мектебі, Ақтөбе, Қазақстан, e-mail: szhubanazar@icloud.com

Кабылканов С.К. – т.ғ.м., оқытушы, Техникалық факультет, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан Республикасы, e-mail: kabyl_96@mail.ru

Келаманов Б.С. – т.ғ.к., қауымдастырылған профессор, Техникалық факультет, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан Республикасы, e-mail: kelamanov-b@mail.ru

Каримова А.Т. – Кандидат медицинских наук, доцент, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, e-mail: ai_9ka@mail.ru

Көбеген Е. – т.ғ.м., аға оқытушы, Техникалық факультет, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан Республикасы, e-mail: erbolat_911@inbox.ru

Куприянов А.Н. – Биология ғылымдарының докторы, профессор, Кузбасс ботаникалық бағының бөлім меңгерушісі, Кузбасс ботаникалық бағы Федеральді зерттеу орталығы, көмір және көмір химиясы сібір бөлім, РФА, Ленинград даңғ. 10 Кемерово, Ресей, e-mail: kurg-42@yandex.ru

Курбатова Н.В. – Биология ғылымдарының кандидаты, биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасының аға оқытушысы, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, әл-Фараби даңғ. 71 e-mail: kurbatova_nv77@mail.ru

Курманалина А.А. – к.э.н., доцент, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, e-mail: kurmanalina@mail.ru

Құлекен Н.О. – магистрант, Техникалық факультет, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан Республикасы, e-mail: nauryz.97@icloud.com

Мусина А.А. – PhD докторант, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, e-mail: alla.mussina@mail.ru

Наренова А.Б. – аға оқытушы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан; e-mail: narenova60@list.ru

Ниетуллаева А.А. – Студент, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, e-mail: nietullaeva@icloud.com

Нургалиева Ш.Т. – м.э.н., старший преподаватель, e-mail: ernurgalieva@mail.ru

Нұрғазина А.С. – Магистр, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова.

Оспанбаева А.Ж. – Магистр, старший преподаватель, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Ақтөбе, Казахстан, e-mail: ospanbaeva.aliya@mail.ru

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ
INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Өмірзақова М. Ж. – докторант, ЕНУ имени Л.Н. Гумилева.

Сақтеміров Қ.О. – 4 курс студенті, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан, e-mail: @kanat.saktimirov98@bk.ru

Саламатина Г.А. – оқытушы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, e-mail: abilovna65@mail.ru

Сырымбетов С.Т. – Биология кафедрасының аға оқытушысы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, e-mail: serim2017@mail.ru

Тлеубергенова М.А. – м.э.н., старший преподаватель, e-mail: mtleubergenova@mail.ru

Тлешова Г.А. – 4 курс студенті, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан, e-mail: @gtleshova@internet.ru

Тулеушева С.Д. – оқытушы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, e-mail: saldt64@mail.ru

Туралин Б.А. – Биология кафедрасының аға оқытушысы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, e-mail.ru: bauke_1982@mail.ru

Филипас А.А. – К.т.н., доцент, Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Российская Федерация, e-mail: Filipas@tpu.ru

Шамшадин Т.М. – Д. Қонаев атындағы жалпы білім беретін орта мектебі, Ақтөбе, Қазақстан, e-mail: shamshadyn94@mail.ru

Шоканов Б.С. – Магистрант 2 курса, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Актобе, Казахстан, shokanov_b@akb.nis.edu.kz

Шугаева Т.Ж. – Оқытушы, магистр, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан, e-mail: Tlektes21@mail.ru

Якудина Р.С. – Магистр, старший преподаватель, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Актобе, Казахстан, e-mail: raihosh@mail.ru

**«Қ.ЖҰБАНОВ АТЫНДАҒЫ АҚТӨБЕ ӨңІРЛІК
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ»
Ғылыми журналына мақалалар беру тәртібі**

Мақаланың рәсімделуі

1. Мақалалар компьютерде терілген жазбалар түрінде, бір данамен қабылданады. Сонымен қатар мақаланың Microsoft Word 2010 жүйесінде, жадыда электрондық нұсқасы да ұсынылады.
2. Қолжазбаларды авторлар мұқият тексеріп, қатесіз тапсыруы керек.
3. Мақала көлемі компьютерде терілген мәтінмен 3-10 бет (мәтін Times New Roman қарпімен теріледі, қаріп өлшемі-12) жадағай ара қашықтықта, абзацтық шегініс-1,25 см. Жиектік өлшемдері 2 см.

Мақала құрылымының жалпы тәртібі

ҒТАМР (Ғылыми-техникалық ақпараттық мемлекетаралық рубрикаторы) (12 қаріп өлшемімен).

Мақаланың атауы (12 қаріп өлшемі, бас, қою әріптермен).

Автордың(лардың) аты-жөні. (12 қаріп өлшемімен, қою қаріптермен).

Аннотация үш тілде (10 қаріп өлшемімен, ашық курсивпен, көлемі -150-200 сөз).

Мақаланың түйіндемесі және кілт сөздері болуы керек. (қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде, 10 қаріп өлшемімен, тік қаріппен, сөздер – ашық курсивпен).

Мақалаға ғылым докторының немесе кандидаттың пікірі беріледі.

Автордың аты-жөні (толық), ғылыми дәрежесі, ғылыми атағы, жұмыс орны көрсетілуі керек. Сонымен қатар автор(лардың) пошталық мекен-жайы, қызметтік және мобильді телефон нөмірлері, электрондық поштасы қосымша ұсынылады.

Мақаланың мәтіні 12-ші қаріп өлшемімен басылады. Тәжірибелік сипаттағы мақалалар мынадай бөлімдерге бөлінеді: Кіріспе (бас тақырыпсыз), Материал және Зерттеу әдістемесі, Нәтижелер және оны талқылау, Тұжырым. Егер тақырыпшалар бар болса 12-ші қаріп өлшемімен, қою курсивпен теріледі. «Жаратылыстану ғылымдары» айдарында көрсетілетін өсімдіктер мен жануарлардың латынша атаулары мәтінде курсивпен көрсетіледі.

Суреттер мен кестелер мәтінде келтірілген тәртіп бойынша нөмірленеді, әр кесте мен суреттің жеке тақырыбы болуы керек, тақырып қою қаріппен жазылады.

Қысқартулар. Жалпыға белгілі өлшем бірліктерінің (физикалық, математикалық, химиялық терминдердің, т.б.) қысқаша аталуын көрсетуге болады. Барлық қысқартулар мен шартты шамалардың мәтінде толықтай атауы (10 қаріп өлшемімен) көрсетілуі керек. Мекемелердің атаулары мәтінде алғаш кездескенде толығымен жазылып, қасына жақшаның ішіне қысқартылған түрі көрсетіледі.

Әдебиеттер

Әдебиеттер 12-ші қаріп өлшемімен нөмірленіп, мақаланың ішіндегі сілтемелер төртбұрышты жақшалар арқылы көрсетіледі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі дереккөздердің түпнұсқалық тілінде (қазақ, орыс және басқа да ағылшын емес тілдерде) 7.1-2003 МЖСТ "Библиографиялық жазба. Библиографиялық сипаттама. Құрастырудың жалпы талаптары мен ережелері" бойынша рәсімделуі керек.

Латинизацияланған әдебиеттер тізімі келесі түрде рәсімделуі керек: автор(-лар) (транслитерация, <http://www.translit.ru>). (Шыққан жылы жақшада). Мақала атауы транслитерацияланған нұсқада [мақала атауының ағылшын тіліне аудармасы төртбұрышты жақшада], дереккөздің транслитерацияланған нұсқада атауы (немесе ағылшынша атауы – егер бар болса), шығыс деректері ағылшын тілінде.

Журналдың тақырыптық айдарлары

Физика-математика ғылымдары

Жаратылыстану ғылымдары

Техника ғылымдары

Филология ғылымдары

Тарих, философия және әлеуметтану

Экономика және құқық

Педагогика және психология

Өнер, мәдениет және спорт

Порядок приема статей в научный журнал «ВЕСТНИК АКТЮБИНСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. К. ЖУБАНОВА»

Оформление рукописи

1. Статья должна быть представлена в электронном виде (на съемных накопителях) или по электронной почте. Электронная версия записывается в формате Microsoft Word 2010.
2. Рукописи должны быть тщательно выверены и отредактированы авторами.
3. Объем статей должен составлять 3-10 страниц (текст набирается шрифтом Times New Roman; размер кегля -12; межстрочный интервал – полуторный; абзацный отступ -1,25 см.) Поля 2 см.

Общий порядок расположения частей статьи

МРНТИ (Межгосударственный рубрикатор научно-технической информации) (12 кегль)

Название статьи (12 кегль, жирн., прописные)

Инициалы, фамилия автор(ов) (12 кегль, жирн., прописные)

Место работы. (12 кегль, светлый курсив)

Аннотация на трех языках (на казахском, русском и английском, 10 кегль, объем 150-200 слов)

Ключевые слова на трех языках (на казахском, русском и английском, 10 кегль, прямым шрифтом, сами слова – светлым курсивым)

К статье прилагается рецензия доктора или кандидата наук.

Ф.И.О автора(ов) указываются без сокращений, место работы, почтовый и электронный адрес, а также служебные и мобильные номера телефонов.

Текст статьи (12 кегль). В статьях экспериментального характера должны быть разделы: Введение (без заголовка), Материал и методика исследований, Результаты и их обсуждение, Выводы. Подзаголовки набираются по центру. (12 кегль, жирным курсивым)

В рубрике «Естественные науки» латинские названия растений и животных, приводящиеся в тексте выделяются курсивым.

Таблицы и рисунки нумеруются в порядке упоминания их в тексте, каждая таблица и рисунок должны иметь свой заголовок (жирным строчным шрифтом), текст таблицы 10 шрифтом.

Сокращения. Разрешаются лишь общепринятые сокращения – названия мер, физических, химических и математических величин и терминов и т.п. Все сокращения должны быть расшифрованы, за исключением небольшого числа общеупотребительных. Названия учреждений при первом упоминании их в тексте даются полностью и сразу же в скобках приводится общепринятое сокращение.

Литература

Литература нумеруется размером шрифта 12 кегль, а ссылки внутри статьи указываются в квадратных скобках.

«Список литературы» - на оригинальном языке источников (казахском, русском и других не английских языках) оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Латинизированный список литературы должен оформляться по шаблону: автор(-ы) (транслитерация, <http://www.translit.ru>). (Год выпуска в круглых скобках). Название статьи в транслитерированном варианте [перевод названия статьи на английский язык в квадратных скобках], название источника в транслитерированном варианте (либо английское название – если есть), выходные данные с обозначениями на английском языке.

Тематические рубрики журнала:

Физико-математические науки

Естественные науки

Технические науки

Филологические науки

История, философия и социология

Экономика и право

Педагогика и психология

Искусство, культура и спорт

Rules of submitting articles for publication in the scientific journal

“BULLETIN OF AKTOBE REGIONAL UNIVERSITY NAMED AFTER K. ZHUBANOV”

Registration of the manuscript

1. The article is to be submitted in electronic form (on mass storage devices) or by e-mail. The electronic version is to be made in Microsoft Word, 2010 format.
2. The manuscripts are to be carefully verified and edited by the authors.
3. The length of articles is to make up 3-10 pages (the text is typed by the Times New Roman font; font size-12; a line spacing – one-and-a-half; paragraph indentation -1,25 cm). Margins: top, lower – 2 cm; left, right – 2 cm.

General order of an arrangement of parts of article

- * IRSTI (Inter-state rubricator for scientific and technical information) (font size 12)
- * Headline of the article (font size 12, bold type, capital letters)
- * Initials, authors' surnames (font size 12, bold type, capital letters)
- * Place of employment (font size 12, light italic)
- * Abstracts in three languages (Kazakh, Russian and English, font size 10, length up to 150 units)
- * Key words in three languages (Kazakh, Russian and English, font size 10, upright font, words – in light italic)
- * A referee report of a Doctor or Candidate of Sciences is to be attached to the article.
- * The author(s)' names are to be written in full form, place of employment, a postal and e-mail address, and also office and mobile phone numbers.

The text of the article (font size 12). Articles of experimental character are to contain the following sections: Introduction (without heading), Material and technique of research, Results and their discussion, Conclusions. Subtitles are printed on the center. (font size 12, bold italic type). In the heading "Natural Sciences" the Latin names of plants and animals which are provided in the text are printed in italic type. .

Tables and drawings are numbered as their mention in the text, each table and drawing have to have the heading (bold lower case font), the text of the table is to be printed by font 10..

Abbreviations. Only the standard abbreviations – names of measures, physical, chemical and mathematical values and terms, etc. are allowed. All abbreviations are to be expanded, except for a small number of the most common ones. Names of institutions are to be given fully at their first mention in the text and at once the standard abbreviation is to be given in brackets.

List of references

The literature is numbered with a font size of 12 pins, and references within the article are indicated in square brackets.

“References” - in the original language of the sources (Kazakh, Russian and other non-English languages) is made out in accordance with STST 7.1-2003 “Bibliographic record. Bibliographic description.

The style of the Romanized list of literature (References): author (s) (transliteration, <http://www.translit.ru>). (year in parentheses). article title in transliterated version [translation of the article title into English in square brackets], name of the source (transliteration, or English name - if available), and notation in English.

Thematic sections of the journal:

Physical and Mathematical Sciences
Natural Sciences
Technical Sciences
Philological Sciences
History, Philosophy and Sociology
Economics and Law
Pedagogics and Psychology
Art, Culture and Sport

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің

ХАБАРШЫСЫ ВЕСТНИК

Актюбинского регионального университета им.К.Жубанова

2005 жылдан бастап шығады

Издается с 2005 года

Үш айда бір рет шығады

Выходит один раз в три месяца

Редакция мекен-жайы:
030000, Ақтөбе қаласы,
Ә. Молдағұлова д-лы, 34
Қ. Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік университеті

Адрес редакции:
030000, город Актөбе,
пр-т А. Молдагуловой, 34
Актюбинский региональный
Университет имени К. Жубанова

Телефон, факс: 8(7132) 241831, e-mail: vestnikarsu_aktobe@mail.ru

Жауапты редактор: Сатбай Ж.И.

Шығарылған күні 20.03.2023

Форматы А4. Көлемі 28,0 баспа табақ. Таралымы 300 дана.

Тапсырыс № 414 Бағасы келісім бойынша.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің
Медиа орталығында басылды.

Мекен-жайы: Ақтөбе қаласы, Ә. Молдағұлова даңғылы, 34

Дата выхода 20.03.2023

Формат А4. Объем 28,0 п.л. Тираж 300 экз.

Заказ № 414 Цена договорная.

Отпечатано в Медиа центре

Актюбинского регионального университета имени К.Жубанова

Адрес: г. Актөбе, 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.