

**Regional Academy of Management  
European Scientific Foundation Institute of Innovation  
Regional Center for European Integration  
National Institute of Economic Research  
Batumi Navigation Teaching University  
Sokhumi State University  
Ukrainian Assembly of Doctors of Sciences in Public Administration  
East European Institute  
International Toktomamatov University in Jalal-Abad  
Taraz Innovation and Humanities University**



**"Prospects for the Development  
of Modern Science"**

**Materials of the VI International  
Scientific-Practical Conference**

**March 10-12, 2021  
Daejeon (Korea)**

**Volume I**

**Daejeon, 2021**

**UDC 001.18**  
**LBC 72**  
**P 93**

**Editorial Board:**

**Chairman of the Board – Professor S. Midelski (Kazakhstan).**

**Members of the Board:**

**Ph.D., Associated Professor Zh. Duyshev (Kyrgyzstan), Ph.D., Associated Professor B. Gechbaia (Georgia), Ph.D., Colonel (Ret.) E. Janula (Poland), Dr. Prof. Deep Sea Going Captain P. Khvedelidze (Georgia), Ph.D., Professor O. Komarov (Kazakhstan), Associated Professor T. Kolossova (Kazakhstan), Associated Professor I. Makarycheva (Russia), Ph.D., Associated Professor A. Morov (Russia), D.Sc., Professor S. Omurzakov (Kyrgyzstan), D.Sc., Professor L. Qoqiauri (Georgia), D.Sc., Professor E. Romanenko (Ukraine), D.Sc., Professor Ye. Saurykov (Kazakhstan), Ph.D., Professor L. Takalandze (Georgia), D.B.A., Professor T. Trocikowski (Poland), Associated Professor D. Zhelazkova (Bulgaria).**

**"Prospects for the Development of Modern Science": Materials of the VI International Scientific-Practical Conference. In two volumes. Volume I – Daejeon, Korea: Regional Academy of Management, 2021. – 408 p.**

**ISBN 978-601-267-398-2**

This is a compilation of the materials of the VI International Scientific-Practical Conference "Prospects for the Development of Modern Science", that was held in Daejeon (Korea), on March 10-12, 2021.

Submissions cover a wide range of issues, primarily the problem of improving management, sustainable economic development and introduction of innovative technologies, improved training and enhancement of the development of "human capital", interaction between the individual and society, psychological and pedagogical foundations of innovative education.

Materials addressed to all those interested in the actual problems of management, economy and ecology, social sciences, and humanities.

**UDC 001.18**  
**LBC 72**

**ISBN 978-601-267-398-2**

© Regional Academy of Management, 2021



**Аймақтық Менеджмент Академиясы  
Региональная Академия Менеджмента  
Regional Academy of Management**



Медаль  
«ЛИДЕР КАЗАХСТАНА 2013»

**Leader of Kazakhstan \*  
Қазақстан Көшбасшысы \*  
Лидер Казахстана \***

\* According to the National Business Rating Kazakhstan:  
<http://nbr-kz.com/> / Согласно данным Национального  
Бизнес-Рейтинга Казахстана: <http://nbr-kz.com/>



Regional Academy of Management is a public Academy of Sciences, a self-governing community of scholars, teachers and practitioners in the management from the Republic of Kazakhstan, the European Union and the CIS countries, Turkey, India, Ukraine and Georgia. Holds the honorary title "Leader of Kazakhstan" among research organizations.

The Academy operates in accordance with the principles and standards of the Bologna scientific and educational process.

The purpose of the Academy is to promote social and managerial knowledge and technology, as well as the implementation of economic, sociological, socio-psychological and other fundamental and applied research on topical issues of governance.

Academy provides independent certification and assessment of the quality of training of the teaching staff, as well as leaders and practitioners of the highest qualification in the management and social sciences, with the issuance of the relevant qualification documents.

For more information visit: [www.regionacadem.org](http://www.regionacadem.org)  
Inquiries by e-mail: [inf.academ@gmail.com](mailto:inf.academ@gmail.com)

Региональная Академия Менеджмента – академия наук, самоуправляемое сообщество ученых, преподавателей и специалистов-практиков в области менеджмента из Республики Казахстан, стран Европейского Союза и СНГ, Турции, Индии, Украины и Грузии. Обладатель почетного звания «Лидер Казахстана» среди научных организаций.

Академия действует в соответствии с принципами и стандартами Болонского научно-образовательного процесса.

Целью Академии является содействие развитию социально-управленческих знаний и технологий, а также проведение экономических, социологических, социально-психологических и иных фундаментальных и прикладных научных исследований по актуальным проблемам управления.

Академия осуществляет независимую аттестацию и оценку качества подготовки научно-педагогических кадров, а также руководителей и специалистов-практиков высшей квалификации в области менеджмента и других социальных наук с выдачей соответствующих квалификационных документов.

Подробная информация на сайте: [www.regionacadem.org](http://www.regionacadem.org)  
Справки по электронной почте: [inf.academ@gmail.com](mailto:inf.academ@gmail.com)

Compilation of the materials of the international scientific-practical conference **"Quality Management: Search and Solutions"** (edited by S. Midelski) was awarded the **Honorary Diploma and the Gold Medal of the XXVIII Moscow International Book Fair**, held at the **Exhibition of Economic Achievements (VDNKh, Moscow, Russia) 2-6 September 2015**.

XXVIII Moscow International Book Fair - the largest international scale Book Forum in Russia, which became one of the central events of the Year of Literature in the Russian Federation.

Participants of the oldest book fair has become more than 400 Russian and foreign publishing houses from 30 countries, which traditionally provided the best examples of educational, scientific, reference and encyclopedic, fiction, children's literature.



Сборник материалов международной научно-практической конференции **«Менеджмент качества: поиск и решения»** (под редакцией С.Л. Мидельского) был отмечен Почетным Дипломом и Золотой медалью XXVIII Московской международной книжной выставки-ярмарки, состоявшейся на **Выставке Достижений Народного Хозяйства (ВДНХ, г. Москва, РФ) 2-6 сентября 2015 года**.

XXVIII Московская международная книжная выставка-ярмарка - крупнейший в России книжный форум международного масштаба, который стал одним из центральных событий Года литературы в Российской Федерации.

Участниками старейшего книжного форума страны стало более 400 российских и зарубежных издательств из 30 стран, которые традиционно представили лучшие образцы учебной, научной, справочно-энциклопедической, художественной, детской литературы.

\* \* \* \* \*

All collections of scientific papers, published by the Regional Academy of Management, have **ISBN, Bibliographic Classification, Universal Decimal Classification (UDC) and all the necessary details**.

Все сборники научных трудов, издаваемые Региональной Академией Менеджмента, имеют **ISBN, ББК, УДК и все необходимые реквизиты**.

Compilation of the materials of the international scientific-practical conference **"Quality Management: Search and Solutions"** (edited by S. Midelski) was awarded the **Honorary Diploma and the Gold Medal of the XXXVI International Paris Book Fair (17-20 March 2016, Paris)**.

XXXVI International Paris Book Fair was held under the motto **"Book in the Spotlight"**. It was opened by solemn speech of French President Francois Hollande. Among the visitors of the Fair were many French and foreign politicians, scientists and cultural figures, such as France Prime Minister Manuel Valls, the Minister of Culture and Communications Audrey Azoulay, Minister of Higher Education and Scientific Research Najat Vallaud-Belkacem.

Over the 4 days of the Exhibition organized more than 800 meetings devoted to issues of book publishing, distribution and availability of books, copyright issues related to, including educational and scientific publications.

Fair participants were representatives of 45 countries; the number of visitors exceeded 230,000 people.



Сборник материалов международной научно-практической конференции **«Менеджмент качества: поиск и решения»** (под редакцией С.Л. Мидельского) был отмечен Почетным Дипломом и Золотой медалью XXXVI Международного Парижского книжного Салона (17-20 марта 2016, Париж).

XXXVI Международный Парижский книжный Салон прошел под девизом **«Книга в центре внимания»**. Его открыл торжественной речью президент Французской Республики Франсуа Оланд (François Hollande). Среди посетителей Салона были многие французские и иностранные политики, деятели науки и культуры, такие как премьер-министр Франции Мануэль Вальс (Manuel Valls), министр культуры и связи Одри Азулай (Audrey Azoulay), министр высшего образования и научных исследований Наят Валло-Белкасем (Najat Vallaud-Belkacem).

За 4 дня проведения Салона организовано более 800 встреч, посвящённых вопросам книгоиздания, распространения и доступности книжной продукции, вопросам авторских прав, касающихся, в том числе, учебных и научных изданий.

Участниками Салона стали представители 45 стран, число гостей превысило 230 000 человек.



The collection of materials of the III International Scientific and Practical Conference "Innovation Management and Technology in the Era of Globalization" (Sharjah, UAE, January 12-14, 2016, edited by S. Midelski) was presented at the XXIX International Exhibition of Teaching and Scientific Publications.

The exhibition was held from 30 May to 1 June 2016 in the main building of Russian Academy of Sciences (RAS, Moscow, Russia).

The collection was awarded by the Diploma "The Best Teaching Publications in Its Field" and by the Certificate "Golden Fund of National Science".

Regional Academy of Management sincerely thanks our partners and co-organizers of the conference, members of the editorial board and all the authors of articles, which was published in the collection.

\* \* \* \* \*

Сборник материалов III международной научно-практической конференции «Инновационный менеджмент и технологии в эпоху глобализации» (Шарджа, ОАЭ, 12-14 января 2016 года, редактор С.Л. Мидельский) был представлен на XXIX международной выставке-презентации учебно-методических и научных изданий.

Выставка проходила с 30 мая по 1 июня 2016 г. в главном здании Российской Академии Наук (РАН, Москва, Россия).

Сборник был награжден Дипломом «Лучшее учебно-методическое издание в отрасли» и Сертификатом «Золотой фонд отечественной науки».

Региональная Академия Менеджмента искренне благодарит наших партнёров и со-организаторов конференции, членов редакционной коллегии и всех авторов статей, опубликованных в сборнике.

The collection of materials of the International scientific-practical conference «Prospects for the Development of Modern Science» (edited by S. Midelski) was awarded the Gold Medal of the XXXVI International Book Exhibition *Liber Barcelona - 2018*.

The exhibition was held from 3 to 5 October 2018 in one of the largest exhibition centers in Europe *Fira Barcelona Grand Via* (Barcelona, Spain). The event was held with the official support of the Government of Spain, the Ministry of Education and Training of Spain, the Ministry of Culture and Sports of Spain, the Department of Culture of Catalonia, the City Council of Barcelona.



Сборник материалов международной научно-практической конференции «Перспективы развития современной науки» (под редакцией С.Л. Мидельского) был награжден Золотой медалью XXXVI Международной книжной выставки *Liber Barcelona - 2018*.

Выставка прошла с 3 по 5 октября 2018 года в одном из крупнейших выставочных центров Европы *Fira Barcelona Grand Via* (г. Барселона, Испания). Мероприятие проведено при официальной поддержке Правительства Испании, Министерства образования и профессиональной подготовки Испании, Министерства культуры и спорта Испании, Департамента культуры Каталонии, Городского совета г. Барселона.

## ORGANIZERS OF THE CONFERENCE: ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ:



**Regional Academy of Management**  
(Pavlodar, Kazakhstan)

[www.regionacadem.org](http://www.regionacadem.org)

**Региональная Академия Менеджмента**  
(Павлодар, Казахстан)



**European Scientific Foundation**  
Institute of Innovation (Wloclawek, Poland)

**Europejska Fundacja Naukowa**  
Instytut Innowacji (Wloclawek, Polska)



**Regional Center for European Integration**  
(Wloclawek, Poland)

<http://rcie.pl>

**Regionalne Centrum Integracji Europejskiej**  
(Wloclawek, Polska)



**National Institute of Economic Research**  
(Batumi, Georgia)

<http://nier.ge>

**Национальный институт экономических исследований**  
(Батуми, Грузия)



**Batumi Navigation Teaching University**  
(Batumi, Georgia)

<http://bntu.edu.ge/>

**Батумский Университет Навигации**  
(Батуми, Грузия)



**Sokhumi State University**  
(Tbilisi, Georgia)

<http://sou.edu.ge>

**Сухумский государственный университет**  
(Тбилиси, Грузия)



**Ukrainian Assembly of Doctors of Sciences**  
in Public Administration (Kyiv, Ukraine)

<http://vadnd.org.ua>

**Всеукраїнська Асамблея Докторів Наук**  
з Державного Управління (Київ, Україна)



**East European Institute**  
(Izhevsk, Russia)

[www.mveu.ru](http://www.mveu.ru)

**Восточно-Европейский институт**  
(Ижевск, Россия)



**International Toktomamatov University in Jalal-Abad**  
(Jalal-Abad, Kyrgyzstan)

<http://mnu.kg/>

**Международный университет им. К.Ш. Токтомаматова**  
в Жалал-Абаде (Жалал-Абад, Кыргызстан)

**Taraz Innovation and Humanities University**  
(Taraz, Kazakhstan)

[www.tigu.kz](http://www.tigu.kz)

**Таразский инновационно-гуманитарный университет**  
(Тараз, Казахстан)





## CONTENTS / СОДЕРЖАНИЕ

<b>Organizers of the Conference / Организаторы конференции...</b>	<b>8</b>
<b>Contents / Содержание.....</b>	<b>9</b>
<b>REPORTS AT THE PLENARY SESSION / ДОКЛАДЫ ПЛЕНАРНОГО ЗАСЕДАНИЯ</b>	<b>14</b>
<b>01. Fahua Qiu</b> Rethinking Avenues to Resolve North Korean Nuclear Issues: Bilateral Relations or Multilateral Coordination?.....	14
<b>02. Ju-Yong Kim, Gwawng-Hee Kim</b> Importance Ranking of Accident Factors of Construction Tower Crane by AHP Technique....	27
<b>03. Wan Sup Um, Young Hun Kim, Jun Cheul Park</b> Prospects for the Development of Digital Healthcare Sector through Patent Analysis.....	34
<b>04. Moon Hyun Shik, Tamirat Solomon</b> The Growth Pattern of <i>Chamaecyparis obtuse</i> Stand along Longevity in Gyeongnam Province, South Korea.....	49
<b>05. Н.Н. Кайдакова</b> Проблемы и перспективы снижения воздействия вредных физических факторов хозяйственной деятельности на здоровье человека.....	61
<b>06. Е. Әбіл, А. Күзембайұлы</b> Тарихи ғылымындағы көшпелілер концепциясы.....	68
<b>07. Ж.А. Дүйшеев, А.Б. Атабаева, Ө.С. Мусаев</b> Проф. Т.Н. Өмүрбеков жана инсантаану.....	75
<b>08. В.Ю. Злыгостев</b> Управление по-японски. Трёхмерная пирамидальная модель «SIMPET», используемая для цветового ранжирования при построении диаграммы причинно-следственных связей Каору Исикавы в совершенствовании технологии целеполагания субъектов предпринимательства.....	82
<b>09. А.А. Шадиева, Ж.С. Казанбаева, О.А. Стаценко</b> Бизнес и экономика Казахстана после пандемии COVID-19.....	91
<b>10. Л.Я. Бурима</b> Создание рынка торговли квотами на эмиссии парниковых газов в Китае.....	98
<b>11. М.Е. Бельгибаев</b> Солонцы - индикаторы опустынивания степной зоны Казахстана.....	104
<b>12. А.Е. Абылкасымова, Э. Мамбетакунов, М.Р. Кушербаева, С.Т. Тамаев</b> Об особенностях преподавания физики в условиях обновления содержания школьного образования.....	111

<b>13. С.Б. Имангазинов, С.С. Имангазинова</b> Эндоскопическая ретроградная холедохопанкреатография при холедохолитиазе и заболеваниях панкреатодуоденальной зоны.....	119
<b>14. R.T. Khassenova, M.S. Sarculova</b> Color Semiotics as Illustration of the National Mentality.....	122

**SECTION 01.00.00 / СЕКЦИЯ 01.00.00**

**PHYSICS AND MATHEMATICS / ФИЗИКА И МАТЕМАТИКА 129**

<b>1.1. А.У. Умбетов, М.Ж. Умбетова</b> Биполяризаторды зерттеу және қолдану әдістемесі.....	129
<b>1.2. О.М. Жолымбаев, А.С. Рысжанова, А. Солтанбек</b> Органикалық молекулаларды 3D модельдеуге арналған компьютерлік бағдарламаларды талдау.....	135

**SECTION 03.00.00 / СЕКЦИЯ 03.00.00**

**BIOLOGICAL SCIENCES / БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 141**

<b>3.1. А.Ж. Жеңісова, А.Ч. Каташева, А.У. Байбекова, А.А. Кулаипбекова</b> <i>Helianthus tuberosus</i> өсімдігін микроклонды көбейту жағдайына оңтайландыру.....	141
---	-----

**SECTION 05.00.00 / СЕКЦИЯ 05.00.00**

**ENGINEERING AND INFORMATICS /  
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ И ИНФОРМАТИКА 150**

<b>5.1. K. Kipshakpaev, D. Serkebaev, Zh. Serikbaeva, G. Kadenova, A. Toksanbaeva, A. Mahanova</b> Information Security Issues in Kazakhstan.....	150
<b>5.2. Е.А. Утегенов, Т.М. Игбаев</b> Некоторые вопросы инициирования взрыва активным зарядом в рассыпных зарядах взрывчатых веществ.....	152
<b>5.3. Н.А. Долженко</b> Современные средства и материалы подготовки авиационных специалистов.....	156
<b>5.4. Н.Б. Серікбаева, К.С. Таукебаева</b> Тігін роботының технологиялық мүмкіндігін анықтау әдістемесін жасау.....	166
<b>5.5. А.А. Жельдыбаева, А.Е. Турсынбай</b> Контроль качества и безопасности молочных продуктов в Республике Казахстан.....	174
<b>5.6. А.М. Балғынова, А.Б. Калжанова, А.М. Арелбаев</b> Қабатты тұз қышқылымен өңдеу кезінде колтюбингті қондырғыны қолдандудың мүмкіндіктері мен артықшылықтары.....	180

<b>5.7. М.Қ. Татыбаев, О.О. Дуйсенбекова, А.Д. Мыржыкбаева, Б.Ә. Байхожаева, Ж.Е. Толемисова</b> Исследования вибрационных характеристик центробежного грунтового насоса.....	185
<b>5.8. В.И. Дмитриченко, М.Қ. Ермағамбетов, М.А. Жетпісов, Д.А. Ни, Б. Бауржан</b> 6-10 электр желілеріндегі кВ жерге тұйықталудан релелік қорғаныс.....	195
<b>5.9. Д.С. Дугучиев</b> Анализ расчета эффективности дополнительного утепления кровельными покрытиями.....	201
<b>5.10. Д.А. Алманова</b> Каскадное ПИД-регулирование для системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.....	204
<b>5.11. А.М. Жайлаубай, Ж.Н. Тулегенова, Ж.Қ. Тұймебай, Э.К. Байгабылова</b> Мультимедиялық құрылғылардың операциялық жүйелері.....	212
<b>5.12. А.О. Алдабергенова, И.Ж. Есенгабылов, А.Ғ. Зулпухаров</b> Cinema 4D бағдарламасында жұмыс жасау негіздері.....	216
<b>5.13. Е.Ж. Тенизбаев, С.О. Сахова, М.Қ. Әбдуахит, К.Х. Мамдиева</b> Ақпараттық технологиялар білім беруді жаңарту факторы ретінде.....	224

#### **SECTION 06.00.00 / СЕКЦИЯ 06.00.00**

#### **AGRICULTURAL SCIENCES / СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ** **230**

<b>6.1. R.D. Nurymova, A.Zh. Aldabergen, G.A. Balieva, A.B. Tazhi, I.A. Esbergen, A.B. Assylkhanova</b> The Effect of “Extrasol” on Growth and Biometric Parameters of Corn.....	230
<b>6.2. А.А. Байсабырова, Т.Д. Төлеген, Ж.Е. Бекбосынова, У.А. Нуралиева, М.М. Жылкышыбаева</b> Етті бағыттағы ірі қара малы дене бітімінің бағасы.....	236

#### **SECTION 07.00.00 / СЕКЦИЯ 07.00.00**

#### **HISTORICAL SCIENCES AND ARCHEOLOGY / ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ И АРХЕОЛОГИЯ** **240**

<b>7.1. E.A. Sanyazov, A.S. Adilbaeva</b> Place and Share of Zemstvo Self-Government of Semipalatinsk Region in the Alash Movement....	240
<b>7.2. М.Қ. Каримов, Е.Ә. Тоқтағазы</b> Ұлы Отан соғысының қаһарманы, қайраткер, жазушы – Әди Шәріпов.....	247

## SECTION 08.00.00 / СЕКЦИЯ 08.00.00

### ECONOMICS AND MANAGEMENT / ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ И МЕНЕДЖМЕНТ 251

<b>8.1. A.A. Bisenbaeva, M.V. Gorbenko</b> Economy and Ecology: Managing Environmental and Economic Systems in a Sustainable Environment.....	251
<b>8.2. S.A. Iasheva, B.D. Beknazarov, A.T. Kokenova</b> Measures of State Regulation of Labor Resources in the Republic of Kazakhstan	255
<b>8.3. S.A. Iasheva, B.D. Beknazarov, B.I. Ospan, S.S. Yesenbekova</b> Ways to Reduce Rural Unemployment in the Turkestan Region of the Republic of Kazakhstan.....	262
<b>8.4. А.М. Джумабаева, Ж.Д. Байбусинова</b> Қазақстанда азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуге байланысты мәселелер.....	270
<b>8.5. Д.П. Жаздыкбаева, А.Н. Сатыбалдиева, Б.О. Жабаева</b> Агрөнеркәсіп кешенін бәсекеге қабілетті құрылымын қалыптастыруды мемлекеттік қолдау.....	273
<b>8.6. Т.И. Исахметов, А.Н. Исахметова, Л.Р. Туракулова, С.Т. Койбагарова</b> Риск-менеджмент в системе обеспечения экономической устойчивости компаний.....	278
<b>8.7. Н.О. Желоманов</b> Проектный подход к управлению инновационными процессами в организации.....	283
<b>8.8. А.М. Атчабарова, А.С. Нартбаева, Б.Ш. Куандыкова</b> Особенности сельскохозяйственного производства.....	293
<b>8.9. Д.Т. Ахметова</b> Төлем қабілеттілік пен өтімділікті бағалау мәселелері жөнінде.....	304
<b>8.10. Р.М. Жунусова</b> Қаржылық тұрақтылықты талдау мәселелері жөнінде.....	310
<b>8.11. Б.С. Утибаев</b> Кәсіпорынның қаржылық жағдайын факторлық модель қолдану негізінде бағалау.....	315
<b>8.12. Г.Б. Утибаева</b> Кәсіпорынның қаржылық жағдайын талдаудың отандық және шетелдік тәжірибесінің аспектілері.....	320
<b>8.13. А.С. Тен, Б.Г. Кошекбаева, А.К. Тажмиева, С.К. Ережепова</b> Стратегический менеджмент как функция управления в условиях дистанционного обучения.....	326
<b>8.14. Ж.Б. Изтелеуова</b> Бенчмаркинг как инструмент государственного регулирования железных дорог	334

<b>8.15. К.Ж. Жаппар, О.О. Дуйсенбекова, М.Қ. Татыбаев, А.Д. Мыржыкбаева, Б.Ә. Байхожаева</b> Азық-түлік өнімдеріне экологиялық жағдайдың әсері.....	339
<b>8.16. А.А. Сарыбай, О.О. Дуйсенбекова, М.Қ. Татыбаев, А.Д. Мыржыкбаева, Б.Ә. Байхожаева</b> Тағам өнімдерінің қауіпсіздігі аумағындағы ХАССП жүйесінің жобалауды дайындаудың бірқатар талаптары.....	347
<b>8.17. Г.Н. Аязбаева, А.М. Сарсебаева</b> Методические основы оценки конкурентоспособности продукции.....	355
<b>8.18. Д.Б. Сулейменова, М.С. Изтелеуова</b> Контейнеризация в Казахстане.....	361
<b>8.19. Л.С. Нурпеисова, Д.Ж. Каримов</b> Особенности разработки сезонного меню для ресторана.....	366
<b>8.20. А.А. Дуйсембаев, Р.Е. Агыбетова, А.Б. Кульмаганбетова</b> Он-лайн туристік агенттіктер (ОТА) Қазақстандағы туристік шағын кәсіпкерлікті дамыту мүмкіндігі ретінде.....	374
<b>8.21. А.А. Дуйсембаев, А.М. Сапарғалиева</b> Роль и значение туризма в национальной экономике Республики Казахстан.....	382
<b>8.22. Д.М. Хамитова, А.А. Орымбасаров, М.П. Тойметова, Б.М. Магзумова</b> Туризм и сакральные места в Казахстане.....	387
<b>8.23. А.М. Сарсебаева, А.Т. Аманкелді</b> Туризм – мемлекет жарнамасы.....	393

### **SECTION 09.00.00 / СЕКЦИЯ 09.00.00**

#### **PHILOSOPHICAL SCIENCES / ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ 397**

<b>9.1. D.M. Nurmoldayev, Zh.D. Abishev</b> Cosmogonic Myth Through the Eyes of a Child in the Story "Purusha" By Ilya Odegov.....	397
--	-----

All materials are published in author's edition.

The authors are responsible for the content of articles and for possible spelling and punctuation errors.

Все материалы опубликованы в авторской редакции.

Ответственность за содержание статей и за возможные орфографические и пунктуационные ошибки несут авторы.

## REPORTS AT THE PLENARY SESSION / ДОКЛАДЫ ПЛЕНАРНОГО ЗАСЕДАНИЯ

### 01. Rethinking Avenues to Resolve North Korean Nuclear Issues: Bilateral Relations or Multilateral Coordination?

**Fahua Qiu**

School of Marxism, University of Shanghai for Science and Technology  
(Shanghai, China)

#### **Abstract**

*Since the easing trend of the situation of the Korean peninsula in 2018, active and positive changes have occurred in the bilateral relationship between North Korea and South Korea/the US/China as well as between China and South Korea. In this scenario, the bilateral relationship between North Korea and South Korea or the US has been considered to be the main avenue to resolve the North Korean nuclear issues. However, in essence, the formation and development of the North Korean nuclear issues are the consequences of the multilateral factors, which also embody the limitations of the bilateral relations of North Korea and the US/South Korea. The future complete resolution of the North Korea nuclear issues should be dependent on the framework of multilateralism driven by the bilateral relations.*

**Keywords:** North Korean Nuclear Issues, Bilateral Relations, Multilateral Coordination

#### **1. Introduction**

Since the breakout of the North Korean nuclear crisis, the situation of the Korean peninsula has been tangled by the complex bilateral and multilateral relationship of the related nations. In particular, the tension of the North Korea-US relationship has been eased to some extent following the presidential meeting between Kim Jong-un and Donald Trump in the year of 2018. This proposes such a possibility that the resolution of the North Korean nuclear issues is seemingly dependent solely on the bilateral relations between North Korea and the US, of which the viewpoint has been preached by the overseas press. However, the second presidential meeting between Donald Trump and Kim Jong-un (Feb. 28, 2019) did not produce any signed agreement between the US and North Korea, throwing an uncertain shadow on the way of resolving the North Korean nuclear issues. Thereafter, there still exists a tendency of tension of the situation in the Korean peninsula despite that the two parties of the US and North Korea leave a space for the bilateral dialogue. In reality, after the bilateral talk in Sweden in October 2019, the US and North Korea gave up to the expectation to each other, leading to another diplomatic confrontation between the two nations at the end of the year 2019.

#### **2. Research Methodology**

In this context, it is of importance and interest to ask whether it is enough for the bilateral relations of the US and North Korea to reach an agreement to resolve the North Korean nuclear issues. Why does the North

Korea-US relationship, which has been given great expectations in 2018 by the International societies, take a sudden turn for the worse? Does the multilateralism framework still play a role in resolving the nuclear crisis in the Korean Peninsula, and what about the role of China therein? I will follow a logical framework analysis shown below. Firstly, the situation of the Korean Peninsula has presented a bilateral characteristic, especially embodied in the two variables of the North Korea-South Korea and North Korea-the US relationships. This tendency and the underlying causes have been analyzed. Second, the author considers the multilateral factors as the essence and source leading to the outbreak of the North Korean nuclear issues. It is thus fundamental to be within the multilateral framework to overcome the North Korean nuclear issues. Thirdly, the role of bilateralism and multilateralism in resolving the North Korean issues has been intertwined by their mutual facilitation and mutual impediment. On the one hand, a good bilateral relationship is the basis for the multilateral cooperation. On the other hand, the disparity of the nature of the bilateral relations surrounding the Korean peninsula is, to some extent the obstacle leading to no result of the multilateral cooperation. Therefore, the avenue of the replacement of armistice with a peace treaty in parallel tracks proposed by China is one choice to resolve North Korean nuclear issues via the multilateral cooperation based on the development of the bilateral relations.

### **2.1. The Bilateral Characteristics of the Development of the Situation in the Korean Peninsula**

Since the year of 2018, active and positive changes have occurred for the situation of the Korean peninsula, with more mutual interactions between North and South Korea in the Peninsula such as the Summit of the two sides of Korea, the sign of the Panmunjom Declaration, the reunion of separated families and the mine removal near the 38<sup>th</sup> parallel. In particular, the mediation of South Korea brings forward a giant progress of the North Korea-US relations, characterized by the successful realization of the two summits of the North Korea and US in 2018 and 2019, respectively. Especially in the Summit of the US and North Korea in 2019, President Donald Trump crossed the 38<sup>th</sup> parallel and made a historic hands-shake with the supreme leader of North Korea, Kim Jong-un. The leaders shook hands on the North Korean side of the DMZ, making President Donald Trump the first sitting American president to ever set foot in the hermit state, before crossing together to the South Korean side and shaking hands again (Turak, 2019). Meanwhile, besides the obvious improvement of the US-North Korean relations, there is a good interactive trend in the Sino-North Korea/South Korea relationship, with a strong bilateral characteristic.

*Firstly, from the perspective of the inner geopolitical structure, appeasing the bilateral relations of North and South Korea has largely reduced the tense situation of the Peninsula.*

Geopolitically, the Korean peninsula has been a sphere of influence struggled by great powers due to its important geographical position since

ancient times. Since the establishment of their respective regimes by North and South Korea after the end of World War II, the relationship between North and South Korea has been the barometer reflecting the competitive situation of the USA and Soviet during the cold war. In this scenario, successive South Korean governments have taken different policies towards North Korea, leading to a clock pendulum-like change with tension and appease of the relationship of North and South Korea. Dramatic transitions from the tensive situation in 2017 to the appeasing situation in 2018 have occurred in the relationship of North and South Korea, being a natural consequence of the joint efforts of the four related parties including North Korea, the US, South Korea and China on the Korean peninsula. In this regard, the virtuous interaction between North and South Korea is the predominant engine in facilitating the progress of the situation of the Korean peninsula (Zheng, 2018). A time pipeline can be followed below: releasing goodness by North and South Korea during the winter Olympics in Pyeongchang in 2018, realization of summit meeting between North and South Korea on April 27, May 26 and September 18-20. During the summit, both Kim Jong Un and Moon Jae-in repeatedly stressed that the fate of the Korean peninsula should be grasped in Korean people. And two important documents, "the Panmunjom Declaration for Peace, Prosperity and Unification of the Korean Peninsula" and "Pyongyang Joint Declaration", were signed by the two Korean leaders, which reached a consensus in easing the military tension on the Peninsula, eliminating the war threat in the Peninsula, expanding communication and cooperation, developing a balanced national economy and establishing a permanent and firm peace regime. In parallel, North and South Korea took actual measures to show their mutual goodness for communication. For example, North Korea dismantled the nuclear test site in Punggyeri on May 24, 2018. The military on both sides started mutual examination on the clearance of sentry posts in the de-militarized zone from December 12, 2018. The two sides of Korea held a commencement ceremony of the railway and highway connection project of North and South Korea on December 26, 2018.

According to these events, it is obvious that the appease of the North-South Korean relationship not only pulls the Korean peninsula back from war fringe but also jointly facilitated the realization of the summit meeting of North Korea and the US and eradicated the external tense environment. It is thus reasonable to infer that the most predominant driving force for the transition of the situation of the Korean peninsula is derived from the internal factor, i.e. the changes of the bilateral relations between North and South Korea. On the basis of the "sunshine policy" by Kim Dae Jung and the "peaceful and prosperous policy" by Roh Moon Hyun, President Moon Jae-in tried to use the sunshine policy and toleration to North Korea to induce its possible changes. However, the policy to North Korea by Moon Jae-in led to an appeasement of the North-South Korean relationship, it still took some risks and was opposed by some population. In their viewpoints, no matter what



the post payment system of the economic and political connections (emphasizing the denuclearization consequence) or the prepayment system of the economic and political segregation (emphasizing the denuclearization process) produced a quite limited effect on the denuclearization of North Korea, thereby being considered as an immature policy (Gu, 2019). In fact, with the sudden turn for the worse of the US-North Korean relations at the end of 2019, the two sides of Korea tend to show tensions in the bilateral relations.

*Secondly, based on the key variable of the geopolitical structure, the realization of the summit meeting of North Korea and the US showed a characteristic of the North Korea-US bilateral relationship affecting the trend of the situation on the Korean peninsula.*

Since the end of the cold war, North Korea and the US have long been in a hostile state. The nuclear crisis of the Korean peninsula further aggravates the US-North Korean security dilemma. In particular, Donald Trump abandoned Obama's "strategic patience" policy after he came into power in 2017 and turned to take "extreme oppression" policy to deal with North Korea, which mobilized almost all international support to execute stringent sanction against and isolation of North Korea (Zhu, 2018). This has been considered to be the main reason leading to the transition of North Korea's attitude on the nuclear issues. For instance, there occurred an abnormally intense diplomatic spat in 2017 between North Korea and the US. However, this situation changed in 2018, characterized by the realization of the summit meeting of Donald Trump and Kim Jong Un on June 12. This meeting has been considered as a milestone event in the history of North Korea and the US, in which the two sides reached a consensus and issued a joint statement in four aspects including the establishment of new US-North Korea relations, the building of a lasting and robust peace regime on the Korean peninsula, denuclearization of the Korean peninsula and repatriation of identified prisoner of war (POW)/missing in action (MIA) remains. This statement stipulates the principle and points a direction to solve the Korean nuclear issues. Right within the framework of the Statement, the second North Korea-US summit was held in Ha Noi on Feb. 28, 2019. Due to the inconsistent expectations of North Korea and the US in denuclearization and lifting international sanctions, there were no signed agreements in this Summit. On the one hand, it is unacceptable for the US to sign a declaration to end the Korean war. There is no possibility for the Trump administration to lift sanctions against North Korea or to cease the military oppression on North Korea. In fact, Trump won't change the "extreme oppression" policy for North Korea before resolving the nuclear issues (Teng, 2018). Therefore, in spite of the expectation held by North Korea and the US for the future, there is no sign of compromise in some key issues such as denuclearization and lifting sanctions, implying that the trend of the situation on the Korean peninsula is largely influenced by the bilateral relations of the US and North Korea.

In fact, the US-North Korea bilateral relation is in essence asymmetrical, but the difference in power structure between the US and North Korea was neutralized by factors such as the Juche Idea of North Korea and the competitive yet lethargy economy and regime legitimacy of South Korea. These factors enhanced the capability of North Korea to balance the pressure from the US (Park, 2010). Still the Washington administration continues to demand that Pyongyang relinquish the nuclear weapons it already has, and the Trump administration has pledged that the North Korean regime will never acquire a nuclear missile that can hit the United States (Jervis & Rapp-Hoopes, 2018). According to the asymmetric theory, the disparity in attention information between great power and small state can, at least in part neutralize the asymmetry in power material, thus producing a practical influence on the agenda and consequences of the bilateral relations. There exists an asymmetrical relationship in power between the US and North Korea, in which different concerns and wrong feelings easily evoke a worsening perception and lead to an escalating conflict between the two nations. During that process, North Korea becomes more active and powerful due to its asymmetrical relationship with the US while the US cannot determine the conditions of its relations with North Korea on one side. In particular, the occurrence of North Korean nuclear issues puts the US-North Korea relationship in a cycle of tension-conflict escalation-crisis management (Zhang, 2019). Actually, as the superpower, the US puts the asymmetrical relationship on any nations it deals with, even the past Soviet Union or today's China. Due to the huge gap in economic and military power, the US-North Korea relationship is surely asymmetrical. Because of that, the asymmetrical relationship of the US and North Korea fell again in a crisis of tension at the end of 2019, demonstrating the possibility of the US-North Korea relations being trapped in the vicious cycle.

*Thirdly, in view of the external structure of geopolitics, the bilateral relations of China and North Korea/South Korea/Japan all keep a good momentum with varying degrees.*

As neighbors of the Korean peninsula, China and Japan have countless links with the Peninsula. Thus, it is utmost important of the bilateral relations of the related nations surrounding the Peninsula with Korea for the trend of the situation on the Korean peninsula.

Due to the historical and realistic reasons, much attention has been focused on the Sino-North Korea relationship. As far as China is concerned, it was put in an awkward position in the situation of the Korean peninsula in 2017. Due to the nuclear tests by North Korea and the pressure of the international community, China had to join the sanctions against North Korea imposed by the United Nations, thereby cooling down the Sino-North Korea relationship. China has vehemently criticized the DPRK. In addition, it voted for UN Security Council resolutions that imposed strict sanctions on Pyongyang. China even imposed its own sanctions against the DPRK (Kim, 2017). As for the Sino-North Korea relationship, it has entered a new

historical era after the first visit of North Korea by Chinese leader Xi Jinping (June 20-21, 2019). With the promotion of the Sino-North Korea relations, both the leaders reemphasize the maintenance of the traditional friendship, restore and consolidate the foundation of the friendship and cooperation as well as strengthen the strategic communication about the trend of the Korean peninsula (Li, 2019). The resurrection of China-North Korea's relations primarily stem from the distrust towards North Korea by the US, which necessitates a third power to balance the unbalanced US-North Korea-South Korea relationship. However, some researchers have pointed out that the reasons that the US-North Korea meeting produced no agreements are exactly due to the resurrection of the relations between China and North Korea. This viewpoint is apparently not the truth, for that China wishes more eagerly to see any deals regarding denuclearization of the Korean peninsula signed by the two parties of the US and North Korea. Some may also argue that the betterment of the China-North Korean relations might loosen China's attitudes of sanctions against North Korea. However, we should see that China has taken a firm stance to support the resolution of sanctions against North Korea right after the 6<sup>th</sup> nuclear test by North Korea. Also, it is the truth that China has also maintained a firm position that sanctions should be focused on deterring North Korea's nuclear development, and should not induce any harmful results to North Korean residents' daily lives or normal state-relations and humanitarian aids (Jun, 2017).

Also, the THAAD incident hindered the development of the Sino-South Korea relationship. However, the situation has changed after the visit of China by Moon Jae-in (2017) and Kim Jong-un (2018). Accompanying this, the Sino-South Korea relationship has been warmed up and the Sino-North Korea relationship has been consolidated and promoted. The combination of New North Policy by President Moon Jae-in with the Belt and Road Initiative of China draws a closer connection of the Sino-South Korea relations. The two nations have the common consensus in resolving the North Korea nuclear issue and the peace in Northeast Asia, being the foundation of the Sino-South Korea cooperation. As for Japan, the visit of China by Abe Shinzo in 2018 gets the Sino-Japan relations back to the normal orbit. The warming Sino-Japan relationship also promotes the multilateral cooperation in Northeast Asia. During the Summit of China, Japan and South Korea in Chengdu city (Dec. 24, 2019), there is a consensus that the realization the denuclearization of the Korean peninsula and the establishment of peace mechanism conforms to the common interest of the three nations. They decide to push forward the dialogue to make progress, handle carefully the reasonable concerns of the related parties, propel the political resolution of the Peninsula issues and realize the regional long period peace and stability. According to these facts, it can be seen that the ease of the series of the bilateral relations provides a relaxed external environment for the development of the situation of the Korean

peninsula, thereby making it possible for the cooperation of the related parties to solve the issues of the peninsula.

Generally, the bilateral relations are the touchstone of the development of the situation on the Korean peninsula, which determines the degree of the tension of the situation on the Peninsula. It goes without any doubts that the active changes of the bilateral relations surrounding the Korean peninsula since the year of 2018 indeed ease the tension of the situation of the Peninsula. One may ask whether these changes of the bilateral relations can completely solve the Korean nuclear issues. In view of the crises ridden in the situation of the Korean peninsula following the sudden turn for the worse of the US-North Korea relationship since the year of 2019, it implies that it is far from enough for the active changes of the bilateral relations to completely resolve the North Korean nuclear issues. The author views that the nuclear issues of the Korean peninsula are caused by the multilateral games in essence, which is unlikely to be solved solely by the bilateral avenue.

## **2.2. The Multilateral Nature of the North Korea Nuclear Issues**

In international relations "multilateralism" has been depicted more as a generic institutional form. As pointed out by John Gerard Ruggie, multilateralism is an institutional form, by which relations among three or more nations are coordinated in accordance with generalized principles of conduct. In addition, multilateralism in international relations is mainly represented as a behavioral mode among state actors as well as the emphasis on and abidance by the generalized norms and rules. As a social arrangement aiming to develop a good interaction between state actors, multilateralism is endowed with the basic characteristics of coordination and cooperation. However, the approach tried so far has eschewed the use of trade restrictions, but it has also been ineffective. Ironically, this has made the trade system more vulnerable (Barrett, 2011). Considering the awkward situation of multilateralism in dealing with issues in economy and trade, it is no wonder that there would be more difficulties and obstacles to use multilateral mechanism to resolve the safety issues of advanced politics. As aforementioned, geopolitically the Korean nuclear issues are not the consequence of the mutual construction of the sore bilateral relations. It is the fundamentally combined consequence of the multilateral relations that leads to the formation and development of the Korean nuclear issues. Surely the word "multilateralism" here implies more the struggling of their strategic interests of the related nations in the Korean peninsula. It can be thereby concluded in a logical way that it is the multilateral factors that lead to the outbreak of the North Korean nuclear issues while at the same time the eventual resolution of the Korean nuclear issues is rooted in a multilateral mode. So a regional approach to international cooperation and suggests that a regional security arrangement should be established in Northeast Asia to resolve the North Korean nuclear crisis (Ko, 2019).

*From the perspective of historical logic, the geopolitical position of the Korean peninsula determines the predominance of the development of the situation of the Peninsula by the multilateral factors.*

In history, the Korean peninsula was always the competition place of great powers. Japan and Russia fought for the peninsula in 1905. The Korean War during the cold war is represented as the regional hot war of the US-Soviet hegemony. These changes including the Korean division after World War II are all caused by the multilateral factors. With the execution of the pragmatic diplomacy policy after the cold war, China tries to maintain the equilibrium policy on the Korean peninsula after its establishment of diplomatic relations with South Korea, i.e., keeping the traditional friendship with North Korea and simultaneously having economic and trade cooperation with South Korea. However, the breakout and continuous development of the Korean nuclear crisis not only challenge the peripheral security of China, but also put China's policy on the Peninsula in an awkward situation. From the year of 2003 to 2009, the three-party, four-party and six-party talks endowed the situation of the North Korean nuclear issues with strong multilateral characteristics. However, Kim Jong Il declared in April 2009 that North Korea would retire forever from the six-party talk mechanism, thereby leaving the situation of the Korean peninsula in a state of out of control or divergence. With the growth of China's might since 2010, the Korean nuclear issues have been used as excuses by the US to contain China, in which the US recasts its alliance with South Korea and Japan, damages the Sino-South Korea relationship, breaks the equilibrium of the might in East Asia, deploys the THAAD system and weakens the ability of China's nuclear deterrence (Han, 2018). With the deepening of the Sino-US strategic game, the trend of the Korean peninsula's situation cannot be predominated by the two sides of North and South Korea but by the complex multilateral game of the related nations. In fact, in dealing with the future issues of the Korean peninsula, the development of the Sino-US relations and the transit of the China's diplomatic direction have been the crucial variables. The North and South Korea are the important neighbors of China, which forms a natural cooperation foundation of the three nations. Thus, the development and changes of the Sino-North Korea-South Korea relationship will become the important foci in Northeast Asia (Lee & Piao, 2019). According to these facts, it can be inferred that the development of the situation of the Korean peninsula is in essence the consequence of the joint forces of the multilateral relations.

*In the case of the formation of the Korean nuclear crisis, it is the consequence of the complex game of the multilateral relations.*

The related parties surrounding the Korean peninsula, North and South Korea and their peripheral great powers including China, the US, Japan, Russia constitute the regional international relation system (Piao, 2014). Since this system is composed of multiple parties, the formation of the Korean nuclear issues is the consequence of the multilateral relations' game.

After the end of the cold war, China and the Soviet Union established diplomatic relations with South Korea. However, the US and Japan did not break the Cold War mentality and realize their cross recognition with North Korea. Based on its own national safety, for years Pyongyang has requested a non-aggression pact as well as bilateral negotiations with the US, leading to a normalization of the relationship between the two countries, or at least to a recognition of each other's sovereignty. So North Korea has to rush into danger and pursue nuclear-armed self-protection. Therefore, the purposes why North Korea develops nuclear weapons are very specific and clear: to self-protect and to defy orders with armed nuclear weapons. With these nuclear weapons, it can give North Korea a safe feeling to safeguard the safety of its socialist regime, to enhance its strategic role in the regional security pattern and to raise its strategic weight with the US in the game-dialogue-cooperation process (Yang, 2019). Although the Korean nuclear issue is often ascribed to the worsening North Korea-US relationship, it is fundamentally the consequence of the strategic games of the multiple nations in the regional international relation system. The hostility toward North Korea by the US, Japan and South Korea and the lack of security from China and Russia led to the eventual pursuit of nuclear by North Korea for its safety.

*From the development of the situation on the Korean peninsula, the multilateral game is characterized in the process of resolving the nuclear issues.*

After the breakout of the Korean nuclear crisis, the US-North Korea bilateral negotiation tried and failed. Then as multilateral security mechanism was successively introduced, including the US/North Korea/South Korea three-party talk, the Sino/US/North Korea/South Korea four-party talk and the Sino/US/North Korea/South Korea/Japan/Russia six-party talk. The six-party talk was finally held great expectations and reached the 9.19 joint statement, being considered as a good opportunity of resolving the Korean nuclear issues. However, due to the serious disparity in the procedures of "action for action" of the US and North Korea and subsequent crisis escalation, the six-party talk ended up in failure with the quit of the talk by North Korea. The academia ascribed the failure of the six-party talk to too many variables involved, revealing the complexity of the multilateral game in the six-party talk mechanism. Actually, in the historical process of resolving the Korean nuclear issues, debates are always put on the feasibility of the bilateral mechanism or multilateral one. In the aspect of the pragmatic operation, the bilateral and multilateral modes are also tried. For example, as far as the international sanctions advocated by the US against North Korea to resolve the nuclear issues, the multilateral cooperation of the international society is necessary to warrant the sanction results. Since 2018 North Korea has executed an unprecedented peace offensive, of which the aims are to break up the conformed policies towards North Korea taken by China, the US, Russia and South Korea through some operations of freezing

the nuclear plans, and thereby substantially mitigate sanctions. In consequence, there exists a certain chasm in the policies towards North Korea taken by the US and South Korea/other related nations (Jin, 2019). A paradox exists in the mode of resolving the North Korea nuclear issues. On the one hand, the international society has given a highly expectation of the US-North Korea bilateral relations. On the other hand, the international society also stresses that all related nations should take a concerted step to cooperate with the UN Security Council for the sanctions against North Korea. The fact that the summit of the US and North Korea on February 28, 2019 did not produce any diplomatic achievements implies that it is impossible to completely solve the Korean nuclear issues solely by the US-North Korea bilateral relations. Apparently, the bilateral parties of the US and North Korea are also the key link in the game of the multilateral powers. The fundamental hostility and conflict rooted in the two nations has been an obstacle to impede the establishment of the multilateralism mechanism in Northeast Asia.

The history tells us that the development of anything is not single and linear, but a dynamic process of the complex game of the multilateral factors. As Engels put it, history is made in such a way that the final result always arises from conflicts between many individual wills, of which each in turn has been made what it is by a host of particular conditions of life. Thus there are innumerable intersecting forces, an infinite series of parallelograms of forces which give rise to one resultant—the historical event. The formation, development and eventual resolution of the Korean nuclear issues cannot be determined only by several bilateral relations. The multilateral essence reveals that the coordination and cooperation of the related parties are the sole avenue to completely resolve the nuclear issues.

### **2.3. Rethinking the Avenues to Resolve the Nuclear Issues in the New Situation**

In the new situation we cannot count on the bilateral relations of the North Korea and South Korea/the US to fully resolve the nuclear issues in the Korean peninsula. Meanwhile, it is also inappropriate to put the multilateral cooperation, as shown in the six-party talks, as a bargaining platform to earn the individual strategic interest. We should take measures to keep promoting the bilateral relations of the North Korea and the US/South Korea for the good development and simultaneously establish a platform of multilateral negotiation including the US, North Korea, South Korea and China as the warranty of the bilateral relations.

*The bilateral relations such as the North Korea-South Korea and North Korea-US relationship are still the prerequisite and foundation of easing the situation of the peninsula and resolving the nuclear issues.*

It is true that the ease of the North-South Korean relationship has produced a relaxation of the tension state of the situation of the Korean peninsula, which can be further consolidated by the benevolent governmental interaction and the deepening non-governmental exchanges

of both sides of Korea. As for the US-North Korea bilateral relationship, it has already represented a huge breakthrough from initial hostility to later contact in spite of the setback encountered. At the end of 2019, the US-North Korea relations fell into a deadlock and there was even an armed standoff between the two sides at the advent of the deadline for North Korea. In the face of this situation, China appealed that "We hope the UN Security Council can have one voice in supporting the political settlement of the issue. The UN Security Council should encourage the United States and the DPRK to respect each other's concerns, show flexibility and sincerity, meet each other halfway, make joint efforts to implement the consensus of the Singapore Joint Statement, follow the phased and synchronized principles to resume dialogue as soon as possible, and prevent the dialogue process from derailing or even regressing. It won't be far from the absolute resolution of the Korean nuclear issues as long as both sides of the US and North Korea hold expectations for the future, cultivate mutual trust while keeping a contact and continuously negotiate related controversial issues.

As for China, it has recently proposed a national strategy of the two-century goals. China, as a rising great power, has no choice but to stress its relationship with both South and North Korea to prepare for the strategic competition with the dominating power, the United States, and undermine US regional influence in East Asia. How China's dilemma in its policy regarding the Korean Peninsula, in which China has to "maintain" and "manage" relations with both South and North Korea for its neighborhood diplomacy and relations with the United States, is manifested in its relations with the two Koreas (Shin, 2018). To realize this strategy, it is necessary for China to maintain a stable peripheral safety environment by keeping the good relations with neighboring nations including North Korea, South Korean and Japan, thereby being able to act as the stabilizer of the situation of the peninsula and the backbone force of resolving the Korean nuclear issues. In general, China sincerely encourages and favors the compromise of North Korea and South Korea/the US in dealing with the bilateral relations.

*The multilateral cooperation—the final guarantee of the absolute resolution of the Korean nuclear issues.*

Although the six-party talk, an attempt mode of the multilateralism failed to achieve any agreement, it should be pointed out that this functional failure is largely due to the huge disparity of the strategic purposes of North Korea and the US. In terms of North Korea, it demanded a direct bilateral talk with the US in order for the normalization of the North Korea-US relationship. Surely in the framework of the six-party talk, it can be expected to acquire the simultaneous promotion of the process of the normalization of the relationship of North Korea with the US as well as denuclearization. However, as one of the two predominant parties of the North Korean nuclear issues, the US was reluctant to shoulder the responsibility of the leadership in fulfilling the agreement and tried all its best to shirk its responsibility to China. Furthermore, the US refused to take any pragmatic procedures in



promising not to invade North Korea and normalizing the relationship between North Korea and the US (Xu, 2011). For example, Terence Roehrig viewed that the combined conventional military strength of the U.S.-ROK alliance along with an uncertain nuclear umbrella is more than sufficient to deter a nuclear North Korea (Roehrig, 2017).

In view of the historical lessons and the present situation of the North Korea-US relations with some progress but inability to transcend the key link, it is time for China and South Korea to contribute their strength. Even with the difficulty to restart the six-party talk, China and South Korea should be made as the stabilizer to consolidate the situation of the Korean peninsula and resolve the North Korean nuclear issues. In particular, it is inappropriate to put China and South Korea aside while ending the armistice agreement and signing a formal declaration to end the Korean War. Even if the declaration to end the Korean War was achieved by the US and North Korea, it is doubtful for the enforceability and sustainability of this declaration in the circumstance of the lack of mutual trust of the US and North Korea.

### **3. Conclusion**

In consequence, according to the development of the situation of the Korean peninsula since 2018 and 2019, it can be inferred that the future of the peninsula will be characterized by a state of an active bilateral interaction but a lack of the multilateral cooperation. After the repeated games of the bilateral relations of North Korea and the US/South Korea, it will be directed to the pursuit of a multilateral mode to resolve the Korean issues and stabilize the situation of the Korean peninsula. As said by Li Keqiang, China's prime minister in the annual report on the work of the government, the current world is facing a profound change of a kind unseen in a century. China will take a firm road of peaceful development, pursue a strategy of mutually beneficial opening up and resolutely uphold multilateralism and the international system built around the United Nations. Under such conditions, China should follow the trend and try hard to establish the multilateral cooperation framework at the basis of the active bilateral relations in Northeast Asia.

#### **Supported**

This Research is supported by Shanghai Municipal Planning Project for Philosophy and Social Sciences (2018BKS012). It is also supported by of the Nation Social Science Fund of China in the Later Stage (19FGJB004).

#### **Conflicts of Interest**

The author declares no conflicts of interest regarding the publication of this paper.

#### **References:**

[1] Barrett, S. (2011). Rethinking Climate Change Governance and Its Relationship to the World Trading System. *The World Economy*, 34, 1863-1882. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9701.2011.01420.x>.

[2] Gu, W. J. (2019). The Moon Jae-in Government's Policy on the North Korea Nuclear Issue: Features and Dilemma. *International Forum*, 21, 125-139.

[3] Han, R. D. (2018). The Evolution of the Korean Nuclear Issue Geopolitical Nature and Countermeasures. *Theoretical Horizon*, 1, 72-77.

[4] Jervis, R., & Rapp-Hoopes, M. (2018). Perception and Misperception on the Korean Peninsula: How Unwanted Wars Begin. *Foreign Affairs*, 3, 103-117.

[5] Jin, Q. Y. (2019). The Dilemma of the North Korean Nuclear Issue and the Response of the International Community. *World Affairs*, 14, 15-17.

[6] Jun, B.-K. (2017). China's Sanctions on North Korea After Its Fourth Nuclear Test. *Pacific Focus*, 32, 208-231. <https://doi.org/10.1111/pafo.12092>.

[7] Kim, M.-H. (2017). Cracks in the Blood-Shared Alliance? Explaining Strained PRC-DPRK Relations in the Post-Cold War World. *Pacific Focus*, 32, 109-128. <https://doi.org/10.1111/pafo.12087>.

[8] Ko, S. (2019). International Sanctions on North Korea: A Two-Level Solution. *Pacific Focus*, 34, 55-71. <https://doi.org/10.1111/pafo.12133>.

[9] Lee, H.-O., & Piao, L. G. (2019). On the Dual Transition of Chinese Diplomacy and Korean Peninsula Situation. *Dongjiang Journal*, 36, 29-34.

[10] Li, C. R. (2019). China-DPRK Relations in the New Era: Changes, Motivation and Influence. *Contemporary International Relations*, 12, 9-15.

[11] Park, K.-A. (2010). North Korean Strategies in the Asymmetric Nuclear Conflict with the United States. *Asian Perspective*, 34, 18-34. <https://doi.org/10.1353/apr.2010.0031>.

[12] Piao, J. Y. (2014). The Evolution of the Situation on the Korean Peninsula Since the End of the Cold War. *The Chinese Journal of American Studies*, 28, 26-46.

[13] Roehrig, T. (2017). The U.S. Nuclear Umbrella over South Korea: Nuclear Weapons and Extended Deterrence. *Political Science Quarterly*, 132, 651-684. <https://doi.org/10.1002/polq.12702>.

[14] Shin, J. (2018). China's Great Power Identity and Its Policy on the Korean Peninsula in the Xi Jinping Era. *Pacific Focus*, 33, 286. <https://doi.org/10.1111/pafo.12119>.

[15] Teng, J. Q. (2018). The Evolution and Choices of President Trump's DPRK Policy. *Pacific Journal*, 26, 81-86.

[16] Turak, N. (2019). Trump Becomes First Sitting US President in History to Cross Border into North Korea. *Breaking CNBC*, 30 June 2019. <https://www.cnbc.com/2019/06/30/rtrs-190630-trump-kim-quotes-dmz-eu.html>.

[17] Xu, J. (2011). A Multilateral Security Cooperation Framework for Northeast Asia: Problems and Considerations. *Journal of Contemporary Asia-Pacific Studies*, 4, 92-106.

[18] Yang, X. Y. (2019). The Origin and Development of the Korean Nuclear Issue and China's Policy towards the Denuclearization of the Korean

Peninsula. Journal of Fujian Normal University (Philosophy and Social Sciences Edition), 217, 61-71.

[19] Zhang, D. D. (2019). Asymmetric Conflict: The Internal Logic of the U.S.-North Korea Interaction. Journal of Strategy and Decision-Making, 5, 35-56.

[20] Zheng, J. Y. (2018). The Situation on the Korean Peninsula: Motivation, Assessment and Prospect. Contemporary International Relations, 5, 24-32.

[21] Zhu, F. (2018). Winter Olympic Diplomacy-Historical Changes in Korean Peninsula? Contemporary International Relations, 3, 8-17.

## **02. Importance Ranking of Accident Factors of Construction Tower Crane by AHP Technique**

**Ju-Yong Kim**

Department of Architectural Engineering, Graduate School,  
Kyonggi University (Suwon, South Korea)

**Gwawng-Hee Kim**

Department of Architectural Engineering, Kyonggi University  
(Suwon, South Korea)

### **Abstract**

*In Korea construction industry, the increase of tower crane's usage continuously and the accidents of tower crane are increasing simultaneously. But research on tower crane is insufficient for reducing the tower crane accident. This study aims to derive the importance ranking of accident factors of cab-control tower crane by AHP analysis. AHP survey was conducted on experts such as construction engineer, construction manager, safety engineer, and tower crane operator, who have more than 10-year career. The results of AHP analysis reveal that top ranking factor of cab-control tower crane's accident is erection work. Therefore, the derived factors should be managed, and the priority measures taken for reducing the tower crane accidents according to the ranking of accident factors.*

**Keywords:** Cab-Control Tower Crane, Analytic Hierarchy Process, Importance Ranking of Accident Factors

### **1. Introduction**

The use of tower crane in construction sites has constantly increased since its first introduction in the 1980's. According to statistics on the construction machinery status of the Ministry of Land, Infrastructure and Transport, in 2015, Korea had 3408 cab-control tower cranes (CC T/C). The number of tower cranes increased to 4385 CC T/C by 22 percent in 2019 [1]. Consequently, as the number of tower crane used in construction site has increased steadily, there are potential accident factors of tower crane itself. That is, tower crane is dangerous and their various risk factors are inherent in the erection, lifting, and dismantling works [2]. Every year, the number of tower crane-related accidents in construction sites continues to increase.

The occurrence of serious accidents regarding tower crane is 9 cases in 2016, 7 cases in 2017, 6 cases in 2018, and 8 cases in 2019 [3].

The government has made various efforts to reduce tower crane-related disasters. For example, the government revised the enforcement regulations of the Construction Equipment Management Act from October 2019 in order to prevent the occurrence of tower crane accidents [3]. In addition, academia has conducted research on various factors of accidents by analyzing tower crane accident case, etc. [4] [5] [6] for reducing tower crane-related disasters. The CC T/C is that equipment aging, insufficient work management, violation of work guidelines and safety rules, and lack of communication were the main causes of accidents [7]. Despite these efforts, it was not enough to prevent continuously CC T/C accidents. Therefore, this study aimed to identify the risk factors and then the importance factors of CC T/C to derive the importance ranking.

In this study, AHP technique was adapted to derive the importance of each tower crane accident factor, for it is an effective way to prioritize the responses based on the experience of experts working in the construction site. The AHP survey has been conducted on the construction engineers, construction managers, safety managers, and tower crane operators that are expert of tower crane related experience for more than 10 years. The process of this study is as follows: Firstly, literature review was conducted such as accident factor of previous study and tower crane configuration, etc. Secondly, preliminary survey has been carried out to select the factors of tower crane accidents while the questions for the survey are drawn from literature review. The selected factors have been used in AHP questionnaire. Analytic Hierarchy Process (AHP) is a decision-making structured technique developed by T. Saaty in the early 1970s, reflecting the knowledge, experience, and intuition of respondents in pair-wise comparisons through the elements of the hierarchy of decision-making [8]. Thirdly, AHP analysis was performed. The importance of accident factors has been analyzed through AHP survey conducted on the construction engineers, construction managers, safety managers, and tower crane operators with more than 10 years of field experience. Fourthly, the importance of tower crane accidents was made ranking to prevent any accidents of tower crane.

## **2. Literature Review**

### **2.1. Previous Research**

Various studies related to the safety accidents of tower crane. The studies are shown in Table 1. Several studies related to tower crane accidents have been conducted, but previous studies have mainly focused on the derivation of accident factors and tower crane management plans. That is, there are not enough studies that can be used for the management of tower crane accident by ranking the importance of accident factors.

Table 1. Literature review related to tower crane accidents.

Author	Major research subject
Aneziris et al. (2008) [9]	Risk analysis of the results of tower crane accidents using WORM (Workgroup Occupational Risk Model)
Kwon (2015) [10]	Suggest priority management targets through analysis using the tower crane accidents status and FMEA technique by types
Richard et al. (2001) [11]	Suggest a plan to prevent safety accidents by analyzing cases of tower crane safety accidents and safety procedures
Aviad et al. (2009) [12]	Propose the safety management plans through analysis using the importance and priority of each accident factor through AHP analysis
Cho (2017) [7]	Safety management data derived through analysis using the importance and priority of each accident factor through AHP analysis
Song (2018) [13]	Present the measures to improve safety management by identifying and analyzing types of accidents using tower crane major disaster case analysis and survey

## 2.2. Accident Factors of Tower Crane Presented in Previous Study

Until nowadays, various previous studies on the accidents factors of tower crane have been in progress, and the factors suggested in previous studies are shown in Table 2.

Table 2. Extracting accident factors of tower crane's accident in previous study.

Kwon (2015)	Lifting work / Erection work / Dismantling work / Climb work / Others work
Choi (2017)	Machine factor / Management factor / Erection Dismantling Climb factor / Operation factor
Song (2018)	Erection work / Climbing work / Dismantling work / Common
Kim (2018)	Erection work / Climb work / Tower crane operation

## 3. AHP Model of Tower Crane Accident Factors

### 3.1. Selected Accident Factors

For level 1 of AHP model, the 11 accident factors were selected from previous study as shown in Table 3. The 5-factors of level 2 such as dismantling work, lifting work, erection work, management factor and T/C machine factor were selected by interviewing with experts, who have more than 10 years of field experience, from 11 accident factors. The 25 factors extracted from previous studies for level 2 of AHP model were classified into the level 1 factors. Table 4 shows the accident factors assigned to the level 1 and level 2 of AHP model.

Table 3. Extracting accident factors of tower crane's accident by preliminary survey.

Extracted factors	Lifting work / Erection work / Dismantling work / Climb work / Others work / On-site conditions / Process and construction period / Machine factor / Management factor / Tower crane operation / Other
-------------------	--

Table 4. Second level factors of AHP structure.

Level 1 factor	Level 2 factors of AHP structure for tower crane accident cab-tower crane
Dismantling work (F1)	F11: Poor understanding of risk factors during dismantling process F12: Bad tightening of bolts F13: Low skill level of dismantling workers
Lifting work (F2)	F21: Poor management of lifting objects and control of surroundings F22: Poor tying of the sling leg F23: Operator's bad visibility
Erection work (F3)	F31: Bad bolting brace/mast/telescopic F32: Failure to comply with safety rules and work guidelines for erection work F33: Insufficient skill in worker for erection work
Prime contractor's management (F4)	F41: Inappropriate personnel and equipment placement F42: Poor subcontractor technology management by process F45: Insufficient safety management of equipment and personnel
T/C machine (F5)	F51: Equipment aging F52: Crane operation error or failure F53: Problems of overseas parts procurement

### 3.2. AHP Survey

As shown in Table 5, AHP analysis has been conducted on that a total of 44 surveys carried out on the experts with more than 10 years of experience. The survey respondents were 14 construction engineers, and the other respondents were 10 each. In addition, 43% of all respondents have more than 20 years of experience. The survey was conducted from March to May 2020, and a 9-point scale was used in the questionnaire to quantify in pairwise comparisons between factors.

Table 5. AHP questionnaire respondents.

Distribution		Frequency (person)	(%)
Profession	Construction engineer	14	31
	Construction manager	10	23
	Safety engineer	10	23
	Tower crane operator	10	23
Careers	10 years - 20 years	25	57
	More than 20 years	19	43

### 4. The Results of AHP Survey

As the result of an AHP survey conducted among 14 construction engineers on the top rank factors of tower crane accidents, the dismantling work was the most important factor at 0.391 followed by lifting work 0.294, erection work 0.156, prime contractor's management 0.087. The T/C machine factor was the lowest at 0.072. The results of survey from construction managers, safety managers, and tower crane operators are shown in Table 6. As the results of the experts' responses summarized from the AHP survey, erection work was the 1st rank factor at 0.226 followed by

T/C operator 0.216, lifting work 0.214, prime contractor's management 0.175 while dismantling work was the lowest at 0.170.

Table 6. Importance ranking of level 1 factors of AHP model.

Level 1 factor	Construction engineer		Construction manager		Safety engineer		Tower crane operator		Total	
	Wt	Rank	Wt	Rank	Wt	Rank	Wt	Rank	Wt	Rank
Dismantling work	0.391	1	0.090	5	0.100	5	0.099	5	0.170	5
Lifting work	0.294	2	0.293	1	0.121	4	0.146	4	0.214	3
Erection work	0.156	3	0.205	3	0.219	3	0.322	1	0.226	1
Prime contractor's management	0.087	4	0.164	4	0.254	2	0.194	3	0.175	4
T/C machine	0.072	5	0.248	2	0.305	1	0.239	2	0.216	2

As the result of AHP survey conducted among construction engineers on the safety accident factors regarding level 2 of AHP model, the importance for poor understanding of risk factors during dismantling process was the 1st rank followed by operator's bad visibility and low skill level of dismantling workers. The results of AHP analysis on the level 2 accident factors of construction managers, safety managers, and tower crane operators are as shown in Table 7.

Table 7. Importance ranking of tower crane's accident factors.

First Level	Second level (sub factor)	Construction engineer		Construction manager		Safety engineer		Tower crane operator		Total	
		Wt	R	Wt	R	Wt	R	Wt	R	Wt	R
F1	F11	0.204	1	0.039	10	0.028	12	0.048	8	0.073	6
	F12	0.066	6	0.030	13	0.052	10	0.011	15	0.048	12
	F13	0.121	3	0.021	15	0.020	13	0.040	10	0.049	11
F2	F21	0.042	8	0.117	4	0.015	14	0.096	4	0.071	8
	F22	0.107	4	0.041	9	0.012	15	0.011	14	0.037	15
	F23	0.144	2	0.135	1	0.093	4	0.039	11	0.107	1
F3	F31	0.081	5	0.122	2	0.126	2	0.116	3	0.098	2
	F32	0.040	9	0.057	7	0.054	9	0.180	1	0.080	4
	F33	0.036	10	0.027	14	0.040	11	0.085	6	0.046	13
F4	F41	0.018	14	0.039	11	0.067	7	0.044	9	0.042	14
	F42	0.047	7	0.036	12	0.123	3	0.131	2	0.084	3
	F43	0.022	13	0.089	5	0.064	8	0.019	13	0.050	10
F5	F51	0.023	12	0.119	3	0.079	5	0.079	7	0.064	9
	F52	0.018	15	0.083	6	0.075	6	0.026	12	0.071	7
	F53	0.031	11	0.047	8	0.152	1	0.090	5	0.075	5

The importance values were collected from the opinions of the experts on safety accident factors regarding tower cranes. The factors regarding CC T/C appeared important in the order they were listed as follows; operator's bad visibility, bad bolting brace/mast/telescopic, poor subcontracting technology management by process failure to comply with safety rules and work guidelines for installation work, problems of overseas parts procurement, and poor understanding of risk factors during dismantling process.

## **5. Discussion and Conclusions**

Despite the efforts of each field to reduce accidents regarding tower cranes, serious disasters are not decreasing. In addition, as the usage of tower cranes continues to increase, the number of accidents is increasing. This study has been conducted to prevent tower crane-related accidents by deriving the risk factors of CC T/C the importance of each factor to be used as a reference. As the analysis result of the 1st level (the accident weight) of AHP model, the accident factor weight of erection of the tower crane is largest, followed by the T/C machine.

The final ranking of tower crane accidents was derived by multiplying the weight of the 1st level and the weight of the 2nd level. As its result, the final ranking of accident factors was F23 (Operator's bad visibility), F31 (Bad bolting brace/mast/telescopic), F42 (Poor subcontractor technology management by process), F53 (Problems of overseas parts procurement) in order. The operator's visibility of the location where is targeting object and the surrounding conditions are more important than any other factors. If the operator has no visibility, the operator simply has to rely on the hand signal or the radio sound from other workers. These problems are difficult for the related managers such as safety managers to accurately judge, and because they have no choice but to rely on the judgment of the tower crane operator, it is necessary to attach a high-performance camera to the trolley of tower crane. The problems of F31 (Bad bolting brace/mast/telescopic) and F42 (Poor subcontracting technology management by process) are related to the responsibilities and skills of the erection worker. This factor is a management problem of construction site, and it is believed that it will be possible by following the manual of erection work and improving the skills of the erection worker, so it can be solved by continuous education for the erection workers. The next factor is the quality problem of tower crane parts imported from overseas. As tower cranes have been manufactured long time ago, old parts of tower crane have been frequently replaced. Therefore, it is necessary to have a system that can guarantee the quality of parts in government. This is because tower crane renters prefer to use parts that are cheaper than the quality of parts to increase profits.

Tower crane accidents are not caused by one or two factors but occur when several factors are being complexity and consistently. If you want not to occur of tower crane accident, not one or two accident factors is(are) be managed or removed, but several factors must be managed or removed



continuously and simultaneously. Therefore, in order to reduce tower crane accidents, it would be possible if the results of this study were used to continuously manage the factors of tower crane accidents in construction site management. In the future, according to change of the type of tower crane used in construction site in order to reality reduce tower crane accidents in reality, it is necessary to further study the accident factors corresponding to this.

### **Conflicts of Interest**

The authors declare no conflicts of interest.

### **References:**

- [1] Ministry of Land, Infrastructure and Transport [Internet] (2020) Korea Statistical Information Service. <http://kosis.kr>.
- [2] Choi, C.-H. (2017) A Study on the Risk Analysis and Measures of Reduction through Tower Crane Accidents Cases. Master's Thesis, Hanyang University, Seoul.
- [3] Ministry of Land, Infrastructure and Transport [Internet] (2020) Ministry of Land, Infrastructure and Transport. <http://www.molit.go.kr>
- [4] Lee, H.-S. (2014) A Study on the Accident Analysis and the Control of Tower Cranes. Master's Thesis, Seoul National University of Science and Technology, Seoul.
- [5] Choi, S.-H., Cho, K.-H., Park, D.-H. and Choi, B.-G. (2015) A Study on the Work Environment and Accident Exposure Status of Tower Crane Workers. *Journal of Korea Safety Management & Science*, 17, 115-123. <http://db.koreascholar.com/article.aspx?code=307824>. <https://doi.org/10.12812/ksms.2015.17.3.115>.
- [6] Yun, D.-H., Jong, Y.-P. and Jung, H.-K. (2019) Measures to Reduce Tower Crane Accidents during Operation by Improving Signal System and Education for Signalmen. *Journal of Korea Safety Management & Science*, 34, 168-175. <https://doi.org/10.23839/kabe.2019.34.2.305>.
- [7] Cho, Y.-R. (2017) Importance Evaluation of the Safety Accident Factors of Tower Crane Using Analytic Hierarchy Process. Master's Thesis, Kyonggi University, Suwon.
- [8] Cho, G.-T., Cho, Y.-G. and Kang, H.-S. (2003) The Analytic Hierarchy Process. *Donghun*, 1-311
- [9] Aneziris, O.N., Papazoglou, I.A., Mud, M.L., Damen, M., Kuiper J., Baksteen, H., Ale, B.J., Bellamy, L.J., Hale, A.R., Bloemhoff, A., Post, J.G. and Oh, J. (2008) Towards Risk Assessment for Crane Activities. *Safety Science*, 46, 872-884. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2007.11.012>.
- [10] Kwon, O.-M. (2015) Deduction of Accident Cause for Tower-Crane Using Fmea Method. Master's Thesis, Hanyang University, Seoul.
- [11] Richard, L.N., Noah, S.S. and Kyle, K.R. (2001) A Review of Crane Safety in the Construction Industry. *Applied Occupational and Environmental Hygiene*, 16, 1106-1117. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10473220127411>. <https://doi.org/10.1080/10473220127411>.

[12] Shapira, A. and Simcha, M. (2009) AHP-Based Weighting of Factors Affecting Safety on Construction Sites with Tower Cranes. *Journal of Construction Engineering and Management*, 135, 307-318. [https://ascelibrary.org/doi/10.1061/\(ASCE\)0733-9364\(2009\)135:4\(307\)](https://ascelibrary.org/doi/10.1061/(ASCE)0733-9364(2009)135:4(307)). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9364\(2009\)135:4\(307\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9364(2009)135:4(307)).

[13] Song, P.-Y. (2018) A Study on Improvement of Safety Management through Analysis of Tower Crane Disaster at Construction Site. Master's Thesis, Pukyong University Safety Engineering, Busan.

### **03. Prospects for the Development of Digital Healthcare Sector through Patent Analysis**

**Wan Sup Um<sup>1</sup>, Young Hun Kim<sup>2</sup>, Jun Cheul Park<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Department of Industrial & Management Engineering,  
Gangneung-Wonju National University (Wonju, Republic of Korea)

<sup>2</sup>Gangwon Economic Promotion Agency (Wonju, Republic of Korea)

#### **Abstract**

*In recent years, the healthcare information system based on big data has been growing rapidly and is being adapted to medical information to derive important health trends and support timely preventive care. This study analyzes patents to grasp the latest technological trends and core competencies in the digital healthcare field in Korea, by identifying which fields have numerous patent applications, and which fields have few patent applications. The technology classification system for patent analysis is divided into health information measurement technology (A), healthcare platform technology (B), and healthcare teleservice technology (C) for digital healthcare. Korea is confirmed to have high patented technology in the field of biometric measurement technology and health information building, sharing, and utilization technology. In the field of life information pattern measurement technology, the patent activity rate is high, while the market retention rate is very low. As a result of OS Matrix analysis, in the field of Korean healthcare, technology development using wearable devices or toilet seats for identification, diagnosis, and treatment of users, and patient pattern analysis using big data were found to be areas with relatively low concentration of R&D or patent applications. And it seems that there is a need for technology development and patent application in these fields in the future.*

**Keywords:** Digital Healthcare, Patent Information, Patent Index, OS Matrix

#### **1. Introduction**

A majority of people do not know or care much about their health. Even mild diseases, such as colds, can lead to serious diseases if neglected by indifference and ignorance, and diseases such as viruses or AIDS can be a bigger problem. Therefore, it is best to prevent this disease in advance. In fact, Korea's health care system is shifting from treatment-oriented to preventive care and health management (Jung et al., 2015).

In Korea, the national medical insurance system was introduced before the 1970s, and hospital computerization was carried out substantially. In the

1980s, medical information was rapidly digitalized. In the 1990s, primary medical institutions at the clinic level began to introduce the Electronic Medical Record (EMR) system, and major domestic university hospitals began to introduce EMR in earnest from the mid-2000s. Thus, the tremendous accumulation of clinical data in hospitals has laid the foundation for digital healthcare. However, in the case of Korea, there are a number of restrictions on the creation or use of medical big data due to various regulatory policies such as excessive personal information regulation, public information regulation, specific cloud usage regulation, and structural problems for medical services (Kim, 2019; Shim & Shim, 2019; Kim et al., 2017).

Health care includes not only the treatment of diseases, but also prevention and health management, and digital health care is defined as an industrial area that manages personal health and diseases by fusion of the healthcare industry and ICT. Healthcare data are divided into three categories: exogenous data, genomic data, and medical data. Of the three categories, exogenous data are composed of socioeconomic and environmental factors and account for 99.4% of the total data. Here, big data technology that creates meaningful information through the development of information communication and data accumulation technology is being actively used in the medical field.

The National Health Insurance Service operates a national health alert system and provides alarm services for major diseases such as colds, eye diseases, food poisoning, asthma, and dermatitis. Based on treatment data by period and the frequency of keywords on SNS, the region and age are determined. It operates a system that predicts diseases while providing precautions in advance by categorizing them into four levels: interest, caution, warning, and risk. In addition, due to the advancement of the medical information system and the rapid development of IT, enormous medical big data information is accumulating, and has great significance in solving the problem of aging population and increasing medical costs. The importance of this field cannot be understated and can greatly influence the healthcare service system (Jung et al., 2018).

Meanwhile, it is now possible to easily self-diagnose and monitor personal health through various healthcare apps on smartphones. For example, it is possible to check from simple health conditions to complex conditions such as calorie consumption, eating habits, blood pressure, and sleep measurement. This has led to a huge accumulation of personal medical data.

This study aims to provide reliable and effective management information where medical services are needed by linking and analyzing patent information with healthcare big data and identify technological trends through a patent analysis on digital healthcare. First, by researching and analyzing the patents in the healthcare field of major countries, the technology trends are confirmed, and secondly, the technical

competitiveness of Korean companies in the healthcare field is analyzed through technology megatrend and technology competitiveness analysis (major patent index, etc.), and finally, by using object and solution matrix analysis, we are attempting to determine the field where patents are not active yet or where technology development is required to ascertain the promising technical fields of digital healthcare in Korea.

## **2. Literature Review**

### **2.1. Big Data**

Big data are defined as “a technology for collecting and analyzing large amounts of data that is difficult to handle with existing information management and analysis systems”. Gartner’s “3Vs” model is used to define the properties volume, velocity, and variety of these big data (Laney, 2001). Big data analysis is to extract and visualize meaningful information from numerous heterogeneous data. In addition to general laboratory data, there are various types of data, numbers and text images accumulated in the workplace of a company (Kim & Kim, 2019).

In the field of big data, many domestic and foreign companies have recently participated in R&D, and some are showing some performance. Currently, in foreign countries, Google, Amazon, IBM, EMC, Oracle, SAP, etc. are making efforts to enter the big data business and secure technology by taking advantage of their respective strengths and intend to introduce a big data platform. In Korea, search engine development companies such as Wisenut, Conan Technology, Diquest, and Saltlux are going to enter the big data field, but are still showing products in the early stages, and database companies such as Altibase, Tmaxdata, and Datastreams, and Portal companies such as Naver, Kakao are developing big data solutions. Among the many types of big data, medical big data are important because it has high growth potential. In addition, there is a background of “population aging” in Korea. In order for the healthcare industry to grow, medical big data and cloud-based medical big data can be combined to enable remote medical treatment and provide powerful artificial support medical services. However, there is a lack of medical big data due to restrictions on personal information and specific cloud use in Korea. Looking at cloud-based traffic, the US is 86%, but Korea is only 1.8% (Jung & Lee, 2017).

### **2.2. Healthcare**

In general, healthcare data contains sensitive information, typically personal information. The problem of personal information protection must be resolved, and in order to analyze healthcare data, the approval of the Research Ethics Committee must be obtained first. The Research Ethics Review Committee does not review the scientific method of the research but approves the research by reviewing whether the research is harmful to the patients. In addition to these problems, most of the healthcare data are used to improve the quality of life of individuals. Recently, with the development of machine learning techniques, big data utilization methods using artificial intelligence have been widely used.

As of 2013, the global healthcare market amounted to USD 6.15 trillion and is expected to grow at an annual average of 12% - 16%. The growth of the healthcare industry has a background of “population aging,” and along with Japan, Korea’s population aging is progressing at a rapid pace. The number of people over 65 in Korea is expected to increase from 13.1% in 2015 to 24.3% in 2030 and 40.1% in 2060 (Korea Statistics, 2015). According to the National Health Insurance Service, Korea entered an aging society in 2016, and as of the medical expenses used by the elderly over 65 years old, 14% of the population, amounted to 25.187 billion won in 2016, accounting for 40% of the total medical expenses (Jung & Lee, 2017). The research on healthcare big data is largely divided into two directions. The first is the use of healthcare big data and the protection of personal information. Two such cases of information leakage occurred by an American insurance company Anthem in 2014 and the Korea Pharmacy Information Service in 2010. As seen in the case where patient information was provided to IMS, a medical statistics company and paid for, it was about the development of various methods or personal information protection processes for data de-identification prior to data use for personal information protection (Kim et al., 2017; Kim, 2019).

And the second is divided into research that develops industrial development or people’s health care service platform using artificial intelligence techniques with big data (Kim et al., 2014; Nkenyereye & Jang, 2015; Lim et al., 2017; Kim, 2017; Jung et al., 2015).

Health care data are generated during the process of treating patients in hospitals and is stored by the hospital. When looking at the types of data, it has a wide variety of forms that are text such as medical records, images such as CT and MRI, videos such as ultrasound and endoscopy images, and codes, such as diagnosis and drug names. In addition to data generated by hospitals, it is composed of various data, such as genome, environmental information, life activity information, climate environment data, food and exercise, and mental health data. Among the healthcare data that individuals generate throughout their lifetime, the size of medical information held by hospitals is about 0.4 TB, while genomic data is 6 TB, and environmental and daily life data reaches 1100 TB.

The effects of these data on health are 10% of medical information and 30% of genome information, and the remaining data account for 60%. In Korea, various healthcare data are open to the public, and representative data are summarized in Table 1 (Shin, 2017).

Table 1. Public healthcare data in Korea.

Agency	Data name	URL
National Health Insurance Corporation	Million Sample Cohort DB	<a href="https://nhiss.nhis.or.kr/bd/ab/bdaba002cv.do">https://nhiss.nhis.or.kr/bd/ab/bdaba002cv.do</a>
	Health Examination Cohort DB	<a href="https://nhiss.nhis.or.kr/bd/ab/bdaba006cv.do">https://nhiss.nhis.or.kr/bd/ab/bdaba006cv.do</a>

Agency	Data name	URL
	Senior Cohort DB	<a href="https://nhiss.nhis.or.kr/bd/ab/bdaba008cv.do">https://nhiss.nhis.or.kr/bd/ab/bdaba008cv.do</a>
	Working Women Cohort DB	<a href="https://nhiss.nhis.or.kr/bd/ab/bdaba009cv.do">https://nhiss.nhis.or.kr/bd/ab/bdaba009cv.do</a>
	Infant and Infant Screening Cohort DB	<a href="https://nhiss.nhis.or.kr/bd/ab/bdaba010cv.do">https://nhiss.nhis.or.kr/bd/ab/bdaba010cv.do</a>
Health Insurance Review and Assessment Service	Health and Medical Big Data Open System	<a href="http://opendata.hira.or.kr/">http://opendata.hira.or.kr/</a>
The Korea Disease Control and Prevention Agency	National Health and Nutrition Survey	<a href="http://www.kdca.go.kr/">http://www.kdca.go.kr/</a>
National Cancer Center	National Cancer Registration Data	<a href="http://www.ncc.re.kr/main.ncc?uri=manage02_4">http://www.ncc.re.kr/main.ncc?uri=manage02_4</a>
Korea Institute for Health and Social Affairs	Korea Medical Panel	<a href="http://www.khp.re.kr/">http://www.khp.re.kr/</a>

### 3. Patent Analysis

#### 3.1. Analysis Target

In this study, digital healthcare patents were analyzed using the Wisdomain DB (<https://www.wisdomain.com/>). In Korea, with the introduction of the national health insurance system, medical information has been rapidly digitized, and major university hospitals have introduced electronic medical record systems since the 2000s. We analyzed the patent applications and registered Korean, US, Japanese, Chinese and European patents from January 2001 to April 2020.

In the preceding research, a healthcare patent analysis was conducted using Wisdomain DB for patent applications and registered patents in Korea, US, Japan, China, and Europe from 1975 to 2018. Technology competitiveness was analyzed, and texture mining was used for technology trend analysis (Kim et al., 2018).

The technology classification system used for health care patent analysis in this study has a health information measurement technology (A), a healthcare platform technology (B), and healthcare teleservice technology (C). These technologies were further subdivided and used for patent search. Health information measurement technology (A) was subdivided into biometric measurement technology (A1) and life information pattern measurement technology (A2), and healthcare platform technology (B) was subdivided into health information building, sharing and utilization technology (B1), health information big data analytics technology (B2) and mobile healthcare service platform technology (B3). Healthcare teleservice technology (C) was subdivided into remote monitoring technology (C1), customized remote care technology (C2), and customized remote treatment

technology (C3). The technology tree related to digital healthcare is summarized in Table 2 (Kim et al., 2018).

Table 2. Technology tree related to digital healthcare.

Technical Classification	Detailed Technical Classification
Health Information Measurement Technology (A)	A1. Biometric measurement technology
	A2. Life information pattern measurement technology
Healthcare Platform Technology (B)	B1. Health information building, sharing, and utilization technology
	B2. Health information big data analytics technology
	B3. Mobile healthcare service platform technology
Healthcare Teleservice Technology (C)	C1. Remote monitoring technology
	C2. Customized remote care technology
	C3. Customized remote treatment technology

(Kim et al., 2018).

### 3.2. Analysis Items

#### 3.2.1. Number of Patents by Technology

Companies that want to analyze country-specific patents by technology field to grasp the technological level of each country and to pursue commercialization in a specific country, if they intend to do business by applying a patent in that country, grasp the number of patents by technology and consider the technology trend by marketability.

#### 3.2.2. Main Applicant

There are numerous methods to ascertain Korean patented technology, but it is also meaningful to first identify the applicants and countries that are making investments, research, and commercialization in the digital healthcare field.

#### 3.2.3. Analysis Using Patent Index

The patent index is widely used as a measurement tool for commercialization activities as a method of measuring output versus input for science and technology. Based on the registered patent data, the development of science, technology and industry can be promoted by using the patent analysis index. The patent index is generally divided into indexes for analysis of the main technology field, citation related indexes, and other indexes.

Indices for the analysis of key technical fields include the Patent Activity Index (AI), the Patent Family Size (PFS), and the Cites Per Patent (CPP) and Patent Impact Index (PII), and other indices include Technology Strength (TS) and Science Linkage (SL). In our study, five indices such as AI, PFS, CPP, PII, and TS were analyzed.

##### 1) Patent Activity Index (AI)

It is an index to find out what field a specific company (country) is specialized in. It is an index indicating the patent concentration of a specific technology among all patents of a company. If AI is 1 or more, it means that

the company's patent activity is higher than the average in the relevant technology field, and a technology or company with AI 3 or more is called a high specialized technology or a high specialized company.

$$AI = \frac{\frac{\text{Total number of patents of specific technology by specific applicant}}{\text{Total number of patents of specific technology}}}{\frac{\text{Total number of patents by specific applicant}}{\text{Total number of patents}}}$$

## 2) Market Security Index (PFS: Patent Family Size)

Patents filed in multiple countries for one invention are called family patents. In many cases, patents are filed overseas only when there is a commercial interest or technical competition in the country, so the greater the number of family patents the greater the market securing power, and this is used as an indicator of market securing power.

$$PFS = \frac{\text{Average number of patent families of the applicant}}{\text{Total average number of patent families}}$$

## 3) Cites Per Patent (CPP)

It is the average value of the number of times that the patents of a specific patentee are cited by the patents that are subsequently registered, and the larger this value means that they have major or original patents, and the patent holders with many cited patents have an advantage in competition.

$$CPP = \frac{\text{Citation Count}}{\text{Number of patents}}$$

## 4) Influence Index (PII: Patent Impact Index)

Influence index reflects past technical activity based on a point in time and measures the quality of technology owned by a specific applicant (patent holder). If PII is 1, it indicates the average citation frequency, and if it is 2, it indicates that it is cited with twice the frequency of the average.

$$PII = \frac{\text{Citation ratio of specific applicants in specific technical fields}}{\text{Total Citation Rate}} \\ = \frac{\text{Number of citations in specific technical fields} / \text{Number of patents in specific technical fields}}{\text{Total number of citations} / \text{Total number of patents}}$$

## 5) Technology Strength (TS)

The multiplication of the influence index by the number of patents is called the technology strength index, and the higher the technology strength index, the higher the technology level of the relevant country or research subject.

$$TS = \text{Number of patents} \times \text{Influence Index (PII)}$$



### 3.2.4. Technology Trend Analysis

In order to analyze technology trends using digital healthcare related patents, the results derived using text mining can be grasped through word cloud. Word cloud is a tool that draws out and visualizes key words from text or data, and it is a technique that allows anyone to easily identify keywords because it is visualized by increasing the size of words in proportion to the frequency of occurrence of words. In our study, keywords were analyzed using the word cloud provided by Wisdomain for the specifications of patents applied or registered from January 2001 to April 2020.

First, let's analyze the word cloud for health information measurement technology (A), healthcare management platform technology (B), and remote service technology (C) for healthcare.

Figure 1 shows the word cloud of health information measurement technology (A). Keywords of that are health, data, life, service, monitoring and patient. The keywords related to digital measurement devices are appeared the most. We use the technology related to measuring our health while living our daily lives without visiting a hospital using a wireless device. Technology that secures desired personal medical information by detecting and finding it is seen as a major technology trend.



Figure 1. Word cloud of health information measurement technology (A).

In addition, in the healthcare platform technology (B), keywords such as health, data, service, server, and individual appear the most (See Figure 2). Therefore, the technology of building a mobile-based healthcare service platform that can receive services anywhere while always monitoring health information seems to be a major technology trend. However, in order to make this possible, technologies related to health information sharing and health information big data must also be implemented.



Figure 2. Word cloud of healthcare platform technology (B).

Figure 3 shows the word cloud of healthcare teleservice technology (C). In the healthcare teleservice technology (C), keywords such as health, service, platform, communication, network, monitoring, care, cloud, and data appeared most frequently. As technologies in the field of healthcare big data are emerging, the development of service products using smart wireless devices seems to be a major technology trend for platforms that can perform healthcare services along with communication infrastructure.



Figure 3. Word cloud of healthcare teleservice technology (C).

#### 4. Analysis Result

##### 4.1. No. of Patents by Detailed Technology

The total number of patents to be analyzed in this study was 3786, of which 1337 patent applications were filed in Korea, the highest (35.3%), followed by 935 (24.7%) in the United States, 746 (19.7%) in the Japan, 715 cases (18.9%) in China, and 53 (1.4%) in Europe (See Table 3). Looking at patents by detailed technology, patents for biometric measurement technology (A1) were searched the highest with 1243 (32.8%), secondly,

customized teleservice technology (C3) was 688 (18.2%), followed by Mobile healthcare service platform technology (B3), lifestyle information pattern measurement technology (A2), and health information building, sharing and utilization technology (B1), and health information measurement technology (A) accounted for 44.6% with a total of 1,687 cases.

Table 3. Patents related to digital healthcare.

Technical Classification	Detailed Technical Classification	CN	EP	JP	KR	US	total
Health Information Measurement Technology (A)	A1. Biometric measurement technology	80	14	368	464	317	1243
	A2. Life information pattern measurement technology	165	9	94	62	114	444
Healthcare Platform Technology (B)	B1. Health information building, sharing, and utilization technology	12	0	19	325	12	368
	B2. Health information big data analytics technology	28	1	1	73	8	111
	B3. Mobile healthcare service platform technology	225	0	4	159	72	460
Healthcare Teleservice Technology (C)	C1. Remote monitoring technology	87	4	21	24	110	246
	C2. Customized remote care technology	27	2	52	92	53	226
	C3. Customized remote treatment technology	91	23	187	138	249	688
Total		715	53	746	1337	935	3786

#### 4.2. Major Patent Applicants

Table 4 shows 10 major patent applicants. In terms of patent applicants, Samsung Electronics Co., Ltd. of Korea took the first place with 101 cases, including the headquarters in Korea and branches in Japan and China, and Matsushida Electric Industries Co., Ltd. of Japan ranked second with 42 cases, and the Electronics and Telecommunications Research Institute ranked 3rd with 38 cases. Among the top ten applicants, there are 5 Korean nationals, 3 Japanese companies, and 1 US and China. A few years ago, there was a research report that Japanese companies applied for many patents, but it was confirmed that Korean companies are making a lot of investment and effort now. However, in the case of Korea, there is a problem that the contribution of Samsung Electronics Co., Ltd. is too large, and future technological development efforts are needed to explore new areas with creativity.

Table 4. Major applicants.

Patent Applicant	Number of patent applications
Samsung Electronics Co., Ltd.	101
Matsushida Electric Industry Co., Ltd.	42

Patent Applicant	Number of patent applications
Electronics and Telecommunications Research Institute	38
Health Hero Network, Inc.	24
SK Telecom Co., Ltd.	24
LilYung	17
LG Electronics Co., Ltd.	16
Japan Telegraph Telephone Co., Ltd.	15
KT Co., Ltd.	15
Tanita Co., Ltd.	15

### 4.3. Patent index

Table 5 shows the results of analyzing technological competitiveness by detailed technology field. The patent activity index is an index representing the patent concentration of a specific technology among all patents of a specific company or institution. As a result of analyzing the patent concentration by detailed technology field, the health information sharing and utilization technology field (B1) is the highest at 2.50. In addition, the field of remote monitoring technology (C1) was the lowest at 0.28. In the case of Korea, the activity index is slightly higher than the global average. The market acquisition index shows marketability through patents, with Japan the highest at 35.59, followed by the US at 24.29, followed by Europe at 23.22. Korea is 18.86, slightly higher than China's 15.18, but it can be seen that the marketability is lower than that of Japan, the United States, and Europe. In Japan, it was the highest in the mobile healthcare service platform technology field (B3) at 7.50, and in Korea, it was also the highest in the mobile healthcare service platform technology field (B3), but the index was 2.95.

Table 5. Patent index.

Detailed Technical Classification	Patent Activity		Market Acquisition		Cites Per Patent		Patent Impact		Technology Strength	
	Total	Korea	Total	Korea	Total	Korea	Total	Korea	Total	Korea
A1	0.95	1.06	3.39	2.89	8.70	1.35	0.32	1.07	135.04	498.43
A2	1.19	0.40	2.65	2.50	7.12	0.90	1.00	0.95	106.96	58.87
B1	0.61	2.50	1.90	2.60	23.24	0.89	0.96	0.89	68.17	287.81
B2	0.84	1.86	2.54	2.77	3.71	0.59	11.04	1.00	27.16	73.26
B3	0.85	0.98	2.75	2.95	5.70	0.76	0.75	0.81	89.38	129.51
C1	1.11	0.28	3.17	1.58	18.94	1.07	1.57	0.87	107.65	20.93
C2	0.91	1.15	3.23	1.95	15.17	1.16	0.41	0.95	27.65	87.65
C3	1.30	0.57	3.80	1.62	11.32	1.86	1.12	1.31	195.19	180.53
Average	0.97	1.10	2.93	2.36	11.74	1.07	2.15	0.98	94.65	167.12

In terms of market acquisition index, the global average was 2.93, but in Korea it was low at 2.36. Korea's market acquisition index was generally low, and the field of remote monitoring technology (C1) was the lowest at 1.58. The higher the value of the citation index, the more important patents and original patents are held. The global average is 11.74, but in the case of

Korea, the citation index is very low at 1.07, indicating that it is necessary to secure important original patents. In particular, the field of health information big data analysis technology (B2) is the lowest at 0.59, indicating that investment in this field is necessary. Considering jointly with the market acquisition index, the quality level of US patents is high, but the market acquisition index is relatively low. In other words, market acquisition index is not as high as the quality level of US patents. In the case of Japan, there are not many original patents, but market acquisition index is the highest.

The influence index is an index that measures the qualitative level of technology owned by a specific applicant. In Korea, the index is generally low, and in particular, the index of the mobile healthcare service platform technology (B3) field was the lowest at 0.81. In Europe, the technology in the field of health information big data analysis technology (B2) was the highest. In the case of the technology strength index, it was found that Korea's technological strength was relatively high, and the biometric measurement technology (A1) field was 498.43, and the influence index was low at 1.07, but the number of patents was very high. The remote monitoring technology (C1) field, which is also the weakest in the patent activity index and market acquisition index, shows a lower value compared to other countries in the technology strength index, so it seems that continuous interest and investment in this field is needed.

#### **4.4. Technical Competitiveness Analysis**

##### **4.4.1. Reverse Technology Tree Analysis Centered on Core Patents**

Regardless of the existing technology classification system, in order to analyze the patent technology as a solution task and solution, and to create a reverse technology tree based on this, and to use it in future product research and development, first classify the problem to be solved for the core patent into keywords group. When Korean digital healthcare related patents are classified by purpose, they can be classified as monitoring, diagnosis, treatment, user identification, and a combination of several technologies. In addition, looking at the solutions used to achieve this purpose, it can be divided into IoT, mobile phones, networks, health activity information, big data, and wearable devices.

##### **4.4.2. Object and Solution Matrix**

Table 6 is the OS Matrix in Korean patents related digital healthcare. The main task areas in the OS Matrix are monitoring (489 cases), convergence (technology including two or more of monitoring, diagnosis, and treatment) (231 cases), diagnosis (89 cases), user identification (73 cases), treatment (45 cases). It is analyzed that the patents were distributed. The main solution areas are IoT (273 cases), mobile phones (220 cases), networks (187 cases), health activity information (99 cases), big data (78 cases), and wearable devices (70 cases).

Table 6. OS Matrix of Korean patents related to healthcare.

	Monitoring	User Identification	Diagnosis	Treatment	Convergence	Total
IoT	118	9	12	9	125	273
Mobile Phone	150	20	20	8	22	220
Network	81	19	28	15	44	187
Health information	61	5	12	7	14	99
Big data	28	13	14	3	20	78
Wearable device	51	7	3	3	6	70
Total	489	73	89	45	231	927

As a result of OS Matrix analysis, in the Korean digital healthcare field, technology development using wearable devices or toilet bowls for identification, diagnosis, and treatment of users and patient pattern analysis using big data are areas where the concentration of R&D or patent applications is relatively low. Diagnosis through game participant behavior pattern analysis, monitoring using hybrid sensors, and user identification methods can also be classified into areas to be further studied. In addition, various bio-signals have been monitored and used for diagnosis, but it may be necessary to consider using new bio-signals that have not been used so far.

### 5. Conclusion

The Korean healthcare system is shifting from treatment centered on prevention and health management. However, in Korea, due to the adoption of a fee-for-service system, insurance premiums are paid according to the number of patients treated by doctors, and there is a problem that insurance premiums are not paid for prevention and health care activities. Furthermore, for healthcare big data, the creation or use of medical big data has been severely restricted due to various regulatory policies such as personal information regulation, public information regulation, specific cloud use regulation, and structural problems for medical services. These problems should be solved one by one.

The total number of patents to be analyzed in this study was 3786, of which 1337 patent applications were filed in Korea, the highest (35.3%), followed by 935 (24.7%) in the United States, 746 (19.7%) in the Japan, 715 cases (18.9%) in China, and 53 (1.4%) in Europe. Looking at patents by detailed technology, patents for biometric measurement technology (A1) were searched; the highest was 1243 (32.8%); secondly, customized teleservice technology (C3) was 688 (18.2%); followed by Mobile healthcare service platform technology (B3) 460 (12.2%).

In addition, if the top 10 patent applicants related to healthcare patents are observed, Korean companies account for half; Japan has three companies; and China and US companies each have one company.

As a result of analyzing the patent indices, the field with high patent concentration in Korean healthcare-related technology field is health information building, sharing and utilization technology (B1), and the lowest field is remote monitoring technology (C1).

The marketability through patents of Korea is weaker than that of Japan, the United States, and Europe, and the citation index indicating the original patent shows that they do not have many important or original patents. In particular, the field of health information big data analysis technology (B2) is the lowest at 0.59, indicating that investment in this field is necessary.

In the case of the influence index, which indicates the qualitative level of technologies of Korea, it is lower than that of Japan, but slightly higher than that of the United States and China, so it is considered that Korean patented technology is generally high except for the remote monitoring technology field (C1).

As a result of the OS Matrix analysis, in the Korean digital healthcare field, technology development using wearable devices or toilet bowls for identification, diagnosis, and treatment of users, and patient pattern analysis using big data are areas with relatively low concentration of R & D or patent applications. It appears, and it seems that technology development and patent application for these fields will be needed in the future.

In our study, five indices such as AI, PFS, CPP, PII, and TS were analyzed. In future studies, the more patent indices, for example, TCT, CRn, HHI, etc., should be used for a precise analysis. And research on a tool that presents more accurate future business items through OS matrix analysis is needed.

### **Acknowledgements**

This study was supported by Gangneung-Wonju National University (GWNNU 2018-08).

### **Conflicts of Interest**

The authors declare no conflicts of interest regarding the publication of this paper.

### **References:**

[1] Health Insurance Review and Assessment Service. <http://www.hira.or.kr>.

[2] Jung, D.-H., Kwon, O.-Y., & Koo, Y.-D. (2018). Analysis of Causes and Characteristics of Death in Gangwon-do Using Medical Big Data. *Journal of the Korea Contents Association*, 18, 149-155.

[3] Jung, K.-H., Kim, G.-H., Park, J.-W., Lee, H.-S., Kim, H.-J., Choi, H.-Y., & Kim, J.-H. (2015). Prediction and Cause Analysis of Patients' Rehospitalization through Medical Data Mashup and Big Data Technique. *Enture Journal of Information Technology*, 14, 133-149.

[4] Jung, M.-J., & Lee, M.-H. (2017). Medical Big Data Activation Policy for the Development of the Healthcare Industry. *Integrated Journal of the Korean Management Association*, 2017, 1658-1677.

[5] Kim, D.-S., Cho, S.-H., Lee, J.-S., Kim, M.-S., & Kim, N.-H. (2018). A Study on the Competitiveness Analysis of Korea's Digital Healthcare Field through Patent Analysis. *Journal of the Korea Digital Policy Association*, 16, 229-237.

[6] Kim, H.-J., Jung, S.-H., Lee, G.-H., & Cho, W.-S. (2017). Health Care Big Data Connection and Standardization Process to Protect Personal Information. *Korean Contents Association 2017 Spring Conference*, Daejeon, 5 December 2017, 31-32.

[7] Kim, J. (2019). Big Data Utilization and Personal Information Protection in the Health and Medical Field. *Law & Technology*, 15, 49-67.

[8] Kim, J.-H. (2017). MapReduce-Based Health Care Service Using Big Data. *Proceedings of the 2017 Korea Software Conference*, 1732-1733.

[9] Kim, Y., Kim, S., Cho, M., & Kim, W. (2014). Building a Big Data Processing Environment for Learning Systems. *JKIECS*, 9, 791-798. <https://doi.org/10.13067/JKIECS.2014.9.7.791>.

[10] Korea Institute for Health and Social Affairs. <http://www.kihasa.re.kr>.

[11] Korea Statistics (2015). *Current Status and Prospect of Population in the World and Korea* (pp. 1-37).

[12] Laney, D. (2001). *3D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity, and Variety. Application Delivery Strategies*, Gartner.

[13] Lim, M., Choi, J., Jung, H., Han, Y., & Park, W. (2017). Prediction of Ensemble of Health Numerical Values Using Deep Learning Techniques. *Joint Conference of Korean Digital Contents Society and Korea Information Technology Society*, Busan, 21 December 2017, 197-198.

[14] National Cancer Center. <http://www.ncc.re.kr>.

[15] National Health Insurance Service. <http://www.nhis.or.kr>.

[16] Nkenyereye, L., & Jang, J. W. (2015). Development of Big Data Solution for Smart Car Service Using Hadoop. *Journal of the Korea Information and Communication Society*, 19, 607-612. <https://doi.org/10.6109/jkiice.2015.19.3.607>.

[17] Shim, M.-R., & Shim, H.-J. (2019). Legal Issues in the Use of Medical Information for the Development of the Bio-Health Industry. *Journal of Industrial Property*, 58, 1-47.

[18] Shin, S.-Y. (2017). Current Status of Domestic Healthcare Big Data and New Research Directions. *Journal of Information Science*, 35, 16-19.

[19] The Korea Disease Control and Prevention Agency. <http://www.kdca.go.kr>.



## 04. The Growth Pattern of *Chamaecyparis obtuse* Stand along Longevity in Gyeongnam Province, South Korea

Moon Hyun Shik<sup>1</sup>, Tamirat Solomon<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Forest Environmental Resources, Institute of Agriculture and Life Science, Gyeongsang National University (Jinju, South Korea)

<sup>2</sup>Department of Natural Resources Management, College of Agriculture, Wolaita Sodo University (Wolaita Sodo, Ethiopia)

### Abstract

*Tree growth is affected by environmental factors, climate condition and tree age. The objective of this study was to evaluate the growth patterns of Chamaecyparis obtusa (C. obtusa) stand in the Gyeongnam province. Data was collected from two cities and one county by using sample quadrats of 20 \* 20 m. A total of 11 quadrats were used to collect tree height, diameter at the breast height (DBH), annual growth rings and soil data. The data analysis of soil moisture content, pH, organic matter (%), EC (cmol + /kg of soil), and available phosphorous was conducted. Growth ring was analyzed by using computer-based software and the ages of the trees were identified. Average growth of height and DBH was computed from the surveyed data and annual growth of each tree was assessed by computer-based reading of annual growth rings. The results of the study revealed that tree growth showed a reducing trend along the longevity. It was identified that soil pH, age, variation in annual average temperature, and altitude were the main factors related with growth of C. obtusa trees along the life of the stand.*

**Keywords:** Growth Pattern, Soil Properties, Longevity, Climate Change, Growth Rings

### 1. Introduction

Changes in climate and other environmental conditions can cause influence on the growth condition of forests (Metsaranta & Bhatti, 2016). Alterations in the climate and environmental conditions affect the structure and function of vegetation (Ding et al., 2019; Anderson-Teixeira et al., 2013). As a result of a variation in soil properties (Soong et al., 2020; Wilcke et al., 2008), changes in temperature and precipitation patterns and increases of carbon dioxide concentration are likely to drive significant modifications in forests (Kirilenko & Sedjo, 2007). Seasonal patterns of wood growth are related to water availability (Worbes, 1999), temperature and soil water (Beedlow et al., 2013), and the length of the growing season, implying that soil properties and climate change related factors are likely to affect forest growth. In this regard, silvicultural systems based on the concept of sustainable use require knowledge of the long-term diameter increment of tropical forest trees and their response to climate (Worbes, 1999). Thus, understanding the factors influencing tree growth is the essential component of forest ecology.

In order to get information about the growth of trees, growth analysis is a unique method to obtain growth information (Husch et al., 2003). Among the growth evaluation methods, analysis of annual tree-rings is a potential source of long-term information (Haines et al., 2018). Soil and tree-ring

analysis is also often used to assess long-term trends in tree growth (Peters et al., 2015; Park et al., 2015). Those methods are powerful tools to reconstruct historical growth changes and have been widely used to assess tree responses to global warming (Duchesne et al., 2019). Study on soil and tree-ring analysis provides important contributions in understanding the climate sensitivity of trees and the effects of global change on forests (Brienen et al., 2016). On the other hand, investigation of annual tree ring is best in estimating the ages of the trees (Brienen et al., 2009), so as to examine the pattern of growth of trees over a long period of time (Rozendaal et al., 2011).

The forms of growth, activity and renewal of stems and branches are primary determinants of ecosystem function and strongly influence net primary productivity (Rossatto et al., 2009). Thus, this study was aimed to evaluate the growth patterns of *C. obtusa* species along longevity focusing on the relationship between growth of the species and soil and ecological factors; climate variables mainly change in temperature and precipitation.

## 2. Materials and Methods

### 2.1. Study Areas

The study was conducted at two cities and one county of Gyeongnam province (Figure 1). Sample site selection was made based on the regional representation of cities and counties considering the south, east and western Gyeongnam province. In a 20 \* 20 m area a total of 11 quadrats were laid under the plantation stand of *C. obtusa*. A number of quadrats located at Hadong (three quadrats), Gimhae (four quadrats) and Tonyeong (four quadrats) respectively. Mature stands with an estimated age of greater than 25 years were considered. To avoid the biasness of data quality, all the sample quadrats were placed away from the margin and roadsides of the stands and trees with defect were excluded. Table 1 shows the background information of the stands included in the study.

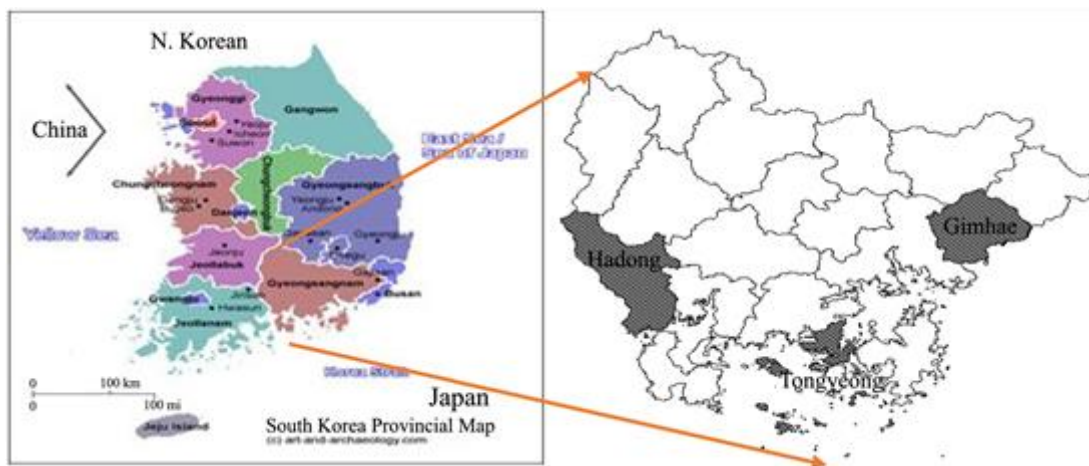


Figure 1. Locations of the study areas (shaded areas represent sample study cities and county).

Table 1. Background information (environment, climatic conditions and tree status)<sup>a</sup> of the study areas.

Site	Environment conditions			Weather conditions		Tree status					
	Altitude (m)	Slope (%)	Aspect	Temp (°C)	Precipitation (mm)	DBH (cm)	Height (m)	Volume (m <sup>3</sup> /ha)	Age (year)	Growth (cm)	Spacing (m)
Gimhae	246.5 (14.5)	20 (0.0)	SE, W	15.2 (0.0)	1310 (0.0)	25.9 (3.9)	18.7 (1.1)	803.3 (240.4)	38.6 (9.2)	3.1 (0.7)	2.9 (0.4)
Hadong	244 (14.8)	16 (8.6)	SW	13.2 (8.8)	1494.5 (2.3)	26.2 (3.0)	18.5 (0.7)	812.1 (203.9)	32.4 (5.2)	3.3 (0.6)	4.2 (0.8)
Tongyeong	261 (0.0)	10 (0.0)	NE	14.6 (0.0)	1541.3 (0.0)	34.3 (4.0)	23.4 (1.8)	1746.3 (393.2)	72 (9.0)	2.2 (0.4)	3.8 (0.9)

<sup>a</sup>averages of DBH, height, volume, age, annual growth, spacing, altitude and (ten years averages of annual temperature and total precipitation). The values in parentheses are standard errors of the mean.

## 2.2. Data Collection and Analysis

A total of 141 trees were selected for the data collection. Mora Swedish wood increment borer was used to collect data of annual growth rings of trees to study lifetime growth patterns and age of the species. In addition, Vernier caliper, Hypsometer and meter were used to measure tree height and DBH. Ten years of annual average temperature and total precipitation were gathered, and soil sample was also collected from each quadrat.

Growth pattern evaluation of the mature stand was evaluated by the annual growth rings collected from diameter at the breast height (DBH). All the core samples were air-dried and polished with the sandpaper to get the fine grains. Age determination processing was done by using a computer-based software WinDENDRO version 6 - 36 Canada for automatic annual ring detection with the accuracy of 1/1000 mm measurement. Age of a tree was identified from the pith of the trees. To study the properties of the soils, the samples were air-dried and passed through 2 mm-sieves to obtain fine earth separates. From each soil sample of different study areas, over 5 mg of fine soil samples were prepared and measured for the moisture content and dried at 105°C for 12 hrs and measured again for their dry weight. The organic matter content (%) of the soil was measured. Determination of soil pH was made from 1:5 ratio of soil and water (5 g: 25 ml) after shaking for 30 minutes by using pH meter, Orion, USA. The cations exchange capacity (CEC, cmol (+)/kg) was determined by adding Ammonium Acetate (NH<sub>4</sub>OAc) saturation of pH 7. From the prepared sample analysis of soil moisture content, pH, organic matter (%), EC (cmol + /kg of soil), and available phosphorous was conducted. A statistical software (SPSS version 25) was used for data analysis in order to evaluate the significance of variables and its relation to trends of growth of the tree species.

## 3. Results

From the results of the analysis of the annual growth rings, it was identified that trends of growth patterns of *C. obtusa* species were declined while the age increase (Figure 2). Development of growth was higher at

young age (ages from time of planting to 30's) but the growth condition changed while the trees mature. This implies the impact of tree age on the annual growth and its cause of growth decline along longevity. Annual average temperature was positively correlated ( $p < 0.01$ ) with height growth indicating that changes in the condition of climate resulted in impacts on the growth pattern of the trees (Table 2).

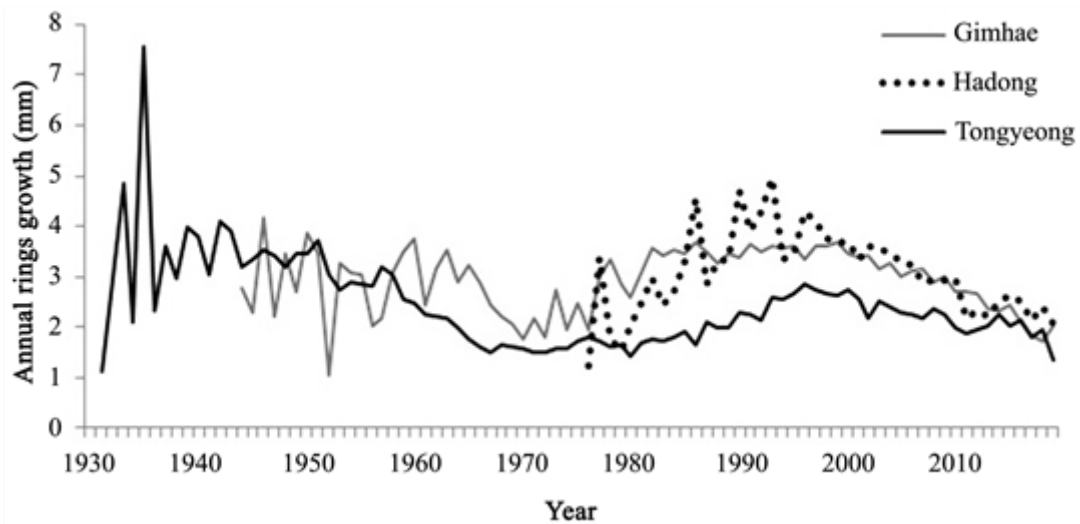


Figure 2. The growth patterns of stands along age at the studied cities and county.

Table 2. Pearson's correlation in between tree growth to soil, climate and ecological factors.

	Height (m)	DBH (cm)	Age (year)	OM (%)	MC (%)	Av. P (ppm)	pH (H <sub>2</sub> O)	Slope (%)	Temp (°C)	Precipi (mm)	Altitude (m)	Spacing (m)
Height (m)	1	0.636**	0.571**	0.572**	0.504**	0.442**	00.161	-0.469**	0.054	0.469**	0.163	0.010
DBH (cm)		1	0.704**	0.627**	0.479**	0.576**	0.054	-0.543**	0.159	0.571**	-0.011	0.128

\*\*Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed), Av. P = available Phosphorous, OM = organic matter, MC = moisture content, Temp (°C) = annual average temperature, precipitation (mm), annual total precipitation.

Statistically, there was no significant correlation between growth factors (height and DBH) to annual total precipitation, some soil properties such as moisture content, organic matter, and available phosphorous, and slope, and tree age (Table 3). However, soil pH significantly was correlated to DBH growth indicating that *C. obtusa* growth was influenced by level of pH in the soil.

Table 3. Averages of soils properties of the study sites.

Site	MC (%)	OM (%)	pH (H <sub>2</sub> O)	Available P (ppm)	Ex. cations (cmol + /kg)			
					K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>
Hadong	31.53 (2.47)	4.08 (0.63)	4.77 (0.11)	31.5 (9.86)	0.19 (0.04)	0.37 (0.14)	0.15 (0.03)	0.07 (0.03)
Gimhae	17.37 (4.00)	1.13 (0.82)	4.10 (0.14)	15.82 (7.90)	0.20 (0.11)	0.31 (0.08)	0.12 (0.03)	0.07 (0.07)
Tongyeong	34.4 (6.97)	6.19 (2.43)	4.41 (0.13)	42.02 (12.08)	0.30 (0.11)	0.69 (0.35)	0.26 (0.09)	0.17 (0.07)

The values in parentheses are standard errors of the mean.

Moreover, there was a negative significant relation ( $p < 0.01$ ) between DBH growth and altitude. Also, it was revealed that the average annual growth of DBH was relatively higher for younger stands than old mature stand aged above 70 years (Table 1).

Spacing was found to be one of the factors related to the growth patterns of *C. obtusa* trees. From the Pearson's correlation, there was a positive and significant relationship ( $p < 0.01$ ) in between tree height and spacing. Trees planted at narrower spacing showed higher mean total height growth than at wider spacing, however, the volume growth increased as the spacing increased.

#### 4. Discussion

##### Factors Influencing the Growth Patterns of the *C. obtusa* Stands.

To obtain a measure of growth pattern, one might first think of examining the correlation between growth, environmental, soil, and climatic factors. From the study results, it was identified that growth trends of *C. obtusa* species declined while the age increased. The same result was reported by different studies showing an inverse relationship between annual growth rate and age along the longevity, as the age increase, the amount of annual growth decrease (Johnson & Abrams, 2009; Binkley et al., 2002; McMurtrie et al., 1995). A study on another species (*Pinus koraiensis*) in S. Korea resulted in the way of growth percentages of DBH, height and volume tended to decrease with age particularly rapidly at age 20 - 30 (Seo et al., 2014, 2018). Likewise, in the eastern region of S. Korea the diameter and height growth of *Pinus densiflora* species felled down rapidly with longevity until age 30 (Seo et al., 2015). These indicate that tree growth pattern variation after maturation and changes through lifetime. The pattern of tree growth varies through lifetime. Plantation tree grew fast at the young age (under 20 years) but annual increments then decreased (Worbes, 1999).

Consequently, although the productivity of forest is basically regulated by the genetic traits of the species and the site conditions, it also differs according to the stand development stage or stand age (Fujimori, 2001; Smith & Long, 2001).

By investigating the determinant causes that may result growth decline along longevity, different studies suggested various reasons. For instance, a study by (Black et al., 2008) showed that long-lived species maintained slower radial growth rates than shorter lived species on the same sites, showing the influence of tree age on growth of stands. The gradual decline of productivity of forest is assumed to be aging mechanisms (Murty & McMurtrie, 2000), which is due to the nutrient availabilities declines with age (McMurtrie et al., 1995), and change in climate conditions (He et al., 2012), causing growth decline. On the other hand, part of the universal age-related decline in forest growth derives from competition-related changes in stand structure and the resource-use efficiencies of individual trees (Binkley et al., 2002; Alen, 1986). However, competition related changes might be much higher at the young age of the stand but as forest get mature, it develops self-thinning and reduce potential competent on the available resources, and thus the possibility of competition in reducing DBH growth is real (Buechling et al., 2017), but might not be stronger as to the young stands.

Similarly, there is a strong positive relationship between soil properties and forest dynamics of growth (Soong et al., 2020) and growth decline occurs when there are changes in the supply rate of required soil resources (Ryan et al., 1997). Fast-growing species seem to benefit from initially higher pH in the soil indicating that soil properties favor the growth of some species (Carrasco-Carballido et al., 2019; Martínez-Garza et al., 2016). In this study the growth decline was resulted where there was higher soil moisture content, organic matter and available phosphorous; implying that the relationship between some soil properties and growth decline of *C. obtusa* along longevity was insignificant. However, soil pH was found to be an influential factor in the DBH growth pattern of the species. Previous studies also noted that the species prefers moist but well-drained, loamy, somehow acidic soil for optimum health and growth (Larum, 2018; Park et al., 2015).

Temperature is one of the main factors regulating the growth of trees as it might induce growth declines due to drought stress at lower elevations particularly for old trees (Primicia et al., 2015) . Understanding the effect of temperature on individual tree species growth is one of the primary elements of the response to climate change and designing method of suitable forest management. The effect of temperature on tree growth varies as it influences the amount and exposure to sunlight, moisture evaporation and related. Increasing temperature directly affects plant growth through effects on photosynthetic and respiration rates (Kirschbaum, 2000). Variation in the temperature influences the growth as it affects the soil hydrological and thermal regimes (Hagedorn et al., 2014); water and nutrient availability, the timing of the warming and rising atmospheric CO<sub>2</sub> (Way & Oren, 2010). Thus,

the significant relationship between *C. obtusa* growth and annual average temperature indicates the intimate relation of growth decline to the climate variability (Aubry-Kientz et al., 2019).

Trees cannot grow everywhere; meaning growth of trees is limited by its growth requirements. Altitude is among the limiting factor of growth of trees, despite it varies with the type of species and their adaptation capacity. Some trees become small and have more open canopies at high altitudes, growth pattern varies when the altitude changes; and it declines with the altitude (Coomes & Allen, 2007; Büntgen et al., 2019). This is related with the temperature fluctuation along the altitude caused by climate changes (Paulsen et al., 2000), as the altitude increases, air condition varies, and soil properties change which affect life of trees and its growth condition.

Furthermore, growth form of a tree depends on the spacing. Widening of spacing results higher DBH growth and trees planted at narrower spacing grow taller in height. This is related with the number of plants growing at a certain area and the form of competition. The result revealed that at a close spacing the average height can be increased substantially and also the volume growth increased as the spacing increased. One of the possible reasons for such kind of relationship is the result of intraspecific competition (Akers et al., 2013; Zhu et al., 2007; Watt et al., 2006).

## **5. Conclusion**

Despite a wide range of results of studies reporting about the decline of tree growth along longevity, it is still not clear whether tree longevity depends on slow growth rates and whether or not this relationship is species-specific, genetic and/or environmentally controlled (Büntgen et al., 2019). Growth patterns of most studied plantation and conifer trees tend to decline along lifetime; however, trees in the natural forest showed a positive trend of diameter growth (Kohl et al., 2017). Thus, specific studies that focus on the relationship between environmental, and/or genetic and species-specific factors and forest growth decline along the longevity could provide a sort of information about the causes. According to the results of the current study, different factors were found to be responsible for the growth decline of *C. obtusa* species along the longevity. Age, soil pH, change in temperature and altitude were the main factors that were identified for their effects on the growth pattern along the life of the stands.

## **Acknowledgements**

We are grateful to the lab members of silviculture in the department of Forest Resources, Gyeongsang National University for their unreserved support during collection and processing of data for the study.

## **Data Availability Statement**

Necessary data would be made available when requested.

## **Funding Statement**

Not available.

## **Conflicts of Interest**



The authors declare no conflicts of interest regarding the publication of this paper.

### **References:**

- [1] Akers, M. K., Kane, M., Zhao, D., Teskey, R. O., & Daniels, R. F. (2013). Effects of Planting Density and Cultural Intensity on Stand and Crown Attributes of Mid-Rotation Loblolly Pine Plantations. *Forest Ecology and Management*, 310, 468-475. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2013.07.062>.
- [2] Alen, J. C. (1986). Soil Properties and Fast-Growing Tree Species in Tanzania. *Forest Ecology and Management*, 16, 127-147. [https://doi.org/10.1016/0378-1127\(86\)90014-9](https://doi.org/10.1016/0378-1127(86)90014-9).
- [3] Anderson-Teixeira, K. J., Miller, A. D., Mohan, J. E., Hudiburg, T. W., Duval, B. D., & Delucia, E. H. (2013). Altered Dynamics of Forest Recovery under a Changing Climate. *Global Change Biology*, 19, 2001-2021. <https://doi.org/10.1111/gcb.12194>.
- [4] Aubry-Kientz, M., Rossi, V., & Cornu, G. (2019). Temperature Rising Would Slow Down Tropical Forest Dynamic in the Guiana Shield. *Scientific Reports*, 9, Article No. 10235. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-46597-8>.
- [5] Beedlow, P. A., Lee, E. H., Tingey, D. T., Waschmann, R. S., & Burdick, C. A. (2013). The Importance of Seasonal Temperature and Moisture Patterns on Growth of Douglas-Fir in Western Oregon, USA. *Agricultural and Forest Meteorology*, 169, 174-185. <https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2012.10.010>.
- [6] Binkley, D., Stape, J. L., Ryan, M. G., Barnard, H. R., & Fownes, J. (2002). Age-Related Decline in Forest Ecosystem Growth: An Individual Tree, Stand-Structure Hypothesis. *Ecosystems*, 5, 58-67. <https://doi.org/10.1007/s10021-001-0055-7>.
- [7] Black, B. A., Colbert, J. J., & Pederson, N. (2008). Relationships between Radial Growth Rates and Lifespan within North American Tree Species. *Ecoscience*, 15, 349-357. <https://doi.org/10.2980/15-3-3149>.
- [8] Brien, R. J. W., Lebrija-Trejos, E., van Breugel, M., Pérez-García, E. A., Bongers, F., Meave, J. A., & Martínez-Ramos, M. (2009). The Potential of Tree Rings for the Study of Forest Succession in Southern Mexico. *Biotropica*, 41, 186-195. <https://doi.org/10.1111/j.1744-7429.2008.00462.x>.
- [9] Brien, R. J. W., Schöngart, J., & Zuidema, P. A. (2016). Tree Rings in the Tropics: Insights into the Ecology and Climate Sensitivity of Tropical Trees. In G. Goldstein, & L. Santiago (Eds.), *Tropical Tree Physiology* (pp. 439-461). *Tree Physiology* Vol. 6, Cham: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-27422-5\\_20](https://doi.org/10.1007/978-3-319-27422-5_20).
- [10] Buechling, A., Martin, P. H., & Canham, C. D. (2017). Climate and Competition Effects on Tree Growth in Rocky Mountain Forests. *Journal of Ecology*, 105, 1636-1647. <https://doi.org/10.1111/1365-2745.12782>.

[11] Büntgen, U., Krusic, P. J., Piermattei, A., Coomes, D. A., Esper, J., Myglan, V. S. V. S., Kirilyanov, A. V., Camarero, J. J., Crivellaro, A., & KÖrner, C. (2019). Limited Capacity of Tree Growth to Mitigate the Global Greenhouse Effect under Predicted Warming. *Nature Communication*, 10, Article No. 2171. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-10174-4>.

[12] Carrasco-Carballido, V., Martínez-Garza, C., Jiménez-Hernández, H., Márquez-Torres, F., & Campo, J. (2019). Effects of Initial Soil Properties on Three-Year Performance of Six Tree Species in Tropical Dry Forest Restoration Plantings. *Forests*, 10, 428. <https://doi.org/10.3390/f10050428>.

[13] Coomes, D. A., & Allen, R. B. (2007). Effects of Size, Competition and Altitude on Tree Growth. *Journal of Ecology*, 95, 1084-1097. <http://www.jstor.org/stable/4496061>. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2745.2007.01280.x>.

[14] Ding, Y., Liang, S., & Peng, S. (2019). Climate Change Affects Forest Productivity in a Typical Climate Transition Region of China. *Sustainability*, 11, 2856. <https://doi.org/10.3390/su11102856>.

[15] Duchesne, L., Houle, D., Ouimet, R., Caldwell, L., Gloor, M., & Brienen, R. (2019). Large Apparent Growth Increases in Boreal Forests Inferred from Tree Rings Are an Artefact of Sampling Biases. *Scientific Reports*, 9, Article No. 6832. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-43243-1>.

[16] Fujimori, T. (2001). *Ecological and Silvicultural Strategies for Sustainable Forest Management*. Amsterdam: Elsevier Science, B.V. <https://doi.org/10.1016/B978-044450534-7/50012-8>.

[17] Hagedorn, F., Shiyatov, S. G., Mazepa, V. S., Devi, N. M., Grigor'ev, A. A., Bartysh, A. A., Fomin, V. V., Kapralov, D. S., Terent'ev, M., Bugman, H., Rigling, A., & Moiseev, P. A. (2014). Treeline Advances along the Urals Mountain Range—Driven by Improved Winter Conditions? *Global Change Biology*, 20, 3530-3543. <https://doi.org/10.1111/gcb.12613>.

[18] Haines, H. A., Gadd, P. S., Palmer, J., Olley, J. M., Hua, Q., & Heijnis, H. (2018). A New Method for Dating Tree-Rings in Trees with Faint, Indeterminate Ring Boundaries Using the Itrax Core Scanner. *Palaeoecology*, 497, 234-243. <https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2018.02.025>.

[19] He, L., Chen, J. M., Pan, Y., Birdsey, R., & Kattge, J. (2012). Relationships between Net Primary Productivity and Forest Stand Age in U.S. Forests. *Global Biogeochemical Cycles*, 26, GB3009. <https://doi.org/10.1029/2010GB003942>.

[20] Husch, B., Beers, T. W., & Kershaw Jr., J. A. (2003). *Forest Mensuration* (4th ed.). Hoboken, NJ: Wiley.

[21] Johnson, S. E., & Abrams, M. D. (2009). Age Class, Longevity and Growth Rate Relationships: Protracted Growth Increases in Old Trees in the Eastern United States. *Tree Physiology*, 29, 1317-1328. <https://doi.org/10.1093/treephys/tpp068>.

[22] Kirilenko, A. P., & Sedjo, R. A. (2007). Climate Change Impacts on Forestry. *PNAS*, 104, 19697-19702. <https://doi.org/10.1073/pnas.0701424104>.

[23] Kirschbaum, M. U. F. (2000). Forest Growth and Species Distribution in a Changing Climate. *Tree Physiology*, 20, 309-322. <https://doi.org/10.1093/treephys/20.5-6.309>.

[24] Kohl, M., Neupane, P. R., & Lotfiomran, N. (2017). The Impact of Tree Age on Biomass Growth and Carbon Accumulation Capacity: A Retrospective Analysis Using Tree Ring Data of Three Tropical Tree Species Grown in Natural Forests of Suriname. *PLoS ONE*, 12, e0181187. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181187>.

[25] Larum, D. (2018). False Cypress Care: How to Grow a False Cypress Tree. *Gardening Know How*. <https://www.gardeningknowhow.com/ornamental/trees/false-cypress/growing-hinoki-cypress.htm>.

[26] Martínez-Garza, C., Campo, J., Ricker, M., & Tobón, W. (2016). Effect of Initial Soil Properties on Six-Year Growth of 15 Tree Species in Tropical Restoration Plantings. *Ecology and Evolution*, 6, 8686-8694. <https://doi.org/10.1002/ece3.2508>.

[27] McMurtrie, R. E., Gower, S. T., & Ryan, M. G. (1995). Forest Productivity: Explaining Its Decline with Stand Age. *Bulletin of the Ecological Society of America*, 76, 152-154.

[28] Metsaranta, J. M., & Bhatti, J. S. (2016). Evaluation of Whole Tree Growth Increment Derived from Tree-Ring Series for Use in Assessments of Changes in Forest Productivity across Various Spatial Scales. *Forests*, 7, 303. <https://doi.org/10.3390/f7120303>.

[29] Murty, D., & McMurtrie, R. E. (2000). The Decline of Forest Productivity as Stands Age: A Model-Based Method for Analyzing Causes for the Decline. *Ecological Modelling*, 134, 185-205. [https://doi.org/10.1016/S0304-3800\(00\)00345-8](https://doi.org/10.1016/S0304-3800(00)00345-8)

[30] Park, S. G., You, Oh, H. C., & Choi, W. K. (2015). Analysis of the Correlation between Site Environmental Factors and Tree Ring Growth in *Chamaecyparis obtusa* Stands in Jeonnam Province. *Korean Journal of Environment and Ecology*, 29, 777-784. <https://doi.org/10.13047/KJEE.2015.29.5.777>.

[31] Paulsen, J., Weber, U. M., & Körner, Ch. (2000). Tree Growth near Treeline: Abrupt or Gradual Reduction with Altitude? *Arctic, Antarctic, and Alpine Research*, 32, 14-20. <https://doi.org/10.1080/15230430.2000.12003334>.

[32] Peters, R. L., Groenendijk, P., Vlam, M., & Zuidema, P. A. (2015). Detecting Long-Term Growth Trends Using Tree Rings: A Critical Evaluation of Methods. *Global Change Biology*, 21, 2040-2054. <https://doi.org/10.1111/gcb.12826>.

[33] Primicia, I., Camarero, J. J., Janda, P., Čada, V., Morrissey, R. C., Trotsiuk, V., Bače, R., Teodosiu, M., & Svoboda, M. (2015). Age, Competition, Disturbance and Elevation Effects on Tree and Stand Growth Response of Primary *Picea abies* Forest to Climate. *Forest Ecology and Management*, 354, 77-86. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2015.06.034>.

[34] Rossatto, D. R., Hoffmann, W. A., & Franco, A. C. (2009). Differences in Growth Patterns between Co-Occurring Forest and Savanna Trees Affect the Forest-Savanna Boundary. *Functional Ecology*, 23, 689-698. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2435.2009.01568.x>.

[35] Rozendaal, D. M. A., Soliz-Gamboa, C. C., & Zuidema, P. A. (2011). Assessing Long-Term Changes in Tropical Forest Dynamics: A First Test Using Tree-Ring Analysis. *Trees*, 25, 115-124. <https://doi.org/10.1007/s00468-010-0478-x>.

[36] Ryan, M. G., Binkley, D., & Fownes, J. H. (1997). Age-Related Decline in Forest Productivity: Pattern and Process. *Advances in Ecological Research*, 27, 213-262.

[37] Seo, Y. W., Balekoglu, S., & Choi, J. K. (2014). Growth Pattern Analysis by Stem Analysis of Korean White Pine (*Pinus koraiensis*) in the Central Northern Region of Korea. *Forest Science and Technology*, 10, 220-226. <https://doi.org/10.1080/21580103.2014.929052>.

[38] Seo, Y. W., Lee, D., & Choi, J. K. (2015). Growth Analysis of Red Pine (*Pinus densiflora*) by Stem Analysis in the Eastern Region of Korea. *Journal of Forest and Environmental Science*, 31, 47-54. <https://doi.org/10.7747/JFES.2015.31.1.47>.

[39] Seo, Y., Lee, D., & Choi, J. (2018). Growth Pattern Analysis of Major Coniferous Tree Species in South Korea. *Forest Science and Technology*, 14, 1-6. <https://doi.org/10.1080/21580103.2017.1409660>.

[40] Smith, F. W., & Long, J. N. (2001). Age-Related Decline in Forest Growth: An Emergent Property. *Forest Ecology and Management*, 144, 175-181. [https://doi.org/10.1016/S0065-2504\(08\)60009-4](https://doi.org/10.1016/S0065-2504(08)60009-4).

[41] Soong, J. L., Janssens, I. A., & Grau, O. (2020). Soil Properties Explain Tree Growth and Mortality, But Not Biomass, across Phosphorus-Depleted Tropical Forests. *Scientific Reports*, 10, Article No. 2302. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-58913-8>.

[42] Watt, M. S., Moore, J. R., Facon, J. P., Downes, G. M., Clinton, P. W., Coker, G., Davis, M. R., Simcock, R., Parfitt, R. L., & Dando, J. (2006). Modelling the Influence of Stand Structural, Edaphic and Climatic Influences on Juvenile *Pinus radiata* Dynamic Modulus of Elasticity. *Forest Ecology and Management*, 229, 136-144. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2006.03.016>.

[43] Way, D. A., & Oren, R. (2010). Differential Responses to Changes in Growth Temperature between Trees from Different Functional Groups and Biomes: A Review and Synthesis of Data. *Tree Physiology*, 30, 669-688. <https://doi.org/10.1093/treephys/tpq015>.

[44] Wilcke, W., Oelmann, Y., Schmitt, A., Valarezo, C., Zech, W., & Homeier, J. (2008). Soil Properties and Tree Growth along an Altitudinal Transect in Ecuadorian Tropical Montane Forest. *Journal of Plant Nutrition and Soil Science*, 171, 220-230. <https://doi.org/10.1002/jpln.200625210>.

[45] Worbes, M. (1999). Annual Growth Rings, Rainfall-Dependent Growth and Long-Term Growth Patterns of Tropical Trees from the Caparo

Forest Reserve in Venezuela. Journal of Ecology, 87, 391-403.  
<https://doi.org/10.1046/j.1365-2745.1999.00361.x>.

[46] Zhu, J., Scott, C. T., Scallon, K. L., & Myers, G. C. (2007). Effects of Plantation Density on Wood Density and Anatomical Properties of Red Pine (*Pinus resinosa ait.*). Wood and Fiber Science, 39, 502-512.

## **05. Проблемы и перспективы снижения воздействия вредных физических факторов хозяйственной деятельности на здоровье человека**

**Наталья Николаевна Кайдакова**

Доктор медицинских наук, академик Российской академии естествознания, главный научный советник генерального директора по здравоохранению. Казахстанское Агентство прикладной экологии, (Алматы, Казахстан)

### **Резюме**

*В процессе пересмотра Экологического кодекса Республики Казахстан подготовлен проект приказа «Об утверждении правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух». Документ расположен на портале E-GOV. Использована возможность для внесения в него изменений и дополнений.*

**Ключевые слова:** приказ, вредные физические факторы, здоровье.

**Актуальность** Усиливающая нагрузка на здоровье человека антропогенного воздействия хозяйственной деятельности делает актуальным нормирование этого воздействия. При достаточной изученности и наличия законодательной нормативной базы по эмиссиям поллютантов атмосферного воздуха, загрязнения атмосферы физическими факторами: шумом, вибрацией, электромагнитным излучением и другими остается недостаточно разработанной проблемой.

**Теоретическая значимость** этой работы определяется возможностью совершенствования Экологического кодекса и сопровождающих его документов. **Практическая ценность** - снижение загрязнения атмосферы физическими воздействиями путем законодательного нормирования и уменьшения вредного воздействия на здоровье населения.

**Целью** исследования явилась разработка рекомендаций по совершенствованию проекта приказа, подготовленного в рамках совершенствования Экологического кодекса Республики Казахстан и представленного на портале E-GOV.

**Задачами** исследования явились:

- анализ нормативных правовых документов по теме исследования:

- изучение проекта приказа по определению нормативов допустимого антропогенного воздействия физических факторов на атмосферный воздух и здоровье человека;

- разработка рекомендаций и предложений по его улучшению;

- определение перспективных направлений совершенствования проекта приказа и нормативных документов этой тематике.

**Материал и методы исследования.** Объектом работы явился проект приказа «Об утверждении правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух».

**Предметом** исследования определена нормативно-правовая база Республики Казахстан и международные источники по теме исследования. **Материал** исследования: результаты сравнительного анализа проекта приказа и требований нормативных документов Республики Казахстан.

**Методы** исследования:

- аналитический метод использован для исследования проекта документа;

- исторический – для анализа нормативных правовых документов республики по теме исследования.

#### **Обзор нормативных документов**

В приказе № 158-п от 21 мая 2007 года [1] и в заменившем его приказе №110-п от 16 апреля 2012 года [2] представлены методики определения и расчетов эмиссий поллютантов атмосферного воздуха. Приказ № 229-П от 18 июля 2007 года [3] по проведению инвентаризации вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников в 2012 году отменен. С этого времени проведение инвентаризации физических воздействий не имело нормативной базы. Сохранялась законодательная норма проведения инвентаризации физических воздействий и расчетов ПДВ для крупных промышленных объектов республики. Однако, оформление результатов проводилось по формам приказов для эмиссий поллютантов атмосферного воздуха, что делало чрезвычайно сложным формирование фактического материала, который будучи волновой природы не укладывался в табличные характеристики корпускулярных процессов по эмиссиям поллютантов химических загрязнителей.

Рассматриваемый проект приказа восполняет этот пробел, что является чрезвычайно значимым и практически важным в условиях принятия системных мер в отношении крупных загрязнителей в республике по новому варианту Экологического кодекса.

#### **Результаты исследования.**

Проведен анализ нормативных документов Республики. Разработано и предложено для реализации 8 предложений по различным разделам проекта приказа (табл. 1).

## **Обсуждение**

1. Понятие «в совокупности со всеми другими источниками» в 1 комментарии допускает двойное трактование:

- как необходимость суммирования воздействия физических факторов с другими воздействиями: выбросами загрязняющих веществ в атмосферу и другими;

- как результат замеров суммарного уровня физических факторов от различных источников хозяйственной деятельности.

Результаты замеров физических факторов отражают совокупное значение уровней всех источников этой зоны вследствие волнового распространения энергии этими источниками. На практике, в большинстве случаев, невозможно отключение функционирующих источников для отдельного замера каждого из них. Получаемый на измерительном приборе количественный уровень излучения является характеристикой суммарного излучения всех источников, поэтому понятие «в совокупности со всеми другими источниками» является правомерным для использования в данном контексте, в тоже время, его можно было бы уточнить «в совокупности со всеми другими источниками физических воздействий» или отказаться от него.

2. Комментарии 2 и 5. «Нормативы допустимых физических воздействий должны быть установлены таким образом, чтобы уровень соответствующих физических факторов на границе ближайшей жилой зоны и иных значимых объектов соответствовал безопасному уровню воздействия на окружающую среду. Отсутствует определение понятия «иных значимых объектов», что не позволит на практике учитывать эти объекты.

3. Для объектов, в отношении которых выдается комплексное экологическое разрешение, нормативы допустимых физических воздействий устанавливаются для объектов I и II категорий на уровнях, не превышающих соответствующих предельных уровней, приведенных в заключениях по наилучшим доступным техникам. Приказом от 28 ноября 2014 года № 155 [4] утвержден по отраслям Перечень наилучших доступных технологий. Однако, в нем имеется информация по физическим воздействиям только для борьбы с шумом в разделе: «7. Хвостохранилищ и отвалов», для борьбы с шумом и вибрацией в разделе «9...для отрасли переработки отходов». Надо бы, уточнить наилучшие доступные техники.

4. Надо бы сроки пересмотра нормативов допустимых физических воздействий изменить с 10 лет до 5. Сроки эксплуатации аппаратуры и приборов, как правило, ограничены 5 годами, что и определяет необходимость пересмотра нормативов допустимых физических воздействий с этой периодичностью.

7. Желательно дополнение приказа таблицей ПДУ по тепловым воздействиям.

8. Дополнение раздела приказа таблицей ПДУ по вибрации позволит рассчитывать эмиссии и повысит его практическую ценность.

Позитивным в документе является актуализация санитарного законодательства, позволяющего проводить моделирование физических воздействий.

### **Рекомендации**

Принять приказ к изданию с вышеизложенной коррекцией.

Разработать и включить раздел по многосредовому воздействию физических факторов, в частности шума в воде [5], что является актуальным в связи развитием нефтегазовой отрасли и работами на дне водоемов по прокладке трубопроводов.



Таблица 1. Комментарии к проекту приказа

№	Структурный элемент, раздел	Имеющаяся редакция	Предлагаемая редакция	Обоснование
1	2)	<p>Нормативами допустимых физических воздействий на атмосферный воздух являются экологические нормативы, которые устанавливаются для каждого источника в виде допустимых уровней воздействия тепла, шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий на атмосферный воздух, при которых вредное физическое воздействие от такого источника в совокупности со всеми другими источниками не приведет к превышению установленных предельно допустимых уровней физических воздействий на атмосферный воздух.</p>	<p>Нормативами допустимых физических воздействий на атмосферный воздух являются экологические нормативы, которые устанавливаются для каждого источника в виде допустимых уровней воздействия тепла, шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий на атмосферный воздух. Вредное физическое воздействие от такого источника не приведет к превышению установленных предельно допустимых уровней физических воздействий на атмосферный воздух.</p>	<p>Удалена часть фразы. Нужны методики и формулы расчетов совокупного воздействия. Они в документе отсутствуют.</p>
2	5) и Глава 1, 1-1 17	<p>Нормативы допустимых физических воздействий должны быть установлены таким образом, чтобы уровень соответствующих физических факторов на границе ближайшей жилой зоны и иных значимых объектов соответствовал безопасному уровню воздействия на окружающую среду.</p>	<p>Нормативы допустимых физических воздействий должны быть установлены таким образом, чтобы уровень соответствующих физических факторов на границе ближайшей жилой зоны соответствовал безопасному уровню воздействия на окружающую среду.</p>	<p>В проекте приказа отсутствует определение «..иных значимых объектов», поэтому удалена часть фразы. Экологические нормативы по шуму определены Приказом от 7 октября 2015 года № 18-02/899[6]. Однако, по другим физическим воздействиям экологические нормативы отсутствуют.</p>

3 6)	Для объектов, в отношении которых выдается комплексное экологическое разрешение, нормативы допустимых физических воздействий устанавливаются для объектов I и II категорий, не превышающих предельных уровней, приведенных в доступным техникам.	Для объектов, в отношении которых выдается комплексное экологическое разрешение, нормативы допустимых физических воздействий устанавливаются для объектов I и II категорий, не превышающих соответствующих предельных уровней, приведенных в разрешениях	Надо бы уточнить, что такое «наилучшие доступные техники».
4 9)	Нормативы допустимых физических воздействий пересматриваются не реже одного раза в десять лет.	Нормативы допустимых физических воздействий пересматриваются не реже одного раза в пять лет и при реконструкции предприятия, приобретении источников физических воздействий, приборов и аппаратуры	Сроки эксплуатации аппаратуры и приборов, как правило, ограничены 5 годами, что и определяет необходимость пересмотра нормативов допустимых физических воздействий с этой периодичностью
5 Глава 1 1-2 26	Шумовые характеристики технологического и инженерного оборудования должны содержаться в его технической документации и прилагаться к разделу проекта «Защита от шума». Следует учитывать зависимость шумовых характеристик от режима работы, выполняемой операции, обрабатываемого материала и других факторов. Возможные варианты шумовых характеристик должны быть отражены в технической документации оборудования.		Чрезвычайно важный пункт! Приказ является ведомственным. Возможно, этот пункт надо продублировать документом более высокого уровня.

6	Приложение 3 пункт 3	Допустимые уровни виброскорости и ее пиковые значения не должны превышать значений ПДУ, установленных уполномоченным органом	Допустимые уровни ультразвука не должны превышать значений ПДУ, установленных уполномоченным органом	Техническая ошибка заменить «виброскорости и ее пиковые значения» на «воздушного ультразвука». Надо бы включить в Приложение 3 пункт 3 таблицы ПДУ ультразвука из приказа № 169 [7]
7	Глава 1 раздел 1.5 пункт 54	54) Уровни предельно допустимых тепловых воздействий на территории государства устанавливаются с учетом технологических особенностей конкретных объектов на уровне, обеспечивающем сохранение здоровья и трудоспособности людей, охрану архитектурных памятников, зданий, сооружений и иных объектов, расположенных на территории государства, объектов растительного и животного мира, благоприятную для жизни окружающую среду, в порядке, установленном национальными законами и другими нормативными документами. Установление уровней теплового воздействия производится согласно Правилам определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на водные объекты, утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.		Надо бы дополнить таблицей ПДУ, не ссылаясь на «порядок, установленный национальными законами и другими нормативными документами»...«на территории государства»
8	Глава 1 раздел 1.6 пункт 58 Приложение 5	56) Уровни предельно допустимых вибрационных воздействий на территории государства устанавливаются с учетом технологических особенностей конкретных объектов на уровне, обеспечивающем сохранение здоровья и трудоспособности людей, охрану архитектурных памятников, зданий, сооружений и иных объектов, расположенных на территории государства, объектов растительного и животного мира, благоприятную для жизни окружающую среду, в порядке, установленном национальными законами и другими нормативными документами. Установление уровней вибрационных воздействий производится согласно Приложению 5.		Надо бы дополнить таблицей ПДУ!

### Литература:

1. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 21 мая 2007 года № 158-п Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду.
2. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-п Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду.
3. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 июля 2007 года № 229-П Методика по проведению инвентаризации вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников.
4. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 155 Об утверждении перечня наилучших доступных технологий (с изменениями от 11.01.2021 г.).
5. Norwegian Maritime Directorate Pame – Snapshot Analysis of Maritime Activities in the Arctic Revision No. 01 REPORT NO. 2000-3220.
6. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 7 октября 2015 года № 18-02/899 Об утверждении норм шумовых и иных акустических воздействий искусственного происхождения.
7. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28 февраля 2015 года № 169.

## 06. Тарихи ғылымындағы көшпелілер концепциясы

### Еркін Әбіл

тарих ғылымдарының докторы, профессор. Мемлекет тарихы институтының директоры (Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан)

### Аманжол Күзембайұлы

тарих ғылымдарының докторы. Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің профессоры (Қостанай қ., Қазақстан)

Қазақ тарихында ғылыми, академиялық проблема саясаткерлердің бір халықты екіншісінен кеміту үшін пайдаланатын тақырыптардың бірі көшпелі елдердің тарихы. Ғылымда **көшпелілер немесе көшпелі қоғам, көшпелі өркениет дегеніміз — негізгі кәсібі мал шаруашылығы болып, белгілі бір қалыптасқан жүйемен көшіп-қонып тіршілік ететін адамдардың әлеуметтік-экономикалық, саяси қауымдастығы** деген ұғым қалыптасқан.

Көшпелілер халықтардың тұрмыс - тіршілігі әлем ойшылдарын көне заман-да ақ қызықтырған. Біздің заманымызға дейінгі V ғасырда өмір сүрген грек тарихшысы Геродот көшпелі скиф тайпаларының

тұрмысын мадақтап жазды. Көшпелілердің табиғат аясындағы өмірін басқа да көне заман ойшылдары сипаттап жазады. Олардың табиғаттың бір бөлшегі сияқты онымен бір гармонияда өмір сүретіндігін, сезімдерінің пәктігін, адамдар арасындағы таза, қиянатсыз, арбау-алдаусыз қарым-қатынасын қызыға суреттейді. Отырықшы - қалалық өркениеттің жаман қасиеттерінен аулақ екендігін айта келіп далалық және қалалық мәдениеттер арасындағы айырмашылықтарға тоқталады.

Біздің дәуіріміздің алғашқы ғасырларында көшпелі елдерде саяси белсенділік басталды. Оның себебі көшпенділер шаруашылығының ілгерілеуіне байланысты халық саны мен мал саны өсті. Мұның өзі мал жайылымының жетіспеушілігіне әкеліп соқты. Көшпелі жұрттың біраз бөлігі жаңа жерлерді игеруге ұмтылыс жасады. Сөйтіп тарихта «халықтардың Ұлы көші» деп ата-латын процесс басталды. Көшпелілердің белсенді тобы Еуропа жеріне қоныс аударды. Осыдан бастап оларға көзқарас та өзгере бастады. Қытайда «көшпелілер — жабайы, мәдениеттің қас жауы» деген түсінік қалыптасты. Еуропада да көшпелі ғұндарды «тағы жабайылардың тұқымы, өркениеттің жауы» деп жазатын авторлар пайда болды.

Әсіресе XVIII—XIX ғасырлардағы Еуропа ғалымдары көшпелілер туралы ескі антикалық көзқарасты мүлде өзгертті. Мысалы, француз ғалымы Шарль-Луи де Монтескье көшпелілер қоғамын ағылшын ғалымы Адам Смит бір біріне кереғар пікір айтты. Біріншісі оларды демократиялық құндылықтарды ұстанды десе, екіншісі олар өмір сүрген қоғамда әлеуметтік теңсіздіктің болағандығын атап көрсетеді. Ал неміс ойшылы И. Кант көшпелі қоғамда мемлекеттіліктің белгілеріне тоқталса, екінші бір неміс философы Ф. Гегель оған қарсы уәж айтады.

XX ғасырда Еуропа ғалымдары Ратцель, Гумплович, Торнвальд, Тойнби өз еңбектерінде көшпелілер өз бетімен өркениет жасауға қабілетсіз, оларды тарих көшіне ере алмай қалған халықтардың қатарына қосты.

Көшпелі елдер тарихы Кеңес тарихнамасында да көрініс тапты. Олардың тарихы негізінен маркстік-лениндік методологиясы тұрғысынан зерттелді.

Көшпелі елдер тарихын зерттеуде көрші Ресей елі көш бастап тұр. Ресей Ғылым Академиясы құрамындағы шығыстану, этнология және антропология, монғолтану, археология институттары көшпелі елдер тарихымен айналысады. Орыс тарихшыларының ішінде проблеманы зерттеуге елеулі үлес қосқан С.П. Толстов, Б.Я. Владимирцев, Плетнёва С.А., Хазанов А.М., Марков Г.Е., Крадин Н.Н. сияқты ғалымдарды айтуға болады.

Өткен ғасырдың 30-жылдары С.П. Толстов пен Б.Я. Владимирцевтің көпелі қоғам туралы пікірлері кеңес тарихнамасында басымдылық танытты. Ғалымдар арасындағы пікір-талас екі бағытта

өрбіді: көшпенділердің қоғамдық құрылысы және олардағы меншік құқықтары.

С.И. Вайнштейн ХХ ғасырдың орта шеніне дейін бұғы өсірумен айналысқан

Көшпелілер өміріне арналған еңбегінің жетінші тарауында Орталық Азияны мекендеген көшпелі тайпалар шаруашылығының генезисіне тоқталады. Мұнда автор көшпелі мал шаруашылығымен айналысатын тайпалардың ортақ белгілері мен ерекшеліктері жөнінде қызықты пайымдаулар жасайды [1].

С. Плетнёва Ресейдің оңтүстігін орта ғасырда мекендеген көшпенді тайпалардың материалдық мәдениеті жөнінде құнды еңбектер жазған зерттеуші. Археологиялық зерттеу нәтижесінде гун, түркі қағандығы, хазар, болгар, қыпшақ тапаларының даму процесіндегі ортақ заңдылықтарды ашты [2].

А. Хазановтың "Кочевники и внешний мир" атты монографиясында көшпелілердің сыртқы ортамен байланысы, отрықшы жұртпен және басқа да шаруашылық жүйелермен қарым-қатынасы туралы соны пікірлер айтылған. Автор көшпенділер өмірін кешенді түрде зерттеген алғашқы ғалым. Ол көш-пенділер моделін жіктеп, топтауға типтеуге тырысқан. Тарихи генетикалық әдісті пайдалана отырып А. Хазанов көшпелі қоғамның генезисін, оның даму процесіндегі жетістіктері мен қиыншылықтарын көрсете білді. Ғалымның осындай шаруашылықтың еуразиялық типінің басқа аймақтарды мекендейтін көшпелі жұртпен салыстыра зерттеуі назар аударарлық деп есептейміз [3].

Г.Е. Марков Азия көшпелілері шаруашылығының құрылымы мен олардың қоғамдық құрылысына арналған зерттеуінде олардың отрықшы елдермен байланысы жөнінде әңгіме өрбітеді. Әсіресе олардың көрші елдермен сауда-сат-тық мәдени байланыстарына кеңінен тоқталады. Орталық Азия және Сібір халықтарының Ресей империясының құрамына кіргендігі жөнінде де өз пікірін білдіреді [4].

Орыс зерттеушісі Н.Н. Крадин өзінің номадизм проблемасын зерттеуге арналған монографиясында маркстік теорияны сынға алып, көшпелі қоғамның өзіне сай әлеуметтік эволюциясы болғандығын дәлелдейді. 2007 жылы Р. Сүлейменов атындағы Шығыстану институтының шешімімен Алматыда жарық көрген монографиясына оның әртүрлі деңгейдегі ғылыми конференцияларда жасаған баяндамалары, осы тақырыпқа арналған ғылыми мақалалары енген [5].

Қазақстан ғалымдарының ішінен екі авторға тоқталуды жөн көрдік. Қазақ ғылымының аға ұрпақ өкілі С. Толыбековтың іргелі монографиясы өз кезінде біршама пікір-талас туғызды. Экономика профессоры ХҮІІ-ХІХ ғасырлар-дағы қазақ қоғамының әлеуметтік-экономикалық ахуалын көп жылдар бой зерттеп, жерге және малға меншік иелігіне байланысты пікірлер айтты. Ол қазақ қоғамында «общинная форма землевладения существовала не в условиях бесклассового родового строя, а в условиях классового общества» [б. 139.] - деп жазады. Одан әрі ол «это

общество было полуфеодальным-полу-рабовладельческим, причем все классы этого общества отличались своей недоразвитостью, незрелостью» [6. 377]. Ал енді оның қазақ қоғамы әскери феодалдық немесе жартылай құлиеленуші және құлдар мен малсыз кедейлерден тұратын екі ғана таптан тұрды деген тұжырымы көңілге қонымсыз еді. Сол кездегі саясаттың лебімен жазылған монография ғалымдар тарапынан қатты сынға ұшырады. Тіпті орталық басылымда жарияланған бір сын – пікірде «рассматриваемая книга не обогащает наших знаний и не является шагом вперед в изучении сущности общественно-экономического строя казахов в XVII-XIX веках» деген қортынды жасалды. [7].

Қазақстандық екінші бір автор Н.Е. Масанов көшпелілерге арнаған диссертациясы мен соның негізінде жариялаған монографиясында қазақтың халық болып қалыптасуында оның шаруашылығына айналаны қоршаған табиғат-тың әсері болды деп қортынды жасайды [8. 377]. Жалпы ғалымның қазақ тарих ғылымындағы жетістіктеріне оң баға бергенімізбен, кей жағыдайда онымен келіспейтін жерлерімізді де айта кетелік. Н.Е. Масанов «Мир Евразии» журналында 2008 жылы жарияланған «Реноме кочевников» мақаласында «кочевник не признает государственности, не платит налогов» дей келе, қазақта ешқашан мемлекет болған емес, оны Ресей жасап берді деген пікірді ұсына-ды: «Государственность в среду казахов была привнесена Российской империей». Бұл мақала соңғы жылдары «Қазақ альманахы» басылымында қайта жарияланды [9. 141-152].

Қазақстан тарихын зерттеу мен насихаттау халықтың тарихи санасын қалыптастыру қазақтың бірегейлігін жасауда негізгі база болуға тиісті. Осыған байланысты тарихи құбылыстарды зерттеудің де оны оқытудың да ұста-нымдарының-принцип- анықтап алуымыз қажет.

Алғашқы принцип- **ұлттық тарихтың басымдығы**. Біз ұлттық тарихты әлем тарихының құрамдас бөлігі ретінде қарастыруымыз керек. Бірақ білім берудің ұлттық жүйесі тек абстрактілі адамгершілік тәрбие, дағды мен білім қалыптастырумен шектелмеуі қажет. Ең жоғары мақсат қазақтың, бірегейлік негізі, ұлттық сананы қалыптастыру екендігін естен шығармағанымыз абзал. Әлем тарихын оқыту да осы мақсатты орындау жолында қызмет етуі қажет. Сондықтан «Әлем тарихы» пәнінің мазмұны мен концепциясы қайта қарау кезек күттірмейтін шара. Әлемде болған күрделі тарихи уақиғаларды оқыт-қанда оларды қазақ тарихымен байланыстырып отыру пән әдістемесінің негізі болуға тиісті.

Екінші принцип қазақ **тарих ғылымын отарсыздандыру**. Жасыратыны жоқ қазақ тарих ғылымы осы күнге дейін еуроцентристік эпистемологиядан арыла алмай жүр. Өткендегі тарихи уақиғалар мен құбылыстарға баға беру ескірген концепциялар негізінде жасалады. Ғылымда мызғымастай болып орын тепкен стадиялық, формациялық, мир-системалық концепциялар еуразиялық аграрлы мал өсіру

қоғамдарының келешегі бұлыңғыр, артта қалған шаруашылық ретінде бағалады. Өртүрлі циклды, стадиалды - циклды, оның ішінде өркениет ілімдері өкілдері Еуразия көшпенділерін адамзат қоғамының «перифериясында» өмір сүріп жатқандардың қатарына қосты.

Әлбетте әлемдік тарих ғылымында көшпелі жұрттың тарихына басымдылық танытқан осындай көзқарас олардың тарихын объективті зерттеуге керегі болды. Көшпелі елдің мәдениетіне және тарихына арналып жазылған шығармалар оқырман тарапынан күмән туғызды, оларды аңызға балады, Мұның өзі көшпелі қоғамының бүгінгі ұрпағы ортасында жаппай өзін-өзі кем санау, «тағдырдан жапа шеккен», «тарих көшінде артта қалған» синдромын ұстанғандар болып санайды.

Әлемдік тарихнама концепцияларының бәрінен бірдей бас тарту ғылымға жасалған қиянат болар еді. Еуропа ғылымының алдыңғы қатарлы заманауи ілімдерін қазақ тарихының керегіне жарату, оны ғылымның шешімін таппаған мәселелерін қарастырғанда ұтымды пайдалану қажет. Қазақ тарихшылары зерттеу және оқыту барысында мына тезис доминант болуы қажет: «Скотоводческое общества Евразии, наследником которых является современное казахстанское общество - самостоятельный субъект истории, а не объект культурного и политического влияния «развитых» обществ» [10. 75 б.].

Үшіншісі **тұтастық принципі**. Бүгінгі ғылымда тарих екі бағытта қарастырылып жатыр: біріншісі – жердің тарихы, екіншісі - қоғамның тарихы. Тәуелсіздік жылдары ұлттық тарихтың пәні туралы пікір-талас жүріп жақанығын білеміз. Марқым профессор Қамбар Атабаев оқытылатын пәннің аты «Қазақ тарихы» болу керек деп талай мақала да жазды, конференцияларда да сөйледі.

Дегенмен пәннің атауын «Қазақ тарихы» дейтін болсақ оның хронологиялық шеңберін тарылтып алар едік. Өйткені тарихымызды ХҮ ғасырдың орта шенінен бастар едік. Әлбетте қазақтың тарихы «қазақ» атауының тарихи аренаға шыққан уақытынан басталмайтындығы бәрімізге де түсінікті. Бұл мәселе әлі де талқылауды, пысықтауды қажет етеді. Бұл келешектің мәселесі. Қ. Атабаевтің ұсынысы жүзеге асып қалуы да мүмкін. Ал енді халықтың тарихын оның территориясы тұрғысынан қарастыру методологиялық қателікке ұрындырары әбден мүмкін. Бүгінгі қазақтың тарихы да оның мемлекетінің шекарасы да кейіректе қалыптасты. Мемлекеттік шекара қазақтың этникалық ареалына сәйкес келмейді. Сондықтан ел мен жердің тарихын бөлек қарас-тырар болсақ тарихи процесстің бүтіндігінен айрыламыз.

Ұлттық тарихтың жаңа концепциясын Ұлы даладағы немесе Еуразия континентіндегі **көшпелі өркениеттің** пайда болуы, өркендеуі және күйреу үдерісі ретінде қарастыру. Тарихи процесстің жалпы алгоритмін мына төмендегідей схема арқылы көрсетуге болады:

- аграрлық қоғамның мал және егіншілікпен айналысқан кешенді шаруа-шылық түрінде пайда болуы;



- жылқыны қолға үйрету арқылы атқа мінгендер қоғамы пайда болды. Мұның өзі ел арасында байланыстың кеңейуіне жол ашты. Сөйтіп көшпелілер әлемдік өркениеттер арасында алтын көпір деңгейіне көтерілді. Азия мен Еуропа арасындағы қарым-қатынас орнады. Батыс елдері шығыстың мәдени жетістіктерімен танысты;

- өзен және теңіз жағалауына қоныстанған адамзат қоғамдарының баламасы ретінде тарихи аренаға көтерілген екі бірдей (батыс - қазақ және шығыс - мұңғыл) орталығы бар аттылар өркениеті Еуразия кеңістігінде доминанттық дәрежеге қол жеткізді;

- Еуразияны мекендеген, негізгі шаруашылығы мал және жартылай егіншілік болған қоғамдардың гүлденуі, ыдырауы, дала империя-ларының бір орталыққа бағынуы немесе керісінше бөлініп кетуі, көшпелілердің қалалар мен егіншілік орталықтармен тығыз байланысы жаңаша талдауды қажет етеді;

- аграрлық қоғамның дағдарысы, Ұлы даладағы күйзеліс, Еуразия малшылар қоғамының соңғы тірегі Алтын Орданың ыдырауы;

- Алтын Орданың орнында пайда болған мемлекеттер арасындағы қақтығыстар, бақталастық, империяны қалпына келтіру ұмтылыстары, Қазақ хандығының құрылуы, Юань империясының мұрагерлері, Жоңғар хандығы тарихы;

- шаруашылықты модернизациялау арқылы тығырықтан шығу, бүгінгі қазақ этносының қалыптасуы.

***Перманентті даму принципі.*** Бүгінгі таңда ғылымдағы басымдылық танытып отырған Еуразия даласын мекендеген көшпелі қоғамның материалдық және рухани мәдениетінің өзгермейтіндігі жөніндегі көзқарастан бас тартудың уақыты жетті. Мұндай концепцияның белең алуы ғылымда олардың ішкі процестері жөніндегі жеткілікті дәйектердің болмағандығына байланысты. Екінші бір себеп ғылымда қалыптасқан көшпелі жұрттың технологиялық жағынан артта қалғандығы жөніндегі стереотип, олардың өзбетімен даму мүмкіншілігі жоқ деген қисынсыз пікірдің басымдылығы.

Қазақ тарихын жаңаша бағалап, ондағы шикі концепцияларға сын айту үшін көшпелі шаруашылықтың экономикалық тиімділігін ашып көрсету қажет. Оның алғашқы түрлерінен біздің заманымызға дейінгі даму үрдісіндегі прогрессивті өзгерістеріне акцент жасау, жиын-теру шаруашылығынан кеш-енді мал және егіншілік кәсіпке дейінгі көтерілу тарихындағы жетістіктерге тоқталу қажет. Әсіресе көшпелі жұрт пен қалалар арасындағы қарым-қатынастарға аса көңіл бөлгенде ғана олардың шынайы тарихына реконструкция жасай аламыз. Қала мен даланың материалдық және рухани өмірін бірінен бірін бөліп қарастыруға болмайды.

Материалдық мәдениет саласында көшпелілер гундардың шатыры мен сақтардың арба үстіндегі күркелерінен XIX ғасырдағы Паң Нұрмағабеттің 24 қанат киіз үйіне дейін қаншама өзгерістерге ұшырады. Алғашқы адамдардың үйінен, жер үймен лашықтардан кешегі

қазақтың дәстүрлі қоржын үйі мен тоқал тамдарына дейін тұрғын үй салу өнері қаншама жетістіктерге жетті. Еуропа елдері кейінгі кезде қол жеткізген монша, су сақтау орындары, канализация әлем жұртшылығын осы күнге дейін таң қалдырады.

Рухани мәдениет саласында көптеген халықтардың қол жеткізе алмаған жазу-сызу өнері, тасқа басылған тарихымыз, философиялық және дидактика-лық шығармаларымыз әлем халықтарының қатарынан орын алуға мүмкіндік берді. Қазақтың рухани мәдениеттіні ескерткіші-ауыз әдебиеті үлгілері «Мәдени мұра» бағдарламасы арқасында 100 томдық кітап болып жарыққа шықты.

Халқымыздың саяси құрылымы да өз дамуында сақ патшаларынан бастап. үйсіндердің «гуьмосы», қаңғарлардың «күнбегі», түркілердің «қағаны», қып-ақ, Алтын Орда, қазақ «хандары» сияқты жоғары лауазымнан бүгінгі президенттікке дейін жетті. Қарап отырсақ жоғары билікте легетимдік принциптің сақталғандығын байқаймыз. Халқымыз өз тарихында басынан өткізген үш-хун, түркі және шыңғыс империяларының тарихынан сусындауы қажет.

**Қортынды.** Тарих халықтың кешегісі ғана емес, сонымен қатар ол оның бүгінгісі және ертеңгісі. Мемлекет іргесінің берік болуы оның халқының сапасына байланысты. Тарихи сана қоғамдық сананың тұтас бір бөлшегі. Оны қалыптастыру мемлекеттік органдар, оқу орындары мен мәдени мекемелердің қасиетті борышы. Ал оларға ғылыми негіз беретін тарих ғылымы. Елдің толық тәуелсіздігі сананың тәуелсіздігіне тығыз байланысты. Жоғарыда көр-сетілген принциптерді ұстану халқымыздың тәуелсіз тарихын жазуда септігін тигізер деген үміттеміз.

#### **Әдебиеттер:**

1. Вайнштейн С. Мир кочевников центра Азии. М.: Наука, 1991.
2. Плетнева СД. Кочевники средневековья, — М., 1982. — С. 32.
3. Хазанов А. М. Социальная история скифов. М.: Наука, 1975. 343 стр.; Хазанов А. М. Кочевники и внешний мир. 3-е изд. Алматы: Дайк-Пресс, 2000. 604 стр.
4. Марков Г.Е. Кочевники Азии. М.: Изд-во Московского университета, 1976.
5. Крадин Н.Н. Кочевники Евразии. Алматы: Дайк-Пресс, 2007. 416 с.
6. Толыбеков. Общественно-экономический строй казахов в XVIII-XIX веках. Алма-Ата. 1959.
7. Вопросы истории, № 1, Январь 1961, С. 140-146.
8. Масанов Н.Е. Кочевая цивилизация казахов. М. — Алматы: Горизонт; Социнвест, 1995, 319 с.
9. Қазақ альманахы. 2012, № 3, - 141-152-б.
10. Beckwith C. Empire of the Silk Road; A History of Central Eurasia from the Bronze Age to the Present; Princeton University Press. 2009. - 512 p.

## **07. Проф. Т.Н. Өмүрбеков жана инсантаануу**

### **Жеңишбек Аматисакович Дүйшеев**

тарых илимдеринин кандидаты, К.Ш. Токтомаматов атындагы эл аралык университеттин профессору (Жалал-Абад, Кыргызстан)

### **Аселья Бараткановна Атабаева**

К.Ш. Токтомаматов атындагы эл аралык университеттин окутуучусу (Жалал-Абад, Кыргызстан)

### **Өмүрбек Салахинович Мусаев**

К.Ш. Токтомаматов атындагы эл аралык университеттин магистранты (Жалал-Абад, Кыргызстан)

Тарых илиминде жеке адамдын ролу жана орду тууралуу теориялардан баш адашат. Аларды талдап отуруп, инсандын коомго таасирин аныктоо үчүн бир нече жагдайларга токтолуу зарылдыгы бар экендигине ынандык. Алар, биринчиден, коомдун өнүгүү мыйзамченемдүүлүгүнүн түрдүүлүгү; экинчиден, тарыхый инсандын ар кандай шартта, кырдаалда секиге чыгышы; үчүнчүдөн, инсандын эрки жана аракети жок жерден пайда болбойт жана ал – тарыхый шарттын туундусу. Бирок инсандын коомдук абалын толук аңдоого булар жетишсиз.

Бардык белгилүү инсандар үчүн универсалдуу мыйзамченемдүүлүк менен шаблон түзүү объективдүүлүккө жакындабай калмак “Инсандын ролу эмнеден көз каранды: жеке өзүнөнбү, тарыхый кырдаалданбы, тарыхый мыйзамданбы, кокустуктанбы же ушунун бардыгынын бир учурда тогошуусунанбы, айтор, аныктоо татаал. Буга жооп дагы көпчүлүк учурда өзүбүз тандап алган өңүткө, мезгилге жана башка жагдайларга байланыштуу” [5. 34].

Кыргыздардын жана Кыргызстандын тарыхынын тагдыры татаал багыттарынын бири – Инсантаануу. Ондогон кылымдардын кыйырында түрдүү даражалар менен ныспаларга ээ болгон кашкалардын өтмүштөгү орду менен ролу жазма жана оозеки булактарга таянып аныкталып келет. Ата мекен тарыхы калыптанган советтик чийинден чыгары менен, буулугуп жаткан инсандар да эркиндикке ээ болушту. Кесипкөй тарыхчылар академик Б. Жамгырчиновдун, өзгөчө, проф. К. Үсөнбаевдин такшалган калеминен таасын тарыхый баасын алган тарыхый инсандардын бейнелери коомго ачыла баштады. Инсантаануу багытындагы маселенин коомдук зарылдыгын туя билген тарыхчы-окутуучу, таланттуу окумуштуу Т.Н. Өмүрбеков: “...акыркы жылдарда алгылыктуу айрым аракеттер жасалганына карабастан аксакал тарыхчыларыбыз айткандай “алардын саясий портреттери дагы эле өз авторлорун күтүүдө” [8. 5.]. “Эмки максат Ата журт тарыхындагы жеке адамдын, өзгөчө Улуу инсандардын чечүүчү ролун ачып берүү, ал маселени мамлекеттүүлүгүбүздүн өсүп-өнүгүүсүнүн этаптары, коомдук аң-сезим менен айкалыштыра ар тараптан изилдөө болушу кажет.

Ошондо гана тарых социалдык функциясын аткарып, улуттук аң-сезимдин жанданышына, ар намыстын, адеп-ахлактын ойгонушуна, эл биримдигинин, мамлекеттүүлүк идеясынын андан ары чыңдалышына өбөлгө түзөт” [8. 5, 6], – деп шымалана киришет. Көп өтпөй, кыйла жылдар жыйнаган материалдарынын негизинде коомчулукка белгисиз бейнелердин – Ормон хан Ниязбек уулу, Алымбек датка Асан бий уулу, Боронбай Бекмурат уулу, Алымкул Аталык, Жантай Карабек уулу, Жангарач Эшкожо уулу, Ажыбек баатыр, Курманжан датка, Байтик баатыр, Шабдан баатырлардын кыргыз жана аларга жамаатташ жашаган элдердин тарыхындагы ордун аныктап, ролун ачып бере алды. Мында проф. Т. Өмүрбековдун инсантаануудагы өңүтү(позициясы) өзгөчө болду. “Марксисттик көз караштагы советтик тарых илиминде айтылып келгендей, классикалык түрүндө ачыктан-ачык таптык эзүү, таптык карама-каршылыктар жана тап күрөшү кыргыз коомунда даана байкалган эмес. Андай түшүнүктөр үчүн социалдык база, негиз жок эле. Ага караганда жамааттык, жекжаат, туугандык тилектештик, жакшы санаалаштык, кайрымдуулук, күйүмдүүлүк, боорукерлик, мээримдүүлүк сезимдери дурусураак өнүккөн. Ар биринин адамдык намысын, өмүрүн, мал, мүлкүн, укугун чогуу коргогондой эле, адат, наркты бузгандыгы” кылган кылмышы үчүн айыпты бирге тартышкан. Арийне, бул каада-салттар ошол доорго гана ылайык көрүнүштөр экенин эстен чыгарбаганыбыз эп” [8. 22, 23.] деген позициядан туруп изилдеди.

Тарыхый маалыматтар тарыхчы-изилдөөчүнүн жеке инсандык касиеттерине негизденерин айтып келебиз. Бул – айныгыс чындык. Ар кандай маалымат субъективдүү кабылдоо менен субъективдүү тыянакка эгедер. Ушул өңүттөн алганда, Токторбек Өмүрбековдун изилдөө бутасындагы инсандар өз авторунун мүнөзүнө жакын сезилет. Изилдөөчүнүн инсаны изилденүүчү инсанга окшош, мүнөздөш. Өмүрбековдун инсандары өзүнө окшош жумшак, көрөгөч, даанышман, көсөм. Маселен, бугулардын манабы “Боромбай бий элин жыйып, мындай деген экен: “...чериктен келген элчисин кайра жандырдым. Ал жаз жарып, күн жылыганда баатырларын алып келмек болду. Кудалашып, дос, кур чалышып куда болуп, элибизден тандап кыз берели... биз Ала-Тоонун аркы жагында, черик берки жагында. Биз чий менен туурдуктай чың ажырабас элбиз. Жамандашпай өтөлү. Мен тирүү болсом ошондой кылам. Өлсөм керезим ушул” [8, 77]. Андан ары Боромбай Бекмурат уулунун ынтымакчыл жана акылгөй касиетин ачып берүүдө белгилүү манаптын керээзин Үсөйүн ажынын мурастарына таянып, тиешелүү саптарын орундуу колдонот [8. 104-105.]. Эмгекти жана тынчтыкты сүйгөн Боронбай Жуукунун этегиндеги көк жайыкка “мөмө-жемиш бактарын тиктирген” [8. 24.].

Өмүрбековдун инсандары – кыргыз коомунун рухий маданиятын өздөрүнө терең сиңирген өзгөчө пенделер. Алар жалаң эле эл башкаруу менен алек болгон эмес. “Ит агытып, куш салуу эзелтеден келе жаткан эс алып, көңүл ачуунун өзүнчө бир жолу эле. Ири инсандар

мергендердин, мүнүшкөрлөрдүн, ат таптаган саяпкерлердин, акыл кошоор олуя чалыш сынчылардын өнөрүн жогору баалап, баркына жеткен, жанына жакын алып жүргөн. Андай акжолтой, көп түрдүү өнөрү бар адамдар чыгаан жол башчыларга атак-даңк алып келип, кадыр-баркын арттырчу” [8. 25]. Демек, Өмүрбековдун өрнөктүү инсандары элитардык маданияттын алып жүрүүчүлөрүнөн болгон. Жоо жакадан, бөрү этектен алган (проф. Т.Н. Өмүрбековдун көп колдонгон сөздөрү) кыргыз турмушунда “тарыхый кырдаалды, агымды туура баамдаган, мезгилдин тамырын тарта билген Ормон хан, Боронбай, Алымбек датка өңдүү калкына баркы бар жылдыздай жанган инсандар демилгени колго алып, чачкынды уруулардын биримдигин чыңдоого, кыргыз жерлерин саясий жактан бириктирүүгө, бирдиктүү, борборлошкон, эң жок дегенде бир аймактын алкак-чегинде өз алдынча мамлекет түзүүгө мүмкүнчүлүктүн жетишинче чечкиндүү аракет жасашкан. Бирок кийинки татаал эл аралык кырдаал жана айрым өзүмчүл, кыянатчыл ички күчтөрдүн коомду артка тарткан катуу каршылык көрсөтүүлөрү андай асыл ой-максаттардын ийгиликтүү ишке ашуусуна тоскоол болду. Мындай жан кейитип элдин кендирип кесип, аргасын түгөткөн, акыл да, чама-чарк да жетпеген, кыйчалыш эки ача кызыкчылыктар абдан чиеленишкен кубулушту эл “тагдырдын тамашасы” деп ылакап кылган” деген сүрөттөөсү [8. 26] кыргыз коомунун саясий турмушун даана чагылтат.

XIX кылымдын алгачкы чейреги кыргыз жергеси үчүн көз арткан тараптардын жандуу аракеттери менен өткөндүгү белгилүү. Иш жүзүндө: “30–50-жылдарда адыгине, бугу жана сарыбагыш уруулары башында турган саясий бирикмелер дал ошондой чечүүчү күчтөргө айланып, жалпы кыргыз элинин келечектеги коомдук коомдук өнүгүүсүнүн башкы багыттарын, тарыхый тагдырын аныкташкан. Алымбек датка, Боронбай, Ормон өздөрү түптөгөн саясий бирикмелерди хандан, бектен кем эмес, каалагандай, өз алдынча башкарып турушту. Алардын эгемендигин, бийлигин иш жүзүндө эч ким – Кокон ханы да, Кытай богдыханы да чектей алган эмес” [8. 28.]. Үч тарап – Цинь империясы, Россия жана Кокон курчаган кыргыздар жана алардын ээлиги баскынчылардын көзүн кызартканы анык. Окумуштуу муну тарыхый маалымат менен кашкайта төмөнкүдөй ачып берет: “Батыш Сибирдеги орус төрөсү Г.Х. Гасфорддун “үч коңшу державанын чек араларындагы оңтойлуу жерден бекем орун алып, кыргыздарга (казактарга - Ө.Т.) караганда күч-кубаттуу жапан ордону (кыргыз жерин- Ө.Т.) ээлеп алуу - ошол үч өлкөнүн саясатындагы бирден-бир маанилүү маселе” деп баса белгилегени буга күбө” [8. 32.]. Мындай баага татыган абалга жетүү үчүн кыргыз кашкаларынын аракеттеринин чексиз экендигинен күмөн саноого болбойт. “XIX кылымдын 30-40-жылдарында дал ошондой асыл максаттарды аркалап, аларды ишке ашыруу үчүн бүт өмүрүн, акылын, күч-кайратын эч аянбай сарптаган орошон ойлуу Улуу инсандардын катарына Ормон хан Ниязбек уулу

кирет” [8. 37]. Ормондун аброюн таназар албаган Талып молдо сыяктуу санжырачылардын пикирлерине карабастан, хандын “хандыгын” тарыхый маалыматтар менен кашкайта далилдеп, “ормонтаанууга” опол тоодой салым кошкон тарыхчылардын бирден-бири да профессор Токторбек Өмүрбеков экендиги талашсыз. Окумуштуу “Ормонтаануунун” тарыхнаамесине кайрыла отуруп: “бул багытта академик Б. Жамгырчинов XX к. 40-жылдарында из салып, “айыпка жыгылган” ишти узак жылдардан кийин улай, дың бузган окумуштуу К. Усенбаев болду дээр элек. Азырынча таланттуу тарыхчынын саамалыгы жападан жалгыз эмгек бойдон кала берүүдө” [8. 38], – деп белгилейт. Бул багыттагы изилдөөнүн коомдук зарылдыгын туя билген тарыхчы “Ормон хандын көп кырдуу коомдук-саясий ишмердиги азыркы учурдун талабына ылайык жаңыча көз караштагы ар тараптуу изилдөөлөрдүн бүтүндөй бир инсантаануучулук багытын талап кылат. Ошого карабастан, кээ бир окумуштуулардын массалык окурмандар үчүн жазган китептеринде даңазалуу хандын көз каранды эмес кыргыз мамлекетин түзүү аракетин бурмалап, анчейин маани бербеген учурлар бар” экендигинен улам, өзүнүн такшалган калемин ушул багытка бурат. Окумуштуунун жаш Ормон менен Темучинди салыштыруусу [8. 39] “ормонтаануудагы” жаңылык катары эсептөөгө татыйт. Профессор Т. Өмүрбековдун дагы бир артыкчылыгы – Ормондун хандыгын мамлекеттик “калыпка” салгандыгында турат. Окумуштуунун пикиринен белгилүү болгондой, “кыргыз өкүмдары айрым чоң манаптардын сепараттык аракеттерине карабастан, мамлекеттик бийликтин борбордук жана жергиликтүү органдарын түзүүгө далалат жасап, көп күч жумшады. Бул анын хандык бийликтин негизги таянычтары боло турган мекемелерди: Чоң Кеңеш, Кичи Кеңеш, сот, аскер, кошуун, бажы, тышкы иштер, элчилер кызматы сыяктууларды уюштуруу, адат-нарктарды мыйзамга айландыруу аракетинен даана байкалат” [8. 48]. Мында белгиленген Чоң Кеңеш - “хандын алдындагы кеңеш берүүчү укукка ээ мекеме [8. 48], ошол кездеги парламенттин ролун аткарган. Чоң Кеңештин ишмердүүлүгү жана анын туруктуу мүчөлөрү тууралуу Белек Солтоноевдин да жазып кеткени бар [9. 30.]. Анын иш жүзүндөгү ишмердүүлүгү боюнча да так маалыматтар келтирилет: “Чоң Кеңеш мезгил-мезгили менен хандын чакыруусу боюнча ордосуна чогулуп, ал тапшырган ички жана тышкы саясаттын маанилүү маселелерин талкуулап, ич ара чыр-чатактарды мыйзамга ылайык чечип турушкан” [8. 48]. Адатта хан дайындоочу Чоң Кеңештин курамына өтө кадыр-барктуу кишилер: Боронбай, Жангарач, Жантай, Калыгул олуя, Ажыбек датка, Төрөгелди баатыр, Алыбек баатыр, Чыны бий ж.б. киргендигин [8. 49.] санжыра жана публицистикалык маалыматтарга [8. 69] таянып белгилейт. Проф. Өмүрбеков Ормон хандын агартуучулук аракетине көңүл бурган адистерден экендигин да баса белгилөөгө болот. “Ормон хан эл арасында сабаттуулукту күчөтүүнү көздөп, Анжиян, Наманган, Маргалаңдагы медреселерден билимдүү молдо чакыртып, балдарды

окутууга, жаштарга кыргыздын тарыхын үйрөтүүгө аракет жасаган. Анын атайын тапшырмасы боюнча Намангандан чакыртылып келген молдо “Жооп нама” аттуу тарых китебин жазганы маалым. Жалпы жонунан диний мүнөздө болгонуна карабастан, ал китепте Тагай бийден тараган кыргыздардын тарыхы, солто, бугу, саяк, сарыбагыш, азык, черик, коңурат, моңолдор ж.б. уруулардын ата-теги кыскача баяндалган” [8. 52]. Окумуштуу Ормон хандын бул багыттагы пикирин “Өнүгүп-өскөн өлкөлөргө келечекте билим алуу, илим үйрөнүү аркылуу гана теңдеше аларын Ормон хан алдын-ала көрө билген” [8. 52] деп жазат. Ормон хан маданиятты да кошо ала жүргөн кашкалардан болгон. “Ал эл арасынан чыккан таланттуу кишилерди: ырчы, чоң комузчуларды, чоорчу, керней, сурнайчыларды урматтап, алар үчүн кам көргөн жана өз айланасына топтогон. Хан ордосуна анын буйругуна ылайык Ак-Талаадан Тоголок Молдонун чоң атасы Музоокени, кийинки алп манасчы Сагынбайдын атасы Орозбакты көчүрүп келишкен” [8. 53]. Автор Ормондун хандыгынын жоюлуу себептерин жети тарамга ынанымдуу жиктейт [8. 56]. Өмүрбековдун айтылуу инсаны: “абыдан сак жана аяр хан Кокон хандары менен да тең ата мамлекет башчысы катары мамиле кылган. Кокондук хандар, аким, бектер ага миңбашыга теңдеш “парваначы” наамын ыйгарып, кымбат баалуу белектерди тартуулап, өз бооруна тартууга канчалык жан үрөп аракет кылганына карабастан, Ормон хан аларга анчейин жибиген эмес. Тескерисинче, кокондуктарды тоготпой, өз бетинче саясат жүргүзгөн” [8. 57-58].

Т.Н. Өмүрбековдун тарыхый инсандарды баалоодогу дагы бир критерийи – акыл-эс. Тарыхый инсандар үчүн бул касиет өзгөчө мүнөзгө ээ болуп, бардык эле кашкаларга тиешелүү боло бербейт. “Хан Кененин сынчысынын “баатырлыгы жана сыпайылыгы, акылы бирдей экен” деген сөзүн Жангарач Эшкочо уулунун тарыхый бейнесин ачып берүүдө колдонот [8. 113]. Ал эми бугулардын чоң манабы Боронбай “кеп-сөздү баалай билген, нукура элдик каада-салттарды, адат-наркты бекем сактаган. Өзү да кыргыздын макал-лакап, нарк, нускасын, накыл, насаат сөздөрүн айта жүрчү. Санжыра, уламыш, баяндарды кары-жаш экенине карабай жакшылап үйрөнүүгө үндөгөн, орундуу сүйлөгөнү, жупуну жашоосу, жүргөн-турганы, кылган иши, кулк-мүнөзү, жада калса, турпаты менен башкалардан кескин айырмаланып элине үлгү болгон [8. 84]. Чындыгында, Боронбай Бекмурат уулу жөн жерден Ч. Валихановго “информатор” болбогон чыгар. “Ал улуу муундагы бийлерден, чыгаан коомдук-саясий ишмерлерден, өзүнө чейинки бугулардын мыктысы, чоң бийи Бирназар бийден көп нерсени, биринчи кезекте эл башкаруунун татаал сырларын, элчилик өнөрдү үйрөнгөн” [8. 96].

Казак кайың саап, кыргыз Исарга киргенде Атакеге Кокон ханы жер берип, ал азыркы Өзбекстандын “Асаке” шаары аталып калгандыгын проф. Т. Өмүрбековдун көп сандаган маалыматтарга таянып чыгарган тыянагы катары белгилөөгө болот. “Анжияндын жанынды Асаке деген кыштак бар, ал Асаке эмес Атаке деген сөз. Атакеге хан (Кокон ханы)

жер берип, алыш алып чыккан, ошол жерге түшкөн кыштакты азыр Асаке дейт” [10. 101.] деген саптар менен тыянактайт.

Калмактардын батышка сүрүлүшү менен ээн калган жерлерди ээлөө үчүн кыргыз-казак каршылашуулары проф. Т. Өмүрбековдун такшалган калеминен эң бир сонун тизмектелип берилген [10. 135-136.]. Дасыккан тарыхчы мында булуң-буйткалардын аталыштары менен кошо аны жердеген уруу-уруктардын аталыштарын шурудай кынаптап берет. Ошол эле учурда кыргыз-казак аймагын жиктөөдө түздөн-түз же кыйыр тиешеси бар жаңы ысымдарды эрдиктери менен кошо тарыхый секиге алып чыгат. Кыргыз-казак касташууларынын себептерине кеңири токтолот. Адис тарыхчы бул маселенин табигый-географиялык, генетикалык, тарыхый, табигый себептерин эң сонун ачып бере алган. “Түркстан калаасынын 1766-жылы буруттарга алык-салык төлөөгө милдеттүү болгондугу” [10. 141] тарыхчылар үчүн да жаңылык катары кабылданды десек болот. Тарых кайталанары - айгине иш. Коомчулукка белгилүү Ормон хан менен Кененсары хандын тирешүүсү XIX кылымдын ортосунда эле чыга калбагандыгын, ага чейин да ушундай окуялар болгондугу тууралуу проф. Т. Өмүрбековдун эмгегинен маалымат ала алабыз. Автордун саптарында кездешкендей, “Чоң Эсенкул, Качыке баатыр, Кебек бий баш болгон кыргыздар Чүйдөн Кочкорго түшкөндөн көп өтпөй, мында көл башынан Атаке баатыр келип, бугу, сарыбагыш, саяк, солто, азык, черик, моңолдор, ж.б. уруулардан жыйналган чоң кошуун чогулат. Кыргыз колу толук топтолгуча убакыттан утуш үчүн жана буга чейин бир нече күн согушуп алсырай түшкөндүктөн, Эсенкул баатыр элчи жиберип, баскынчылардын башчысы Санбарак менен тынчтык сүйлөшүүлөрдү баштап, душманды алагды кылышкан жана аскердик айла амалдарды колдонушкан. Алсак, Чоң Эсенкул Барак Султан менен кездешкен кезде, такай шамал болуп туруучу Кызарттын белинен бери карай таңгакталган тал-чычырканактарды сүйрөтүп, коюу чаң чыгарып, Кочкорго жер жайнаган калың кол келе жаткандай түр көрсөтүшөт” [10. 145.]. Казак колунун башчысы Барак кыргыздар тарабынан колго түшүп, ызалуу элдин көксөөсүнө даба болуп, каза тапканы [10. 146.] хан Кененин тагдырына окшош.

Атаке баатырдын элчилик бейнеси проф. Т. Өмүрбеков тарабынан таамай, даана ачылганын баса белгилеп кетер элек [10. 171-197.] Окумуштуунун эмгегинен биз оруска ыктап жазылып, элге сиңип кеткен Атаке баатырдын элесин таптакыр башка өңүттө – оруска теңата даражада туруп мамиле жасаган постсоветтик тарыхчынын көзү менен тигилген абалда көрө алабыз. Ошондой эле жаңы тарыхый инсандардын катарын толуктаган Түлөбердинин элчилик бейнеси тарыхчы тарабынан даана ачылып берилет [10. 150,156.]. Окумуштуу Атаке баатырдын оруска элчи жабдышынын алты себебин [10. 183-188] ынанымдуу аргументтер менен бышыктайт.



Жыйынтыктап белгилегенде, проф. Т.Н. Өмүрбековдун инсантаануу багытындагы ишмердиги советтик жана постсоветтик мезгилдерде жыйналган маалыматтардын негизинде тарыхтын таразасына коюлуп, таамайлыгы такталып тазаланган тарыхый инсандардын бейнелерин коомго сунуштоо менен жүрүп отурду. Окумуштуунун эмгектери тарыхчылар кайрыла турган бир нече жаңы жүздөрдүн булагы катары кызмат кыла бермекчи.

### **Адабияттар жана шилтемелер:**

1. Абрамзон С.М. У истоков манапства. // Советская Киргизия. 1 апреля, 1931 г.;
2. Бартольд В.В. Избранные произведения по истории кыргызов и Кыргызстана. –Бишкек. 1996 г.;
3. Бернштам А.Н. Источники по истории киргизов XVIII века. – Бишкек. 1997 г.;
4. Жамгырчинов Б. Очерк политической истории Киргизии XIX века (первая половина). – Фрунзе. Илим.1966;
5. Гринин Л.Е. Личность в истории: Эволюция взглядов // История и современность. № 2. 2010;
6. Кушбек Үсөнбаев. Против идеализации феодального прошлого,/-Советская Киргизия, 1952, 6-май; Үсөнбаев К., Кыргыз элинин тарыхынын кээ бир маселелерин туура түшүндүрүү үчүн, /-Кызыл Кыргызстан, 1953. 17-январь; Үсөнбаев К., Афган элинин адилеттүү күрөшү жеңет./-Советтик Кыргызстан, 1980. 15-май; Плоских В., Үсөнбаев К., Сапаралиев Д., Кол беришүү, /-Ала-Тоо, 1989, №1; Усенбаев К., Женщина из легенды. Личность в истории. /-Советская Киргизия,1990, 5-июнь; Үсөнбаев К., Унутта калган адамдар. Биринчи макала, /-Кыргызстан маданияты,1989, 16-март; Үсөнбаев К., Унутта калган адамдар. Экинчи макала, /-Кыргызстан маданияты,1989, 23-март; Үсөнбаев К., Курманжан датка-Царица Алая, Коммунист Кыргызстана, 1990, №9; Үсөнбаев К. Курманжан датка-Алайдын падышасы, «Кыргызстан Коммунисти», 1990, №9; Үсөнбаев К., О щедром манапе, о смелом батыре,/-Советская Киргизия, 1991,5-январь; Үсөнбаев К. Алай канышасы илимий көз караш менен,/-Кыргыз Туусу,1991,26-июль; Үсөнбаев К. Аялдардан чыккан акылман,/-Кыргызстан маданияты,1991,15-август; Үсөнбаев К., Анна на шее для батыра из племени солто,/-Слово Кыргызстана,1992, 8-9-апрель; Үсөнбаев К. Шабдан баатырдын жаркын өмүрү,/-Эркин Тоо,1992,14-апрель; Үсөнбаев К., Өз доорунун кемеңгер инсаны болгон, /-Кыргыз Туусу,1992,18-апрель; Үсөнбаев К., Человек сеявший мир и утешение,/-Слово Кыргызстана, 1992,18-апрель; Үсөнбаев К., Это было в Коканде. Похождение Пулат-хан,/-Кут билим, 1993, 16-февраль; Үсөнбаев К., Байтик баатыр,/-Эркин Тоо, 1993, 26-май; Үсөнбаев К., Барс-бег,/-Кут билим, 1994, 28-февраль; Үсөнбаев К., Белгилүү инсандар баяны (Барс-бек, Ормон-хан),/-Кыргыз Туусу, 1994,31-декабрь; Үсөнбаев К., Ормон-

хан Ниязбек уулу,-Кут билим,1995, 4-11-январь; Үсөнбаев К., Балбай баатыр,-Кут билим, 1995, 4-11-январь; Үсөнбаев К.,Жангарач Эшкожо уулу,-Кут билим, 1995, 11-18-январь; Үсөнбаев К., Курманжан датка Мамытбек кызы,- Кут билим 1995, 6-8-февраль; Үсөнбаев К., Шабдан баатыр Жантай уулу (1839-1919),/-Кут билим, 1995, 21-март; Үсөнбаев К., Курманжан датка,-Кыргыз Туусу,1995, 13-июль; Үсөнбаев К., Пир во время чумы,-Кут билим, 1995, 29-ноябрь; Үсөнбаев К., Легенда и правда о Батыре,-Чуйские известии, 1996, 22-июль; Үсөнбаев К., Байтик баатыр,-Кыргыз Туусу, 1996, 3-сентябрь; Үсөнбаев К., Жангарач баатыр,- Кыргызстан маданияты, 1996, 29-февраль; Кушбек Үсенбаев, Народные движения Средней Азии в XIX веке (По материалам Кыргызстана), Бишкек-Ош, 1998; Үсөнбаев К., Ормон хан, - Б.,1999;

7. Кыргыздар. 2-том. Бишкек. 1993;
8. Өмүрбеков Т.Н. Улуу инсандардын Кыргызстандын тарыхындагы ролу жана орду(XIX кылымдын ортосу – XX кылымдын башы). Бишкек, 2003;
9. Солтоноев Б. Кызыл кыргыз тарыхы. 1996-ж.;
10. Токторбек Өмүрбеков. Кыргыз тарыхы: Улуу инсандары. Бишкек, 2018.

**08. Управление по-японски. Трёхмерная пирамидальная модель «SIMPET», используемая для цветового ранжирования при построении диаграммы причинно-следственных связей Каору Исикавы в совершенствовании технологии целеполагания субъектов предпринимательства**

**Владислав Юрьевич Злыгостев**

Студент программы MBA General по специальности «Управление маркетингом». ОЧУ ЦДО «Сити Бизнес Скул» (City Business School)  
(г. Москва, Россия)

Докторант DBA (Doctor Of Business Administration).  
ЧУ ДПО «Бизнес-школа EMAS» (г. Нижний Новгород, Россия)

**Аннотация**

*Работа посвящена совершенствованию технологии целеполагания в деятельности субъектов предпринимательства. Проводится практический анализ выявленных причин и следствий деятельности компании при неудачной реализации проектов по технологии построения диаграммы причинно-следственных связей Каору Исикавы. Данная работа выполнена в авторской редакции, где в целях совершенствования технологии целеполагания автором предложена трёхмерная пирамидальная модель «SIMPET», дополняющая и совершенствующая визуальным отображением структуры и цветовым ранжированием причин и следствий, выявленных в ходе построения диаграммы причинно-следственных связей Каору Исикавы. На основании построения данной модели проводится выявление, исследование и ранжирование причин и*

*следствий неудачной реализации проектов, проводится декомпозиция ключевых причин первого порядка*

**Ключевые слова:** *целеполагание, технологии целеполагания, анализ внутрифирменных проблем, причинно-следственные связи, стратегический анализ, анализ деятельности компании, выявление и анализ причин, диаграмма Исикавы*

## **Management in Japanese. Three-Dimensional Pyramidal Model «SIMPET», Used for Color Ranking When Constructing a Diagram of Causal Relationships of Kaoru Ishikawa in Improving the Targeting Technology of Business Entities**

**Vladislav Yu. Zlygostev**

Student of MBA General degree in «Marketing Management».

«City Business School» (Moscow, Russia)

Doctoral student DBA (Doctor of Business Administration).

«Business School EMAS» (Nizhny Novgorod, Russia)

### **Abstract**

*This paper is devoted to the improvement of targeting technology in the activities of business entities. A practical analysis of the identified causes and consequences of the company's activities is carried out in case of unsuccessful implementation of projects on the technology for constructing a diagram of causal relationships of Kaoru Ishikawa. This work was done in the author's edition, where in order to improve the targeting technology, the author proposed a three-dimensional pyramidal model «SIMPET», complementing and improving the visual display of the structure and color ranking of the causes and consequences identified during the construction of the causal diagram of Kaoru Ishikawa. Based on the construction of this model, the identification, research and ranking of the causes and consequences of the unsuccessful implementation of projects are carried out, the decomposition of the key reasons of the first order*

**Keywords:** *targeting, targeting technologies, intra-firm problem analysis, causality, strategic analysis, company performance analysis, cause identification and analysis, Ishikawa diagram*

Целеполагание в деятельности субъектов предпринимательства является фундаментом грамотного построения эффективных стратегий их будущего развития. Руководством современных компаний корпоративному целеполаганию уделяется всё больше внимания и постепенно оно становится одним из ключевых направлений стратегического планирования деятельности фирм. В связи с чем, во главу угла ставится вопрос выбора технологий целеполагания, которые бы сочетали в себе принципы конкретности, гибкости, доступности, понятности и комплексности, а также возможности их комбинирования и совершенствования. Считается, чтобы определиться с выбором наиболее подходящих инструментов и технологий целеполагания применительно к конкретному предприятию в зависимости от специфики его деятельности, типа, масштабов, стратегических

возможностей, ресурсного обеспечения и других, целесообразно провести исследование эффективности действующей системы планирования и целеполагания.

Первым этапом исследования эффективности действующей системы планирования и целеполагания является «Анализ внутрифирменных проблем», на основании результатов которого целесообразней всего формировать мероприятия по совершенствованию технологий целеполагания. Для проведения «Анализа внутрифирменных проблем» можно выделить ключевую проблему и с помощью построения Диаграммы Каору Исикава («Рыбий скелет») установить причинно-следственные связи. Одной из ключевых проблем в деятельности большинства компаний является «Неудачная реализация проектов», в которой можно определить и выделить основные факторы: «Персонал», «Взаимодействие филиалов и головного офиса», «Технологии» «Оборудование», «Корпоративный продукт», «Управление». В данном случае выявление и анализ причинно-следственных связей проводится на примере проектной компании, основными направлениями деятельности которой являются разработка проектной и рабочей документации объектов инженерной инфраструктуры, строительного-монтажные и пусконаладочные работы, а также поставка и монтаж технологического оборудования.

На основании декомпозиции причин, оказывающих влияние на каждую из групп данных факторов, можно построить Диаграмму причинно-следственных связей (Рис. 1). Далее в табличной форме приводится характеристика каждой из основных причин каждого отдельного фактора, которая позволяет производить дальнейшую декомпозицию этих причин, оказывающих своё влияние установлению следственных связей. Пример характеристики некоторых из ключевых факторов («Персонал» и «Управление») и выявленных причин их формирования приведён в Таблице 1.

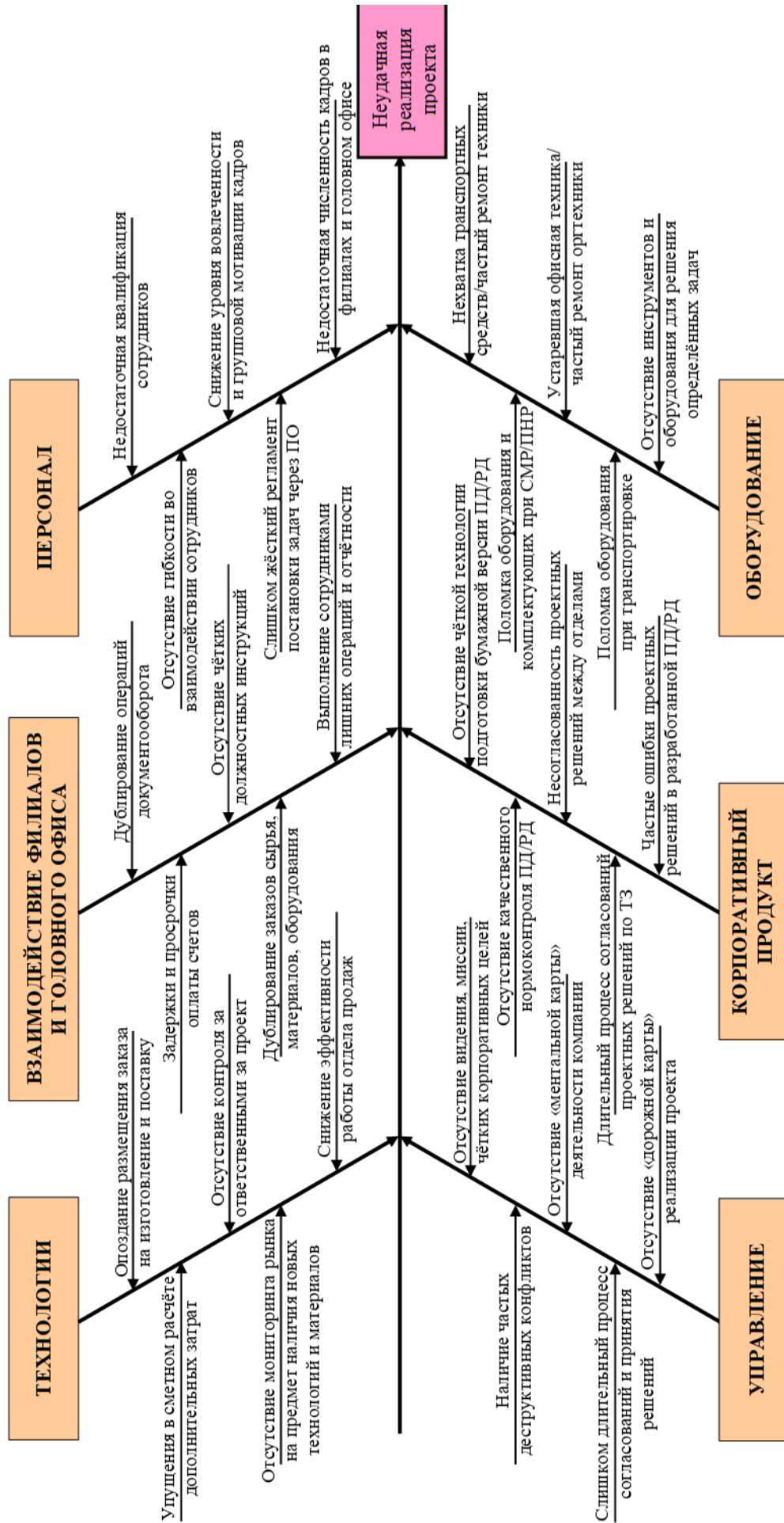


Рис. 1. Диаграмма причинно-следственных связей Каору Исикава при неудачной реализации проекта

Данную японскую методику декомпозиции причин, предложенную доктором Каору Исикава в виде построения диаграммы причинно-следственных связей рекомендуется применять во всех сферах деятельности компании для поиска и ликвидации **первопричин** возникновения проблем и разработке мер по предотвращению их возникновения в будущем. Помимо этого, в декомпозиции причин возникновения неудач для удобства визуализации можно применять цветное ранжирование (спектрограмму) для установления рейтинга и выделения первоочередных и самых значимых проблем «красной зоны», которые требуют первостепенного анализа и решения. Для этого в целях оптимизации визуализации проблем (причин), а также удобства восприятия всеми сотрудниками субъекта хозяйствования предлагается реализация **авторской модели «SIMPET-Model»**, дополняющей методику диаграммы причинно-следственных связей, которая предусматривает технологию цветного ранжирования и развёртки в декомпозиции причин. Модель «SIMPET» представляет собой трёхмерную геометрическую фигуру в виде правильной шестигранной пирамиды, где каждая из сторон этой пирамиды определяет анализируемый фактор и ранжирована по спектру цветов, начиная с вершины: красный, оранжевый, жёлтый, светло-зелёный, зелёный.

В вершине пирамидальной модели расположена самая значимая причина анализируемого фактора и имеет красный цвет заливки, менее значимая – оранжевая и так далее по направлению движения к основанию пирамиды. Основные факторы в модели «SIMPET» раскрывают её аббревиатуру от начальных букв английских слов изучаемых факторов, а именно:

- S (Staff)** – персонал;
- I (Interaction)** – взаимодействие (отделов, филиалов);
- M (Management)** – управление;
- P (Product)** – корпоративный продукт;
- E (Equipment)** – оборудование;
- T (Technology)** – технология.

Таблица 1. Пример характеристики некоторых из основных факторов и причин в содержании диаграммы К. Исикавы при неудачной реализации проекта компании

Фактор	Основная причина	Характеристика
ПЕРСОНАЛ	Недостаточная квалификация сотрудников	Недостаточная квалификация и подготовка ключевых сотрудников не позволяет им оптимизировать свой рабочий процесс, правильно расставлять приоритеты в работе, делегировать полномочия, планировать и ставить правильные цели, организовывать командную работу над проектом

Фактор	Основная причина	Характеристика
	Снижение уровня вовлеченности и групповой мотивации кадров	Большинство сотрудников действует обособленно (индивидуально) от всей проектной группы, отсутствует вовлеченность в командную работу, они не осознают себя частью команды, - потребность в самореализации и всеобщем признании снижается, что приводит к снижению мотивации
	Недостаточная численность кадров в филиалах и головном офисе	Опытных ключевых специалистов высокой квалификации в компании единицы, действуют «на разрыв» по всем стратегическим объектам отечественного рынка, при этом осуществлять поиск новых сотрудников подобной квалификации и узконаправленной специализации затруднительно. Число проектов, одновременно реализуемых в компании, значительно превышает численность сотрудников, которых необходимо задействовать при их реализации.
УПРАВЛЕНИЕ	Отсутствие видения, миссии, чётких корпоративных целей	Персонал не осознаёт, в чём заключается истинный смысл существования компании, кроме извлечения выгоды в виде прибыли. В частности, персонал конкретно утверждает, что выполняет свою работу исключительно из-за заработной платы и не видит других направлений корпоративной миссии и затрудняется указать на чёткие стратегические цели организации.
	Отсутствие «ментальной карты» деятельности компании	Отсутствие «ментальной карты» деятельности компании заключается в полном непонимании всеми сотрудниками организационной структуры управления, иерархии и функций соподчинённости, типовых инструкций по работе и взаимодействию отделов внутри компании, а также между филиалами и головным офисом. Отсутствует понимание чётких, конкретных и слаженных действий каждого отдела при вкладе в общее дело фирмы. При каждом случае возникновения проблем в управлении, происходит останов рабочего процесса на время внутрифирменных разбирательств и выяснение профессиональных отношений, что приводит к увеличению сроков выполнения текущей плановой работы.
	Отсутствие «дорожной карты» реализации проекта	С самого начала фактической реализации проекта и до завершающего этапа у проектной команды отсутствует «дорожная карта», которая бы содержала перечень чётких и конкретных этапов и сроков реализации проекта, декомпозицию целей и задач, учитывала мероприятия по устранению последствий отклонения от утверждённого плана, закрепление ответственных лиц за реализацию каждого этапа, обеспеченность трудовыми ресурсами, материалами и инструментами. В результате к формированию «дорожной карты» проектная группа возвращается на завершающем этапе, когда приближаются сроки сдачи объекта (проекта)

Фактор	Основная причина	Характеристика
		Заказчику и проект находится в «красной зоне». Это приводит к разноплановой деятельности каждого из членов проектной группы, люди ежедневно придумывают себе текущие дела, что значительно отвлекает их от следования чёткому плану.

В сборке трёхмерная пирамидальная модель «SIMPET» выглядит следующим образом (рисунки 2-3). Согласно практическому применению модели «SIMPET», необходимо выполнить цветовое ранжирование причин, отнесённых к каждому из факторов, для чего на основании метода экспертных оценок, каждой причине присваивается балл по шкале от 1 до 5 в данном случае (так как в анализируемых факторах диаграммы причинно-следственных связей указано по 5 факторов), Таблица 2. В случае если причин, выявленных в каждом факторе, окажется меньше или большее количество, шкала экспертных оценок может сокращаться или увеличиваться, соответственно.

Таким образом, при построении модели «SIMPET» указываются следующие допустимые пределы по каждому фактору:

- **STAFF:** S1.1-S1.n, S2.1-S2.n, S3.1-S3.n, S4.1-S4.n, S5.1-S5.n
- **INTERACTIVE:** I1.1-I1.n, I2.1-I2.n, I3.1-I3.n, I4.1-I4.n, I5.1-I5.n
- **MANAGEMENT:** M1.1-M1.n, M2.1-M2.n, M3.1-M3.n, M4.1-M4.n, M5.1-M5.n
- **PRODUCT:** P1.1-P1.n, P2.1-P2.n, P3.1-P3.n, P4.1-P4.n, P5.1-P5.n
- **EQUIPMENT:** E1.1-E1.n, E2.1-E2.n, E3.1-E3.n, E4.1-E4.n, E5.1-E5.n
- **TECHNOLOGY:** T1.1-T1.n, T2.1-T2.n, T3.1-T3.n, T4.1-T4.n, T5.1-T5.n

Таблица 2. Ранжирование причин первого порядка в содержании диаграммы причинно-следственных связей при неудачной реализации проекта на примере ключевых факторов «Персонал» и «Управление»

Фактор	Основная причина	Обозначение	Балльная оценка	Цвет
ПЕРСОНАЛ (S)	Недостаточная численность кадров в филиалах и головном офисе	S1	1	красный
	Недостаточная квалификация сотрудников	S2	2	оранжевый
	Снижение уровня вовлеченности и групповой мотивации кадров	S3	3	жёлтый
	Отсутствие гибкости во взаимодействии сотрудников	S4	4	светло-зелёный
	Слишком жёсткий регламент постановки задач через ПО	S5	5	зелёный



Фактор	Основная причина	Обозначение	Балльная оценка	Цвет
УПРАВЛЕНИЕ (М)	Слишком длительный процесс согласований и принятия решений	М1	1	красный
	Отсутствие «дорожной карты» реализации проекта	М2	2	оранжевый
	Отсутствие «ментальной карты» деятельности компании	М3	3	жёлтый
	Наличие частых деструктивных конфликтов	М4	4	светло-зелёный
	Отсутствие видения, миссии, чётких корпоративных целей	М5	5	зелёный

Таким образом, самой критической и значимой причине, представляющей наибольшую угрозу для компании, присваивается балл, равный 1 (причина, требующая первостепенного устранения) и она обозначается красным цветом заливки и так далее по мере движения к основанию пирамиды.



Злыгостев В.Ю. © 2021

Рис. 2. Трёхмерная пирамидальная модель «SIMPET», используемая для цветового ранжирования причин при построении диаграммы причинно-следственных связей (диаграммы К. Исикава), вид сбоку

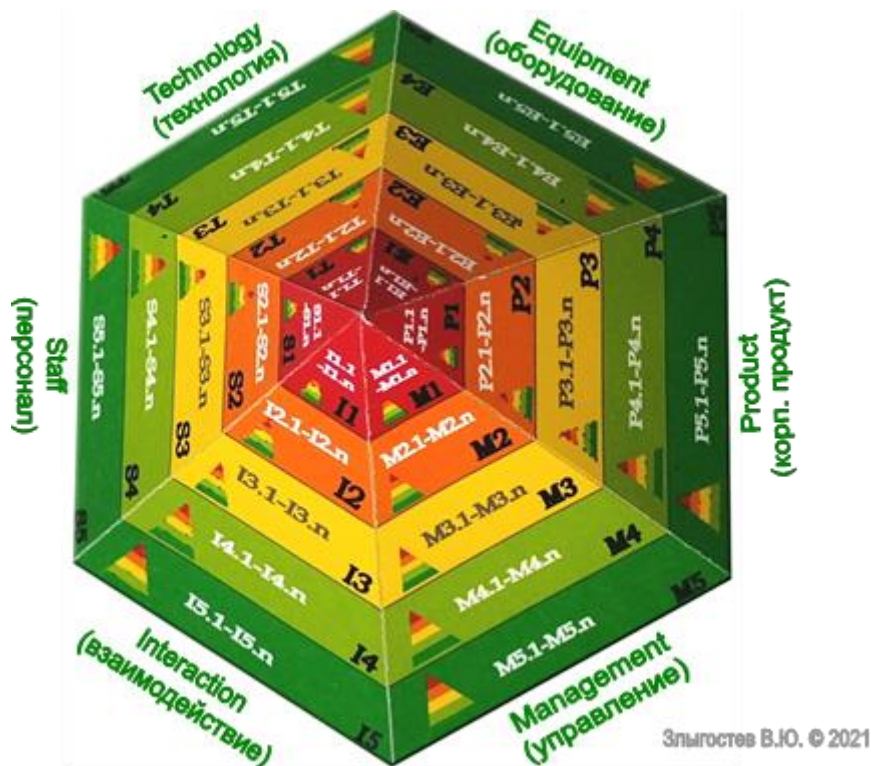


Рис. 3. Трёхмерная пирамидальная модель «SIMPET», используемая для цветового ранжирования причин при построении диаграммы причинно-следственных связей (диаграммы К. Исикава), вид сверху

В каждом цветовом уровне модели также содержится перечень неопределённых причин второго порядка, в совокупности приведших к формированию причин первого порядка, которые, в свою очередь, в данном случае декомпозиции считаются уже следствием.

Согласно диаграмме причинно-следственных связей выполняется декомпозиция выявленных причин первого порядка, которые декомпозируются на причины второго порядка, далее – на причины третьего и т.д. А согласно трёхмерной модели цветового ранжирования «SIMPET», делать это необходимо по каждому уровню по каждой причине отдельно в следующей последовательности – по красному, оранжевому, жёлтому, светло-зелёному и зелёному уровням. Декомпонировать каждую причину можно до тех пор, пока не будет определена истинная первопричина или первопричины и, начиная с её ликвидации, двигаться в обратном порядке, ликвидируя причины высших порядков.

В трёхмерной модели цветового ранжирования «SIMPET» при устранении уровней причин каждого из факторов соблюдается следующая технология. При устранении причин «красного уровня» в модели «SIMPET», следующий – оранжевый уровень теперь трансформируется в «критический уровень» и автоматически цвет его заливки меняется на «красный». То же самое происходит с трансформацией цветового ранжирования последующих нижестоящих

уровней – жёлтого – в оранжевый, светло-зелёного – в жёлтый, зелёного – в светло-зелёный.

Теоретически подразумевается, что в своей деятельности компания должна стремиться к формированию «красной» пирамиды, это будет свидетельствовать, что компании согласно определённым причинам в диаграмме К. Исикавы осталось устранить последние выявленные в ходе анализа причины.

Таким образом, комплексное применение диаграммы причинно-следственных связей с авторской моделью визуализации и ранжирования факторов и причин «SIMPET» позволяет структурировать, ранжировать и визуально анализировать выявленные причины и следствия, выполнять декомпозицию ключевых факторов на цели I-ого порядка (стратегические), цели II-ого порядка (тактические), цели III-его порядка (текущие) и задачи.

Это, в свою очередь, позволит субъектам предпринимательства отыскать первопричины формирования имеющихся проблем в виде следствий, которые создают препятствия в формировании конкурентных преимуществ, совершенствовании деятельности фирмы, а также повышение её результативности и эффективности.

## **09. Бизнес и экономика Казахстана после пандемии COVID-19**

### **Айгуль Амирхановна Шадиева**

кандидат экономических наук, заведующая кафедрой «Экономика»  
Институт Мардана Сапарбаева (г. Шымкент, Казахстан)

### **Жанар Сапаргалиевна Казанбаева**

кандидат экономических наук, проректор по научной работе и  
международным связям. Институт Мардана Сапарбаева  
(г. Шымкент, Казахстан)

### **Ольга Алексеевна Стаценко**

кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры  
«Экономика». Институт Мардана Сапарбаева (г. Шымкент, Казахстан)

После вспышки коронавируса в Китае, МВФ спрогнозировал некоторое замедление темпов роста мировой экономики, до уровня примерно 2,7%. Однако негативное влияние коронавируса на экономики мира оказалось значительно существеннее, поэтому по итогам первого полугодия 2020-го прогноз был скорректирован - сейчас МВФ ожидает падения экономики до уровня минус 4,9%. Получается, мировая экономика должна потерять в своем темпе в течение текущего года примерно на 7,5%. Это страшные цифры, отражающиеся на социальном благополучии населения многих стран мира. Кризис, который пророчат, называют «великим карантином» (Great Lockdown) [1].

Еще в апреле МВФ сообщил, что денег в мире будет меньше, а долгов - больше. Экономика в планетарном масштабе обеднеет на \$9 трлн. Но ведь если где-то убыло, значит, где-то прибыло, куда денутся \$9 трлн, это огромная цифра для мировой экономики. Если учесть, что мировой ВВП составляет примерно \$95 трлн в год, значит, потери мировой экономики составят около 10%. Для примера, все, что производит Казахстан в течение года, оценивается примерно в \$160 млрд. То есть \$9 трлн – это значит, что шестьдесят таких государств, как Казахстан, ничего не будут производить целый год. \$9 трлн – это огромные потери мировой экономики.

Этот кризис не похож на предыдущие кризисы. Конечно, кризисы вообще редко бывают похожими друг на друга. В последнее время мы все чаще слышим о кризисе перепроизводства, так сказать «кризисе пузыря». Мир уже сталкивался с финансовым кризисом, некоторые страны переживают долговой кризис, все эти кризисы, как правило, начинаются в каком-то одном секторе экономики, а потом распространяются на все остальные сектора. Но корона-кризис не такой. Он начался практически одновременно по всей планете и запер людей по домам. Передвижение людей между континентами и странами в период других кризисов никогда не ограничивалось, а сегодня люди не летают, не пересекают границы, сидят дома и соблюдают дистанцию. Высочайшая степень неопределенности, люди лишились возможности строить планы. Сначала нужно победить коронавирус, а потом уже работать над налаживанием традиционных связей между странами и континентами, а также восстановлением экономики [2].

Если говорить о восстановлении экономики, то даже наша небольшая казахстанская экономика обладает огромной инерционной силой. Это как огромный, тяжелый маховик. Сейчас экономика в своем развитии замедляется с каждым месяцем, катится вниз. Пока этот маховик в виде экономики Казахстана только набирает скорость падения, и, как долго этот процесс будет продолжаться, не поддается прогнозу в силу наличия слишком больших неопределенностей. В будущем, чтобы восстановить экономическое развитие, сначала надо будет замедлить скорость падения, затем остановить, и только после этого можно попытаться подтолкнуть вверх. Но, к сожалению, пандемия только набирает обороты. Все мы надеемся только на ученых, которые интенсивно трудятся над тем, чтобы найти вакцину либо эффективные методы лечения болезни.

Некоторые эксперты считают, что коронавирус станет мощным толчком, которого миру давно не хватало. Может быть, маховик как раз сейчас «перезапускается» в другую сторону? Мир пока находится в тисках этого кризиса, причем с каждым днем становится реальной вторая волна корона-кризиса. Если страны мира окажутся

под ударом второй волны, то падение мировой экономики может оказаться сильнее, чем -4,9%.

Теперь о том, что касается «толчка». После пандемии, по мнению многих известных экспертов, мир изменится. Уже сегодня потребительские предпочтения и жизненные ценности людей изменились. Борьба с пандемией сделала многих людей добрее, у нас появилось много волонтеров, которые бескорыстно помогали людям, оказавшимся в тяжелой ситуации, делясь последним. По сей день многие неправительственные организации, активные граждане продолжают оказывать поддержку больным, медицинским организациям и работникам системы здравоохранения.

Что касается приобретения новых навыков в условиях локдауна, то очень многие научились работать удаленно. Онлайн-торговля, дистанционное обучение и конференции, осуществление платежей без посещения банков и пр. уже становится обыденностью, являясь видимыми признаками глобальных изменений, того самого нового «толчка», которого миру, может быть, не хватало.

На сегодняшний день, в мире порядка 14 тысяч университетов, в них обучается около 150 млн студентов. Многие ведущие мировые университеты в период карантина открыли доступ к своим информационным ресурсам, лекционным материалам, научным разработкам. Параллельно некоторые из них дистанционно организовывали такие краткосрочные обучающие семинары, по окончании которых можно получить сертификат за символическую оплату. При этом они широко апробировали SMART-технологии, использование которых до минимума снижает участие живых людей в обучающем процессе. Слушатели таких курсов после оплаты небольшой суммы (\$25-30) получают доступ ко всем обучающим материалам (лекциям, учебной литературе и пр.). После ознакомления с этими материалами они должны выполнить контрольные задания самостоятельно и направить ответы в электронном формате. На другом конце «умная» технология проверяет работу слушателей и быстро отвечает. Если вы успешно освоили определенный процент учебного материала, то выписывается сертификат. Особенность новой системы состоит в том, что такая форма обучения позволяет вам пройти уроки на своем языке, поскольку встроенные в систему нанно технологии могут перевести лекции на ваш язык и обратный перевод с вашего языка на рабочий язык университета [3].

Таким образом, незнание иностранного языка в скором времени может перестать быть барьером в получении дипломов ведущих университетов мира. То есть в ближайшем будущем, не выходя из дома, здесь, в Казахстане, не зная английского языка, станет реальностью получение диплома ведущего университета мира. Следовательно, уже появляются технические возможности для образования мировых монополистов в системе высшего образования.

Другими словами, если сегодня в самых крупных университетах обучается до 100 тысяч человек, то в скором времени, вполне вероятно, что появятся университеты с численностью студентов более миллиона человек. Мир очень быстро меняется. Меняется и отношение людей к работе.

Эксперты Международной организации труда вообще прогнозируют ухудшение ситуации с безработицей. С этим корона-кризисом многие оказались вынужденными безработными. Всем, кто заявил, что лишился источников дохода в Казахстане, правительство выделяло по 42,5 тысячи тенге в виде социального пособия в период действия карантина. Не все удовлетворены этим пособием в размере минимальной заработной платы. Возможно, этих денег мало, чтобы поддержать платежеспособность населения, но это то, что наше государство могло себе позволить в данной ситуации.

Уровень безработицы по итогам 2020 года в Казахстане, по статданным, повысился с 4,8% до 5%. При этом более 380 тысяч человек оказались в положении вынужденной безработицы. То есть эти люди имеют рабочие места, но не могут работать и зарабатывать. Если вынужденных безработных прибавить к числу официальных безработных, то уровень безработицы повышается до 9%, а это уже почти 900 тысяч человек. В условиях корона-кризиса, когда многие наемные работники оказались временными безработными, отдельные из них самостоятельно стали выполнять какие-то работы. Таким образом, самозанятость стала более удобной и гибкой формой занятости в условиях локдауна [4].

Правительства в разных странах мира, чтобы поддержать население, заливают в экономику огромное количество денег. В Соединенных Штатах на программу восстановления выделили \$3 трлн. Значительную часть этих денег они раздали населению для поддержания спроса, называя их «вертолетными деньгами». Раздача денег населению стала главной особенностью этого кризиса, поскольку такие меры в рамках предыдущих кризисов не практиковались.

Утверждают, по выделению денег в период пандемии Казахстан занимает одно из первых мест среди стран СНГ. Да, у нас были хорошие возможности для этого. Хороший кредитный рейтинг страны, наличие Национального и других внебюджетных фондов дали правительству широкие возможности для оказания беспрецедентной поддержки как населению, так и представителям бизнеса. В целом на борьбу с корона-кризисом выделены около 6 трлн тенге, или примерно 8% от ВВП страны. Это огромные ресурсы. Они были направлены на социальную защиту населения, укрепление инфраструктуры системы здравоохранения, материальные поощрения медицинских работников, непосредственно вовлеченных в лечение больных, инфицированных опасным заболеванием, а значительная часть – на поддержание

активной деятельности субъектов бизнеса, чтобы не допустить взрывного роста безработицы.

То, что выделено нашей страной на борьбу с корона-кризисом, значительно больше, чем в соседних с нами странах. В Америке, например, число безработных увеличилось до 40 млн человек. Такого у них не было со времен Великой депрессии. Сколько в Казахстане безработных – точную цифру назвать сложно, поскольку ситуация быстро меняется. У нас биржи труда нет, но есть центры занятости. В то же время есть некоторый аналог – так называемая электронная биржа труда. Но это совсем не то, что надо для общества в условиях рыночной экономики. В развитых странах человеку, зарегистрировавшемуся на бирже, в течение двух недель подбирают работу, если не смогут найти подходящую, то начисляют пособие по безработице.

Наши безработные центры занятости посещают без особого желания, поскольку им трудно получить от них реальную поддержку, особенно в период корона-кризиса. Реальность такова, что найти подходящую работу безработным по специальности в данное время не так просто, особенно для специалистов с профессиональным образованием. Когда экономика сталкивается с таким беспрецедентным кризисом, по-другому и быть не может. В экономике ведь все взаимосвязано. Из-за коронавируса люди перестали выходить из дома без острой необходимости, во всем мире передвижение людей резко сократилось. В силу этого сократилось потребление нефтепродуктов.

Транспортный сектор – это основной потребитель нефти. Половина производимой нефти уходит на топливо для транспортных средств. В апреле 2020 года ежедневное потребление нефти упало более чем на 20% (примерно на 20 млн баррелей в сутки). Буквально через несколько дней все нефтехранилища были переполнены. Нефтяной сектор мира оказался на грани коллапса, поэтому, чтобы спасти отрасль производители нефти подписали соглашение ОПЕК+, к которому присоединились 10 стран – участниц ОПЕК и еще 13 стран, в том числе Казахстан, не члены ОПЕК. В рамках принятого соглашения страны договорились, что сократят суточную добычу нефти в мире до 9,7 млн баррелей с 1 мая до 1 августа. Казахстан взял обязательство по сокращению суточной добычи на 390 тысяч баррелей в сутки. В связи с этим нефтяные компании страны столкнулись с новым вызовом, связанным с сокращением объемов производства в течение ближайших двух лет. Падение спроса на нефть, резкое снижение стоимости, отсутствие необходимости в наращивании объемов производства подтолкнули компании к пересмотру всех инвестиционных и непрофильных затрат. В результате резко сократились заказы на услуги нефтесервисных компаний, т. е. на геологоразведку, инжиниринг, услуги по бурению и сейсмике и так далее. Работники этих отраслей оказались под риском увольнения. Таким образом, кризис в нефтяной отрасли в ближайшие годы будет не

только сдерживать развитие экономики, но и нуждаться в определенной поддержке со стороны государства.

Другая ведущая отрасль экономики – металлургия. Она тоже оказалась в непростой ситуации из-за изменения потребительских предпочтений людей. В текущем году во всем мире из-за коронакризиса спрос на автомобили и на многие инвестиционные товары, которые являются основными потребителями продукции металлургических отраслей нашей страны, резко упал. Если до кризиса, в 2019 году в мире было произведено и реализовано более 96 млн автомобилей, то в 2020 году их потребление как минимум на 20% снизилось.

Примерно в таком же положении находится производство электробытовых приборов (телевизоров, холодильников, микроволновок и так далее). Все это приводит к снижению спроса на продукцию металлургической промышленности Казахстана. По этой причине всего за один квартал добыча железной руды потеряла в темпе роста 17%. Сбились с ритма стабильной работы многие предприятия черной и цветной металлургии. Поэтому и в этих отраслях индустрии назревает серьезный кризис [5].

В целом в мире все взаимосвязано. Если далее экстраполировать эту ситуацию на всю экономику, то у многих пострадавших от кризиса предприятий и физических лиц будут проблемы с обслуживанием ранее полученных кредитов. В конце концов, все эти проблемы найдут отражение в деятельности банковского сектора. Сейчас трудно что-либо говорить, хотя президент заявил, что в период этого кризиса банкам помогать не будут.

Но и есть хорошие тенденции в экономике. Кризис сыграл на руку предприятиям телекоммуникационной, фармацевтической отраслей, а бизнесмены, занятые обеспечением удаленной работы компаний и организаций, сегодня на коне. И, конечно, в этом году резко увеличились государственные затраты на финансирование медицинской отрасли, поэтому данная отрасль будет находиться в выгодной позиции.

Пока много неопределенности с перспективой обуздания коронавируса, поэтому до решения данной проблемы экономика страны будет падать так же, как и в других странах. Любое падение экономики ухудшает социальное самочувствие населения, особенно сильно затрагивая социально уязвимые слои населения, поэтому ожидаемо вырастет бедность. Изучение проблем бедности и постоянное расширение пакета мер социальной поддержки для наиболее социально уязвимых слоев населения являются первоочередной задачей правительства, но пандемия Covid-19 и социально-экономические последствия борьбы с ней бросают вызов монетарным и фискальным органам стран всего мира. В экономических кругах разворачивается полемика относительно необходимости



фискального импульса для преодоления текущего кризиса, с одной стороны, с другой - наличия долгосрочных рисков такой поддержки экономики в виде роста государственного долга и инфляции.

Фискальная политика Казахстана несет в себе ряд взаимосвязанных рисков, в основе которых следующая причина: выбранный фискальными органами инструмент стимулирования экономики через селективное льготное кредитование принимает форму финансовых репрессий – практики японской и южнокорейской макроэкономической политики 1960-1980-х годов, приведшей к финансовому кризису и заключающейся во вмешательстве правительства в финансовый рынок.

Стимулирование казахстанской экономики выбранными инструментами несет для нее и ряд существенных рисков. Например, большое количество государственных программ по льготному кредитованию бизнеса приводит к созданию альтернативных процентных ставок, и поэтому реальный сектор не реагирует на изменения базовой процентной ставки. Это приводит к увеличению денежной массы, и, как следствие, возрастают риски по долгосрочной инфляции в стране.

Госпрограммы по льготному кредитованию создают риски и для устойчивости самого банковского сектора страны. Профинансированные государством нерыночные кредиты лишают банки второго уровня возможности предоставлять клиентам собственные продукты, что лишает их устойчивости.

Стимулирование экономики «дешевыми» деньгами способствует надуванию мыльных пузырей в экономике. Мера по поддержке малого и среднего бизнеса через предоставление льготного кредитования заставляет банки занижать скоринговые требования в отношении получателей кредитов, что создает вероятность роста плохих займов у банков второго уровня. Такой процесс можно назвать «пузырем МСБ»: за 2020 кредиты малому бизнесу выросли на 19,3% в сравнении с 2019. При этом есть опасения, что кредитором последней инстанции станет государственный бюджет.

Наконец, за прошедший год существенно возрос риск надувания подобного пузыря и на ипотечном рынке страны. Несмотря на снижение доходов населения, цены на первичное жилье выросли на 5,2%, на вторичное - 13,1%. Тенденция продолжается и в 2021 году. И реальных методов по регулированию цен на жилье, кроме нерыночного способа в виде жесткого госрегулирования, не существует [6].

После новостей о запланированной вакцинации от COVID-19 многие ожидают восстановления экономической активности, что уже отражено во многих экономических прогнозах. Тем не менее данные предположения не стоит считать полностью определенными, по крайней мере в краткосрочном периоде, так как вакцинация будет проходить в течение нескольких лет. Также стоит учитывать, что

неизвестна точная эффективность вакцинации и есть случаи новых мутаций вируса, что подрывает уверенность в будущем глобальном экономическом восстановлении.

### **Список литературы:**

1. <https://inbusiness.kz/ru/news/zhakysybek-kulekeev-o-posledstviyah-covid-krizisa-dlya-ekonomiki-kazahstana-chto-zhe-nas-zhdet>.
2. Торегожина М.Б. Государственное регулирование экономики. Алматы: ТОО Экономика. 2017 г.
3. [https://gufo.me/dict/economics\\_terms](https://gufo.me/dict/economics_terms).
4. <https://zen.yandex.ru/> 9 доказательств того, что в 2020 году мир ожидает супер-кризис
5. Мировые финансово-экономические кризисы и глобальное латентное управление миром. Материалы научного семинара. - М.: Научный эксперт, 2020. - 168 с.
6. <https://365info.kz/2020/11/posle-pandemii-kazahstan-uzhe-ne-budet-prezhnim-ekonomist>.

## **10. Создание рынка торговли квотами на эмиссии парниковых газов в Китае**

### **Людмила Яковлевна Бурима**

старший научный сотрудник. Институт экономики НАН Беларуси  
(г. Минск, Беларусь)

Парижское соглашение, достигнутое в декабре 2016 года, является первым глобальным соглашением, обязывающим почти каждую нацию принимать внутренние меры по борьбе с изменением климата. Китай, который вырабатывает самое большое количество углекислого газа, являющегося основной причиной изменения климата, выразил своё стремление принять активное участие в борьбе с глобальными климатическими изменениями ещё осенью 2016 года. 1 апреля 2016 года во время встречи по ядерной безопасности в Вашингтоне Китай с Соединенными Штатами опубликовали совместное заявление, подтверждающее, что обе страны подпишут Парижское климатическое соглашение в первый же день, когда оно станет открыто для правительственных подписей.

Подписание заявления двух крупнейших держав стало важнейшим шагом на пути к принятию соглашения. Было запланировано, что Парижское соглашение вступит в законную силу только тогда, когда оно будет подписано странами, которые в общем сложности несут ответственность за более чем 55 процентов выбросов парниковых газов в мире [1].

Обе же страны являются крупнейшими поставщиками углекислого газа в атмосферу. В 2015 году общий объем выбросов углекислого газа в атмосферу составил 36240721 метрических тонн, из которых 10641788,99 т относятся к Китаю, а к США – 5172337,73 т.

Таким образом, Китай представлял 29.5% глобальных выбросов углерода, США же в свою очередь – 14,34%. Общий же процент выбросов данных стран в сумме составляет почти 35% углеродных выбросов [2].

22 апреля 2016 года, в День Земли, 171 стран собрались в штаб-квартире Организации Объединенных Наций для подписания Парижского соглашения, поставив тем самым рекорд по самому большому количеству стран, одновременно подписавших договор [3]. Это отражает то, что международное сообщество понимает необходимость реагирования на изменение климата.

Участие Китая в соглашении также свидетельствует о признании страной необходимости реагирования на изменение климата на различных уровнях. Кроме того, это показывает готовность Китая включить меры по борьбе с изменением климата в свою программу по улучшению экологической обстановки. Участие Китая в решении данных проблем показывает, что Китай готов нести ответственность за свою деятельность.

На открытии Парижской конференции по изменению климата председатель КНР Си Цзиньпин выступил с речью на тему «Сотрудничество с целью создания сбалансированного и выгодного для всех механизма управления изменением климата». Он подтвердил, что в рамках предполагаемого вклада, определяемого на национальном уровне, Китай обязуется достичь пика выбросов углекислого газа к 2030 году и сократить данный показатель после, не снижая при этом темпов экономического роста. Также Китай стремится к сокращению выбросов углекислого газа от 60 до 65 процентов на единицу ВВП по сравнению с 2005 годом. Планируется увеличение доли безуглеродных (возобновляемых и ядерных) источников энергии в энергобалансе страны до 20 процентов. Также в планах Китая – увеличить запасы лесных насаждений на 4.5 млрд. кубометров по сравнению с 2005 годом [4, 5]. Призывы к скорейшему достижению пика выбросов со стороны мирового сообщества и возможные риски изменения климата, способные повлиять на экономику Китая прямым образом, стали внешними ограничителями роста, которые Китай должен учитывать для поддержания своего развития в долгосрочной перспективе. Более того, климатические изменения могут нанести серьезный ущерб продовольственной безопасности страны, что также нельзя не учитывать, так как данный вопрос стоит для Поднебесной особенно остро в связи с крупнейшим в мире населением. Поэтому низкоуглеродная и скоординированная модель развития является неизбежным выбором для Китая.

Благодаря технологическим и институциональным инновациям осуществляется оптимизация промышленной структуры, создание системы возобновляемых источников энергии, развитие «зеленого» строительства и системы низкоуглеродного транспорта.

В рамках пятилетнего плана в отдельных разделах изложены конкретные требования к действиям по эффективному контролю за выбросами парниковых газов, адаптации к изменению климата и широкому международному сотрудничеству. Согласно плану, Китай в течение пятилетки должен эффективно контролировать свои выбросы в ключевых отраслях промышленности, таких как энергетика, строительные материалы, сталелитейная и химическая промышленность. Приоритетные сектора, такие как промышленность, энергетика, строительство и транспорт, постепенно становятся низкоуглеродными секторами.

Запланирован запуск рынка торговли квотами на эмиссии парниковых газов и надежного механизма представления отчетности о выбросах углерода, проверки, сертификации и регулирования квот. Эти меры ускорят сокращение выбросов в Китае и свяжут его рынок квот с аналогичными структурами других стран.

Так, правительством КНР для 13 «пятилетки» установлены две национальные цели в области климата. Первой целью является снижение углеродоемкости экономики на 18% по сравнению с 2015 годом, второй – увеличение доли неископаемых видов топлива в первичном энергоснабжении примерно до 15% к 2020 году. Все поставленные задачи отражают принципы, отражающие новую парадигму развития председателя КНР Си Цзиньпина, которая придает большое значение зеленому развитию и смягчению последствий изменения климата [6].

Принципиальное отличие данного плана состоит в том, что на решение проблем изменения климата делается особый акцент и данному вопросу уделяется особое внимание. Перечень задач, касающихся борьбы с изменениями климата расширен по сравнению с предыдущими пятилетними планами.

На церемонии открытия Парижской конференции по изменению климата председатель КНР Си Цзиньпин сказал: «за последние несколько десятилетий в Китае наблюдался быстрый экономический рост, жизнь людей претерпела глубокие изменения. Однако это негативно сказывается на окружающей среде и ресурсах. Усвоив этот урок, Китай начинает прилагать активные усилия для зеленого и низкоуглеродного развития» [7].

Так, за последнее десятилетие Китай принял программы субсидий для инвестиционных проектов по энергоэффективности и льготных тарифов на использование возобновляемой электроэнергии в качестве основных инструментов политики для низкоуглеродного развития. Однако, министерство финансов в 2013 году остановило программу

субсидирования мер, направленных на повышение энергоэффективности при производстве и потреблении энергии. Льготные тарифы касаются лишь вопросов возобновляемого электроснабжения [8]. Эта политика может показаться недостаточной для выполнения климатических обязательств Китая и достижения внутренних целей по низкоуглеродному развитию. В то же время правительство Китая придает все большее значение именно рыночным инструментам для достижения экологических целей, чем обусловлен запуск системы торговли эмиссионными квотами.

Ряд факторов способствовал решению о введении системы торговли эмиссионными квотами и отказу от идеи введения налога на выбросы углерода. Национальная комиссия по развитию и реформам (НКРР), которая является основным государственным учреждением, отвечающим за крупные национальные инициативы, склонялась к варианту введения конкретно установленных показателей сокращения объема эмиссий, чем к конкретно установленной цене на эмиссии, которая бы находилась под контролем Министерства финансов. Во-вторых, сейчас политически невозможно ввести достаточно высокий налог на выбросы углерода в Китае, тогда как цена на эмиссионные квоты может быть достаточно высока. В-третьих, более 80% выбросов углекислого газа в Китае приходится на сектор энергоснабжения и обрабатывающую промышленность, и примерно половина этих выбросов приходится только на 6000 компаний. Очень большая часть этих компаний находится в государственной собственности и обладает значительным опытом и знаниями в области энерго-менеджмента. Наконец, пилотные проекты рынка в 5 городах и 2 провинциях за последние три года стали источниками опыта, и успех данных проектов представляет собой серьезный импульс для развития национальной системы.

В документе, изданном 17 декабря 2017 года генеральными управлениями ЦК Компартии Китая и Государственного Совета, содержится решение, касающееся того, что власти Китая одобрили создание системы торговли квотами на выбросы углекислого газа с 2018 года [9].

Согласно опубликованному программному документу «Руководство по построению национальной системы торговли выбросами углерода» (декабрь 2017 года), создание рынка в Китае будет проходить в три этапа. Целью первого этапа под названием «строительство инфраструктуры», является создание национальной системы мониторинга, отчетности и проверки (MRV), национальной регистрации владельцев квотами и национальной платформы для торговли выбросами. Вторая фаза, «системное тестирование», включает пробный запуск системы в секторе производства электроэнергии для тестирования проекта национального рынка торговли эмиссионными квотами, включая механизмы распределения,

торговли, регистрации, а также для проверки соответствия правовой системе. Третий этап, включающий «развитие и улучшение» системы, ознаменует окончательный запуск рынка в секторе производства электроэнергии с учетом всех правок, после чего система будет постепенно распространяться на другие сектора.

Так, первый этап был запланирован на 2018 год, второй – на 2019, третий же должен был начаться в 2020. Однако, согласно «Плану работ по созданию национальной системы торговли выбросами (энергетический сектор)», Китай в настоящее время все еще находится на первом этапе внедрения национальной ETS: строительство инфраструктуры [10].

24 января 2019 года Министерство экологии и окружающей среды опубликовало уведомление, требующее, чтобы все региональные бюро по экологии и окружающей среде организовали работу по представлению и проверке данных о выбросах 2018 года [11]. Так, компании должны были представить свои отчеты о выбросах за 2018 год к 31 марта.

Затем отчеты подлежат проверке третьей стороной, а также дополнительным выборочным проверкам и экспертизе региональными компетентными органами.

Окончательные данные вместе с отчетами о выбросах, дополнительными таблицами данных и проверенными планами мониторинга (для новых компаний, введенных в 2018 году) должны быть представлены в Департамент по вопросам изменения климата Министерства экологии и окружающей среды до конца мая.

Другие основные задачи на 2019 год в отношении подготовки к строительству национальной китайской системы торговли квотами на эмиссии парниковых газов включают в себя создание и совершенствование национальных правил рынка эмиссионных квот, ускорение развития рыночной инфраструктуры, содействие регулированию выбросов углерода для ключевых предприятий, а также проведение мероприятий по наращиванию потенциала. Данная деятельность основана на подготовительной работе, проведенной в Китае в 2018 году, которая включала разработку планов создания национального реестра и торговой платформы, разработку системы прямой отчетности о выбросах парниковых газов для национальных предприятий и создание рабочей группы, занимающейся энергетическим сектором и непосредственно системой торговли. Дальнейшая работа была также проведена по ключевым элементам дизайна национального рынка торговли эмиссионными квотами, таким как распределение разрешений и управление рисками.

Фактически, работая над созданием рынка эмиссионных квот, Китай исполняет данное в преддверии Парижского соглашения обещание создать в течение двух лет рынок торговли квотами на выбросы углерода. Более того, подобные усилия удачно вписываются

в работу по соглашению. Эксперты отмечают, что новая система может позволить Китаю достигнуть пиковых показателей быстрее заявленного 2030 года, а мировому сообществу быстрее достигнуть целей Парижского соглашения в целом.

Среди развивающихся стран Китай станет первой крупной экономикой, внедрившей рынок торговли эмиссионными квотами. Хотя рынок не может произвести сокращение выбросов сразу, его создание является сигналом, что Китай серьезно относится к выполнению работы по содействию на планете избежать катастрофического изменения климата.

### **Список литературы:**

1. Obama and President Xi of China Vow to Sign Paris Climate Accord Promptly [Electronic resource] // The New York Times. 2016. URL: <https://www.nytimes.com/2016/04/01/world/asia/obama-and-president-xi-of-china-vow-to-sign-paris-climate-accord-promptly.html> (access data: 20.03.19).
2. CO2 time series 1990-2015 per region/country [Electronic resource]: European Commission. Electronic data. URL: <http://edgar.jrc.ec.europa.eu/overview.php?v=CO2ts1990-2015&sort=des8>.
3. Бу жан дицю фашао. 171 Го цянью Бали цихоу сеи (Не позволяйте земле лихорадить. 171 страна подписала Парижское соглашение о климате) [Электронный ресурс] // Liberty Times Net, 2016. URL: <http://news.ltn.com.tw/news/world/paper/982157> (дата обращения: 16.03.20).
4. China Intended Nationally Determined Contribution: National Development and Reform Commission of China: Department of Climate Change, 2015. P. 19.
5. Си Цзиньпин цзай цихоу бяньхуа Бали дахуэй кайму ши шан дэ цзянхуа (Выступление Си Цзиньпина на церемонии открытия Парижской конференции по изменению климата) [Электронный ресурс] // Новостная сеть «Синь хуа», 2015. URL: [http://www.xinhuanet.com/2015-12/01/c\\_1117309642.html](http://www.xinhuanet.com/2015-12/01/c_1117309642.html) (дата обращения: 16.12.20).
6. Pizer W. A. China's New National Carbon Market / William. A. Pizer, Xiliang Zhang. American Economic Association, 2017. P. 3.
7. Си Цзиньпин цзай цихоу бяньхуа Бали дахуэй кайму ши шан дэ цзянхуа (Выступление Си Цзиньпина на церемонии открытия Парижской конференции по изменению климата) [Электронный ресурс] // Новостная сеть «Синь хуа», 2015. URL: [http://www.xinhuanet.com/2015-12/01/c\\_1117309642.html](http://www.xinhuanet.com/2015-12/01/c_1117309642.html) (дата обращения: 16.12.20).
8. Pizer W. A. China's New National Carbon Market / William. A. Pizer, Xiliang Zhang. American Economic Association, 2017. P. 3.
9. China to expand pilot reform in ecological damage compensation [Electronic resource]: The State Council the People's Republic of China,

2017. URL: [http://english.gov.cn/policies/latest\\_releases/2017/12/17/content\\_281475980133814.htm](http://english.gov.cn/policies/latest_releases/2017/12/17/content_281475980133814.htm) (access data: 16.12.20).

10. Chinese Government collects 2018 GHG data to prepare for national ETS [Electronic resource]: ICAP, 2019. URL: <https://icapcarbonaction.com/en/news-archive/607-chinese-government-collects-2018-ghg-data-to-prepare-for-national-ets> (access data: 18.12.20).

11. Уведомление о подготовке ежегодного доклада о выбросах углерода в 2018 году и плана проверки и мониторинга выбросов [Электронный ресурс]: Министерство экологии и окружающей среды Китайской Народной Республики, 2019. – URL: [http://www.mee.gov.cn/xh/gk/2018/xh/gk/201901/t20190124\\_690807\\_wap.shtml](http://www.mee.gov.cn/xh/gk/2018/xh/gk/201901/t20190124_690807_wap.shtml) (дата обращения: 19.12.20).

## **11. Солонцы - индикаторы опустынивания степной зоны Казахстана**

**Мухит Есенович Бельгибаев**

НАО «Университет имени Шакарима г. Семей», доктор  
географических наук, профессор (город Семей, Казахстан)

Аридность (сухость климата) отмечалась в различные периоды и эпохи кайнозойской эры. Аридизация и опустынивание проявляются и в настоящее время в связи с потеплением климата [2], что негативно отражается на урожайности культурных растений, в том числе зерновых в степной зоне. При определении степени аридности используют различные показатели, в том числе индекс аридности де Мартона, Кеппена, Торнтвейна, Г.Т. Селянинова, Н.Н. Иванова и др. Определение аридности ландшафтов разными методами приведено в работе [13].

Для изучения аридизации ландшафтов мы попытались с палеогеографических позиций объяснить возрастание площади солонцов и их комплексов, а также солончаков от подзоны умеренно-засушливых, богато разнотравно-ковыльных степей (обыкновенные черноземы) до зоны полупустыни и пустыни (бурые и серо-бурые почвы).

Известно, что климат по В.В. Докучаеву является одним из ведущих факторов почвообразования. Это в полной мере имеет отношение и к интразональным почвам аридной зоны: солончакам, солонцам и солодям. Наибольшее распространение в республике получили солонцы с их комплексами и солончаки. Принято следующее разделение солонцов и их комплексов [3]:

- солонцы и комплексы с солонцами (более 50 %);
- комплексы с солонцами (30-50 %);
- комплексы с солонцами (10-30 %).



В дальнейшем в статье будет фигурировать суммарная площадь солонцов и их комплексов по этим трем категориям для каждой подзоны почв.

Опустыниванию подвергаются не только аридные зоны, но и семиаридные, в частности сухостепная зона Северного Казахстана [3]. Относительно опустынивания семиаридной зоны Дж. А. Маббут, исследователь из Австралии, высказал следующее мнение: «Самыми опасными районами с точки зрения зарождения и развития опустынивания являются семиаридные зоны» [7].

Под термином «опустынивание» Б.Г. Розанов и И.С. Зонн [12] понимают «процесс необратимого изменения почвенного и растительного покрова засушливой территории в сторону аридизации и уменьшения биологической продуктивности, которое в экстремальных случаях может привести к полному разрушению биологического потенциала и превращению территории в пустыни». Есть и другие определения данного термина [6]. На территории Северного Казахстана имеются многие признаки аридизации и опустынивания ландшафтов и почв, под влиянием как природных, так и антропогенных факторов [2, 8].

К естественным и антропогенным факторам ксеротизации и аридизации суши региона, по данным М.П. Петрова [11] и В.А. Ковды [5] с дополнениями автора, можно отнести:

1. Преобладание плоскостного смыва и увеличение активности процессов дефляции.
2. Сокращение площади замкнутых озер и их прогрессирующее засоление.
3. Деградация растительности в плакорных условиях до полного ее исчезновения (под влиянием антропогенных факторов).
4. Прогессирующее засоление почв в плакорных условиях, рост карбонатности и загипсованности современных гидроморфных почв.
5. Врезание рек и оврагов и увеличение их дренирующей роли.
6. Увеличение количества засух и засушливых лет с севера на юг (до полупустынной зоны), абсолютное их возрастание в земледельческой зоне (в степной зоне Казахстана до 5-6 из 10 лет засушливые).
7. В отдельных регионах отмечается понижение уровня грунтовых вод.
8. Отмечается тенденция наступления степной зоны на лесостепь.
9. Увеличение площади солонцов и солонцеватых почв.
10. Потепление климата.
11. Формирование реликтовых и современных химических новообразований (конкреций) в почвах.
12. Площадь опустынивания территории Казахстана составляет более 45 %.

Значительное содержание в регионе засоленных почвообразующих пород и почв (солонцов и солончаков) связано с палеогеографическими условиями. Как отмечается в работе [1], последним этапом широкого распространения моря на территории Казахстана было ранне-олигоценное время (палеоген). Это наложило свой отпечаток на состав кор выветривания и почвообразующих пород, их засоленность. По данным академика К.К. Маркова, в историческом плане с палеогена идет процесс иссушения территории степей России и Казахстана.

Следы аридной денудации наложили существенный отпечаток на структуру современного почвенного покрова степей. В изученном регионе наряду с зональными степными почвами (черноземами и каштановыми) широко распространены степные литогенные солонцы. По В.А. Николаеву, с засоленными глинами, как почвообразующими породами, связаны степные солонцы, от глубоких отсепняющихся до корковых. «Описанные солонцово-степные литогенные комплексы представляются сравнительно молодыми, порожденными предшествующей эпохой опустынивания степей и усиления процессов аридной денудации. В настоящее время они переживают направленный процесс остепнения. Это дает основание связывать их генезис с относительно недавними событиями геологической истории азиатских степей, протекавшими в более аридной обстановке, чем современная».

Наиболее активно и интенсивно процессы аридизации суши проявились в суббореальный ксероморфный период голоцена, когда началось очередное интенсивное формирование засоленных почв (солончаков и солонцов) в семиаридной и аридной зонах Казахстана [4]. В.А. Ковда [5] отмечает: «Послеледниковая аридизация суши на всех континентах сопровождалась усилением испарительного режима вод и растущим соленакоплением в озерах, грунтовых водах, почвах». Начало неогена на равнинах Южного Зауралья и Казахстана знаменуется усилением аридизации климата и повсеместной сменой умеренных лесных ландшафтов на сухие степи и полупустыни. Современные обыкновенные черноземы в суббореале были каштановыми почвами с меньшей мощностью гумусового горизонта и более высоким залеганием солевых горизонтов. Черноземные и каштановые автоморфные почвы Северного Казахстана имеют в основном средне-голоценовый возраст.

Условиям развития солонцового процесса посвящено много работ. Среди них следует отметить исследование В.Н. Михайличенко [8], длительное время работавшего в Казахстане и давшего анализ генезиса, динамики и мелиорации солонцов и их комплексов. Поэтому мы не будем останавливаться на подробном их рассмотрении и анализе. Приведем «центральное представление, которое в большинстве случаев (но не всегда) не ставят под сомнение» -

формирование солонцового процесса. По данным Хитрова Н.Б. солонцовый процесс - это комплекс взаимосвязанных явлений, происходящих в почве, обусловленный определенным сочетанием количества обменного натрия в почвенном поглощающем комплексе (ППК) и общей концентрации и состава солей в почвенном растворе; развитие этого комплекса явлений во времени приводит к формированию специфического почвенного профиля, характеризующегося вертикальной текстурной дифференциацией по элювиально - иллювиальному типу (по илу, полуторным окислам, емкости катионного обмена). О географии распространения солонцовых почв в бывшем Союзе можно судить по данным таблицы 1 [9].

Таблица 1. Площади обследованных солонцовых почв

Республика	Площадь, тыс. га
РСФСР	17 613,9
Украинская ССР	3 986,9
Казахская ССР	74 000,0
Азербайджанская ССР	925,6
Киргизская ССР	281,5
Грузинская ССР	200,0
Молдавская ССР	200,0
Армянская ССР	30,0
Всего:	97 237,2

Площадь солонцовых почв на территории Казахстана составляет 76 % от всей площади обследованных солонцовых почв СНГ. Большая часть этой территории республики подвержена аридизации или опустыниванию. А.И. Перельман [10], рассматривая различную интенсивность миграции химических элементов, ввел понятие «типоморфные элементы». Он подчеркнул, что особенно важно изучение тех активных мигрантов, от которых зависят какие-либо характерные и существенные особенности данного ландшафта. Такие элементы он предложил назвать типоморфными. Одним из генетических (геохимических) природных признаков и особенностей солонцеватых почв Казахстана является наличие в составе обменных катионов элемента натрия (Na). Он является здесь очень активным типоморфным элементом, в отдельных ландшафтах более активным, чем Ca, хотя последний преобладает в почвах в процентном отношении (в ППК). Na относится к геохимически подвижным элементам. Это подтверждается рядами подвижности элементов (по Б.Б. Польшину). ППК- почвенный поглощающий комплекс.

Ряды подвижности элементов (по Б.Б. Польшину)

1.	Энергично выносимые: C1, (Br, I), S - 20
2.	Легко выносимые: Ca, Na, K, Mg - 1

3.	Подвижные: Si, P, Mn – 0,1
4.	Слабо подвижные (инертные): Fe, Al, Si – 0,01
5.	Практически неподвижные: Si кварц - 0

(Цифры показывают степень выносимости химических элементов)

Содержание поглощенного Na в определенных количествах (от 5 до 40 % и более) от ППК в почвах семиаридной и аридной зонах Казахстана является обобщенным индикационным показателем аридности суши и климата. Аридный климат в данном регионе наряду с другими природными условиями является одним из важных солонцеобразующих факторов (климатических факторов).

На рис 1. представлен график распространения площади солонцов и солончаков (в %) в различных почвенных подзонах Казахстана. Резкое увеличение площади солонцов начинается в подзоне южных черноземов. Максимальное влияние климатического фактора на формирование солонцового процесса проявится в подзоне светло - каштановых почв (47,4 % от площади подзоны), на втором месте подзона бурых почв 47 % с учетом площади бурых солонцеватых, солончаковых и солончаковатых почв - 11008,5 тыс. га).

Такыры солончаковые в комплексе с такыровидными солончаками в подзоне бурых почв составляют 165,9 тыс. га, в подзоне серо - бурых почв - 173,6 тыс. га. Резко возрастает в подзоне серо бурых почв площадь такыровидных солончаковых и солонцеватых в комплексе с солончаками остаточными - 5764, 2 тыс. га, в подзоне бурых почв значительно меньше - 57,7 тыс. га. Всего площадь засоленных почв Казахстана составляет 111550,1 тыс. га, или 42 % от всей площади республики [3]. В последнее время значение термина «засоление» было пересмотрено и теперь оно определяется как форма опустынивания [14]. Таким образом, только по засолению почв 42 % территории Казахстана относится к опустыненным регионам. Следует отметить, что в связи с усилением аридизации и потеплением климата площади засоленных (опустыненных) территорий будут возрастать.

И.П. Герасимов выделил «элементарные почвенные процессы», к ним относится и процесс рассоления (солонцовый процесс и осолодение) [15].

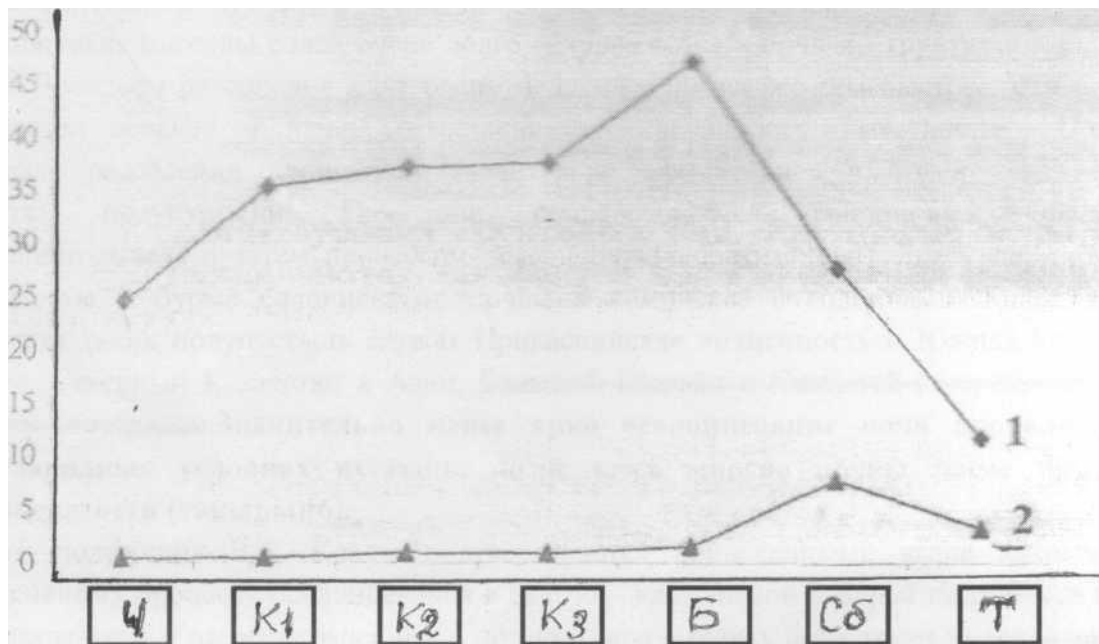


Рис 1. Процент участия солонцов (1) и солончаков (2) в почвенных подзонах равнинной территории Казахстана. (по Бельгибаеву М.Е.)

На оси абсцисс показаны почвенные подзоны (с севера на юг): Ч - черноземы обыкновенные и южные; К1 - темно - каштановые; К2 - каштановые; К3 - светло - каштановые; Бу- бурые; С б - серо - бурые, Т - такыры

По исследованиям автора, в Приаралье получены следующие данные. При современном опустынивании осушенной территории Восточного Приаралья в процессе гидрохимических и биогеохимических реакций среди обменных катионов в почве накапливается элемент  $Mg^{++}$ , близкий по некоторым свойствам к  $Na$ . На стадии обсохших почв и более интенсивного выпота солей в почвах тяжелого механического состава увеличивается поглощенный магний наряду со снижением содержания кальция в составе ППК. В золе надземной фитомассы галоксерофитов, ксерофитов и особенно галофитов, сменивших гидрофильную растительность, резко увеличивается, а подчас и абсолютно преобладает натрий, то есть по химическому составу минерализующийся опад галофильных, галоксерофильных и ксерофильных растительных группировок отрицательно влияет на физико-химические свойства почв, поставляя в поверхностные слои в основном натрий, который с ионами хлора образует токсичные соли, а также способствует солонцеванию почв. Таким образом, и в этом регионе, пустынной зоне отмечается увеличение в несколько раз поглощенного  $Na$  (и  $Mg$ ). В почвах аридной зоны этот процесс является следствием аридизации климата и опустынивания суши.

До сих пор остается в силе тезис И.П. Герасимова, высказанный еще в 1931 г. о такырах, как зональных почвах солонцово -

солончакового типа почвообразования [15]. Приведенные данные о предшествующей более аридной обстановке на территории Северного и Центрального Казахстана подтверждаются материалами настоящего сообщения.

Из известных пяти факторов почвообразования (по В.В. Докучаеву) определяющую роль в формировании солонцов и их комплексов играют два ведущих фактора почвообразования: аридный климат и материнская почвообразующая порода (засоленные отложения палеогена). Эти данные подтверждают известную классическую парадигму генетического почвоведения о трехчленной формуле Докучаева - Герасимова: «факторы почвообразования - почвенные процессы - свойства почв».

Предлагаемый нами аридно - литогенный фактор в какой - то мере дополняет проблему генезиса солонцов, их формирование в степной и полупустынной зонах Казахстана. На фоне аридно – литогенного фактора происходит формирование солонцов по известной схеме, по химическим и физико-химическим параметрам и свойствам.

Палеогеографическими индикаторами аридизации суши семиаридной зоны Казахстана являются солонцы и солонцовые комплексы, в целом площади засоленных почв. Первые признаки аридизации суши начинаются локально в лесостепной зоне (наличие авгоморфных солонцов). Это объясняется, очевидно, определенным соотношением тепла и влаги (аридный климат), а также литогенной основой в виде палеогеновых и неогеновых засоленных отложений, в основном, глин. Следует отметить, что в начале XXI века по состоянию потепления климата и аридной обстановке на территории Казахстана мы уже приблизились к климатическим условиям суббореального периода голоцена.

В последние десятилетия на природные условия Казахстана влияют различные факторы антропогенного опустынивания. В целом, аридизация суши способствует развитию эоловых процессов в регионе [2]. Они накладываются друг на друга, нанося отрицательные последствия народному хозяйству — деградации земель и снижению плодородия почв, пастбищной дигрессии, опустыниванию территории и снижению экологического потенциала ландшафта.

Солонцы являются признаком опустынивания территории в условиях сухостепной и полупустынной зоны Казахстана.

### **Литература:**

1. Баженов В.С., Корнилова В.С., Соболев Л.Н., Федорович Б.А. Палеогеография кайнозоя и история развития ландшафтов. Казахстан. - М.: Наука, 1969.

2. Бельгибаев М.Е. Диагностические показатели аридизации и опустынивания семиаридной зоны Казахстана // Гидрометеорология и экология, 1995, № 2.

3. Боровский В.М., Успанов У.У. Почвы Казахстана и пути их народнохозяйственного использования. Алма-Ата, 1971.
4. Иванов И.В. Эволюция почв степной зоны в голоцене. - М., 1992.
5. Ковда В.А. Особенности водно-солевого режима почв аридной зоны // Природа, почвы и проблемы освоения пустынь Устюрта. М.: Пушино, 1984.
6. Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием. – Париж, М., 1994.
7. Маббут Дж.А. Цикличность климата и изменчивость ландшафтов как факторы окружающей среды в развитии опустынивания // Борьба с опустыниванием путем комплексного развития. Международный симпозиум. - Ташкент, 1981.
8. Михайличенко В.Н. Галогенез и осолонцевание почв равнин Северного Казахстана. - Алма — Ата: Наука. 1979.
9. Панов Н.П., Цюрупа И.Г. Солонцовые почвы и их значение для сельского хозяйства страны // Вестник сельскохозяйственной науки, 1981, № 2.
10. Перельман А.И. Типоморфные химические элементы в ландшафте // Природа, 1952, № 4.
11. Петров М.П. Еще раз об усыхании Азии // Известия ВГО, 1966, т. 97, № 3.
12. Розанов Б.Г., Зонн И.С. Опыт СССР в области выявления, диагностики и оценки процессов опустынивания // Проблемы опустынивания. - М., Центр международных проектов ГКНТ, 1986, вып. 3.
13. Халатов В.Ю. Некоторые аспекты изучения аридности ландшафтов // Проблемы освоения пустынь, 1990, № 1.
14. UNCOD. Desertification its Causes and Consequences. Compiled and edited by the Secretariat of the U.N. Conference of Desertification. - New York: Pergamon Press, 1977.
15. Герасимов И.П. О структурных сероземах Туркестана // Труды Почвенного института имени В.В. Докучаева, вып. 5. Изд-во АН СССР, 1931.

## **12. Об особенностях преподавания физики в условиях обновления содержания школьного образования**

### **Алма Есимбековна Абылкасымова**

доктор педагогических наук, профессор, академик Национальной академии наук Республики Казахстан. Казахский Национальный педагогический университет имени Абая (Казахстан, г. Алматы)

**Эсенбек Мамбетакунов**

доктор педагогических наук, профессор. Кыргызский  
Национальный университет имени Жүсип Баласагуни  
(Кыргызстан, г. Бишкек)

**Майкуль Рахманбердиевна Кушербаева**

докторант. Казахский Национальный педагогический  
университет имени Абая, (Казахстан, г. Алматы)

**Сабит Тамаевич Тамаев**

кандидат физико-математических наук, профессор.  
Таразский региональный университет имени М.Х. Дулати  
(Казахстан, г. Тараз)

**Аннотация**

*XXI век — это век новых технологий, основанных только на качественном образовании. На сегодняшний день одной из главных целей инновационных технологий и различных педагогических методов, разрабатываемых и осваиваемых в образовательных учреждениях, является сознательное воспитание и качественное образование будущих поколений. Таким образом, потребность в новых идеях и инновациях в современном меняющемся обществе тесно связана с наличием новых подходов и их реализацией. В связи с этим во вступительной части статьи подробно описана актуальность и необходимость обновленной системы образования, а также теоретические основы содержания образования. По этой системе в общеобразовательных школах математику следует преподавать вместе с другими научными дисциплинами, чтобы сформировать у учащихся научный взгляд, овладеть другими дисциплинами, развивать логические мышления. Поэтому в статье рассматривается необходимость межпредметной связи физики и математики в основной школе, исходя из достоверных аргументов. А также дается теоретико-методологическая основа для изучения междисциплинарных связей - анализ педагогической, методической и методологической литературы.*

**Ключевые слова:** *современный мир, компетенция, межпредметная связь, образование, математика, физика, основная школа*

На современном этапе развития глобализации ясно определился переход к новой экономике, основанной на знаниях. Решающую роль стал играть интеллектуальный и социальный капитал. Для повышения интеллектуального уровня населения необходимо изменить требования к образованию, которое в основном и формирует человеческий капитал. Только образованное, духовно здоровое население страны способно обеспечить конкурентоспособность нации в эру глобализации. В новых условиях требуется образование нового типа. В школе и в высшем учебном заведений должны учить прежде всего творческому подходу. Современное образование включает три элемента: *формирование творческой личности, обучение и воспитание* [1]. Модернизация образования означает его изменение в соответствии с требованиями современности. Такими требованиями сегодня являются: усиление внимания к личности ученика и развитие его способностей, ориентация обучения на максимальный учет



возрастных и индивидуальных особенностей каждого школьника. Модернизация образования включает в себя модернизацию физического образования, его изменение в соответствии с требованиями современности, что проявляется в различных направлениях [2, 178].

В настоящее время широчайшие возможности глобального информационного пространства способствуют динамичному изменению технологий образования. Изменяется организационная структура образования, происходит переход от традиционных формализованных ступеней к непрерывному образованию в течение всей жизни [3]. Поэтому основная цель обновления образования – наращивание социально-экономического потенциала, преодоление отставания в отдельных областях экономики, развитие духовной культуры населения, повышение социальной и профессиональной мобильности личности. Истинный, главный смысл реформы для школы – в системном и систематическом обновлении содержания общего среднего образования.

Базовый принцип обновленного содержания образования приведен ниже (рисунок 1).



Рисунок 1. Базовый принцип обновленного содержания образования

И еще отличительная черта обновленного содержания образования, это - использование полученного знания в жизни и практике. Если мы будем рассматривать предмет физику, то по критерию таксономии Блума ожидаемые результаты при обучении физике [4] будет, как в таблице 1.

Таблица 1. Требования к уровню подготовки обучающихся по обновленному содержанию основного среднего образования

Порядок	Иерархии мыслительных процессов	Ожидаемые результаты обучения по предмету физика
1	знание (конкретного материала, терминологии, фактов, определений, критериев и т.д.)	знает первоначальные физические понятия; суть основных физических законов и теорий; вклад выдающихся ученых в становление и развитие естественных наук; источники энергии, ее виды и распространенные области их применения, правила техники безопасности при проведении экспериментальных и практических работ; единицы измерения физических величин; понятия, формулы, законы и физические постоянные величины следующих разделов: механики (кинематика, динамика, статика, законы сохранения), тепловой физики (молекулярная физика и термодинамика), электричества и магнетизма (электростатика, постоянный и переменный электрический ток, магнитное поле, электромагнитная индукция), оптики (геометрическая и волновая), элементов квантовой физики, атомной физики, астрономии;
2	понимание (объяснение, интерпретация, экстраполяция)	понимает физический смысл величин, основных терминов и законов механики, электричества и магнетизма, оптики, атомной физики, астрономии; значимость биологических, физических явлений.
3	применение	применяет основные физические понятия и термины для описания объектов, процессов и явлений в живой и неживой природе; методы безопасного проведения опытно-экспериментальных и исследовательских работ; законы и формулы физики при решении учебных и прикладных задач, выполнении практических и лабораторных работ; графические методы представления результатов; международную систему единиц измерения; полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений и процессов.
4	анализ (взаимосвязей, принципов построения)	анализирует данные, полученные в результате естественнонаучного эксперимента; информацию, представленную в графической и табличной форме;
5	синтез (разработка плана и возможной системы действий, получение системы абстрактных отношений)	синтезирует собранные и обработанные данные, информацию для представления в виде таблицы, графика, сообщения, доклада, презентации; научные модели и доказательства для выдвижения гипотез, аргументов и объяснений; план проведения эксперимента и исследования; знания о процессах, протекающих в живой и неживой природе, для систематизации, классификации и выявления эмпирических правил, принципов и закономерностей;

Порядок	Иерархии мыслительных процессов	Ожидаемые результаты обучения по предмету физика
6	оценка (суждение на основе имеющихся данных, суждение на основе внешних критериев)	оценивает результаты проведенного эксперимента; риски при проведении лабораторных работ; влияние различных физических процессов на жизнедеятельность человека и окружающую среду;

На сегодняшний день перед школой ставятся задачи выявления и развития способностей каждого ученика, достижение им не только предметных, но и метапредметных и личностных результатов. Стандарт ориентирует педагогов на формирование у ученика ключевых компетенций, которые обеспечат ему гибкость и адаптивность по отношению к быстро изменяющемуся миру. Полное решение таких задач невозможно в рамках преподавания отдельных учебных дисциплин, только в результате совместного изучения всех предметов общего образования у учащихся сформируются ключевые компетенции. Поэтому на первый план должен выступать метапредметный подход в образовании. То есть метапредметные образовательные технологии нужны для того чтобы решить проблему разобщенности, оторванности друг от друга разных школьных предметов [5].

Актуальность формирования межпредметных умений обусловлена тем, что на современном этапе развития образовательная парадигма требует от школы внедрения в учебный процесс новых форм и технологий обучения, постоянного повышения квалификации педагогов, использования в образовательном процессе интегрированных форм обучения и осуществления межпредметных связей [6]. В связи с этим в обновленной учебной программе цели обучения, которые достигаются на данном уроке, имеют определенный шифр (ссылка на учебную программу) и дифференцируются (для всех, большинства и некоторых). Также определяются языковые цели, *межпредметные связи* и даются рекомендации к использованию ИКТ [7].

Специфика интеграции физики с другими дисциплинами может быть определена с помощью анализа содержания курса, рекомендуемых методистами форм, методов и средств обучения, используемых при осуществлении интеграции. Курс физики имеет практически весь спектр типов связей, как с другими естественными науками, так и с общественными, гуманитарными, математикой, технологией [8]. Как отмечает ректор МГУ академик В.А. Садовничий, для формирования и развития общества, основанного на знаниях,

понадобится человек, владеющий фундаментальными знаниями. Если он будет знать математику как инструмент познания мира, естественные науки – как философию для понимания явлений природы, и общественные науки – как анализ для выработки позиции, то он будет «модным» в новом обществе и новой экономике. Сформировать такую личность и призвана новая система образования. Немецкий ученый Юрген Хабермас считает: познание, человек, общество и природа едины. Вот философия новой эпохи и образования. [1].

Теперь останавливаемся на сущности межпредметной связи физики и математики на основе обновленного содержания образования, отвечая на такие вопросы:

- 1) что такое межпредметные связи?
- 2) каковы ее дидактические функции?

Межпредметные связи – это связи между основами наук учебных дисциплин, а точнее - между структурными элементами содержания, выраженными в понятиях, научных фактах, законах, теориях.

Исследования Э. Мамбетакунуова по данному вопросу позволяют выделить условия, необходимые для успешного усвоения понятий учащимися:

- учителю необходимо знать содержание и значение формулируемых понятий в современной науке;
- учителю важно знать основные этапы формируемых понятий;
- при формировании понятий необходимо правильно использовать такие мыслительные операции, как анализ и синтез, сравнение, абстрагирование и обобщение;
- необходимо своевременно устанавливать связи и отношения между понятиями, формируемыми при изучении физики, с понятиями, формируемыми при изучении других предметов [9].

А дидактические требования к межпредметному уроку кратко можно свести к следующему:

1. межпредметный урок должен иметь четкую сформулированную специфическую учебно-познавательную задачу;
2. на межпредметном уроке должна быть обеспечена высокая активность по привлечению знаний учащихся из других предметов;
3. межпредметный урок должен расширять научное мировоззрение школьников;
4. такой урок должен возбуждать интерес учащихся к установлению связей смежных предметов [10, 119].

В дидактических исследованиях того времени отмечается, что установление МПС предполагает систематизированную согласованность содержания различных учебных предметов, с учетом специфики каждого из них и исходя из целей образования (И.Д. Зверев, В.Н. Максимова и др.) [11, 10].

Поэтому межпредметные связи физики и математики на основе обновленного содержания образования осуществляется в учебном процессе как межнаучных связей в таком виде:

1. в виде разработки на интегративной основе новых научных теорий, материалов, оборудования, технологий;
2. использование в изучении различных областях общей физики научных понятий, законов, теорий математики.

Интеграция математического учебного материала с дидактическим материалом школьной физики или химии, географии или биологии обеспечивает комплексное развитие и эффективное обучение не только основному предмету: математике, но и дополнительных предметов [10].

Теоретико-методологическими основами данного исследования является:

- труды, посвященные проблемам межпредметных связей в области общего и среднего образования (И.Ю. Алексашина, Н.С. Антонов, И.Ф. Борисенко, И.Д. Зверев, Д.М. Кирюшкин, К.П. Королева, П.Г. Кулагин, И.Я. Лернер, Н.А. Лошкарева, В.Н. Максимова, В.Н. Федорова и др.) и в области профессионально-технического образования (П.Р. Атутов, С.Я. Батышев, А.П. Беляева, Г.Н. Варковецкая, В.А. Саюшев, В.А. Скакун и др.);

- труды, содержащие отдельные аспекты проблемы межпредметных связей (С.Д. Дмитриев, А.Н. Звягин, Г.Ф. Федорец) [12, 5].

А также проблеме межпредметных связей посвящены работы известных педагогов и методистов А.В. Усовой, И.Б. Бекбоева, А.Е. Абылкасымовой, Э.М. Мамбетакунова, В.Н. Максимовой и других ученых.

Большое место среди этих исследований занимают работы по проблеме взаимосвязи математики и физики. Исторически развиваясь в теснейшем взаимодействии, математика и физика обладали большим числом межнаучных связей, которые затем, в преподавании этих дисциплин, стали естественно реализовываться как межпредметные связи между ними. В силу этих причин проблема взаимосвязи курсов математики и физики всегда была актуальной в соответствующих методиках преподавания [13].

Возможность межпредметной связи обусловлена тем, что в математике и смежных дисциплинах изучаются одноименные понятия (векторы, координаты, функции и графики, уравнения), а математические средства выражения зависимостей между величинами (формулы, графики, таблицы, уравнения, неравенства) находят применение при изучении этих смежных дисциплин. Такое взаимное проникновение знаний и методов в различные учебные предметы имеет не только прикладную значимость, но и создает благоприятные условия для формирования научного мировоззрения [14].

По итогам вышеизложенного можно сделать такой вывод: сейчас в системе образования развитых стран наблюдаются следующие тенденции:

- модернизация философии и методологии образования;
- изменения в методах создания образовательного контента, разработка передовых моделей в системе образования;
- рассмотрение эффективных способов управления образованием;
- внедрение новых образовательных технологий;
- переход к развивающей, конструктивной модели обучения, которая обеспечивает учащихся познавательной деятельностью и самостоятельным мышлением;
- раннее начало глубокого и активного профориентации;
- усиление роли гражданского и патриотического, духовно-нравственного, многокультурного, экологического образования будущего поколения,

А обновленное содержание образования как одно из условий реализации инновационных проектов способствует повышению уровня качества образования, позволяет учащимся уже в школе раскрыть свои способности, сориентироваться в высокотехнологичном конкурентном мире. Тем самым межпредметная связь математики и физики обеспечивает целостность умственной деятельности, что проявляется во взглядах, убеждениях, миропонимании.

#### **Список использованных источников:**

1. Маслов В. И. Роль образования в современном мире [Текст] // Журнал «Век глобализации». – М., № 2, 2013. - С. 83-92. Выпуск № 2 (12) / 2013.
2. Шиян Н.В. Проблемы модернизации школьного физического образования и возможности их решения [Текст] // Журнал «Известия российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена». - Санкт-Петербург, № 6, 2003.
3. Абылкасымова А.Е. О тенденциях развития педагогического образования в Республике Казахстан в условиях глобализации [Текст] // Журнал «Известия Кыргызской академии образования». - Бишкек, № 3, 2015. - С. 10-14.
4. Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования всех уровней образования Приказ Министерства образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 ноября 2018 года. № 17669. <http://adilet.zan.kz>.
5. Шурыгин В.Ю., Шурыгина И.В. Активизация межпредметных связей физики и математики как средство формирования метапредметных компетенций школьников [Текст] / Журнал «Карельский научный журнал». - Тольятти, № 4 (17), 2016. -С. 41-44.

6. Баляйкина В.М., Маскаева Т.А., Лабутина М.В., Чегодаева Н.Д. Межпредметные связи как принцип интеграции обучения [Текст] // Журнал «Современные проблемы науки и образования». –Москва, 2019. № 6.

7. Салманова А.А. Проблема формирования компетенций на основе интеграции математики с предметами естественнонаучного цикла [Текст] // Журнал «Региональное образование 21 века: проблемы и перспективы». - Тюмень, № 1, 2018. - С. 39-40.

8. Мирзаева М.М., Гайдаев А.А. Методика осуществления межпредметной интеграции физики с дисциплинами естественнонаучного цикла при обучении физике в школе [Текст] // Журнал «Известия Дагестанского государственного педагогического университета». Психолого-педагогические науки. № 1, 2017. - С. 97-101.

9. Мамбетакунов Э. Дидактические функции межпредметных связей в формировании у учащихся естественно-научных понятий: Дис. д-ра пед. наук. Бишкек, 1991. - 387 с.

10. Дик Ю.И., Турышев И.К., Лукьянов Ю.И. и др. Межпредметные связи курса физики в средней школе. Москва, Просвещение - 1987, 191 с.

11. Игнатова В.А. Интеграция и дифференциация как универсальные категории науки и их отражение в теории и практике естественнонаучного образования [Текст] // Образование и наука. № 2 (101), 2013.

12. Евграфова И.В. Межпредметные связи курсов общей физики и высшей математики в технических вузах: диссертация на соискание кандидата педагогических наук. Санкт-Петербург, 2010. – 160 с. Стр. 5.

13. Самойлов В.С. Межпредметные связи курсов математики и физики 6-8 классов в системе задач по математике: диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Московский ордена Ленина и ордена трудового Красного знамени Государственный педагогический институт имени В.И. Ленина, Москва, 1984.

14. Оболдина Т.А., Пермьякова М.Ю. Развитие функционально-графической грамотности учащихся в процессе реализации межпредметных связей дисциплин естественно-математического направления [Текст] // Журнал «Мир науки, культуры, образования». - Барнаул, № 2 (69), 2018. - С. 210-212.

### **13. Эндоскопическая ретроградная холедохопанкреатография при холедохолитиазе и заболеваниях панкреатодуоденальной зоны**

**Сагит Баймуханович Имангазинов**

доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургии.  
Павлодарский филиал НАО «Медицинский университет Семей»  
(г. Павлодар, Казахстан)

## **Сауле Сагитовна Имангазина**

кандидат медицинских наук, ассоциированный профессор,  
доцент кафедры внутренних болезней с курсами гастроэнтерологии,  
эндокринологии и пульмонологии, НАО «Медицинский университет  
Астана» (г. Нур-Султан, Казахстан)

**Актуальность проблемы.** В последнее время имеет место прогрессирующий рост желчнокаменной болезни, которая регистрируется у 20% населения. В 10-33% случаях процесс осложняется холедохолитиазом и механической желтухой [1].

Как указывают данные литературы, эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ) в настоящее время широко используется для диагностики различных патологических состояний внепеченочных желчных путей и панкреатобилиарной системы. Она позволяет в ранние сроки заболевания провести дифференциальную диагностику причин механической желтухи, а также определить тактику и выбор объема оперативного вмешательства. Основными показаниями к ЭРХПГ являются механическая желтуха и боли в животе, причиной которых - нарушение проходимости желчных или панкреатических протоков, обусловленное наличием камней в протоках, опухолей или стриктур желчных путей, или патологией поджелудочной железы. Она обладает неоспоримым преимуществом перед другими методами диагностики патологий желчевыводящих путей. Это объясняется также тем фактором, что после завершения диагностического этапа ЭРХПГ имеется возможность непосредственно перейти к лечению выявленной патологии [1, 3]. ЭРХПГ в основном проводятся в крупных хирургических клиниках, тогда как в общехирургических стационарах прибегают к ним редко из-за риска осложнений во время проведения операции и после нее. ЭРХПГ, произведенная даже в условиях специализированных клиник, далеко еще не безопасна и несет в себе угрозу развития осложнений.

**Цель исследования.** Оценка результатов эндоскопической ретроградной холедохопанкреатографии при холедохолитиазе и заболеваниях панкреатодуоденальной зоны в общехирургическом стационаре.

**Материалы и методы.** Были проанализированы результаты ЭРХПГ у 40 больных в возрасте от 23 до 72 лет, пролеченных в 2020 году в хирургическом отделении городской больницы № 1 г. Павлодара. Мужчин было 27, женщин - 13. В исследование были включены пациенты с клиникой механической желтухи, пациенты, у которых были выявлены желчнокаменная болезнь.

ЭРХПГ проводилась под общим обезболиванием. Успех этого диагностического вмешательства зависит от строгого соблюдения его техники. Пациент располагается на операционном рентгенологическом



столе на левом боку. В двенадцатиперстную кишку вводится эндоскоп, проводится канюляция большого дуоденального соска и через катетер вводится водорастворимое контрастное средство под контролем рентгеноскопии. При этом должны быть заполнены как холедох, так и желчный пузырь, внутривенные протоки. Рентгенограммы выполнялись не только в момент тугого заполнения, но и при опорожнении желчных путей. После выявления какой-либо патологии холедоха и панкреатодуоденальной зоны, исследование продолжалось с определением тактики дальнейшего лечения и ведения пациентов.

**Результаты исследования.** Структура выявленной патологии при ЭРХПГ была следующей. Из 40 больных, включенных в исследование, у 5 (12,5%) больных по результатам ЭРХПГ были обнаружены опухоли головки поджелудочной железы с развитием клиники механической желтухи. Данным пациентам в последующем были проведены по показаниям билиодигестивные дренирующие операции либо больные направлялись в онкологический диспансер для дальнейшего наблюдения и выбора тактики лечения.

Холедохолитиаз установлен у 35 (87,5%) больных. Из них изолированный холедохолитиаз был диагностирован у 7 (20%) больных, у которых эндоскопическое вмешательство завершилось удалением камней при помощи петли Dormia. Пассаж желчи восстановлен с выздоровлением больных.

Сочетание холедохолитиаза со стриктурой дистального отдела имело место в 28 случаях, в том числе в 4 – были найдены камни в вирсунговом протоке поджелудочной железы с развитием клиники острого панкреатита до оперативного вмешательства. Дистальный тотальный стеноз холедоха обнаружен у 6 больных, субтотальный у - 14 и парциальный у - 8. Соответственно объем проведенной эндоскопической папиллосфинктеротомии был разным. При парциальном стенозе производилась эндоскопическая папиллосфинктеротомия с длиной рассечения папиллы длиной до 0,5 см, при субтотальном стенозе предпринималась субтотальная эндоскопическая папиллосфинктеротомия с длиной рассечения холедоха длиной до 1 см, а при тотальном стенозе - более 1 см. Для предупреждения повреждения вирсунгов-протока разрез в области большого дуоденального соска электрокоагулятором проводился строго на 11 часах по циферблату.

Камни в вирсунговом протоке удалены при помощи корзинки Dormia. Во всех случаях после эндоскопической папиллосфинктеротомии с удалением камней из холедоха, протока поджелудочной железы наступило купирование клиники острого панкреатита на фоне проведенной терапии.

#### **Выводы:**

1. ЭРХПГ является информативным методом диагностики холедохолитиаза и заболеваний панкреатодуоденальной зоны при

механической желтухе. В 12,5% случаях была обнаружена опухоль головки поджелудочной железы и в 87,5% случаях - камни холедоха, в том числе в сочетании с рубцовой стриктурой в дистальном его отделе.

2. По результатам ЭРХПГ были предприняты меры по удалению камней из желчных путей при помощи корзинок Дормия, а при сочетании холедохолитиаза и стриктуры дистального отдела холедоха были проведены различные варианты эндоскопической папиллосфинктеротомии в зависимости от длины рубцового стеноза дистального отдела холедоха, а также удаление камней из вирсунгового протока при сопутствующем вирсунголитиазе.

3. Для улучшения результатов оказываемой медицинской помощи пациентам с холедохолитиазом и механической желтухой необходима целевая подготовка специалистов общехирургических стационаров по внедрению ЭРХПГ в широкую клиническую практику.

### **Список литературы:**

1. Снигерев А.И. Сравнительная оценка ретроградной эндоскопической и интраоперационной антеградной эндоскопической папиллосфинктеротомии в лечении холецистохоледохолитиаза: дис. ... к.м.н. - Томск, 2019. - 138 с.

2. Козлов В.В., Хмара М.Б., Гнилосыр П.А. и др. Эндоскопическая ретроградная панкреатохолангиография в диагностике и выборе способа лечения больных с холедохолитиазом // Бюллетень медицинских интернет-конференций, 2013. - Том 3, № 2. - С. 420.

3. Котовский А.Е., Глебов К.Г., Уржумцева Г.А., Петрова Н.А. Эндоскопические технологии в лечении заболеваний органов гепатопанкреатодуоденальной зоны // Анналы хирургической гепатологии. - 2010. - Т. 5, № 1. - С. 9-18.

## **14. Color Semiotics as Illustration of the National Mentality**

### **Roza T. Khassenova**

Master, Doctoral student. L.N. Gumilyov Eurasian  
National University (Nur-Sultan, Kazakhstan)

### **Manifa S. Sarculova**

Cand. Sc. Philosophy, Docent. L.N. Gumilyov Eurasian  
National University (Nur-Sultan, Kazakhstan)

Living from the early childhood, surrounded by so many astounding colors, very often we don't notice them, taking for granted, not to mention penetrating into the deep secrets they hide. Though, how we treat them is crucial, as specific meanings and notions, they designate have been acquired and formed in the course of centuries. Lack of this knowledge can lead to misunderstanding and conflicts, causing tension in human relations.

On the contrary, studying them can lead to prosperity and harmony in the society. Analyzing colors, in relation to human activities, Maurice wrote, for instance, the way colors are used to increase workers' productivity in factories. According to the study of Singh, around 70 % of products are assessed due to their colors. Colors not only help to differentiate products, but change consumers' mood as well, affecting their choices. It explains why color semiotics is especially popular among the brand makers today, in the era of globalization, when marketing is becoming a global enterprise and success in this competition depends on how well one exploits colors in intercultural contexts.

A number of sciences study colors from different aspects, like arts, physics, chemistry, astronomy, psychology, linguistics, to name only a few of them. The history of color analysis dates back to the early 19th century. "Theory of Colors" of the German philosopher Goethe presents an exhaustive study of color. Well-known are also the works of Michel Pastoureau and Gavin Evans in this regard, with their works on the history of colors. In linguistics of a great importance were the works of the American linguists L. Whorf and E. Sapir, bringing to light numerous undertakings linked to the symbolic, conceptual aspects of colors. In psycholinguistics are well known the works of R.M. Frumkina, L.V. Vasilevitsch, R.V. Alimpiyeva, N.B. Bahlina, who investigated color lexis, their stylistic functions. Among those, who studied the specifics of Turk colors we can name A.N. Kononov "O semantike slov 'aq' i 'qara' [1. p. 81]

In Kazakhstani linguistics much work in this regard was done by Sh.K. Jarqynbekova, A.T. Qaidarov G.A. Qajigaliyev, N.N. Aitova, R. Sydykova, F.N. Dauletov.

Colors are used in phraseology, idioms and proverbs, serving as a rich source of information on the part of a particular society and nation. As Kortabayeva writes "If we want to teach each other, the words like black, white, red, yellow, green, blue suffice to express our feelings". [2. p. 16]

In our research we reflect on the semiotics of white and black, the basic colors almost in every culture, using for methodology the semiotic ideas of the Italian semiotician Umberto Eco.

In his paper "Towards a semiological guerilla warfare" Eco writes, that today power belongs not to those who possess tanks, on the contrary strong are those in the contemporary world who control communications. It deals on the processes of reception. Eco stresses the role of semiotics, history and philosophy, and cultural interpretation. Though there are numerous scientists, who significantly contributed to the development of semiotics, naming Peirce and Ferdinand de Saussure among the modern ones, as Sunil Manghani writes, Umberto Eco "offered a more pragmatic account of semiotics. Comparing semiotic works of Eco and Barthes in this article, Sunil Manghani argues, that "...Eco focuses upon more concrete interpretive accounts of the sign. It is important to note, his account of semiosis is that it

is not limitless. It can start and stop, <>Eco defines semiosis as a dynamic process, but not an unending one. [3]

Signs, which underlie the flow of semiosis are not entirely free to flow, and crucially must be interpreted, rather than simply recognized. 'A sign', writes Eco, "is not only something which stands for something else; It is also something that can and must be interpreted". [4. p. 46]

Explaining "How culture conditions the colors we see", Eco stresses the role of 'signification system' in communication. "A semiotic approach attempts to define the general conditions, for every system of signs, that allow processes of communication on the basis of a given system of signification".

Eco explains his theory through encyclopedia and dictionary notions, developed in his "Theory of semiotics". The sign is interpreted not only according to the dictionary explanation, but through context, where specific codes are elaborated for understanding these signs correctly. Besides, his theory of text and the 'role of the reader' should be taken into account while interpreting signs.

For primitive men the most important, basic colors were white, black and red, associated not only with visual perception, but what is more important their psycho-biological experience, touching his human nature and common for the whole humankind. So, red was associated with blood, as origins of life. Later it was linked with fire. [5.p.12]

White was linked with milk, believed to be sacred. Besides, it was associated with the daytime and, consequently, with the sun. While black was associated with darkness, night, causing fear.

According to Michel Pastoureau, up to the XVI<sup>th</sup> century black was associated with fertility along with the red color, symbol of life forces, be it fire or blood. They were believed to be the sources of life and prosperity. Therefore, priests were marked with white color, warriors with red and craft people, producing material values, with black. In ancient Rome these colors symbolized social groups. Besides, black was associated with caves, places of magic power and cult, where one could hide, find cure, restore one's forces and exercise religious rites. But caves were ascribed dual senses, having negative connotations as well, like the places of danger and suffer, linked with fear, due to the absence of light. In the ancient religions and mythology in the underworld there is no light, as fire is divine, sacred element and the wicked souls in the hell do not deserve it. Starting from the III<sup>d</sup> century BC, Rome magistrates wear dark colors during funerals and in this way comes to light the mourning tradition, when the relatives wear black not only during the ceremony but for longer periods, in the end of which a party is organized, when everyone should come dressed in light colors, symbolizing the end of the mourning period. Thus, in the Imperial Rome black loses its original meaning of fertility and acquires a more negative connotation, when adjectives 'ater' and 'niger' signify sad, cruel, dirty, lethal. [6. p. 18]

In the German pantheon of there is a Goddess of night, Nott, the daughter of the giant Norvi. She is not hostile to Gods and people, but there is also the Goddess Hell, the ruler of the reign of dead, with a face partly black, partly grey, of the color of fog and clouds, surrounding the evil souls, fearful for Germans, as swart, symbolizes threat, while black, on the contrary fights darkness and is believed to be the symbol of knowledge. Therefore, crows are symbols of wisdom, that know the fortune of men and guard the world. Badges with crows were found during the archeological excavations. And there are stories, saying that the battle cry reminded on the crows' cry. Such a strong was the belief in the magic power of crows. They can be found on the flags, helmets and belts, being personal or collective amulets, as they are believed to be the protectors of the soldiers. Crows' image is found also on the ships. Before the battle there was also a ritual to eat the meat of crows and drink their blood to get their support. For the Christian church crows are dirty creatures as they eat carrion and to eat them is forbidden, but initially missionaries couldn't do anything to stop people from their traditions and make them observe rules.

Interesting is the story of white. As Gavin Evans writes in "The story of color: an exploration of the hidden messages of the spectrum" in nature white is associated with milk and snow. According to Talmud traditions milk is one of four sacred things, while Quran says, that in the Jannat-Islamic Paradise will be "lakes of milk and their taste never changes" (47:15). In some cultures, the color of milk is also the color of luck, joy and fertility. Bedouins of the desert of Negev wear white to protect themselves from the evil eye and while they pray for protection. Similar are the associations of Africans, pouring white milk on the altar as a sign of offering, believing that white spirits are kinder. They say, 'white belly', meaning happiness and 'white heart' in the sense of peace. Muslim men have two pieces of white cloth during Ihram before parting for Mecca. But not everything is so smooth with white. Since the 18th century it has been also a symbol of cowardice. During the first World war the young men, who avoided military service, were attached a white feather. It originates from the belief that the fighting cocks with white feathers used always to concede. The white flag, as a sign of capitulation was used in Rome in the II century BC and in China in the times of Han Empire. White has also a connotation of something useless, thus, the expression 'the white elephant' originates in Asia, where monarchs liked to give for a gift white elephant, that were believed to be sacred animals, and no one could make them work. [7. p. 167]

Why is the White house white? The answer is to look for in the XVIII century, when everything Greek was popular. People thought that the ancient Greek architecture was made of white marble. Modern technologies show that ancient Greeks preferred and colored everything in bright colors. In the course of centuries those colors faded and brought to the mistake.

One of the most important facts, proving the significance of white in Kazakh culture, which is 'Aq' is that the color of the flag of Abylay khan was

white. In the periods of Altyn Orda, Aq Orda (we see here white in the name of the state) our flag was of a white color. On the flag are presented Shyngys Khan's symbols. The Italian cartographer Angelino Dultsert in 1339 showed this flag on his map. On the Catalan map of Abraam Kreskes in 1375 we see the same flag.

As M. Qojyrbayuly writes, it was called "the white flag of justice", as white itself symbolized truth and justice and is believed to be brought by our grandfathers. Our forefather Adam-originates from Ad (At), Ada (Ata), Aga-Ag (Aq). Aga in kz. means 'brother' and it originates as we see from 'aq', meaning 'white'. Thus, being originated from 'aga' – 'aq' is the root of every good beginning in Kazakh culture: aqsaqal (grandfather), aq niyet - a good will, 'aq tilek' - a blessing, 'aqqu' - a swan. Aq - is also the second syllable in the name of our nation-Qazaq. Besides, there are words 'jaqsy', 'jaqsylyq', meaning good, they also have in their composition the syllabus 'aq'.

The motto of leaders of the Alash orda movement in the beginning of the 20th century, was to unite under the white flag of Abylay khan. The white flag of Abylay khan, risen in the battle against Joungars, is a historic fact. An episode is described in "Aqiqat jolynda" (On the way of truth) by Khakim Omaruly, when after three days of one of the bloodiest battles Abylay khan sees his flag not fallen, waving on the top of the hill and interprets it to be a good sign.

It was a long-lasting Kazakh tradition – the white color of the flag. The white flag was the symbol of loyalty, justice, peace, humaneness, the sign of the highest human characteristics. Up today it is used under war conditions to come to peace. There is a tacit agreement not to resort to arms against the person holding a white flag.

Not everyone was trusted to hold the flag. It was an honorary duty, and such a person was called "Tu begi", transl. 'tu'-flag and 'bek' in the ancient Turk society was one of the highest military positions, a person of a high respect. A historic act of bravery is told about Eskeldi Dauyl batyr, that should be taught at schools as an act of patriotism, when before the battle, that had been expected to be really hard and bloody, was asked if he would be able to withstand, the reply was "If the soul endures, we will do for sure!". He was found after the battle dead, but on horseback and with the flag in his hand.

The legendary Kazakh hero Bogenbay is also described with his white flag in the poem "Bogembay jyry":

"Aq tudy Bogenbay akep berdy,  
Qarandar qasietty Bogen erdy"!  
The white flag is brought by Bogenbay,  
Look how great is our dear Bogen hero!

A correct choice and combination of colors, linked to the ethnographic history, was of a high importance in making national carpets and had a symbolic meaning. As L.N. Mironova writes, color was a kind of word. Incorporated into the ornament it was a means of communication with God. Blue symbolized the heavenly reign, red symbolized sun and fire, yellow-

reason and sorrow, black-the earth, green-youth and spring. White was associated with the daytime, light, life, angels, truth. On the contrary, black meant darkness, cold, death, lie, evil, poverty.

According to M. Qojyrbaiuly, it is not a good sign in Kazakh culture to dress in black. It does not bring happiness. An evil person was called black. Having lost a dear person, one used to dress in black. Black was called the color of underworld. A widow's house was called a "black house". Only a widow could dress in black. Therefore, Kazakhs don't like black. Something bad is black, and good is white. Allah's way is white. It is a way of light and goodness. Islam is called "haq", meaning truth, and therefore it is white. In Sufism white is the color of God and happiness, black, on the contrary, the color of devil.

They say: "White is the sign of light and goodness, black is the sign of the night and darkness", "White - color of justice, black – evil", "God is on the side of white". 'Aq konil' - literally white soul, meaning a kind person, 'white shawl' - spouse, wife, 'aq bata' - blessing.

The black flag in Kazakh culture was hung near the yurt (nomad house) as a tragic sign of the death, especially when the Khan or a well-known person, legendary batyr (hero) died.

In Kazakh phraseology 'qara bet' means having committed a bad, evil act. In Russian 'black days' - days of hardship, 'black soul' - bad person, 'black affair' - crime, 'to put on a blacklist' - fall out of favor. In English 'black look' - angry, 'black magic' - magic used for evil purposes by invoking the power of devil, 'black economy' - avoiding paying taxes, 'black dog' - depression, melancholy. Though there is also an English idiom 'be in the black' - be financially successful, the antonym of which is 'be in the red'.

As Abduali Qaidarov writes, one of the peculiarities of the phraseological units is that being formed in the beginning in relation with some phenomenon, developing with time, they widen their application sphere. For instance, the phrase 'Altaydyn aqiygy' to call the eagles with two white stripes on their heads, spread in this region, was skillfully used to call the well-known aqyns (poets) and sal –seri (so called knights, known with their extraordinary singing and poetic abilities): Arqanyn aqiygy Aqan seri (Arqa-Central Kazakhstan region, Aqan seri –a well-known poet). [7. p. 141]

White and black, used in contrast are a bright means to express one's point of view. 'Auzynan aq it kirip, qara it shygu', literally transl: white and black dogs entered and left his mouth - to describe an angry person. 'Kozdyn agy men qarasy' (the white and black of the eye), meaning the dearest person, 'Aq degeni –algys, qara degeni-qarqys', meaning 'white is blessing, black is evil'.

White in Kazakh culture is opposite to black. It is the main sense. 'Aq serke qoi bastaidy, aqyn jigit toi bastaidy'. But it is often used in metaphoric, symbolic senses. It signifies all the milk products: 'Auyлга baryp aq iship demalyp qaitтым'; justice, truth: aq soile, aqtyq soz, aqty anyqqa shygaru, aq konil; loyalty : taza aqqa zaual joq, aq damga pale joq; blessing: izgi tilek,

jaqsylyq ; happyness-aq tilek, aq jol tileu, aq bosaga, aq otau, aq dastarkhan, aq jaulyq; stability, a stable condition: aq jayun, aq boran; hardsips: aq taban shubyryndy; beauty - 'aq didar', 'aq juzdi'; high social status - 'aqsuiyek'

Black on the contrary in Kazakh culture means of a simple origin; poor - 'qara kedey', 'qara taban'; big, respected - 'qara shanyraq' (usually parents' house), strong - 'qara dauyl', 'qara kush'. A proverb says: 'Ozimdiki degende ogiz qara kushim bar, ozgeniki degende anau mynau isim bar' literally transl.: When it deals on my affairs, I am strong, when it deals on the others, there are so many big and small affairs.

Symbol originates from the Greek 'symbolon', meaning conventional signs, clear only to some members or groups of the society. Today they mean conventional signs, meaning ideas, feelings and notions. As we have seen colors also have symbolic meanings characteristic for the customs and traditions of various groups of people, as illustration of their national identity, cultural and historic development, reflection of the world view. As Russians say: 'Na vkus I tsvet tovarischa net', transl. 'Tastes differ'. To study them is on the agenda of the day.

### **References:**

1. Kononov, A. O semantike slov 'aq' i 'qara' v tyurkskoy geographicheskoi terminologii // Izvestiya AN Tadjikskoy SSR, Vyp. V. 1954. p. 81-86.
2. Kortabayeva, G. Kazakhskaya onomapoetika: satirico-yuomoristicheskiye imena personajei. Almaty. 2007. p. 30.
3. <https://www.theoryculturesociety.org/blog/sunil-manghani-on-the-role-of-umberto-eco>.
4. Eco, U. A theory of semiotics, London: Indiana university press, 1976. p. 46.
5. Bazyma, A. Tsvet I psikhica, Monographiya. X: XOAK, 2001. p. 12.
6. Pasturo, M. Cherny. Istoriya tsveta. Moskva: Novoye literaturnoye obozreniye. 2008. p. 18.
7. Evans G. Istoriya tsveta. Moskva: Bombora, 2019. p. 167.
8. <https://qamshy.kz/article/44202-shynhghys-qaghan-men-abylay-khannynh-tulary-nege-aq-bolghan>.
9. Qaidarov A. & Akhtamberdiyeva Z., Omirbecov B. Tur-Tusterdin tildegi korinisi. Almaty: Ana tili.1992. p. 141.



## SECTION 01.00.00 / СЕКЦИЯ 01.00.00

### PHYSICS AND MATHEMATICS / ФИЗИКА И МАТЕМАТИКА

#### 1.1. Биполяризаторды зерттеу және қолдану әдістемесі

##### **Абилхан Умбетович Умбетов**

физика-математика ғылымдарының кандидаты, профессор, декан.

Ы. Алтынсарин атындағы арқалық педагогикалық институты  
(Арқалық қ., Қазақстан)

##### **Махаббат Жаксылыковна Умбетова**

педагогика ғылымдарының магистрі, аға оқытушы.

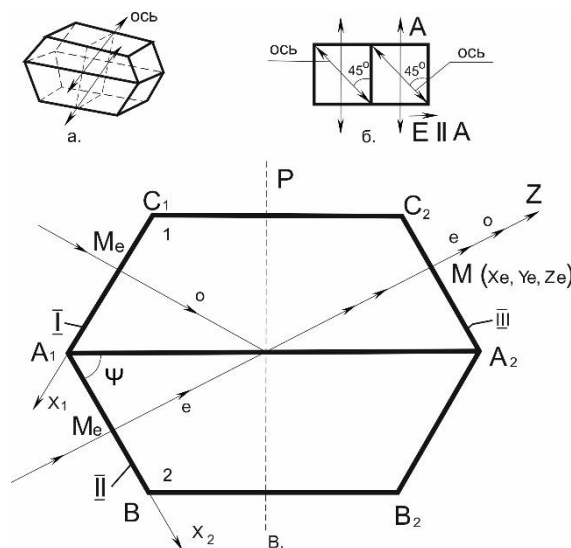
Ы. Алтынсарин атындағы арқалық педагогикалық институты  
(Арқалық қ., Қазақстан)

Анизотропты (бір және екі ості кристалдар) ортада электромагнитті толқындардың таралуын есептеуге Максвелдің электромагнитті теориясын қолдану күрделі болып келеді. Осы теория шеңберінде ковариантты әдістің көмегімен бір және екі ості кристалдардың біртекті ортамен шекарасында шағылған және сынған толқындардың әр түрлі сипаттамалары үлкен қызығушылық туғызады. Соңғы кездері анизотропты ортада жарықтың таралуын талдауға қатысты әдіске жаңа қадамдар жасалынауда. Дегенмен де ковариантты әдіс күрделі өрнектерге алып келеді, олардағы энергияның тасымалдану бағытын екі құрамды кристалды оптикалық жүйелер үшін қолдану қиындық туғызады немесе аналитикалық шешуге мүмкіндік бермейді. Берілген жұмыста қойылған мақсаттарға жету үшін ең қарапайым және жеткілікті дәрежеде жалпылама болып келетін параксиалды жуықтау әдісі қолданылады.

Инновациялық технологиялардың ғылым мен өндірістегі алатын орнының ерекшелігіне сәйкес іргелі зерттеулерді дамыту маңызды. Солардың ішінде электромагнитті толқындардың құрылымдары әртүрлі оптикалық жүйелерден өту теориясының практикалық маңызы зор. Кристалды оптикалық жүйелер негізінде әртүрлі бағыттар мен мақсаттар үшін қолданылатын лазерлі поляризациялық интерферометрлер алуға болады. Сондай оптикалық жүйелердің бірі – биполяризатор (БП).

Биполяризатор (БП) (1 а.б. - сурет) көрсетілгендей құрылым түрінде болады. Исланд штатынан жасалған призма көлденең қимасы теңбүйірлі трапеция түрінде (Дове призмасы) үлкен негізі бойынша канадтық бальзаммен желімделіеді.  $\text{CaCO}_3$  жасалынған Дове призмасы [1, 757 б.] жұмыста қарастырылған. Бұл жұмыста қарастырылған құрылымның айырмашылығы оптикалық остердің бағыттарына байланысты. Дове призмасындағы төменгі және жоғарғы бөліктерінде оптикалық остерінің бағытталынуы келесідей. Остер вертикалді

жазықтықта орналасқан. Өзара паралель және желімделіну жазықтығымен  $\frac{\pi}{4}$  бұрыш құрайды (1б сурет) . Остердің бағыттарының осылай таңдап алынуы БП лазер сәулелерімен жұмыс істегенде ыңғайлы болады. Лазер сәулелерінің электр өрісінің кернеулі  $\vec{E}$  вертикал бағытталған. БП формасын параметрлерімен белгілейік. Жалпы негізінің ұзындығы  $A_1A_2=2a$  бүйір қабырғасының ұзындығы  $A_1B_1=l$ ,  $L(A_2A_1B_1)=\varphi$  (54 в. сурет).  $\varphi$  бұрышы шеңберлі порлялизацияланған сәуле қабырғаға аз бұрышпен түскен кезде БП-да (о) кәдімгі (е) кәдімгі емес сәулелерге бөлінетіндей етіп таңдап алынады. е-сәуле желімнің қабаты арқылы өтеді (желім келесі шартты қанағаттандырады  $n_e < n_{k.b} < n_0$ ), ал о - сәуле желімделген бөлікте  $A_1A_2$  толық ішкі шағылуға ұшырайды және  $A_2C_2$  қабырға арқылы шығады. Дәл осылай шеңберлі порялизацияланған сәуле  $A_1B_1$  қабырғасына нормаль түсе отырып, о- сәулеге бөлінеді. Ол желімденген бөліктен  $AA$  толық ішкі шағылуға ұшырайды, ал е- сәуле желім қабаты арқылы өтіп, БП-дан  $AC$  қабырғасы арқылы шығады.  $\varphi=65^\circ$  бұрыш қойылған талаптарды қанағаттандырады.



1 - сурет  
 а. Биполяризатордың (БП) аксиометриялық түрі  
 б. Р қоймадағы БП түрі  
 в. БП-ғы о-және е- толқындардың таралуы

БП шағысында о-және е сәулелер анализатормен біріктіріледі. Анализатор БП қабырғасына перпендикуляр қойылған, осыдан интерференциялық сурет пайда болады. Интерференциялық сурет  $A_1C_1$  және  $A_1B_1$  қабырғаладағы сәулелердің пайда болу шартымен анықталады.

БП интерференциялық режимдық жұмысы келесідей; 1лазер сәулесі (2 -сурет) БП кіріс қабырғасына кіре отырып, екі ортогоналды поляризацияланған сәулелерге бөлінеді:  $o_1$ - кәдімгі және  $e_1$  - кәдімгі

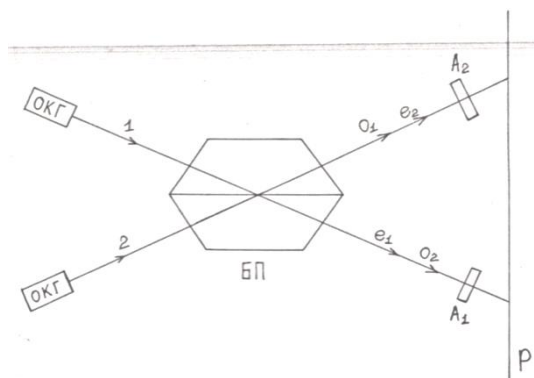
емес. БП-ғы екі Dove призмасындағы бас остер өзара паралель және БП негізімен бұйырлы қабырғасына перпендикуляр жазықтықта жатады және Dove призмасының негізімен  $45^\circ$  бұрыш құрайды. Бұл жағдай лазер сәулелерімен жұмыс істегенде ыңғайлы болады. Себебі лазер сәулесі вертикаль жазықтықта поляризацияланған және БП-ға түсетін жарық сәулесінің электрлік тербеліс векторы БП қабырғасына паралель. Сонымен о-және е-сәулелердің интенсивтіліктерін бірдей болуына қажетті шарттар туады. Осы шарттың негізінде контрастілігі максималды интерференциялық сурет аламыз. о-кәдімгі сәуле БП –дан Dove призмалары желімделген негіздерінен толық ішкі шағылуға ұшырап шығады. Желімдеу канадтық бальзаммен жүргізілген. Себебі канадтық бальзамның сыну көрсеткіші аралық мәнге ие болады

$$n_e < n_{к.б} < n_0.$$

е – кәдімгі емес сәуле БП ауытқымай шығады.

$\lambda$  лазер сәулесі (2сурет) БП теріс қабырғасына келіп түскен соң ол да ортағаналды поляризацияланған екі сәулеге жіктеледі:  $o_2$  және  $e_2$ . Сонымен БП шығысында төрт поляризацияланған сәулелер болады:  $o_1$ ,  $e_1$ ,  $o_2$ ,  $e_2$ .

$o_1$ ,  $e_2$ ,  $e_1$ ,  $o_2$  сәулелер арасында және екі өлшегіш жолдар бойында  $A_1$  анализатордың көмегімен фотобірігу жүргізіледі. Интерференциялық сурет БП бүйір қабырғасына паралель, қалыңдықтары бірдей жолақтар түрінде болады.



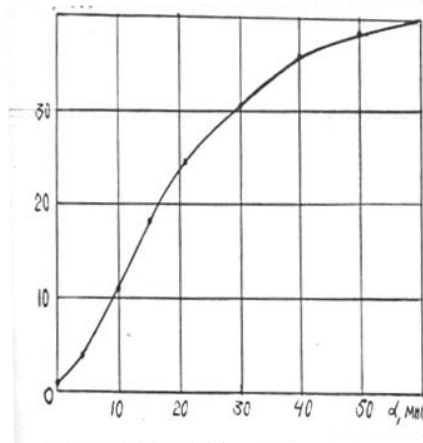
2 - сурет. БП-поляризатордың жұмыс режимі

БП-ды сәл бұрғанның өзінде схеманың екі жолы бойынша да интерференциялық жолақтардың өз ара ығысуы жүреді. Тәжірибе негізінде БП-ның кіріс қабырғаларына жарықтың түсу бұрышына интерференциялық растрлердің кеңістіктік жиілігінің тәуелділігі зерттеледі. Тәжірибенің нәтижелері 3-суретте келтірілген. Тәжірибенің көрсетуі бойынша өлшенетін бұрыштар аралығы  $\alpha = \pm 70^\circ$  шамада болатындығы анықталды. 3-суретте БП-дың “лазер сәулесін жіктегіш” режиміндегі жұмыс схемасы көрсетілген. Көлденең қыймасының диаметрі  $\sim 5$  мм коллимерленген лазер сәулесі Dove призмасының желімделген негізі арқылы өтеді. Осыдан БП-нің

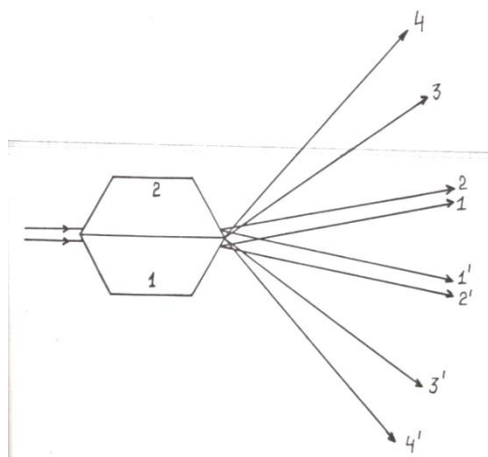
шығысында сегіз поляризацияланған, төртеуден ортогональді жазықтықтардағы сәулелер пайда болады. 1, 2, 4 және 4' - кәдімгі сәулелер болады, ал 1', 2', 3' және 3 - кәдімгі емес толқындар болады. 1 және 2, сонымен бірге 1' және 2' сәулелер өз ара параллель бағытта тарайды (3 - суретте көрсетілгендей).

БП соңғы режимі оның негізгі сипаттамаларына жатпайды. Бірақ кейбір жағдайларда лазер сәулесін сегіз каналдар бойынша мультипликациялау үшін қолданылуы мүмкін. БП-ның негізгі жұмыс режимі ол екі каналді режим. Әрбір канал бойынша интерференция аламыз, одан соң екі каналді өз ара қосып, фототіркеудің нәтижесінде қорытынды сигналді аламыз. Бұл жағдай қондырғының сезімталдығын өте үлкен шамаға дейін арттырады.

БП осындай күйде лазер сәулесін жіктейтін қондырғылар есебінде триангулярлы түрдегі лазер гираскопында қолдануға мүмкіндік береді.



3 – сурет. БП-ғы интерференциялық жолақтарының кеңістіктік жиілігінің  $\alpha$  бұрылу бұрышына тәуелділігі.



4 – сурет. БП-биполяризатордың “лазер сәулесін жіктегіш” режиміндегі жұмысы (1,2,4, 4' ) - 0-сәулелер, ( 1', 2', 3', 3)-е-сәулелер

БП жасалынған теориясының негізінде онының қолданылуымен жасалынған поляризациялық интерферометр ұсынылады [2, 256 б.].

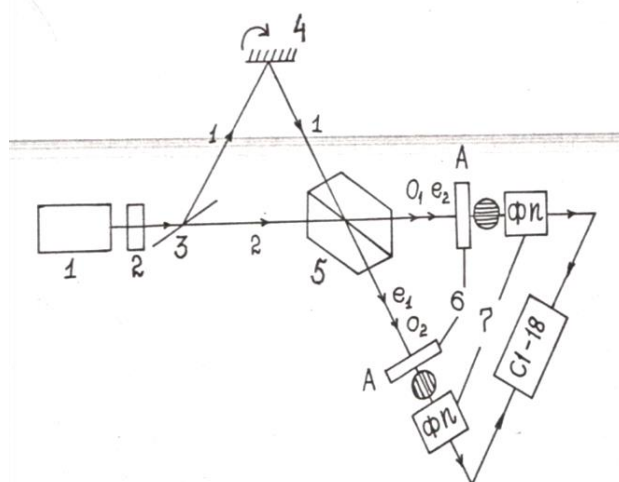
$\Delta x = \frac{\lambda}{2\alpha}$  өрнектен шығатыны БП шығысындағы интерференциялық суреттің кеңістіктік жиілігін оның кіріс қабырғасына түсетін лазер сәулесінің түсу бұрышына тәуелді болады. Бұл жағдай БП денелердің аз бұрышқа жілуын өлшеуге және бақылау үшін қолдануға мүмкіндік береді.

Белгілі қондырғыларда [3, 6 б. 4, 8 б.] айтылған максаттарді шешу үшін қосарланып сындырғыш пластинкалардың бір мезгілде немесе жеке бірнеше түрлері қолданылады. Бұл белгілі қондырғыларда объектілердің аз бұрыштық ығысуын өлшеу дәлдігі жоғары емес (бірнеше ондық бұрыштың секунд).

БП құрлысы объектілердің өте аз бұрыштық ығысуларын үлкен дәлдікпен өлшеуге мүмкіндік беретін схемаларды құруға мүмкіндік береді (оннан бір бұрыштық секунд).

Осындай мүмкін болатын схеманың бірі төменде көрсетілген.

Ұсынылған қондырғының функционалды схемасы 5 суретте көрсетілген. Қондырғы келесідей жұмыс істейді. Жарық ағыны поляризацияланған жарық көзінен 1,2 коллиматордың көмегімен кеңейтіліп, параллельді ағынға түрлендіргеннен кейін (ол микрообъективтен және онымен фокусы сәйкес орналасқан ұзын фокусты объективтен тұрады), 3 жарық бөлгіштен интенсивтіктері бірдей екі сәулеге бөлінеді. Бірінші сәуле 4 жазық айнаға бағытталуы, ол объектіде орналасқан және одан шағылып, 5 БП-ға түседі, ал екінші сәуле 2 жарық бөлгіштен өтіп, ол да БП-ға келіп түседі. Екі сәуле де БП кіріс қабырғаларына нормаль түседі.



5 – сурет. Объектілердің аз бұрыштық ығысуларын өлшеуге арналан поляризациялық интерферометр

БП-ның кіріс қабырғасына түсетін әрбір ағын поляризациясы ортогоналды екі сәулеге бөлінеді: (о) – кәдімгі және (е) - кәдімгі емес (1 сурет). БП-ның жасалыну ерекшеліктеріне байланысты оның Дове призмаларындағы бас осьтері өзара параллель және БП-ның бүйірлі қабырғалары мен негізі жатқан жазықтыққа перпендикуляр және Дове призмасының негізімен  $45^0$  бұрыш құрайды. Бұл жағдай айтылып өткен жағдайға сәйкес лазер сәулелерімен жұмыста ыңғайлылық туғызады. Себебі лазер сәулесінің поляризациясы вертикальды жазықтықта болады, яғни БП-ға түсетін жарық ағынының электр векторының тебелісі БП қабырғасына параллель түседі.

Сонымен интенсивтіліктері бірдей о- және е- сәулелерін алу шарттары құрылады. Бұл шарт орындалған жағдайда алынған интерференциялық суреттің контрасттылығы максимал болады. (о<sub>1</sub> және о<sub>2</sub>) кәдімгі сәулелер БП-дан Дове призмаларының желімделген негізінен толық ішкі шағылғаннан соң шығады. Желімдеу канад бальзаманың жұқа қабатымен жүргізіледі, себебі канад бальзамының сыну көрсеткіші келесідей аралық мәнге ие

$$n_e < n_{k.б} < n_o$$

(е<sub>1</sub>, е<sub>2</sub>) кәдімгі емес сәулелер БП – дан өткенде бағыттарын өзгертпейді. БП – дың шығысында о<sub>1</sub> е<sub>2</sub> және е<sub>1</sub> о<sub>2</sub> сәулелер арасында екі жол бойынша фотобірігу жүргізілуі қажет. Ол үшін интерферометрдің екі жолына 5 анализаторды қоямыз. Анализатор БП –ның қабырғасына перпендикуляр бағытталған. 6 фотоқабылдағыш екі жолдағы (каналдағы) сигналдарды тіркейді. 4 жазық айнаны кез-келген аз бұрышқа бұраған кезде поляризациялық интерферометрдің екі жолындағы интерференциялық жолақтардың өзара ығысуы жүреді. 7 фотоқабылдағышпен қабылданатын сигналдар айырымы 4 жазық айнаның бұрыштық ығысуының өлшемі болып табылады. 4 жазық айна объектіге бекітілген.

Ұсынылған қондырғының сезімталдығын  $\Delta x = \frac{\lambda}{2\alpha}$  өрнектің көмегімен сыйпаттауға болады. Интерферометр макетын алдын ала зерттеудің көрсеткеніндей өлшенетін бұрыштар аралығында  $\alpha = \pm 70$  өлшеу дәлдігі бұрыштық секундты құрайды. Қондырғының дірілдерге орнықтылығын арттырған жағдайда интерференциялық суреттің ығысуын өлшеу  $\frac{1}{10}$  жолақ дәлдігімен орындалуы мүмкін. Бұл объектінің бұрыштық ығысуын оннан бір бұрыштық секундқа ығысуына эквивалентті.

Ұсынылған қондырғының белгілі қондырғылармен салыстырғанда келесідей артықшылығы бар:

- объектілердің өте аз бұрыштық ығысуының өлшеу дәлдігін арттырады.
- интерферометрдің құрылымын жеңілдетеді.

БП-биполяризатор кристалды оптикалық жүйеде электромагнитті толқындардың таралуын есептеу әдісі жасалынды. БП қасиеттерін талдауға ыңғайлы өрнектер алынды.

БП-ның оның шығысындағы поляризациялық сәулелердің интерференциясы режиміндегі жұмысы қарастырылды. БП беретін интерференциялық жолақтардың кеңестіктік жиілігінің оның кіріс қабырғасына лазер сәулелерінің түсу бұрышына тәуелділігі алынды.

БП-нің поляризациялық интерферометрлерде объектілердің аз бұрыштық ығысуын өлшеу үшін қолданылу мүмкіндігі көрсетілді.

Биполяризатор ерекше поляризациялық призма. Одан өткен электромагниттердің өту жолын есептеу әдісі – аз параметр әдісі теориялық жағынан және инженерлік есептеулерге ыңғайлы нәтижелер береді. Биполяризатордың шығысындағы поляризациялық сәулелердің интерференциясының жолақтар айырымын есептеу өрнегі оны әртүрлі мақсаттарға қолдануға мүмкіндік береді. Соның бірі биполяризаторды қандай да бір зерттелінетін денемен біріктіре отырып, нтерференциялық жолақтардың ығысу шамасын анықтау негізінде үлкен дәлдікпен денелердің өте аз шамаға ығысуын және бұрылу бұрышын анықтай аламыз.

#### **Әдебиеттер:**

1. Назарова Л.Г. Изменение степени когерентности лазера методом Юнга. - Оптика и спектроскопия, 1970, т. 29, с. 757.

2. Батраков А.С., Бутусов М.М., Гречка Г.П. и др. Лазерные измерительные системы. - М.: Радио и связь, 1981.

3. Бакалияр А.И., Лукьянов Д.П. Основы теория кольцевых лазерных гироскопов и их применение в навигационных комплексах. Л.: ЛИВИКА им. А.Ф. Можайского.

4. Барсуков К.А., Осипов Ю.В., Попов, В.Н. Фирсов, В.С. Лазерный интерференционный резольвометр и его применение для испытания электронно-оптических систем. – Третья всесоюзная школа по оптической обработке информации. Тезисы докладов. Рига, 1980, с. 223.

## **1.2. Органикалық молекулаларды 3D модельдеуге арналған компьютерлік бағдарламаларды талдау**

### **Оралтай Муратханович Жолымбаев**

физика-математика ғылымдарының кандидаты, доцент.

«Шәкәрім атындағы университет» КеАҚ (Семей қ., Қазақстан)

### **Айжан Сайлаухановна Рысжанова**

жаратылыстану ғылымдарының магистрі.

«Шәкәрім атындағы университет» КеАҚ (Семей қ., Қазақстан)

**Айгерим Солтанбек**  
Магистрант. «Шәкәрім атындағы университет» КеАҚ  
(Семей қ. Қазақстан)

**Аннотация**

*"Органикалық молекулаларды 3D модельдеуге арналған компьютерлік бағдарламаларды талдау" атты информатика бойынша оқушылардың ғылыми - зерттеу жобасында автор "3D модельдеу" ұғымының егжей-тегжейлі анықтамасын береді, органикалық молекулаларды модельдеуге арналған компьютерлік бағдарламалардың пайда болу тарихы мен даму ерекшеліктерін қарастырады, оларды танымал ету себептерін және қазіргі уақытта құрудың өзектілігін түсіндіреді.*

**Аннотация**

*В научно-исследовательском проекте студентов по информатике "анализ компьютерных программ для 3D моделирования органических молекул" автор дает подробное определение понятия "3D моделирование", рассматривает историю возникновения и особенности развития компьютерных программ для моделирования органических молекул, объясняет причины их популяризации и актуальность создания в настоящее время.*

**Annotation**

*In the research project of students in computer science "analysis of computer programs for 3D modeling of organic molecules", the author gives a detailed definition of the concept of "3D modeling", examines the history of the emergence and features of the development of computer programs for modeling organic molecules, explains the reasons for their popularization and the relevance of their creation at present.*

Біздің өмірімізде ғылыми-техникалық прогрестің өмірдің барлық салаларына белсенді енуі байқалады. Модельдеу-оқытудың ең перспективті әдістерінің бірі. Модельдеу әдісі сыртқы әлеммен танысуда бірқатар қосымша мүмкіндіктер ашады. Бұл жұмыста біз молекулалар мен атомдардың виртуалды модельдерін құруға арналған компьютерлік бағдарламаларды зерттейміз, олар іс жүзінде молекулалар құрылымы мен химиялық заттардың қасиеттері арасындағы байланысты түсінуге мүмкіндік береді. Бұл жұмыстың өзектілігі жалпы білім беру және кәсіби, сондай-ақ инженерлік пәндерді оқу кезінде тапсырмаларды орындау үшін дамыған кеңістіктік ойлау қажет. Егер бұл құзыреттілік жоқ болса немесе деңгейі төмен болса, білім алушы бірқатар тақырыптар бойынша білімді игере алмайды және практикада қолдана алмайды, мысалы: заттардың химиялық құрылымы. Нәтижесінде Бейорганикалық және органикалық химияның заттар класын зерттеуде қиындықтар туындайды. Заттардың құрылымы мен қасиеттері арасындағы логикалық байланыс жоғалады. Модельдерді құру және зерттеу әр молекула деңгейіндегі функционалды топтардың құрамындағы атомдардың бір-біріне өзара әсерін қарастыруға мүмкіндік береді. Бұл жұмыста химиялық заттардың құрылымын түсінуге мүмкіндік беретін молекулалар мен атомдардың



виртуалды модельдерін құруға арналған компьютерлік бағдарламалар зерттеліп, сыналды.

Нақты мәселені ескере отырып: заттардың химиялық молекулаларын 3D модельдеуге арналған ұтымды және практикалық компьютерлік бағдарламаларды зерттеу және таңдау гипотезаны дәлелдейді: Cinema 4D бағдарламасы ArgusLab 4.0.1 бағдарламаларымен салыстырғанда химиялық заттардың молекулаларын модельдеуге арналған ең жақсы функционалдылыққа (құралдар жиынтығына) ие Microsoft Office Power Point 2010. Сондықтан зерттеу жұмысының мақсаты: әртүрлі компьютерлік бағдарламаларды талдау ArgusLab 4.0.1., Microsoft Office Power Point 2010, Cinema 4D және олардың химиялық молекулалар мен атомдардың виртуалды модельдерін құрудағы мүмкіндіктері.

Ғылыми-зерттеу жұмысының мақсатына жету үшін келесі міндеттер қойылған:

- Ацетон және оксал қышқылы молекулаларының мысалында органикалық молекулалардың химиялық құрылымы туралы теориялық мәліметтермен танысыңыз;

- Химиялық молекулалар мен атомдарды құрастырушы компьютерлік бағдарламалармен танысу;

- ArgusLab 4.0.1 компьютерлік дизайн бағдарламаларын сынақтан өткізіңіз., Microsoft Office PowerPoint 2010, химиялық молекулалар мен атомдарды құрудағы Cinema 4D;

Жұмыстың практикалық маңыздылығы: компьютерлік бағдарламаларды зерттеу нәтижелерін қолдануға және қолдануға болады:

Зерттеу нысандары: ArgusLab 4.0.1 компьютерлік бағдарламалар-конструкторлары., Microsoft Office PowerPoint 2010, Cinema 4D.

Зерттеу пәні: заттардың химиялық молекулаларын 3D модельдеуге арналған ең ыңғайлы және практикалық компьютерлік бағдарламаны анықтау.

Зерттеу әдістері бағдарламалық материалды талдау, сипаттау, құрылымдық-функционалдық әдіс, Алгоритмдеу, салыстыру, жинақталған материалды жалпылау болып табылады.

Жабдық: дербес компьютер, Windows ОЖ.

*Әр бағдарламаның ерекшеліктері.*

### **ArgusLab 4.0.1.**

ArgusLab 4.0.1. бұл молекулалық модельдердің графикалық көріністерін жасауға арналған бағдарлама. Осы бағдарламаны қолдана отырып, сіз молекулалық модельдерді жинай және көрсете аласыз, модельге атомдарды, молекулалар тобын және т. б. қосуға болады. Әр компонентті қажеттіліктерді қанағаттандыру үшін өңдеуге болады. Сутегі, көміртек, азот, оттегі, хлор және фтор атомдарын қолдануға болады. Бағдарлама мүмкін болатын байланыстың кез-келген түрін қолдана отырып, атомдарға қосылуға мүмкіндік береді. Осылайша

қарапайым немесе күрделі молекулалар жасалады. Қажет болса, ArgusLab кірістірілген мерзімді кестені тексеруге мүмкіндік береді. Нәтижелері болуы мүмкін, басылуы немесе графикалық түрде бейнеленген. Оларда сіз өзіңіздің ArgusLab 4.0.1 форматыңызды сақтай аласыз. Оларды BMP, JPG, TIFF-ке экспорттауға болады. ArgusLab 4.0.1 бағдарламасы. химиялық молекулаларды 3D – модельдеуге арналған, өйткені молекулалар мен атомдардың кеңістіктік модельдерін құруға арналған функциялардың кең спектрі бар.

### **Cinema 4D (C4D), Microsoft Office Power Point 2010**

Cinema 4D (C4D) - үш өлшемді нысандар мен эффекттері жасауға және өңдеуге мүмкіндік беретін әмбебап 4D кешенді бағдарлама. Бағдарлама Гуро әдісі бойынша нысандарды жоғары сапалы визуализациялауға және анимациялауға мүмкіндік береді. Ацетон және оксал қышқылы молекулаларының модельдерін құрастырушы Cinema 4D (C4D) компьютерлік бағдарламасын зерттеу нәтижелері бағдарламаның Microsoft PowerPoint 2010 - ға қарағанда артықшылығы көп екенін және бағдарлама химиялық заттар молекулаларының модельдерін құруға болатындығын көрсетеді, бірақ бағдарлама химиялық молекулалар мен атомдардың құрылымы мен қасиеттерін егжей-тегжейлі зерттеуге арналмаған, бірақ анимациялық жобаларды жобалауға арналған, өйткені жасалған модельдер электронды құрылым туралы жалған ақпарат береді.

Химияның дамуы үшін химиялық процестерді эксперименттік модельдеу де маңызды рөл атқарады. Модельдеу теориялық ойлауға терең енеді. Модельдеудің маңызды функциясы-атомдар мен молекулалар деңгейінде болатын процестердің нақты көрінісі. Ғылыми-зерттеу жұмысында:

- ацетон және қымыздық қышқылы молекулаларының мысалында химиялық құрылым туралы теориялық мәліметтер және оларды "бақылау-өлшеу аспаптары және автоматика слесары" мамандығында қолдану қарастырылған»;

- ArgusLab 4.0.1 компьютерлік бағдарламалар-конструкторлары зерттелді., Microsoft Office PowerPoint 2010, Cinema 4D;

- ацетон мен оксал қышқылы молекулаларының кеңістіктік, динамикалық модельдері жасалды;

- зерттелетін компьютерлік бағдарламалар талданды.

ArgusLab компьютерлік бағдарламаларын талдау 4.0.1. Microsoft Office PowerPoint 2010, Cinema 4D 4-кестеде көрсетілген химиялық параметрлер бойынша жүргізілді "ArgusLab 4.0.1 компьютерлік бағдарламаларына жалпы талдау., Microsoft Office Power Point 2010, Cinema 4D».

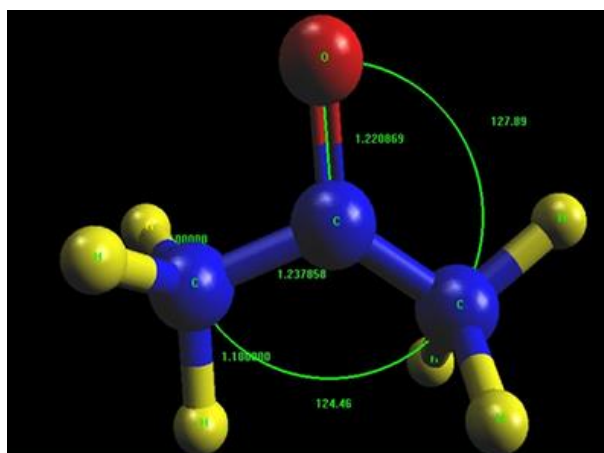
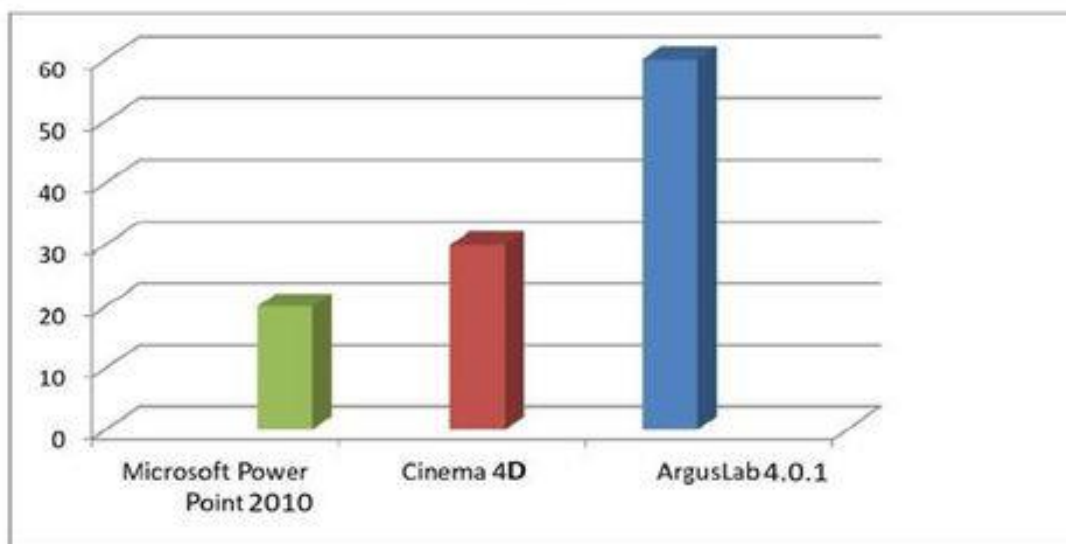
Кесте 4. "Компьютерлік бағдарламаларды жалпы талдау ArgusLab 4.0.1., Microsoft Office PowerPoint 2010, Cinema 4D»

Өртүрлі компьютерлік бағдарламаларды талдау ArgusLab 4.0.1., Microsoft Office PowerPoint 2010, Cinema 4D және олардың химиялық

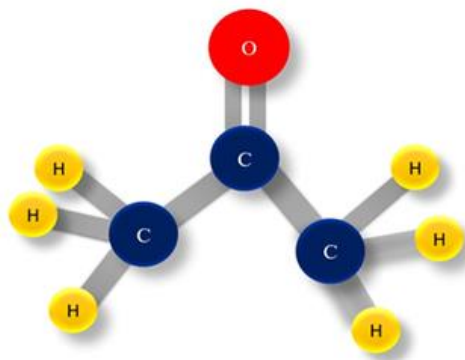
молекулалар мен атомдардың виртуалды модельдерін құрудағы мүмкіндіктері-біз ұсынған гипотезаны жүзеге асырдық және жоққа шығардық. Arguslab Бағдарламасы 4.0.1. химиялық заттардың молекулаларын модельдеуге арналған ең жақсы функционалдылық (құралдар жиынтығы) бар.

Осылайша, талданған компьютерлік бағдарламалардан:

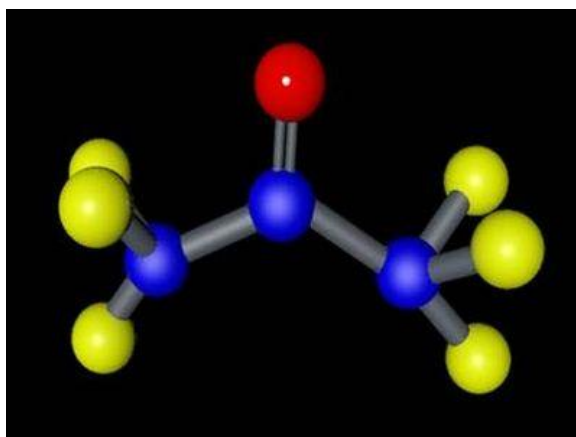
**ArgusLab 4.0.1., Microsoft Office PowerPoint 2010, Cinema 4D,** ең ыңғайлы, практикалық, құралдар мен функциялардың кең спектрімен, сонымен қатар химиялық байланыстардың ұзындығы, атомдар арасындағы бұрыштар, 3D молекулалары мен химиялық атомдарды модельдеу кезінде химиялық заттың құрамы туралы сенімді ақпаратты көрсете алады ArgusLab 4.0.1 бағдарламасы. ArgusLab компьютерлік бағдарламаларын талдау көрсеткіштері 4.0.1. Microsoft Office PowerPoint 2010, химиялық параметрлер бойынша Cinema 4 D»



№ 1 сурет. Ацетон молекуласының моделі»



№ 2 сурет. Оксал қышқылы молекуласының моделі



№ 3 сурет. "Ацетон молекуласының моделі»

### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Акимов П.А. Құрылыстағы информатика (математикалық және компьютерлік модельдеу негіздерімен). - М.: КноРус, 2019. - 420 б.
2. Андриевский Р.А. Наноқұрылымды материалтану негіздері. Мүмкіндіктер мен мәселелер: танымал ғылыми басылым. – М.: Білім зертханасы, 2017. - 253 б.
3. Артеменко А.И. Органикалық химия. – М.: КноРус, 2018. – 528 б.
4. Глинка Н. Л. Жалпы химия. – М.: КноРус, 2016. - 749 б.
5. Информатика (техникалық бағыттар үшін). - М.: КноРус, 2020. - 470 б.
6. Ағылшын тілі: Бизнес-информатика. – М.: КноРус, 2019. - 198 б.
7. Ляхович В.Ф., Молодцов В.А., Рыжикова Н.Б. Информатика негіздері. – М.: КноРус, 2020. - 347 б.
8. Молоков К.А. Информатика негіздері және Windows үшін бағдарламалау. – М.: Даңғыл, 2015. - 221 б.

## SECTION 03.00.00 / СЕКЦИЯ 03.00.00

### BIOLOGICAL SCIENCES / БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

#### 3.1. *Helianthus tuberosus* өсімдігін микроклонды көбейту жағдайына оңтайландыру

##### **Ақмейір Жеңісқызы Жеңісова**

техника ғылымдарының магистрі, «Тағамдық биотехнология» кафедрасының ассистенті. «Алматы Технологиялық Университеті» АҚ (Алматы қ., Қазақстан)

##### **Алма Чамаевна Каташева**

ауылшаруашылығы ғылымдарының кандидаты, «Тағамдық биотехнология» кафедрасының сеньор-лекторы. «Алматы Технологиялық Университеті» АҚ (Алматы қ., Қазақстан)

##### **Айгерім Уакитқызы Байбекова**

техника ғылымдарының магистрі, «Тағамдық биотехнология» кафедрасының ассистенті. «Алматы Технологиялық Университеті» АҚ (Алматы қ., Қазақстан)

##### **Ақерке Асқарқызы Кулаипбекова**

жаратылыстану ғылымдарының магистрі, «Тағамдық биотехнология» кафедрасының ассистенті. «Алматы Технологиялық Университеті» АҚ (Алматы қ., Қазақстан)

Топинамбур (*Helianthus tuberosus* L.) – бұл химиялық қасиеттерге ие өсімдік. *Helianthus tuberosus* L. өсімдігінің инулиндік биохимиясы фруктозаның керемет көзі болып табылады. Фруктоза табиғи қанттың ең тәтті түрі болып табылады және оның тәттілігі сахарозадан 16%-ға артық. Топинамбур қант қызылшасынан немесе жүгеріден қарағанда артығарақ фруктоза береді. Бұл өсімдіктің жоғарғы және төменгі бөліктері әртүрлі қолданыста, мысалы, мал азығы және биомасса өндіру үшін жоғарғы бөлігі, ал төменгі бөлігі болып табылатын түйнегі тағам өндірісінде және химия өндірісінде шикізат ретінде пайдаланылады [1, с. 171].

Өсімдіктердің көпшілігінде жинақтаушы көмірсу - крахмал болатын болса, ал топинамбурда инулин - жинақтаушы көмірсу болып табылады. Инулинді өсімдіктердің аз ғана саны рентабельді экстракция үшін жеткілікті мөлшерде жинақтайтын болса, ал цикорий (*Cichorium intybus* L.) және топинамбур (*Helianthus tuberosus* L.) өсімдіктері болса ең маңызды инулин тәрізді түрлер болып табылады. Инулин негізінен топинамбурдың төменгі бөлігі болып табылатын түйнектерінде сақталады, бірақ түйнектері жетіліп, піскенінше уақытша сабағында сақталады. Инулин түйнектердегі көмірсулар қоры ретінде сақталады, ал крахмал өсімдіктердің көпшілігінде көміртектің жинақталу нысаны болып табылады [2, с. 105]. Инулин өсімдікке өзінің ерекше қасиеттерін

және өнеркәсіп үшін ерекше құндылық береді. Өсімдік тектес инулин көптеген өнеркәсіптік жағдайда қолдану үшін, сонымен қатар, бастапқы шикізат ретінде қызмет етуі үшін әр түрлі жағдайда өңделуі және модификациялануы мүмкіндік. Қазіргі кезде инулинге сұраныс, әсіресе тамақ өнеркәсібінде өсуде. Инулин үнемі өсіп келе жатқан азық-түлік ассортименті үшін пребиотикалық ингредиент ретінде қолданылады, өйткені ол микрофлораның сау ішегін қолдауға көмектеседі. Құрамында инулин бар өнімдер салмақ жоғалтуға ықпал ететін өнімдер және төмен калориялы дәмдеуіштер және май алмастырғыштар ретінде сатылады.

Инулин семіздік індетіне қарсы күресте маңызды рөл атқара алады. Диабеттік тағамның құрамында инулин бар болғандықтан, оны пайдалану қандағы қантқа басқа көмірсуларға қарағанда аз әсер етеді. Диеталық талшық ретінде инулин ішек функциясын жақсартуға көмектеседі, сонымен қоса қандағы липидтердің құрамын жақсарту, ауруды басу және иммундық жүйені ынталандыру сияқты маңызды қызметтерді атқарады. Бұдан басқа, инулин жануарлар азығына жиі, әсіресе антибиотиктерді қосуға тыйым салуды өтеу кезінде қосылады. Барлығы бірге құрамында май мөлшері төмен және минералдарға бай профилі бар инулин адам рационында, азық-түлік және дәрілік өнімдерде, сондай-ақ жануарларға арналған жемде қолданылатын топинамбур түйнектеріне бірегей құндылық береді [3, с. 289-290]. Соңғы кезге дейін семіздік тек бай елдер үшін ғана мәселе болып саналды. Алайда семіздік қазіргі уақытта әлемнің дамыған және дамушы елдерінде де таралған. Тамақтанбау семіздік індетінің негізгі себебі болып табылады. Жоғары энергетикалық майлы және тәтті өнімдерді шамадан тыс мөлшерде тұтыну ағзада майдың жинақталуына әкеледі. Дененің аздаған салмағына қатысты ағзадағы майдың көп мөлшерде болуы есебінен семіздік анықталады.

Дене салмағының индексі 25-тен жоғары болса, денсаулық жағдайы нашарлап, дегенеративті қатардан ерте өлім қаупін арттырады, сонымен қатар, жүрек-қан тамырлары ауруларын, гипертония, инсульт, обырдың кейбір түрлері (эндометрия, кеуде және тоқ ішек) және қант диабеті ауруларының туындауына ықпал етеді. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының талдауы бойынша жылына 3 миллионнан астам өлім осы артық салмақ пен семіздіктен болатындығы және бұл көрсеткіш одан әрі артатындығы анықталған [4, с. 113]. Америка Құрама Штаттарында 1991 және 2017 жылдар арасында семіздік 74% -ға артқан және де мұндай жоғары көрсеткіш басқа жерлерде орын алуда. Семіздіктің шапшаң өсуі бүкіл әлемдегі адам денсаулығының ең үлкен қауіп-қатерінің бірі болып табылады. Ерекше алаңдаушылық туғызып отырған мәселе – өмір бойы ауру қаупін арттыратын балалар арасындағы семіздік көрсеткіші болып отыр. Сондықтан топинамбурдың (*Helianthus tuberosus* L.) құрамындағы калориясы басқа тамыржемісті өсімдіктердің көпшілігіне қарағанда әлдеқайда аз. Мысалы, 100 г пісірілген картоптың құрамы 76 ккал-ны

құрайтын болса, дәл сондай мөлшердегі қайнатылған топинамбурдың құрамында 41 ккал болады. *Helianthus tuberosus* L. сондықтан да салмақ жоғалту үшін қолданылатын диетаға қосу үшін тамаша көкөніс. Топинамбур ингредиент ретінде (мысалы, ұн), төмен калориялық өнімдерде май мен қанттың орнын ауыстыра алады. Америка Құрама Штаттарында 18 миллионнан астам және бүкіл әлемде 170 миллионнан астам ересек адам қант диабеті ауруына шалдыққан және бұл дертке шалдыққан ересек адамдардың және жасөспірімдердің саны күннен күнге күрт өсуде. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы 2025 жылға қарай қант диабеті дертіне шалдыққан адамдардың саны 300 миллионнан астам адамға жетуі мүмкін деген болжам жасауда. Қант диабеті ауруына шалдыққан адамдардың күнделікті тағам рационында құрамында инулин бар өнімдердің болуы пайдалы болып келеді [5, с. 87].

Сол себептен, құрамында түрлі ауруға шипа болатын, ең бастысы қатерлі ауру қант диабетіне қарсы тұру мүмкіндігі өте жоғары бағалы инулин өнімі бар топинамбурды *in vitro* жағдайында микроклондау әдісін жақсарту маңызды болып табылады.

Осы зерттеу жұмысының мақсаты *Helianthus tuberosus* өсімдігін микроклонды көбейту жағдайына оңтайландыру болды.

Зерттеу нысаны болып Топинамбур өсімдігі алынды. Эксплант ретінде топинамбурдың түйнегінен өсіп шыққан жасыл өскіндер қолданылды (сурет 1).



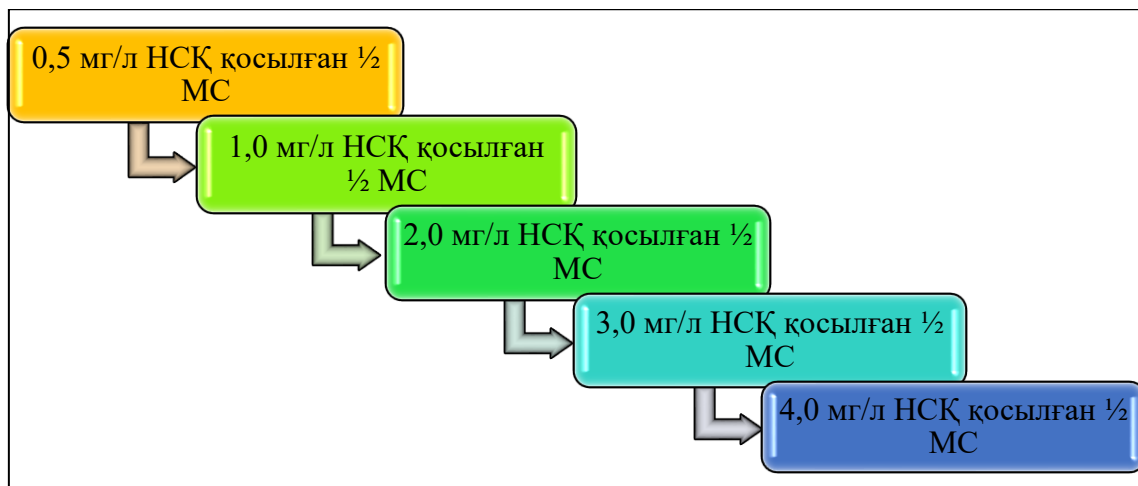
Сурет 1 – Зерттеу нысаны ретінде алынған *Helianthus tuberosus* L. өсімдігі

Өсімдіктерді *in vitro* жағдайында микроклондау үшін ең алдымен зерттеу нысанын залалсыздандыру қажет. Топинамбурдың түйнегінен өсіп шыққан жасыл өскіндерді *in vitro* жағдайда микроклондау үшін мынадай залалсыздандыру әдістері қолданылды: а) сабынды сумен жуу (2-3 мин), б) ағынды суда шаю (2-3 мин), с) 70% этанолмен залалсыздандыру (2 мин), д) 0,5 натрий гипохлорит ерітіндісімен

залалсыздандыру (5 мин), г) залалсыздандырылған дистильді сумен 3 қайтара шаю.

Содан кейін залалсыздандырылған экспланттар МС қоректік ортасы бар арнайы пробиркаларға отырғызылды. Бұл үшін алдын ала қоректік орта дайындалды. Қоректік орта құрамына макроэлементтер, микроэлементтер, сахароза, глицин, мезоинозит, РР, В<sub>6</sub>, В<sub>1</sub> дәрумендері, агар және қажетті мөлшерде фитогормондар қосылды. рН-ы 1н НСL пайдалана отырып 5,8 жеткізілді. Дайын болған қоректік орта 45 мин бойы автоклавта залалсыздандырылды.

*Helianthus tuberosus* L. өсімдігін микроклондау үшін НСҚ және БАП фитогормондары қосылған МС қоректік орталары алынды. НСҚ және БАП фитогормондары қосылған МС қоректік ортада топинамбур эксплантының микроклондалу қабілеті жоғары болғандықтан зерттеу жұмысында осы фитогормондар әртүрлі мөлшерінде және қатынасында алынды (сурет 2).



Сурет 2 – Фитогормон қосылған қоректік орталар

Жасыл өскіндер қоректік ортаға отырғызылмас бұрын ең алдымен таңдалып, көлемі 4-5 см болатындай қиылып алынды. 3 суретте топинамбур экспланттарын қиып алу жұмыстары көрсетілген.





Сурет 3 – Жасыл өскіндерді таңдап алу процесі

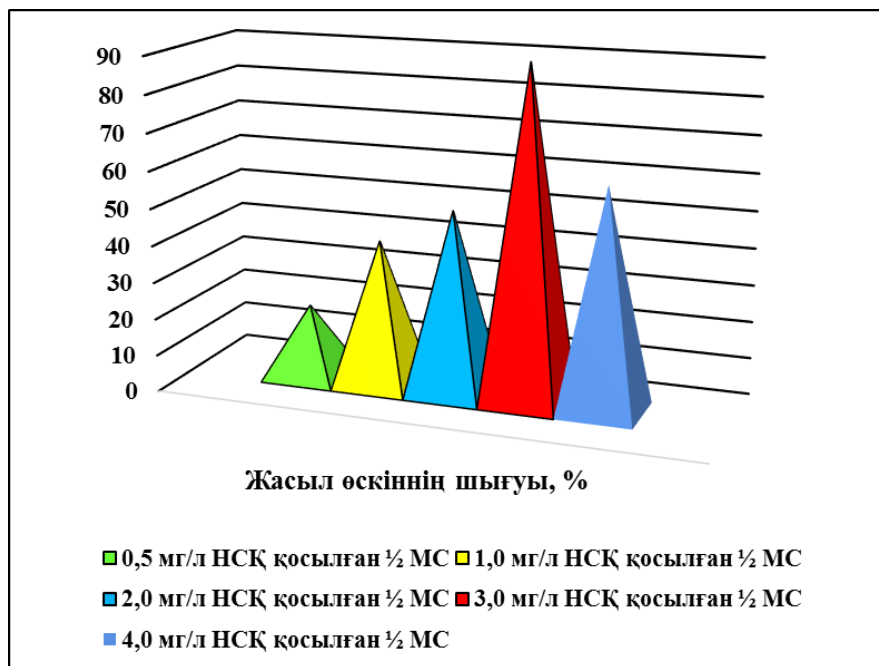
Түйнектен түзілген көлемі 4-5 см болатын жасыл өскін кесінділерін залалсыздандыру, оны жоғарыда көрсетілген қоректік орталарға отырғызу жұмыстары ламинар бокста жүргізілді. 4 суретте ламинар бокста атқарылған жұмыстар көрсетілген.



Сурет 4 – Ламинар бокста атқарылған жұмыстардан көрініс

Эксплант ретінде алынған залалсыздандырылған көлемі 4-5 см болатын жасыл өскін қоректік орталарға отырғызылды. Әр пробиркаға 1 өскін экспланттары орналастырылды. Жүргізілген тәжірибелер 3 рет қайталанды. Алынған мәліметтерге статистикалық өңдеу жүргізіліп, Microsoft Excel программасы арқылы диаграммалар жасалды.

*In vitro* жағдайында алынған топинамбур регенерант өсімдігі мынандай қоректік орталарда өсірілді: 0,5 мг/л НСҚ қосылған  $\frac{1}{2}$  МС; 1,0 мг/л НСҚ қосылған  $\frac{1}{2}$  МС; 2,0 мг/л НСҚ қосылған  $\frac{1}{2}$  МС; 4,0 мг/л НСҚ қосылған  $\frac{1}{2}$  МС. Төменде берілген 5 суретте жасыл өскіннің тамырлануына қоректік орталардың әсері диаграмма арқылы көрсетілген.



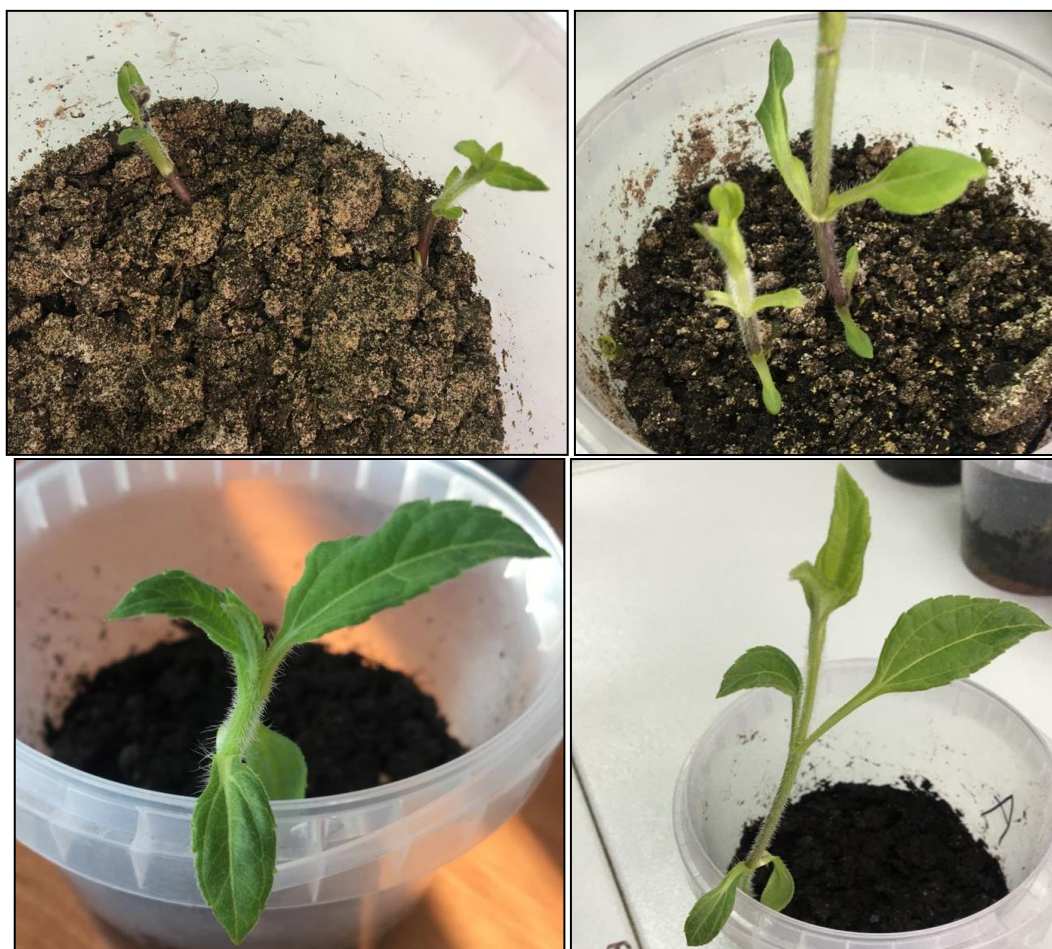
Сурет 5 – Жасыл өскіннің пайда болуына әр түрлі қоректік орталардың әсері

Бұл тамырланған қоректік ортадан басқа *in vitro* жағдайында алынған топинамбур регенерант өсімдігі мынандай қоректік орталарда өсірілді: 0,5 мг/л НСҚ қосылған  $\frac{1}{2}$  МС; 1,0 мг/л НСҚ қосылған  $\frac{1}{2}$  МС; 2,0 мг/л НСҚ қосылған  $\frac{1}{2}$  МС; 4,0 мг/л НСҚ қосылған  $\frac{1}{2}$  МС. Нәтижесінде, жоғарыда диаграммада көрсетілгендей 5 қолданған қоректік орталардың ішінде 3,0 мг/л НСҚ қосылған  $\frac{1}{2}$  МС ортасында 8 күннен кейін отырғызылған жасыл өскіндерден тамыр пайда болды. Қалған қоректік орталарда тамыр шығуы баяу болды, 10-15 күнге созылды. Сонымен, 3,0 мг/л НСҚ қосылған  $\frac{1}{2}$  МС ортасы басқа орталарға қарағанда топинамбурдың жасыл өскіндерінің аз уақыттың ішінде тамырлануына ықпал етті. Бұл алынған тамырланған жасыл өскіндер ары қарай топинамбурды көбейту үшін қолданылды. Тамыр пайда болған өскіндер топыраққа отырғызылды. Төменде берілген 6 суретте топыраққа отырғызылған регенерант өсімдік көрсетілген.



Сурет 6 – *In vitro* жағдайында алынған регенерант өсімдік

Топинамбур өсіндісінен *in vitro* жағдайда пайда болған регенерант өсімдіктер ары қарай зертханалық жағдайда өсіріліп, оларға күтім көрсетіліп отырылды. Регенерант өсімдіктердің көлемі үлкейіп өскеннен кейін көлемі үлкен ыдыстарға ауыстырылды. Төменде берілген 7 суретте регенерант өсімдіктің топыраққа отырғызылғаннан кейінгі өсу процесі көрсетілген.



Сурет 7 – Топыраққа отырғызылған регенерант өсімдіктің өсу барысы

*In vitro* жағдайында топинамбур өсімдіктерін көбейту үшін микроклондау әдісі қолданылды. Ол үшін *in vitro* жағдайында алынған топинамбур регенерант өсімдігін өсіріп бүртiк атқан қолтықшалары бар бөлшектерге бөлініп келесі қоректік орталарда өсірілді: 0,5 мг/л НСҚ қосылған ½ МС; 1,0 мг/л НСҚ қосылған ½ МС; 2,0 мг/л НСҚ қосылған ½ МС; 3,0 мг/л НСҚ қосылған ½ МС; 4,0 мг/л НСҚ қосылған ½ МС. Пайда болған тамырланған микроклондар топыраққа отырғызылды.

Сонымен, топинамбур өсімдігінің микроклондарының пайда болуына қолданылған 5 қоректік ортаның ішінде: 0,5 мг/л НСҚ қосылған ½ МС; 1,0 мг/л НСҚ қосылған ½ МС; 2,0 мг/л НСҚ қосылған ½ МС; 3,0 мг/л НСҚ қосылған ½ МС; 4,0 мг/л НСҚ қосылған ½ МС. 3,0 мг/л НСҚ қосылған ½ МС қоректік ортасы топинамбурдың микроклонды көбеюіне жақсы ықпал етіп, нәтежесінде олардан тұтас өсімдік клондары алынды. Төменде берілген 8 суретте топинамбур өсімдігінен алынған микроклондар көрсетілген.



Сурет 8 – *Helianthus tuberosus* өсімдігінің микроклондары

Биотехнология әдістерін тиімді пайдалану өсімдіктердің *in vitro* жағдайда микроклондау әдістерін оңтайландыру дәрежесіне байланысты [9, 10]. Әдеби мәліметтерде каллусогенез процесі үшін ең оңтайлы деп 0,5 мг/л НСҚ және 2,0 мг/л БАП қосылған МС ортасы көрсетілген. Біз қоректік ортадағы фитогормондардың қатынасын өзгерте отырып, жоғары нәтижелерге жеттік. 3,0 мг/л НСҚ қосылған ½ МС фитогормондары қосылған МС ортасы топинамбурдың микроклонды көбеюіне жақсы ықпал етті. Сонымен, топинамбур экспланттарын микроклондау үшін осы оптималды әдісті ұсынып отырмыз.

*Helianthus tuberosus* өсімдігін *in vitro* жағдайында микроклондау әдісі арқылы көбейту кезінде 3,0 мг/л НСҚ қосылған қосылған ½ МС ортасы топинамбурдың микроклонды көбеюіне (80%-90%) ықпал етіп, нәтижесінде отырғызылған бүртік атқан қолтықшалары бар бөлшектерден өсімдік клондары алынды.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Королев Д.Д., Старовойтов В.И. Картофель и топинамбур – продукты будущего/ М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – С. 171.
2. Жевора С.В. Проблемы и перспективы производства картофеля и топинамбура для продуктов оздоравливающего питания / Жевора С.В., Старовойтов В.И. // Сб. науч. тр. – Мичуринск, 2015. – С.105.
3. Heszky L. E., Li S. V., Horvath Zs Rice tissue culture and application to breeding. Factors affecting the plant regeneration during subculture of diploid and haploid callus // Cereal Res. Commun., 2015, V. 14, P. 289-290.
4. Schlechtendal D.F., Zur Geschichte des *Helianthus tuberosus* L., Botanische Zeitung, P.16, 113, 2010.
5. Голубев В.Н., Волкова Н.В., Кушалаков Х.М. Топинамбур. Состав, свойства, способы переработки, области применения. Москва, 2015. - с. 87.

## SECTION 05.00.00 / СЕКЦИЯ 05.00.00

### ENGINEERING AND INFORMATICS / ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ И ИНФОРМАТИКА

#### 5.1. Information Security Issues in Kazakhstan

**Kanat Kipshakpaev**

Bolashak University Graduate College (Kyzylorda, Kazakhstan)

**Daurenbek Serkebaev**

Bolashak University Graduate College (Kyzylorda, Kazakhstan)

**Zhuldyzai Serikbaeva**

Bolashak University Graduate College (Kyzylorda, Kazakhstan)

**Gulzat Kadenova**

Bolashak University Graduate College (Kyzylorda, Kazakhstan)

**Akmarzhan Toksanbaeva**

Bolashak University Graduate College (Kyzylorda, Kazakhstan)

**Akerke Mahanova**

Bolashak University Graduate College (Kyzylorda, Kazakhstan)

*The article has described issues of legal regulation and current state of information security in Kazakhstan. Authors have identified all the fundamental legislative and regulatory documents related to the security field and recommended four priority tasks for improving information security in the country.*

**Keywords:** information security, Kazakhstan, legal regulation

#### I. Introduction

Nowadays information security is one of the important points of the modern stage of science development. The information security of society means the state of the absence of informational dangers and threats. Information security today has become a strategic category consisting of such complex concepts as "international security" and "national security". It can be considered in the aspect of socio-economic development as a policy pursued in order to preserve and protect technical and linguistic information. The influence of information flows on the mass and individual consciousness, monitoring and classification of computer and network threats and preventing information wars [1].

Over the past years the number of measures has been implemented in the Republic of Kazakhstan to improve the state information security system. In accordance with the National Security Strategy of the Republic of Kazakhstan, the Concept of Information Security [2] was developed and adopted. This Concept serves as the basis for the formation and implementation of a unified state policy of the Republic of Kazakhstan in the field of information security.

The concept of information security is built taking into account both external threats emanating from the outside and associated with attempts to

enslave or subjugate the state. Information security can be divided into external and internal aspects. This concept was developed in accordance with the Constitution of the Republic of Kazakhstan and the Laws of the Republic of Kazakhstan "On national security of the Republic of Kazakhstan", "On state secrets", "On countering terrorism", "On electronic documents and electronic digital signatures", "On informatization", "On technical regulation", "On licensing", "On the mass media", "On communication". For the developing this Concept government of Kazakhstan based on experience of the existing international experience in the field of information security, in particular, the USA, Great Britain, Canada, the Russian Federation, India and Estonia [1].

## **II. Topic discussion**

The main regulatory legal act governing relations in the field of ensuring security in Kazakhstan is the Law of the Republic of Kazakhstan "On National Security", which regulates legal relations in the field of national security of the Republic of Kazakhstan. But the existing regulatory framework is not sufficient to regulate the existing and expected varieties of public relations in the field of information circulation and information protection. The current norms did not cover the proper scope of this kind of relationship. The concept of information security does not provide for information security as an object and, accordingly, it does not fall under the subject of regulation - collective subjects, namely legal faces.

Ensuring their own security, including in the information sphere, is their own problem, their own rulemaking. However, we must not forget that it is these legal entities that are the basis of the country's economy, the place of work and the material basis for the life of a fairly large percentage of the population [3-5].

The regulatory framework of Kazakhstan is not sufficient to ensure information security and needs further development.

In our opinion the priority tasks of Kazakhstan in the field of information security are:

I. Development of national legislation on the issues of legal regulation of handling information resources, establishing the legal status of users of open world systems, in particular the Internet;

II. Activation of activities for the development and adoption of special legislative and by-laws on information exchange and protection of information aimed at execution not only by state bodies and organizations, but also by other legal entities (not state ones). Including determination of the list of information not subject to transmission over open networks;

III. Activation of activities for the development and adoption of special legislative and by-laws on information exchange and protection of information aimed at execution not only by state bodies and organizations;

IV. Active participation in the development and conclusion of international treaties and agreements, as well as standards for ensuring the functioning of the world's open networks.

### **III. Conclusions**

An analysis of all the fundamental legislative and regulatory documents related to the above problem indicates that the strategy for the development of the information society in Kazakhstan and the formation of state policy in this area are closely related to legal regulation. On the one hand the change of such regulation is one of the instruments and directions of policy and on the other hand the policy itself and the forms of its development and implementation are determined by the current legal system. The tasks we proposed will contribute to the legal protection of information data in Kazakhstan.

#### **References:**

1. Strelzhov A.: Actual problems of information security. Russia, 2019.
2. Turlaev V. Shukirova A. Legal support of information security in the Republic of Kazakhstan. Kazakh National University Bulletin. 2017. Vol. 2.
3. Gabdyzhamalov N.: The current state and prospects for the development of information security. Eurasian National University. 2018. Vol. 13.
4. Zhatkanbaeva A.: Constitutional and legal aspects of information security in the Republic of Kazakhstan. Kazakhstan. Almaty, 2016.
5. Ahanova D.: Information security. Information and analytical bulletin. Kazakhstan, 2017.

## **5.2. Некоторые вопросы инициирования взрыва активным зарядом в россыпных зарядах взрывчатых веществ**

### **Есентай Амантаевич Утегенов**

Магистр технических наук, докторант.

Монгольский университет науки и технологии  
(г. Улан-Батор, Монголия)

### **Тасбулат Монболович Игбаев**

доктор технических наук, профессор.

НАО Кокшетауский университет им. Ш. Уалиханова  
(г. Кокшетау, Казахстан)

#### **Аннотация**

*В работе описан процесс передачи продуктов детонации при взрыве скважинного заряда ВВ от устья в донную часть скважины активными элементами в виде геометрических фигур разной формы. В результате послышного и направленного инициирования россыпных зарядов повышается эффективность энергии взрыва заряда ВВ активными элементами, улучшается кусковатость разрушенной горной массы и уменьшаются трудовые затраты.*

**Ключевые слова:** *заряд, взрывчатое вещество, взрыв, скважина, инициирование, кусковатость, горная порода, активные и пассивные элементы, геометрические фигуры.*



За постоянство скорости детонации как ударной волны допускают, что скорость продуктов взрыва за ее фронтом больше или равна скорости звука. И поэтому для расчета динамических параметров стационарной детонационной волны вполне достаточно классической гидродинамической теории, но поскольку реакция протекает столь быстро, что она не является контролирующим фактором распространения детонации и объяснение пределов эта теория дать не могла.

Дальнейшее развитие гидродинамическая теория детонации получила в работе Зельдовича (несколько позднее аналогичные результаты были получены в работах Неймана и Деринга). Новая теория предложила физическую модель фронта детонации. В частности, было показано, что в зоне реакции детонационной волны должны существовать повышенные давления, соответствующие состоянию газа за фронтом ударной волны, распространяющейся со скоростью детонации. В соответствии с этой моделью ударный фронт вызывает воспламенение вещества. По мере протекания реакции объем газа растет, а давление падает до значений, соответствующих конечному состоянию продуктов взрыва. Важнейший вывод теории Зельдовича существование "химпика" во фронте детонационных волн получил впоследствии экспериментальное подтверждение при исследовании детонации газов и конденсированных сред. Последующие события показали, однако, что и эта теория не является универсальной.

В научных исследованиях А.Н. Демина, С.Д. Соврова, а позже в работах И.Ф. Кобылкина, В.В. Селиванова в газовых смесях и ряда жидких взрывчатых веществ (ВВ) был установлен пульсирующий характер детонационного фронта. В этих ВВ, а также в твердых ВВ, исходная физико-механическая структура которых неоднородна, зона тепловыделения во фронте детонационных волн является турбулентной. Основную информацию о процессе детонации конденсированных сред в настоящее время дает эксперимент. Вследствие этого результаты исследования вообще, и в том числе приведенные в настоящей работе, носят отрывочный характер и требуют дополнительных расчетов, недоступных в настоящее время из-за отсутствия надежных сведений об уравнении состояния конденсированных ВВ, их продуктов взрыва и кинетики реакций, протекающих в условиях детонационных давлений и температур.

Детонация является одним из процессов, при котором осуществляется химическое превращение взрывчатых веществ (ВВ) и горючих смесей. Этот процесс, подобно горению, характеризуется тем, что химическая реакция протекает во всем объеме вещества не одновременно, а последовательно распространяется от слоя к слою. Движение детонационного фронта по веществу, как любое движение,

подчиняется законам сохранения массы, импульса и энергии. Применение этих законов значительно упрощается, если учесть, что детонационный фронт благодаря своей сверх звуковой скорости не может посылать возмущений вперед. [1].

Еще Жуге показал, что пересжатая самоподдерживающаяся детонация не может быть стационарной. Он исходил из того факта, что при такой детонации продукты удаляются от детонационного фронта с дозвуковой скоростью. Благодаря этому волна разрежения имеет возможность догонять детонационный фронт и делать его нестационарным. Волну разрежения можно исключить, если продукты детонации подпирать сзади с помощью какого-либо "поршня", движущегося в направлении распространения детонации. Однако такой режим уже не будет самоподдерживающимся, и его скорость будет определяться не только механизмом детонационного превращения, но и внешним источником. Таким образом, с помощью простых соображений удастся показать, что самоподдерживающаяся детонация должна быть либо нормальной, либо недосжатой. Однако более определенных выводов о режиме этой детонации, не привлекая сведений о структуре ее фронта, сделать не удавалось. [2].

Обычным способом инициирования детонации в конденсированном взрывчатом веществе является создание в этом веществе ударной волны достаточной интенсивности от капсуля-детонатора в сочетании с усилительным зарядом. Однако, и в этих случаях образование детонации происходит вследствие возникновения на заключительных стадиях переходного процесса нестационарной ударной волны с воспламенением, которая и переходит в стационарную детонационную волну. Исследование явления перехода ударной волны в детонацию затрагивает основные вопросы детонации конденсированных систем.

С одной стороны, это вопрос о механизме возникновения и протекания химической реакции, обеспечивающий полное тепловыделение во взрывчатом веществе за относительно малый промежуток времени. С другой стороны, это вопрос о структуре гидродинамических потоков в нестационарных условиях, которые формируют детонационную волну. Количество экспериментальных работ по наблюдению детальной картины образования детонационной волны невелико. Динамические параметры инициирующей ударной волны при этом обычно не измерялись, и восприимчивость к детонации характеризовалась в условных величинах.

В схеме перехода горения в детонацию аккумуляция волн сжатия приводит к образованию ударной волны с амплитудой, достаточной для воспламенения газа. Появление такой ударной волны отождествляется с появлением детонации. Исходя из вышеизложенного в научно-исследовательских работах профессора Т.М. Игбаева рассматривается процесс передачи детонации от основного заряда к пассивному, на основе увеличения скорости продуктов взрыва специальными устрой-

ствами. Где газодинамический процесс имеет различия как в скорости, так и в давлении, а, следовательно, и удельный объем его не одинаков в динамике взрывного процесса.

Поэтому данный вопрос рассматривает детонационный фронт просто как поверхность разрыва, отделяющую исходное вещество от продуктов реакции. В отличие от научно-исследовательских работ Н.В. Мельникова и других исследователей в работе профессора Т.М. Игбаева рассматривается процесс передачи детонации от основного заряда к пассивному заряду, на основе увеличения скорости продуктов взрыва в основном заряде и применением активных и пассивных элементов, расположенных в основном заряде. В качестве активных элементов используются различные геометрические фигуры формы шара, конуса и других фигур. В этих геометрических фигурах фокусируются кумулятивные струи в 2-3 кратном режиме и более режимах. Где газодинамический процесс имеет различия, как в скорости, так и в давлении, а, следовательно, и удельный объем его турбулентных потоков не одинаков в динамике взрывного импульса.

Одной из проблем теории детонации остается вопрос о структуре детонационной волны на разных стадиях превращения ВВ в продукты взрыва. Этот вопрос особенно важен в случаях детонации ВВ с инертными и энергетическими добавками, при анализе структуры волны пережатой детонации и детонации мощных высокоплотных ВВ с большим давлением на фронте волны, а также в расчетах детонационных явлений в условиях многократных концентрации и отражений ударных волн в объемах сложной конфигурации. Исследования показывают, что давление многоступенчатой детонации может в несколько раз превышать давление стационарной детонации Чепмена-Жуге, и что приведенная плотность выделенной энергии продуктов взрыва на единицу массы ВВ выше в малоразмерных зарядах по сравнению с крупногабаритными зарядами. [3].

При использовании многокомпонентных по составу ВВ, особый смысл имеет наращивание скорости газообразных продуктов взрыва, так как в стандартных условиях скорость их разная. Общий показатель скорости газообразных продуктов взрыва в потоке взрыва многокомпонентного заряда остаётся незамеченным, и направленная эффективность её снижается, что отражается на конечном результате. В отличие от метода взрывания разработанного Институтом им. А.А. Скочинского (метод Н.В. Мельникова) в научно-исследовательских работах Т.М. Игбаева предусмотрено инициирование скважинного заряда от устья скважины без использования забоечного материала и отказа от перебура скважины. Использование активных элементов в скважинном заряде, возбуждение заряда ВВ от устья скважины создаёт направленное движение продуктам детонации заряда от устья в донную часть скважины. Установка боевика в устье заряда без забойки обеспечивает безопасность по разлёту кусков

горной массы и облегчает ликвидацию отказа в случае его проявления, применением дополнительного боевика поверх заряда. Разработанный метод повышает энергию взрыва в донной части скважины по методу "домино", что обеспечивает обработку почвы уступа без перебура скважины и доводит кусковатость горной массы до необходимых требований за счёт двойного действия ударной волны от устья в донную часть и обратно. В результате направленного управления энергией взрыва всего заряда путём использования новых физических методов можно решать новые проблемные задачи.

### **Список литературы:**

1. Баум Ф.А. "Физика взрыва". Издательство Медия. 1969.
2. Мельников Н.В., Марченко Л.Н. "Энергия взрыва и конструкция заряда". Недра. 1964.
3. Игбаев Т.М. "Разрушение горного массивакумулятивными зарядами". Монография. Алматы. 1998.

## **5.3. Современные средства и материалы подготовки авиационных специалистов**

### **Надежда Александровна Долженко**

к.п.н., ассоц. профессор. Академия Гражданской Авиации  
(г. Алматы, Казахстан)

#### **Аннотация:**

*Введение*

*Что из себя представляет понятие "авиационный персонал"*

*Старые средства, методы подготовки авиационных специалистов*

*Современные средства подготовки авиационных специалистов*

*Заключение*

*Список литературы*

**Ключевые слова:** *авиация, персонал, авиационный персонал, образование, технологии, специалисты, критерии, оценка, фактор, перевозки, пилот, авиатехник, инструктор, учебное заведение, авиационная техника, технология, развитие*

#### **Введение:**

Авиация испокон веков училась на своих ошибках, методах проб и простейших опытах, с этим же и развивались люди, работающие в данной сфере. Специалисты не только улучшали воздушные перевозки, но и упрощали повсеместно свою работу, придумывая технологии, способные помочь им в совершении тех или иных действий. Так, к 21 веку мы можем с уверенностью утверждать, что нынешняя авиация намного проще и доступнее для людей, чем было в прошлом. Но это и логично, ведь люди имеют особенность

прогрессировать и развиваться, упрощать свою жизнь, создавать комфортные для обитания условия. Итак, что же насчет современных средств и материалов для подготовки авиационных специалистов?

Что из себя представляет понятие "авиационный персонал"?

Авиационный персонал — лица, имеющие специальную подготовку и осуществляющие деятельность по обеспечению безопасности полетов воздушных судов или авиационной безопасности, деятельность по организации, выполнению, обеспечению и обслуживанию воздушных перевозок и полётов воздушных судов, авиационных работ, организации использования воздушного пространства, организации воздушного движения и включены в перечни по видам авиации.

В гражданской авиации персонал можно подразделить на эти части:

1. Летный состав гражданской авиации:

- пилот
- внешний пилот (беспилотные летательные аппараты)
- штурман
- бортрадист
- бортинженер (бортмеханик)
- летчик-наблюдатель;

2. Кабинный экипаж гражданской авиации:

- бортпроводник
- бортоператор;

3. Специалисты, осуществляющие управление воздушным движением - диспетчеры управления воздушным движением;

4. Специалисты по техническому обслуживанию воздушных судов;

5. Сотрудник по обеспечению полетов - полетные диспетчеры;

6. Сотрудник службы авиационной безопасности (САБ).

Все данные профессии очень важны для осуществления полетов и наземной деятельности в авиации, ведь они все выполняют главные задачи по исполнению полетов, обеспечению их безопасности и организации и выполнению авиационных работ.

При подготовке авиационного персонала необходимо использовать современные образовательные технологии для повышения эффективности обучающих программ и обеспечения высокого качества подготовки специалистов для гражданской авиации. Традиционные образовательные технологии для аудиторных занятий предлагается дополнять интерактивным компонентом, а подготовку авиационного персонала на тренажерах или с использованием других технических средств дополнять технологиями виртуальной реальности. В условиях ограниченного ресурсного обеспечения и высокой стоимости тренажерной подготовки авиационного персонала в качестве перспективной предлагается сетевая форма реализации

образовательных программ. Представляется целесообразным использование дополнительных технологий, применение которых возможно в рамках самообразования, такие как он-лайн курсы, т.е. цифровые технологии в образовании, позволяющие специалистам авиационного персонала дистанционно осваивать знания, необходимые для успешного обучения в учебных заведениях или авиационных учебных центрах.

Подготовка специалистов авиационного персонала должна обеспечивать высокое качество. При определении понятия «качество подготовки специалистов» можно выделять три основных направления в работе образовательной организации или учебного центра. Во-первых, обеспечение качества содержания образовательных программ (наполнение программ модулями, дисциплинами, контентом). Во-вторых, обеспечение качества результатов образования (знаний, умений и навыков обучающихся на выходе, а также степени востребованности выпускников на рынке труда). В-третьих, обеспечение качества образовательных технологий, позволяющих осваивать образовательные программы с лучшим результатом и большей включенностью в процесс. Для достижения цели, поставленной в настоящей статье, сфокусируем внимание на третьем направлении. Эффективная подготовка авиационного персонала возможна при использовании современных образовательных технологий, повышающих качество обучения и снижающих операционные издержки как обучающих организаций, так и организаций-заказчиков. Это особенно актуально в отраслях, где применяются высокие технологии и предъявляются жесткие требования к уровню квалификации специалистов. Например, в авиационной отрасли уровень подготовки персонала напрямую влияет на безопасность полетов, в связи с чем власти все более ужесточают требования к обучению авиационного персонала, тогда как авиакомпании стремятся сократить расходы на подготовку к минимуму [9] (Ivanova, 2015). Подготовка специалистов авиационного персонала, как процесс, осуществляется по законам и принципам педагогики. Традиционными образовательными технологиями при подготовке авиационного персонала являются лекции, практические занятия (семинары), консультации и др. Однако эти технологии должны сопровождаться интерактивным компонентом: лекция должна быть визуализирована и касаться проблемной области воздушного транспорта, практические (семинарские) занятия должны включать обсуждение актуальных проблем функционирования отрасли, решение кейсов или проводиться в виде деловой игры. Установлено, что использование при обучении таких образовательных технологий значительно повышает процент усвоения материала [10] (Tolypina, 2012). Традиционной формой наземной подготовки авиационного персонала является использование технических средств и тренажеров,

т.е. автоматизированных обучающих систем. В качестве перспективного направления развития данных образовательных технологий можно назвать интерактивные автоматизированные обучающие системы с процедурными тренажерами. Например, для изучения авиационной техники целесообразно использовать мультимедийные автоматизированные учебные курсы. Процедурный тренажер с интерактивной автоматизированной обучающей системой расширяет возможности информационных технологий в подготовке авиационного персонала и позволяет осваивать авиационному персоналу информационно-управляющее поле реальной кабины самолета, приобретать навыки действий с органами управления в кабине самолета, проводить реальную подготовку самолета к полету и другие действия (Fedorenko, Galushka, Semonenko, 2015). В настоящее время интерактивные формы обучения приобретают всю большую популярность. Для обучения специалистов авиационного персонала необходимо использовать технологии виртуальной реальности, которые способны воссоздавать не только реальные ситуации, но и сформировать экосистему образования. Также возможно использование комплексных симуляторов. Такие технологии позволяют не только обучать специалистов, но и вести дистанционные работы с элементами дополненной реальности, то есть среды с прямым или косвенным дополнением физического мира цифровыми данными в режиме реального времени при помощи компьютерных устройств, а также программного обеспечения к ним. Следует отметить, что использование тренажерной и автоматизированной подготовки является дорогостоящим обучением. Стоимость тренажерного оборудования и других автоматизированных обучающих систем значительно ограничивает образовательные организации и учебные центры в возможностях предоставления образовательных услуг по тем или иным программам. Использование новых технологий позволит частично заменить тренажерную подготовку на виртуальные симуляторы, что снизит расходы на обучение персонала.

Все созданные системы обучения полетам нуждаются в управлении или контроле. В полете летательными аппаратами управляет экипаж. Для подготовки на земле авиационных специалистов используются технические средства обучения, тренажеры. Комплекс аппаратуры, используемый в авиации для решения этой задачи, получил название «автоматизированные обучающие системы». На текущий момент в развитии образования большое значение имеют новые информационные технологии. При использовании этих технологий для профессионального авиационного образования весьма перспективны интерактивные автоматизированные обучающие системы с процедурными тренажерами. Основой таких систем для изучения авиационной техники являются мультимедийные автоматизированные учебные курсы. Процедурный тренажер с

интерактивной автоматизированной обучающей системой расширяет возможности информационных технологий в профессиональном авиационном образовании и позволяет осваивать авиационному персоналу информационно-управляющее поле реальной кабины самолета, приобретать навыки действий с органами управления в кабине самолета и проводить реальную подготовку самолета к полету и применению оружия.

Тренажерная подготовка и переподготовка авиационного персонала для нужд военно-воздушных сил – одна из самых главных задач, стоящих перед военной авиацией. Такая задача выполняется в учебных центрах подготовки и переподготовки авиационного персонала с применением тренажеров. На сегодняшний день предстоит подготовить и переподготовить от 2 до 4 тысяч авиационных специалистов на различные типы самолетов для управления ими в воздухе, для деятельности в различных видах и родах военно-воздушных сил, причем по самым примерным расчетам ежегодно в военной авиации необходимо готовить от 5 до 10 тысяч авиационных специалистов.

К 2020 году количество выпускающихся отечественными производителями воздушных судов увеличится в два раза при существующих воздушных судах сегодня.

Затраты на подготовку и поддержание квалификации пилотов, инженерно-технического персонала и лиц группы руководства полетами составляют до 20% текущих расходов структур военно-воздушных сил. И они оправданы. Например, так называемый человеческий фактор стал причиной практически всех последних крупных авиакатастроф. В 60–80% случаев авиационных происшествий уровень причинности авиационных происшествий обусловлен личностным фактором специалистов из числа летного состава, причина которых – недостаточная подготовка летного состава и ошибки в технике пилотирования при управлении воздушными судами.

В современных условиях как никогда становится актуальной проблема обеспечения необходимого уровня профессиональной подготовки пилотов в условиях ограниченного ресурсного обеспечения. Развитие компьютерных технологий открыло широчайшие перспективы для совершенствования технических средств обучения, особенно тренажеров, как в плане моделирования динамики полета, так и в плане обеспечения реального воссоздания внекабинного пространства. Совершенствование технических средств, необходимых для поддержания надлежащего уровня профессиональной подготовки авиационных специалистов, становится неотъемлемым компонентом процесса обучения [4]. Решить проблемы повышения эффективности и оценки качества профессиональной подготовки авиационных специалистов можно при помощи применения инновационных комплексных учебно-тренировочных систем нового поколения,



применение которых значительно снижает количество ошибочных действий авиационных специалистов в профессиональной деятельности.

Анализ требований руководящих документов, регламентирующих порядок определения уровня подготовки авиационных специалистов летного профиля, выявил ряд недостатков, не позволяющих объективно оценить качество их профессиональной подготовки.

Во-первых, отсутствует методика агрегирования летной и тренажерной составляющих профессиональной и методической подготовок и нет оценки результата деятельности обучающихся по отношению к обучаемым;

Во-вторых, не определены приоритеты и значимость дисциплин на технических средствах обучения и различных видов полетов в формировании профессионально-важных качеств авиационных специалистов для выполнения задач по предназначению.

В-третьих, существующий порядок оценки допускает субъективизм со стороны руководящего авиационного персонала.

В результате этого авиационные специалисты не всегда способны в полном объеме, с требуемым качеством выполнять задачи по предназначению. Оценка качества профессиональной подготовки не отвечает современным требованиям, носит субъективный характер, производится без системного учета всех количественных показателей, характеризующих их профессиональную деятельность.

Одним из путей устранения указанных недостатков является разработка методики оценки качества профессиональной подготовки, учитывающей показатели, характеризующие деятельность авиационных специалистов

Поскольку уровень профессиональной подготовки авиационных специалистов представляет собой совокупность свойств, следовательно, задача выбора наиболее предпочтительных элементов процессов подготовки является многокритериальной. Такие задачи относятся к области принятия решения, в которой выделяют следующие методы:

- однокритериальной оптимизации, в котором один из показателей качества признается наиболее важным, и задача сводится к минимизации или максимизации этого показателя, при этом выполняются и заданные ограничения на другие показатели качества;

- векторной оптимизации, при использовании которого из конечного множества векторных оценок качества выбирают «парето-оптимизационные», при этом упорядочение векторных оценок производится лицом, принимающим решение;

- обобщенного критерия, в котором все частные критерии качества нормируются и по определенным правилам заменяются обобщенными, учитывающим относительную важность частных

критериев, после этого задача оптимизации решается относительно единственного критерия.

Анализ данных методов позволил сделать вывод о том, что наиболее предпочтительным при оценке уровня профессиональной подготовки авиационных специалистов является метод обобщенного критерия.

В качестве обобщенного критерия целесообразно использовать степень готовности авиационного специалиста к выполнению задач по предназначению, то есть к выполнению летной деятельности и обучению подчиненных полетам. В качестве общих критериев – уровень профессиональной, методической и общевойсковой подготовок авиационных специалистов с использованием технических средств обучения, прирост качества подготовки обучаемых подчиненных, и систему частных критериев, основными из которых являются степень подготовленности авиационных специалистов при выполнении полетов, сдачи зачетов, проведении различных видов занятий с подчиненными на технических средствах обучения.

Процесс обучения авиационных специалистов подчиняется всем законам и принципам педагогики. Использование обобщенного критерия качества подготовки относится к области педагогической квалиметрии – науке о количественной оценке качества педагогических явлений и процессов. В педагогической квалиметрии используют следующие основные принципы общей квалиметрии:

Качество рассматривается как некоторая совокупность свойств, характеризующих личность авиационного специалиста. При этом оно представляется в виде иерархического дерева, где свойство любого уровня определяется соответствующими признаками более нижнего уровня.

Таким образом, применение указанных принципов квалиметрии дает возможность сформулировать частные, общие и обобщенный показатели качества профессиональной подготовки авиационных специалистов.

Процесс формирования обобщенного показателя, отражающего уровень профессиональной подготовки авиационных специалистов на технических средствах тренажерной подготовки, представлен на рисунке.

Процесс формирования обобщенного показателя, отражающего уровень профессиональной подготовки авиационных специалистов

Авторами выбор показателей качества профессиональной подготовки авиационных специалистов осуществлен в несколько этапов.

На первом этапе составлен перечень частных показателей, характеризующих уровень подготовленности авиационных специалистов к выполнению профессиональной деятельности (полетов), результаты выполнения зачетных полетов, сдачи зачетов,

проверок должностными лицами качества проведения различных видов занятий с обучаемыми на тренажерах.

На втором этапе осуществлен процесс агрегирования частных показателей в общие и выбран вид функции обобщенного показателя качества профессиональной подготовки авиационных специалистов.

На третьем этапе выполнено агрегирование общих показателей в обобщенный с учетом требований [2] к полноте оценки, чувствительности общих показателей к изменениям частных показателей, а также простоты, доступности, приемлемой трудоемкости расчетов.

Таким образом, на основе принципов педагогической квалиметрии в исследовании предложена система частных, общих и обобщенного показателя качества профессиональной подготовки авиационных специалистов, что соответствует требованиям руководящих документов по применению тренажеров в подготовке и выполнению полетов в военной авиации. Полученный перечень показателей отвечает основным требованиям квалиметрии и может быть использован для оценки качества их профессиональной подготовки.

Для реализации на практике этого метода целесообразно использовать систему критериев и показателей оценки качества профессиональной подготовки авиационных специалистов на тренажерах.

После первого этапа определяется и детализируется система частных и общих показателей качества по направлениям деятельности авиационных специалистов с применением технических средств обучения. После этого для определения важности частных показателей профессиональной подготовки авиационных специалистов авторами был проведен экспертный опрос авиационных специалистов летного профиля, в результате которого получены данные коэффициентов важности.

Обобщенный показатель качества профессиональной подготовки авиационных специалистов (C0) определяется путем агрегирования общих показателей с учетом экспертных оценок их важностей по формуле

Так, В.С. Черепанов предлагает использовать экспертные оценки. Для определения важности общих показателей профессиональной подготовки авиационных специалистов использовались результаты экспертного опроса.

Исходя из вышеизложенного, полученное в соответствии с предложенной методикой значение обобщенного показателя (C0) отражает уровень профессиональной подготовки авиационного специалиста при помощи технических средств обучения.

Профессиональная подготовка - 0,30

Методическая подготовка - 0,40

Тренажерная подготовка - 0,25

Общевойсковая подготовка - 0,05

Предложенный подход к оценке качества различных видов подготовок авиационных специалистов возможно реализовать в автоматизированных информационных системах. Для этого в состав автоматизированной информационной системы необходимо включить специальный модуль, который по заданному алгоритму позволит формировать справочную и аналитическую информацию о состоянии летной, профессиональной и тренажерной подготовок авиационного персонала.

Подход использования обобщенного показателя качества и метода экспертных оценок позволит решать следующие задачи: анализ качества профессиональной подготовки, контроль уровня готовности авиационных специалистов к выполнению задач обучения подчиненных, повышение качества профессиональной подготовки авиационных специалистов и оценка их дидактической эффективности, автоматизация расчета уровня и результатов тренажерной и летной подготовок авиационных специалистов.

В авиации ведущих мировых держав применяется иной подход к процессу подготовки и переподготовки авиационного персонала. Сущность такого подхода заключается в том, чтобы учебно-тренировочные системы не только сопровождали эксплуатацию воздушного судна от момента его выпуска, но и обновлялись в процессе его модернизации и дальнейшего совершенствования.

Отечественные военно-воздушные силы максимально заинтересованы в том, чтобы научить авиационных специалистов военной авиации грамотно и безопасно эксплуатировать поставляемую авиационную технику, переложив часть задач обучения и эксплуатации на технические средства обучения.

С учетом опыта подготовки авиационного персонала на тренажерах третьего и четвертого поколений с примитивной визуализацией и с рудиментарной подвижностью предлагается, выстроить структурированную и логичную систему подготовки летного и обеспечивающего персонала, максимально приближенной к стандартам, принятым в странах с передовой военной авиацией. В такой системе будет возможно применять все возможные современные технические средства обучения, что соответствует уровню требований времени.

Применение технических средств обучения в системе подготовки авиационных специалистов предполагает:

- обеспечение высокого качества подготовки;
- обеспечение стандартов в летной деятельности;
- экономию средств при широком использовании технических средств обучения;
- отработку правил и методов летной эксплуатации воздушных судов, систем и двигателей на автоматизированных обучающих системах.

Регулярные тренировки на тренажере – один из видов обучения и профессиональной подготовки и управления полетами, дающие возможность поддерживать квалификацию пилотов и авиационного персонала отрабатывать различные виды подготовок.

Таким образом, установлено, что эффективность использования тренажеров в целях повышения уровня профессиональной подготовки авиационного персонала улучшается с совершенствованием программ, методики применения тренировок, уровнем подготовленности руководителей занятий. В соответствии с этим предлагается применять методику оценки профессиональной деятельности для различных видов обучения, подготовки и переподготовки, соответствующих технических средств обучения, тренажеров. Следовательно, наряду с разработкой методики оценки уровня профессиональной подготовки должна быть отработана и методика применения тренажеров в авиационном формировании.

### **Заключение**

Повышение качества профессиональной подготовки специалистов авиационного персонала является приоритетной задачей для гражданской авиации, которая характеризуется особыми условиями производственной деятельности, связанной с обеспечением безопасности. Для решения этой задачи необходимо разрабатывать, внедрять и использовать современные образовательные технологии, позволяющие развивать трудовой потенциал персонала, готовить конкурентоспособных специалистов, отвечающих потребностям отрасли. В ходе исследования были выявлены проблемы в области подготовки авиационного персонала, связанные с применением традиционных образовательных технологий в процессе обучения, на основе чего была обоснована необходимость модернизации системы подготовки авиационного персонала с наполнением ее современными инновационными образовательными технологиями для повышения качества подготовки и снижения затрат образовательных организаций. К перспективным образовательным технологиям было отнесено применение интерактивных компонентов, сопровождающих обучение, и смещение акцента на решение проблем функционирования воздушного транспорта. Предложено использование интерактивных автоматизированных обучающих систем с процедурными тренажерами, позволяющими осваивать авиационному персоналу навыки действий с органами управления воздушного судна, технологии

виртуальной реальности, а также комплексные симуляторы. Данные технологии являются перспективными для гражданской авиации, поскольку их использование позволит частично заменить тренажерную подготовку и, тем самым, расширит возможности для образовательных организаций в осуществлении подготовки авиационного персонала. В результате исследования была показана необходимость использования цифровой технологии для подготовки авиационного персонала, в частности, для получения базовых знаний, являющихся основой для освоения профильных дисциплин. Одним из перспективных направлений в подготовке авиационного персонала представляется сетевая форма реализации образовательных программ. В ходе исследования были выявлены ограничения по использованию сетевого взаимодействия и предложены пути их разрешения для организаций воздушного транспорта и образовательных организаций.

#### **Список использованной литературы:**

1. [https://www.researchgate.net/publication/337200774\\_Perspektivy\\_razvitiya\\_obrazovatelnyh\\_tehnologij\\_pri\\_podgotovke\\_specialistov\\_aviacionnogo\\_personala](https://www.researchgate.net/publication/337200774_Perspektivy_razvitiya_obrazovatelnyh_tehnologij_pri_podgotovke_specialistov_aviacionnogo_personala).
2. <https://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=38699>.
3. <https://www.agakaz.kz>.

#### **5.4. Тiгiн роботының технологиялық мүмкiндiгiн анықтау әдiстемесiн жасау**

##### **Назгүл Болатқызы Серiкбаева**

магистрант. Тараз инновациялық-гуманитарлық университет  
(Тараз қаласы, Қазақстан)

##### **Кунсулу Сатхановна Таукебаева**

т.ғ.к. Тараз инновациялық-гуманитарлық университет  
(Тараз қаласы, Қазақстан)

#### **Аннотация**

*Работа относится к роботизации: разработка методика определения технологической возможности швейного робота выполнения технологической операций, контурной обработки разработка методика обеспечения качества шитья с применением швейного робота. Авторы предлагают новый способ контурной обработки деталей изделия легкой промышленности и швейного робота (ШР)*

**Ключевые слова:** *новый способ, контурная обработка, деталь, изделия легкой промышленности, швейный робот.*

#### **Abstract**

*The work relates to robotization development of a methodology for determining the technological capability of a sewing robot to perform technological operations, contour*

*processing development of a methodology for ensuring the quality of sewing using a sewing robot. The authors propose a new method of contour processing of parts of a light industry product and a sewing robot. The work relates to robotization development of a methodology for determining the technological capability of a sewing robot to perform technological operations, contour processing development of a methodology for ensuring the quality of sewing using a sewing robot. The authors propose a new method of contour processing of parts of a light industry product and a sewing robot.*

**Keywords:** *new method, contour processing, detail, light industry products, sewing robot.*

## **1. Ғылыми жұмыстың тақырыбын негіздеу**

Қазіргі заманғы жеңіл өндірісінде негізінен жиекті тігісті орындауға жалпы тағайындалған тігін машиналарын қолданады. Мұнда технологиялық процесс оператордың қатысуымен орындалады. Жиекті тігісті орындау оператордан үлкен мұқияттылықты, шыдымды, шеберлікті, процестен қозалмай үнемі қадағалауды талап етеді. Өйткені жиекті тігіс бұйымды біріктіріп қана қоймайды, ол бұйымның сапасын да анықтайды. Сәл технологиялық шарттан ауытқу, мысалы бұйым жиегінен 0,1 мм ауытқу бұйымды жарамсыз етеді. Мұндай жұмыс адамды қажытады. Ұзақ уақыт жұмыс істеген адам кәсіби ауруға ұшырайды. Мұндай жұмыстан үлкен өнімділік талап ету мүмкіндігі жоқ.

Жеңіл өндірісінде бұл операция көптеп қолданылады, мысалы жинау тігісі  $10^{10}$  операцияда орындалады, оның 60% бұйымның жиегімен түседі .

Қазіргі уақытта осы технологияны жүзеге асыратын жоғары тиімді технологиялар мен құралдар - осы операцияларды жүзеге асыру үшін тігін роботын жасау маңызды болып табылады. Алайда, олар әрдайым қажетті технологиялық икемділікке ие бола бермейді, көбінесе дизайн және техникалық қызмет көрсету қиын және, әдетте, үлкен шығындарға ие. Осыған байланысты, осы технологияны жүзеге асыратын қарапайым, сенімді және технологиялық икемді тігін роботын жасау өнімді құрастыру мәселесін шешудің ең үнемді әдісі

### **Жиекті тігістерді орындау жолдарының зерттеп логикалық талын жасау**

Белгілі жиекті тігістердің орындалуы тәртіптерін зерттеп мынадай тұжырымға келуге болады, жалпы жиекті тігісті мүмкін орындау жолдарын логикалық бұталы тал түрінде келтіруге болады, сурет 1. Мұнда тал бұталары мүмкін болған жиекті тігістердің орындалу әдістерін, жиектің формаларын, бұйымның қозғалу сипатын көрсетеді. Талдың тамырынан жиекті тігістің профилі - бірінші рангты бұта шығады: L - түзу сызықты; R( $\varphi$ ) - доға кесінді; R( $\varphi$ ), L - кесінділер композициясы, ол түзу сызықты және доға кесінділерден тұрады; R( $\varphi$ ), L, $\gamma$  - комбинациялы сынық жиектер; екінші рангаты бұталар қозғалыс жылдамдығын сипаттайды ( $\omega_1\omega_2$ ); үшінші рангтаға бұталар – жиекпен қозғаулу әдісін ( $V_1V_2$ ); төртінші рангты бұталар – бұйымды қозғау әдісін

көрсетеді (А, Б, В). Әр бұтаның төбесінде қай операцияда берілген өңдеу әдісін қолдануға болатындығы көрсетілген.

Көп технологиялық операциялардың арасында бұйымды жинау операцияларының орны ерекше, оларды автоматтандыру еңбек сапасы мен өнімділігін арттырады сөзсіз.

Бұл операциялардың күрделілігі сонда, ол жиіктен 1,0÷1,5 мм [1] жерден өтуі тиіс, ал қателік мөлшері модельді аяқкиім үшін  $\pm 0,1$  мм [2].

Бұл операцияларды орындайтын көптеген құрылымдар белгілі. Бірақ олар жиікті тігісті арнайы даярлаған программа бойынша орындайды.

Арнайы әдебиеттердегі деректерді зерттеу барысында, бұл тақырып бойынша тігісті автоматты түрде орындау мақсатына қолданылатын құрылымдар құны 50-60 мың АҚШ доллары көлемінде екен. Бірақ олар бір тігіс түрінде ғана арналған. Егер тігіс түрі, бұйым өлшемі, фасоны өзгерсе программаларды қайта жасау керек болады, бұл үлкен уақыт және қаржы шығынын талап етеді.

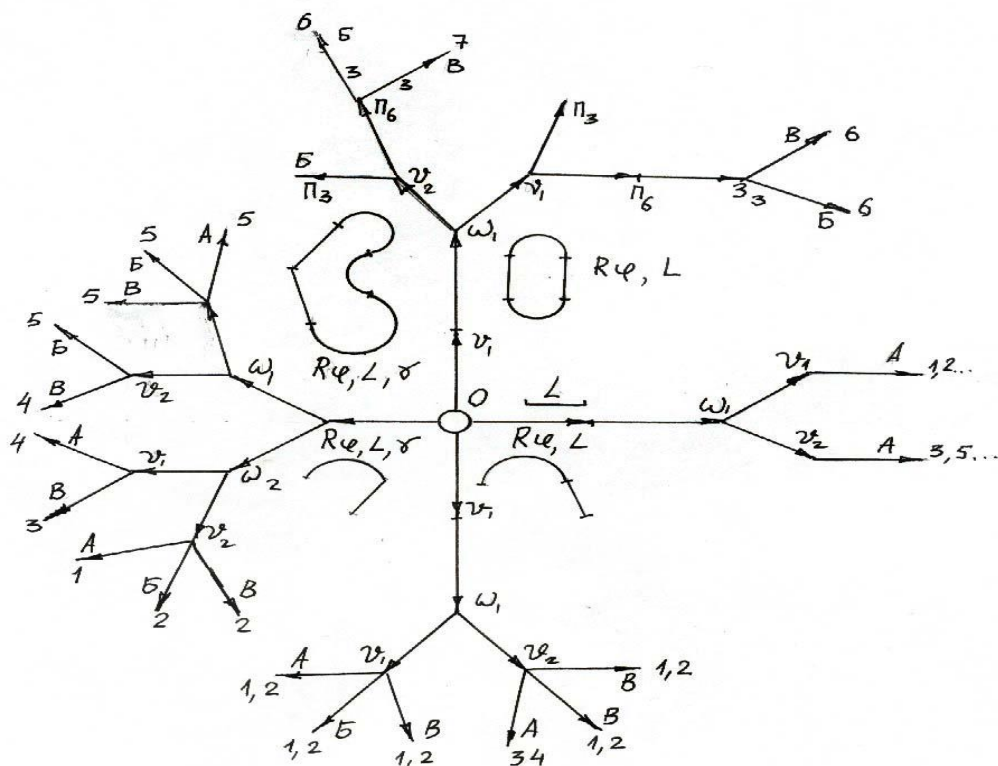
Ал ізшіл жүйелерді қолданып, тігісті автоматты түрде орындайтын құрылымдар тиісті дәлдікпен жұмыс істемейді, өйткені олар инертті, дер кезінде тоқтай алмайды, тез бұрыла алмайды, сөйтіп тігіс қателігін тудырып, бұйым сапасыз болып шығады.

Техникада қатаң программа бойынша (жұдырықша, копир, шаблон т.б.) жұмыс істейтін құрылымдар белгілі. Бұлар да тігіс түрі, өлшемі, бұйым фасоны өзгерсе қатаң программаны құрылымдарды қайта жасауды керек етеді, бұл қымбат жұмыс.

Тігісті автоматтандыру мәселесімен Қазақстанда басқа ғылыми орталықтар шұғылданбайды, тек М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университетінің «Жеңіл өндірісінің машиналары мен аппараттары» кафедрасының ғалым-мамандары ғана 1978 жылдан бері шұғылданады.

ТМД елдерінде бұл мәселемен шұғылданатын Россия, Украина, Белоруссия, Молдова, Грузия, Әзербайжан т.б. елдерімен кафедраның тығыз байланысы бар. Ондағы ғалым-мамандармен ылғи творчестволық қарым-қатынасты үзген емес. Бірақ бұл елдерде және шалғай шетелдерде кедергі эффектісіне негізденген құрылымдарды зерттеу және жасау қолға алынбаған. Біздің ұсынатын құрылымның құны 600 доллар көлемінде ғана, демек шетел аналогынан 100-150 есе арзан деген сөз.



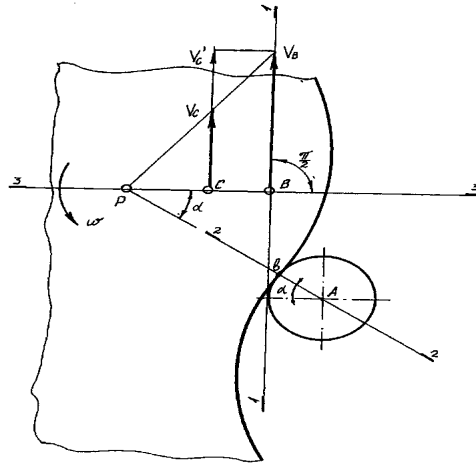


Сурет 1. Жиекті тігістерді орындау жолдарының логикалық талы.

### Бұйымды жиекті тігіспен өңдеу әдісінің жазбасы

Бұл жұмыста ұсынылып отырған құрылым жаңа жасалған әдіске негізделген.

Мұнда жиекті тігіс орындалатын бұйымды бағдарлап қозғалту көлденең тігіс бағытымен қозғалатын инемен В, сурет 2, түзу сызық 1-1, өзгермейтін мөлшерге  $u_B$  және қос роликті қозғағыш С,  $u_C$ , өзгергіш шамаға қозғайды. Мұнда  $u_B < u_C$  /егер жиек қисығы ішке қарай бағытталса/, немесе  $u_B > u_C$  /егер жиек қисығы сыртқа қарай бағытталса/. Осы қозғалыс әдісі, бұйымды лездік айналу орталығы (ЛАО) Р арқылы бұрады, да жиекті 2-2 нормалында, В,С нүктелері арқылы жүргізілген горизонталь 3-3 сызығына қатысты,  $\alpha$  бұрышымен орналасқан тірегіш А апарып түйістіреді. Осы әдіс бойынша кез келген жиекті бұйым бір циклда міндетті түрде тірегішке түйіседі. Оны роликті тасымалдағыштың жетекші механизмде орналасқан солқылдақ құрылымның көмегімен іске асырады. Бұл құрылым жиектің қисықтығына қарай, жоғарыда көрсетілген қозғалыс шамасының  $u_B$ ,  $u_C$  айырмашылығын қамтамасыз етеді. Демек оның жұмысына жиектің қисықтығы программа болады.



Сурет 2. Бұйымды бағдарлау процесі.

### Тігін роботының құрылымның структуралық схемасын негіздеу

Жоғарыда көрсетілген бағдарлап тасымалдау әдісін іске асыру үшін базалық кл. машинасы негізінде жаңа құрамданған тігін роботын [1] жасалған. Ол: тігіс бағытымен қозғалатын инеден, қос роликті қозғағыш, бұйым шетін тежейтін тіректерден тұрады, сурет 3.

Төменгі қозғағыш ролик  $C_1$  тігіс қадамын өзгеткіш қорап арқылы айналмалы қозғалысқа келеді. Білік 2 – де айналдырғыш дегене 3 фрикциялы муфта 4 арқылы жалғанған, бұл роликкі жұмыс кезінде жиектің қисықтығына қарай қажетінше қозғалыс жасау мүмкіндігін береді. Жоғарғы тасымалдағыш ролик  $C_2$  қозғалысты білік 5 тісті дегенелер 6 және 4 муфта сияқты жұмыс істейтін солқылдақ буын 9 тұрады. Ине В тігіс бағытымен қозғалысты эксцентрікті рычагтар жүйесі арқылы алады, ауытқу мөлшері рычаг 11 сектор саңылауымен бұрып, гайка 16 – мен бекіту арқылы орындалады (рисунок 3 ), ал сурет 3 бойынша, рычаг 17, гайка 16.

### Тігін роботының жұмыс істеу реті

Бұйым Д қозғау роликтер  $C_1$ ,  $C_2$  және ине В арқылы орындалады. Роликтермен қозғалту шамасы  $V_C$ , инемен қозғалту мөлшерінен  $V_B$  кем болғандықтан бұйым жиегі ЛАО (Р) арқылы бұрылып, А тірегіне келіп түйіседі де,  $\Delta$  мөлшеріне жиек мыжылады. Жиектің тірегішке мыжылу күші, алдын ала материал түріне қарай солқылдақ құрылымның серіппесінің 4 және 7 (сурет 3) қысымын реттеу арқылы таңдалып қойылады. Ол  $C_1$  и  $C_2$  роликтерінің әртүрлі тайғанау мөлшеріндегі қозғалыс моментін қамтамасыз етеді, сурет 5 қараңыз. Осылардың арқасында жиектің артық мөлшерде мыжылмауы қамтамасыз етіледі. Сурет 4, 5-де 9,16 бұрандалар.

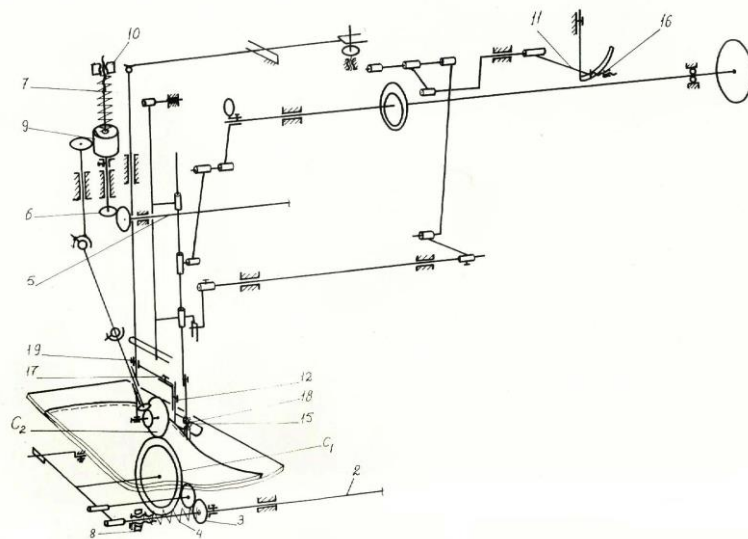
Жиек тірегішке А түйіскен соң сызықты жылдамдықтар  $V_C$ ,  $V_B$  өзара теңеседі. Бұйым теке қозғалады, ал жиек тірегіштен сәл (0,1 мм) шамасына тірегіштен алшақтаса, солқылдақ құрылым қайтадан

роликтер мен иненің қозғалыс шамаларының айырмашылығын тудырады, да бұйым қайта жиегімен тірегішке түйседі. Осы түйістіру процессі – жиекті тірегішке қатысты бағдарлау әр тасымалдау циклында қайталанатын, сөйтіп үздіксіз бағдарлау әрекетінің арқасында жиекті тігістің орындалуы бұйым жиегіне эквидистантно – біркелкі болуы қамтамасыз етіледі.

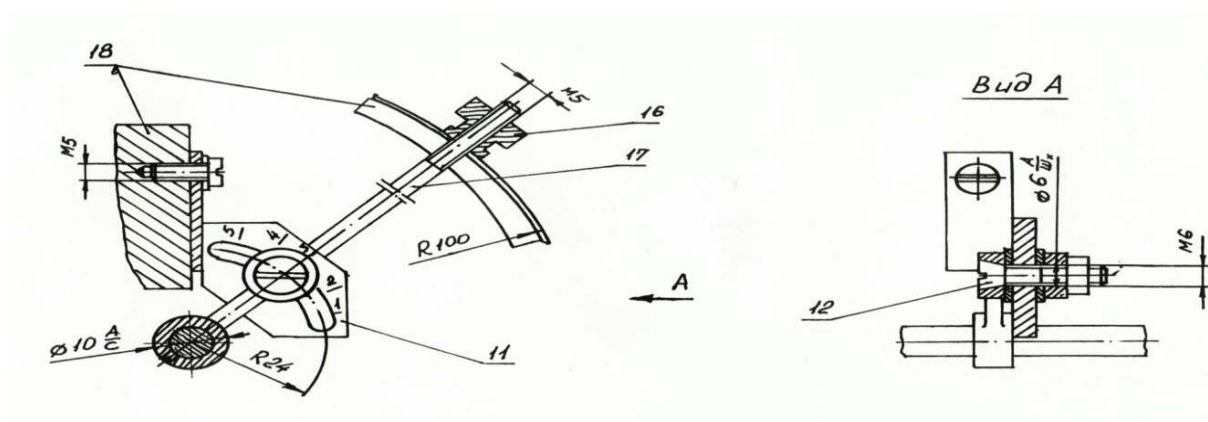
Осы бағдарлау әдісін қолданып автоматы жиекті тігіс жасайтын машиналар жасалды. Оның бірін мына фотолардан көруге болады, сурет

Бұларды жоғарыда (сурет 1 қараңыз) көрсетілген операцияларда аяқ киім және тігін, тері галантереясы өндірістерінде қолдануға болады.

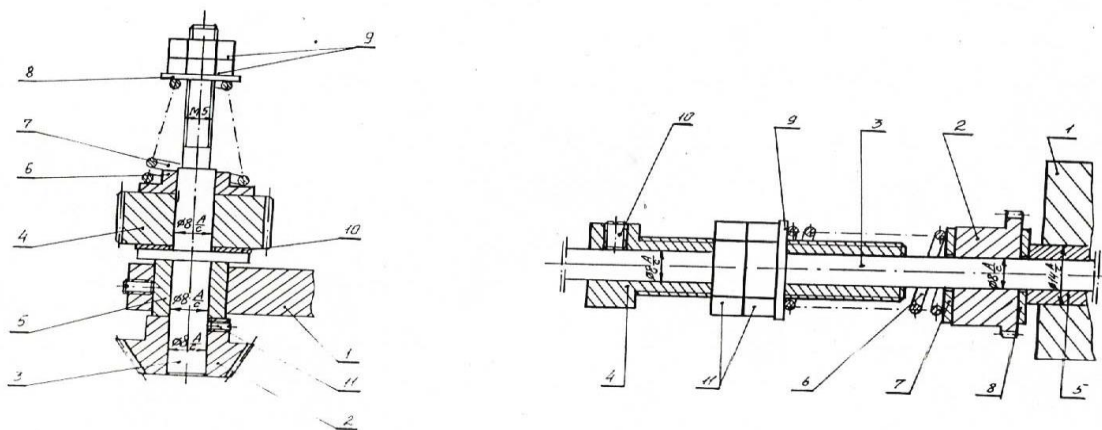
Осы операцияларды алғашқы 224 кл негізінде жасалған модель – үлгі автоматты машинамен өндірісте орындалуын мына суреттерден көруге болады (операциялар сурет 6 а, б, в, г), суреттер 7.



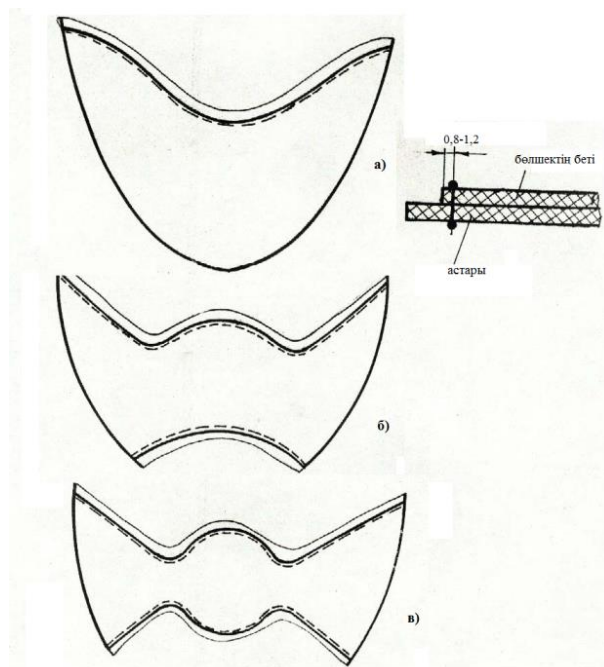
Сурет 3. Жиекті тігіс орындайтын тігін роботы.



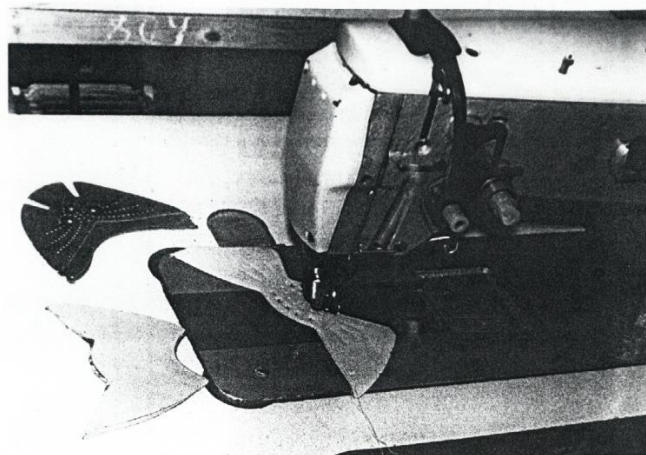
Сурет 4. Иненің көлденең тігіс бағытымен ауытқуын реттегіш құрылым.



Сурет 5. Тасымалдағыш роликтердің фрикционды құрылымы.



Сурет 6. Операциялар түрлері.



Сурет 7. Тігін роботы.

## **Қорытынды**

1. Қазіргі заманғы нарықтық экономика жағдайында жеңіл өндірісіне жоғары технологияны ендіру мақсатында, өндірістегі технологиялық операциялардың сапасы мен өнімділігін көтеру мәселесі, оларды орындайтын тігін роботыны мен жабдықтауды талап етеді.

2. Белгілі жиекті тігістердің орындалуы тәртіптерін зерттеп мынадай тұжырымға келуге болады, жалпы жиекті тігісті мүмкін орындау жолдарын логикалық бұталы тал түрінде келтіруге болады. Мұнда тал бұталары мүмкін болған жиекті тігістердің орындалу әдістерін, жиектің формаларын, бұйымның қозғалу сипатын көрсетеді.

3. Осыған орай жұмыста жеңіл өндірісінің бұйымдарын жинауда жиі кездесетін жиекті тігісті орындау тәсілдері мен оны орындайтын құрылғылар мен тігін роботының жасалды:

4. Өндірістік тексеруден өткен тігін роботы тігіс сапасын көтеруге қол жеткізді. Тігіс дәлдігі  $\pm 0,1$  мм артық болған жоқ. Бұл қолмен тіккеннен әлдеқайда дәл орындалған тігін тізбегін көрсетеді.

5. Аяқ киім өндірісіндегі бір тігін роботы тігіске қажетті салпыншақты кеміту есебінен жылына  $3 \times 10^5$  дм<sup>2</sup> және операцияны орындайтын оператордың үлкен квалификациясын талап етпейді, себебі жиекті тігіс оператордың қадағалауын қажет етпейді, автоматты түрде жиек инеге қатысты бағдарланады.

6. Зерттеу кезінде бөлшек материалының қасиеттерін ескеруге және тігін роботының параметрлерін ғылыми негізделген таңдауға мүмкіндік алған эквидистанты тігіс сызығының, сапасы бағалау критерийі белгіленді;

7. Жұмыс істеу шарттары негізделеді: аяқ киім бөлігінің шеті бүктелмей құрастыру арқылы технологиялық параметрлерін қамтамасыз ету қарастырылады.

## **Пайдаланылған әдебиеттер мен дереккөздердің тізімі:**

1. Баубеков С.Д., Таукебаева К.С. Совершенствование и расчет устройства для автоматизированной контурной обработки деталей изделия легкой промышленности // Монография. РИНЦ РФ. – М.: Российская академия естествознания (РАЕ) - 2016 – 186 с.

2. Баубеков С.Д., Джураев А.Д. Механика роботов и манипуляторов. Учебник. – Алматы.

3. Способ контурной обработки и устройство для его реализации / Баубеков С.Д., Таукебаева К.С., Казахбаев С.З., Баубеков С.С., Талипов А.Ж. Патент РК № 29332. НПВ РК. – Астана: 15.12.2014. Бюл. № 12. – 4 с., ил.

4. Устройство для автоматизированной контурной обработки детали при шитье. НПВ РК Патент РК № 27813 от 19.12.2013 / авт. Баубеков С.Д., Казахбаев С.З., Таукебаева К.С., Баубеков С.С., Талипов А.Ж. – Астана: Бюл. № 12. - 4 с. ил.

5. Баубеков С.Д., Таукебаева К.С. Совершенствование и расчет устройства для автоматизированной контурной обработки деталей изделий легкой промышленности: монография. – М.: Издательский дом Академии Естествознания, ISBN 978-5-91327-388-8, DOI 10.17513/np.161, Б 29. - 2016. - 200 с.

6. Кулбасов Г., Баубеков С.Д., Комиссаров А. Устройство для ориентации плоских деталей при сборке. А.С. № 1098743, МКИ в 23 р, 19/04. Оpubл. 23.06.1984. БИ № 23, 4 с. илл.

7. Баубеков С.Д., Таукебаева К.С. Динамика автоматизированной контурной окантовки деталей изделий легкой промышленности / РАЕ, журнал "Фундаментальное исследование», № 10, РИНЦ=0,316, - Москва, - С. 1946-1950, 2013. ВАК РФ.

8. Баубеков С.Д., Таукебаева К.С. Экспериментальное исследование кинетики ориентирования детали / РАЕ, журнал "Фундаментальное исследование», № 3, РИНЦ = 0,316, - Москва, - С.13-17, 2014. ВАК РФ.

9. S. Baubekov, M. Nemerebaev, M. Bekmuratov, K. Taukebayeva, N. Karymsakov, S. Orynbaev. To define the parameters of new automated machines for contouring. // International Scientific Journal Theoretical & Applied Science. p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online) Published: 30.04.2016, - 69-75 p. Tomson Reuters РИНЦ 1,02.

10. Баубеков С.Д., Таукебаева К.С., Баубеков С.С. Определение технологической возможности фрикционно-транспортно-ориентирующего устройства (ФТОУ) для автоматизированной контурной обработки // РАЕ Журнал "Фундаментальные исследования". - 2015. - № 12-2, - Импакт-фактор РИНЦ = 1,061 (по данным на 17.05.2016), с. 233-237. ВАК РФ. (Удостоен золотой медали Междунар. выставки).

## **5.5. Контроль качества и безопасности молочных продуктов в Республике Казахстан**

### **Айнур Амангельдиновна Жельдыбаева**

кандидат химических наук, сеньор-лектор кафедры «Безопасность и качество пищевых продуктов», АО «Алматинский технологический университет» (г. Алматы, Казахстан)

### **Айгерим Ердоскызы Турсынбай**

магистрант 1-го курса специальности «Пищевая безопасность»  
кафедры «Безопасность и качество пищевых продуктов», АО  
«Алматинский технологический университет» (г. Алматы, Казахстан)

Стратегической целью перед пищевой отраслью, в том числе молочной, промышленностью, является обеспечение устойчивого снабжения населения страны безопасным и качественным продовольствием. Гарантией ее достижения является стабильность

внутренних источников продовольственных и сырьевых ресурсов, а также наличие необходимых резервных фондов.

Технический регламент на молоко и молочную продукцию действует в Казахстане с 09.10.2013 года. С момента вступления документа в силу все предприятия, производящие молочную продукцию, обязаны руководствоваться прописанным в нем положениям относительно стандартов и правил производства, упаковки и переработки товаров этого вида. Также Техрегламент позволяет прекращать деятельность тех производителей, которые указывают на этикетках своей продукции несуществующие в составе ингредиенты или умалчивают о наличии вредных компонентов. Сертификация молока, сертификат на молоко. Согласно техническому регламенту, производитель обязан указывать на упаковке молочных товаров информацию, соответствующую реальному составу продуктов. Первичный надзор за качеством молочной продукции и молока возлагается на органы контроля ветеринарного и фитосанитарного надзора Республики Казахстан. Процесс сертификации молочных товаров также изменился со вступлением в силу обновленного ТР. Законом РК Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (№ 67 РК от 09.10.2013 года) устанавливаются процедуры проведения сертификации на соответствие требованиям техрегламента, которые касаются правил безопасности, маркировки, упаковки, проведения технологических процессов, хранения и транспортировки продукции. Продукция из молока относится к продуктам животного происхождения и потому требует особого контроля, которое заключается в обязательном получении ветеринарного заключения.

Молоко и молочные продукты играют значительную роль в питании людей, повышают полноценность пищевого рациона, способствуют лучшему усвоению других пищевых компонентов.

Одним из наиболее широко востребованных кисломолочных продуктов является творог как высокоценный, белковый, стратегический продукт, незаменимый в питании детей и взрослых.

Исторически сложились два основных способа сквашивания молока при выработке творога: кислотно-сычужный и кислотный. До настоящего времени эти способы сохранились. В конце XVIII и в начале XIX вв. творог начали вырабатывать уже в промышленных условиях. Промышленное производство Казахстана осуществлялось в основном кислотным способом с последующим отвариванием сгустка в открытых котлах.

Творог - продукт востребованный, выпускаемый предприятиями в широком ассортименте и занимающий существенную долю в объемах производства практически каждого предприятия. Но очевидно и то, что технология творога наиболее трудоемкая, а сам продукт, наименее

защищенный от влияния неблагоприятных факторов как самого производства, так и окружающих условий.

Известны традиционные и нетрадиционные виды творога. Традиционным условно можно считать творог, полученный из обезжиренного или нормализованного молока кислотнo-сычужным либо кислотным методом с обезвоживанием сгустка путем прессования, центрифугирования, ультрафильтрации. К нетрадиционным видам условно можно отнести зерненный творог со сливками или творог, выработанный из сыворотки и пахты.

Некоторые предприятия до настоящего времени производят творог традиционным способом, сформировавшимся достаточно давно. Он имеет ряд недостатков: полностью открытый процесс, значительное количество ручного труда и, как следствие, высокий риск получения продукта, не соответствующего нормативным требованиям. Однако главное достоинство традиционного способа производства – получение нежной, мягкой, без крупинки консистенции, которая является эталоном.

Творог - белковый кисломолочный продукт, получаемый в результате сквашивания молока с последующим удалением сыворотки от сгустка. Согласно Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013, утвержденный Решением Совета ЕЭК от 09.10.2013 г. № 67) [2] «Творог - кисломолочный продукт, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов – лактококков или смеси лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков и методов кислотной или кислотнo-сычужной коагуляции белков с последующим удалением сыворотки путем самопрессования, прессования, центрифугирования или ультрафильтрации».

В соответствии с приложениями ТР ТС 033/2013 №1, №3, и № 8 творог должен соответствовать следующим требованиям (ГОСТ Р 52096-2003 «Творог. Технические условия» [1]). По органолептическим показателям:

- консистенция – мягкая мажущаяся или зернистая, рассыпчатая с наличием ощутимых частиц молочного белка или без них, размер зёрен 0,5-1,5 см;
- вкус и запах – чистый кисломолочный;
- цвет – белый или с кремовым оттенком.

По физико-химическим показателям творог можно изготавливать с массовой долей жира от 0,1 до 35%, с массовой долей белка – не менее 12%, СОМО - не менее 13,5%. По микробиологическим показателям: БГКП должны отсутствовать в 0,001 г, патогенные микроорганизмы (в том числе сальмонеллы) – в 25 г, золотистый стафилококк не допускается в 0,1 г продукта, коагулазо-положительные *S. aureus* – 0,1 г, количество молочнокислых микроорганизмов должно быть не менее  $1 \cdot 10^6$  КОЕ/г.



Характеристика творога как белкового продукта не исчерпывает всех его особенностей, но она является наиболее распространенной и общепринятой. Поэтому, несмотря на различные способы его производства и широкий ассортимент, основным признаком, характеризующим творог, безусловно, нужно считать высокое содержание в нем белка. Однако ранее было принято классифицировать творог только по содержанию в нем жира. В связи с чем различали жирный (18%), полужирный (9%) и нежирный (или обезжиренный) творог.

Сам процесс производства творога на различных предприятиях тоже мало отличается, так как применяемое оборудование очень схожее. Наибольшее распространение получили линии производства творога польских («Обрам», «Тевес-Бис»), болгарских («Донидо») и немецких («Альпма») производителей. Сегодня наиболее интересна многоступенчатая система транспортеров - влагоотделителей с одновременным охлаждением продукта, предложенная фирмой «Донидо» (Болгария).

Молочный завод ТОО «Адал сүт» оснащена оборудованием «ЭКОКОМ» от фирмы «Донидо» (Болгария). Несмотря на значительные габариты, эта система удачно скомпонована и функциональна, влагоотделение регулируется в широком диапазоне, а закрытый корпус позволяет избежать повторного обсеменения нежелательной микрофлорой.

Сам процесс влаго-отделения довольно интересен. Ведь с излишней влагой из творожного сгустка удаляются лактоза, соли, сывороточные белки, казеиновая пыль, жир, продукты микробного обмена, другие полезные вещества. Чтобы избежать потерь белка, жира и легкоусвояемых продуктов, желательно проводить первичную обработку молока таким образом, чтобы создать условия для задержки ценных веществ в твороге. Для этого применяются специальные режимы пастеризации молока, нормализация по белку (изменение соотношения казеин – сывороточные белки), регулирование кислотности сгустка, тщательное соблюдение соотношения всех компонентов смеси.

При постановке и обсушке творожного зерна необходимо учитывать, что оболочка зерна может формироваться в виде полупроницаемой мембраны, способной как пропускать наружу влагу, так и принимать внутрь жир, что обусловлено строением мембраны. Либо же оболочка зерна может представлять собой пленку, способную лишь к сжатию и удалению влаги без возможности обратного регулирования. В последнем случае получают пересушенный, похожую на перловую крупу, творог.

При проведении первичных технологических операций, направленных на регулирование белкового состава и удержание сывороточных белков в готовом продукте, получают творог

повышенной пищевой и биологической ценности, обладающий нежной консистенцией и высокими вкусовыми качествами.

На молочном заводе ТОО «Адал сүт» используется кислотный способ производства творога. Кислотный способ производства творога основывается только на кислотной коагуляции белков путем сквашивания молока молочнокислыми бактериями с последующим нагреванием сгустка для удаления излишней сыворотки. Таким способом изготавливается творог нежирный и пониженной жирности, так как при нагревании сгустка происходят значительные потери жира в сыворотку. Кроме того, этот способ обеспечивает выработку нежирного творога более нежной консистенции. Пространственная структура сгустков кислотной коагуляции белков менее прочная, формируется слабыми связями между мелкими частицами казеина и хуже выделяют сыворотку. Поэтому для интенсификации отделения сыворотки требуется подогрев сгустка. В качестве сырья используют доброкачественное свежее молоко цельное и обезжиренное кислотностью не выше 20°Т.

При кислотно-сычужном способе: коагуляция происходит под действием молочной кислоты и сычужного фермента. Сычужный фермент усиливает процесс выделения сыворотки из сгустка.

Таблица 1. Физико-химические показатели нормализованного молока для творога жирностью 5%

Показатели	Показания анализа перед заквашиванием	Методы определения анализов, ГОСТ	Показания анализа по окончании сквашивания
t°С	32°С	ГОСТ26754-85	32°С
Кислотность °Т	18°Т	ГОСТ3624-92	75°С
Устойчивость по алкогольной пробе, %	уст на 75%	ГОСТ25228-82	-
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	1030,8	ГОСТ3625-84	1030,8
Жирность, %	0,9%	ГОСТ5867-90	0,9%
pH актив. кислотность	6,55		4,65
Белок, %	3,5 %	-	3,5%
Время заквашивания	15:20 - 16:00	-	03:00
Наличие на антибиотик	отсутствует	ГОСТ51600-2000	
Названия закваски	СНН-22	-	-

Далее, показания анализа в процессе сквашивания через 5 часов, после через каждые 2 часа приведены ниже табл. 2.

Таблица 2. Физико-химические показатели нормализованного молока в процессе сквашивания через 5 часов

Показатели	Через 5 часов 21:00	Через 7 часов 23:00	Через 9 часов 01:00	Через 11 часов 03:00
t°С	32	32	32	32

Показатели	Через 5 часов 21:00	Через 7 часов 23:00	Через 9 часов 01:00	Через 11 часов 03:00
Кислотность °Т	32	48	65	75
рН активн. кисл.	6,10	5,25	4,85	4,65

Таблица 3. Микробиологическое исследование технологического процесса производства творога

Дата проверки анализа	Исследуемый объект	КМАФАнМ*КОЕ см <sup>3</sup>		БГКП		Норма по НД КМАФАнМ	Результат исследования		Дата
		Засев. объект	Количество вырос КОА	Засев. объект	Рост на Эндо		БГКП	Микроскопия	
30.09.	Производство творога Пастер молоко и сгусток	10 <sup>-1</sup> - 10 <sup>-1</sup>	31-30	0,1	н/о	3,4*10 <sup>3</sup>	н/о	+	01.10
		10 <sup>-2</sup> - 10 <sup>-2</sup>	28-29	0,01	н/о				
		10 <sup>-3</sup> - 10 <sup>-3</sup>	7-7	0,001	н/о				
30.09.	Заквашенное молоко и сгусток			0,1	н/о	-	н/о	+	01.10
				0,01	н/о	-			
				0,001	н/о	-			
02.10.	Творог после охлаждения и прессования			0,1 0,01 0,001	н/о н/о н/о	- - -	н/о	+	03.10

Таблица 4. Микробиологические показатели готового творога после фасовки

Дата проведения анализа	Наименование исследуемого объекта	Дата выработки	Дата конечного срока реализации	БГКП		Плесневые дрожжи		Результаты			Дата окончания анализа
				Засев. объем	Рост на среде	Засев. объем	Колон роста	БГКП	дрожжи	плесень	
30.09.	Творог 5% в пакетах 0,38гр	02.10	16.10	0,1 0,01 0,001	н/о н/о н/о	0,001	н/о	н/о	н/о	н/о	05.10.

По результатам микробиологического исследования указанных в таблицах 3 и 4 показали, что микробиологические показатели зернистого творога с массовой долей жира 5 % ТОО «Адал сүт» не превышают нормы указанные в ТР ТС 033/2013 и соответствуют по всем требованиям ГОСТ Р 52096-2003 «Творог. Технические условия».

В заключении было выявлено что, при проведении первичных технологических операций, направленных на регулирование белкового состава и удержания сывороточных белков в готовом продукте, получают творог повышенной пищевой и биологической ценностью, обладающей нежной консистенцией и высокими вкусовыми качествами.

### **Список литературы:**

1. ГОСТ Р 52096-2003 «Творог. Технические условия».
2. ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции".
3. ТР ТС 033/2013 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции".
4. Морозова Н.И., Мусаев Ф.А. Лабораторный практикум по технологии молока и молочных продуктов (учебное пособие) // Международный Журнал Экспериментального Образования. – 2015. – № 2-2. – С. 217-218;
5. Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) (с изменениями и дополнениями 10.11.2015 г.).

### **5.6. Қабатты тұз қышқылымен өңдеу кезінде колтубингті қондырғыны қолданудың мүмкіндіктері мен артықшылықтары**

#### **Ақжарқын Мерекеқызы Балғынова**

техника ғылымдарының кандидаты, доцент Қ. Жұбанов атындағы  
Ақтөбе өңірлік университеті (Ақтөбе, Қазақстан)

#### **Асемгуль Бакытовна Калжанова**

техника ғылымдарының магистрі, Қ. Жұбанов атындағы  
Ақтөбе өңірлік университеті (Ақтөбе, Қазақстан)

#### **Азиз Маратбайұлы Арепбаев**

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті  
магистранты (Ақтөбе, Қазақстан)

Мұнай кен орындарын игерудегі негізгі міндеттердің бірі-табиғи мұнай қорларын жер қойнауынан өндүрі. Игеріліп жатқан кен орындарының түпкілікті мұнай беруін арттыруға және мұнайды өндіру қарқынын арттыруға көбінесе мұнай өндіруді қарқындату әдістерін жаппай енгізу арқылы қол жеткізіледі. Мұнай өндіруді қарқындату жөніндегі барлық іс-шаралар ұңғы түп маңы аймағының өткізгіштігін арттыруға немесе қалпына келтіруге және оны қабаттың неғұрлым өткізгіш жарылған мұнайға қаныққан учаскелерімен біріктіруге бағытталған. Қабаттарды тұз-қышқылмен өңдеу кезінде колтубингтік

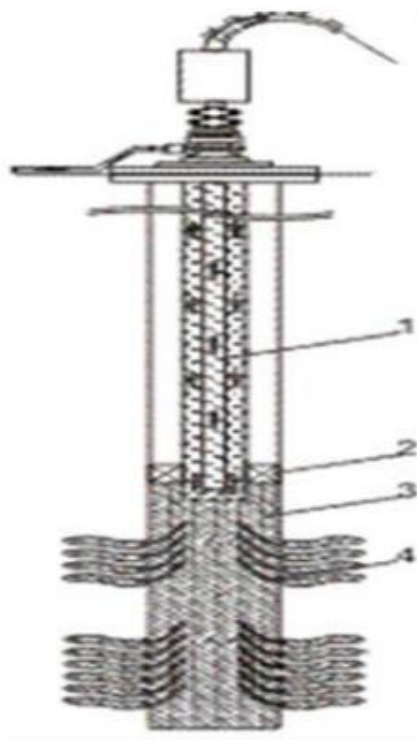
жабдықтары мен технологияларын қолдана отырып, дәстүрлі технологиялар кезіндегі келесідей мақсаттарға бағытталады:

- тұз-қышқылдың көмегімен карбонатты жыныстарға әсер ету;
- ағын қарқындылығын ұзарту;
- қабаттың түп маңы аймағының өткізгіштігін арттыру;
- ұңғымалар өнімділігін арттыру. [1]

Жабдықтың жер үсті кешенінде колтюбингтік агрегаты мен стандартты сағалық жабдықтан басқа, ұңғымаларды қышқылмен өңдеуге арналған арнайы сорап және қышқылға арналған сыйымдылығы бар агрегат болуы тиіс.

Кейбір қышқыл өңдеу технологияларында қышқылды жылыту қарастырылған. Осы операцияны орындау барысында судың үздіксіз айналымын қамтамасыз ету кезінде колтюбингтік құбырларды перфорация тереңдігіне түседі. Келесі кезеңде қышқылдың есептелген көлемі ұңғымаға құбыр арқылы жіберіледі, содан кейін ол қабатқы айдалады. Қышқылды айдау және үрлеу кезінде лифт құбырлары колонналарының арматурасындағы түсіру ысырмасы жабық болады. Бұл реагенттің перфорациялық тесіктер арқылы қабатқа енуін қамтамасыз етеді. Колтюбингтік құбырлар бар жабдықты пайдалану тәжірибесі көрсеткендей, бұл жағдайда ұңғыманы өңдеу кезінде реагенттердің шығыны дәстүрлі технологиялармен салыстырғанда 25-30% азаяды.

Колтюбингтік құбырлар - жұмыс сұйықтықтарын қажетті аймаққа жеткізудің ең тиімді әдісі. Колтюбингтік құбырлар пайдалану жұмыс істейтін сорапты компрессорлы құбырларды жұмыс сұйықтықтарының әсерінен қорғайды және жұмыс істейтін сорапты-компрессорлы құбырлардан (СКҚ-дан) қышқылдың тұнбалар мен бөлшектермен ластануын болдырмауға мүмкіндік береді. Ұңғымалардың ұзын көлденең бұрылыстарында (1000 м дейін) колтюбингтік құбырлар учаскенің соңына дейін жетіп, қышқылды айдай отырып, баяу артқа қарай жылжи бастайды. Ұңғыманы колтюбингтік қондырғымен өңдеуден кейін ұңғыманы тезірек тазарту үшін азотпен жууға болады.



Қышқыл: 1 - иілмелі құбырға айдалған, 2 – пакер, 3 - ұңғыма оқпанында,  
4 - ұңғыманың түп маңы аймағына бастырылған

1 сур. Колтубингтік құбырларды пайдалана отырып ұңғыманы  
тұз қышқылымен өңдеу схемасы

Қабатты тұз-қышқылмен өңдеу кезінде тұз қышқылының ерітіндісіне келесі компоненттер қосылады:

- интенсификаторлар - беттік-әрекеттік заттар (беттік-белсенді заттар);
- ингибиторлар;
- тұрақтандырғыштар.

Ұңғыманы игеру процесінде қышқылдың тау жынысымен әрекеттесу өнімдері қабаттан шығарылуы керек. Мұны жеңілдету үшін қышқылға оны дайындау кезінде күшейткіштер деп аталатын заттар қосылады.

Бұл реакция өнімдерінің беттік керілуін төмендететін беттік-белсенді зат. Кеуек арналарының қабырғаларына сіңіп, беттік-белсенді заттар су жыныстарынан бөлінуді жеңілдетеді және мұнайдың сулану жағдайларын жақсартады, бұл реакция өнімдерін қабаттан жақсы жоюға көмектеседі. Интенсификаторлар ретінде бейтараптандырылған қара байланыс (НЧК), сульфонал, ДС препараттары және басқа беттік-белсенді заттар қолданылады. [2]

Беттік-белсенді заттар шекарадағы беттік керілуді азайту үшін өңделген қышқыл-өңделген қабаттың мұнайы қосылады, сондықтан тұз-қышқыл өңдеудің тиімділігін арттыру үшін әртүрлі беттік-белсенді заттарды (ББЗ) қолдану ұсынылады. Коррозия ингибиторларын

металл-болатқа коррозиялық белсенділікті күрт төмендету мақсатында тұз қышқылының жұмыс ерітінділеріне аз мөлшерде қосады.

Тұз қышқылында кейде темір оксидтерінің аз мөлшері болады, олар ұңғымаларды өңдеу кезінде ерітіндіден қабыршақ түрінде түсіп, қабаттың тесіктерін тоқтата алады. Темір оксидтерін ерітілген күйде ұстау үшін тұрақтандырғыштар қолданылады. Сірке қышқылы тұрақтандырғыш ретінде қызмет етеді. Тұз қышқылындағы темір оксидтерінің құрамына байланысты сірке қышқылының қоспасы тұз қышқылымен сұйылтылған көлемнің 0,8 – 2,0% болуы керек.

Ұңғыманың түп маңы аймақтарын тұз-қышқылмен өңдеу ұңғымалардың оқпан бетін (сүзгі бөлігін) тазартуға және ұңғыманың түп маңы аймағының өткізгіштігін арттыруға, өндіру жылдамдығын немесе айдау ұңғымаларын қабылдауды арттыруға, оларды игеру мерзімін қысқартуға арналған. Карбонатты коллектор өткізгіштігі төмен қабат болғандықтан, талдау көрсеткендей, қышқылдарды қабатқа айдау айтарлықтай қиындықтар туғызады. Бұл қиындықтар салыстырмалы түрде төмен айдау жылдамдығымен жоғары қысымнан туындайды. Осының салдарынан жабдықтың мүмкіндіктері өте шектеулі екенін ескере отырып, айдау жылдамдығын реттеу мүмкін болмайды. Тұз қышқылының тау жынысымен өзара әрекеттесуіне көп валентті металдар, атап айтқанда екі және үш валентті темір әсер етеді, олар жоғары молекулалы гетероорганикалық қосылыстармен беттік белсенді заттармен түзіліп, эмульсиялардың пайда болуын ынталандырады. [3]

Қышқыл ерітіндідегі темір иондары ерітіндіге тек тау жынысы еріген кезде ғана емес, сонымен қатар тұз қышқылының мұнайкәсіпшілік жабдықтарымен әрекеттесуі кезінде де енеді. Осы фактілерге сүйене отырып, лимон қышқылын байланыстыру үшін тұз қышқылының ерітіндісіне енгізу керек, ол көп валентті металл иондарымен әрекеттесіп, күрделі қосылыстар түзеді және осылайша жағымсыз әсерлерді азайтады. Сонымен қатар, лимон қышқылы тұзды қышқыл ерітіндісінің тау жынысымен реакция жылдамдығын төмендетуге әсер етеді. [4]

Сүзу кедергісін азайту және бастапқы өткізгіштігін қалпына келтіру, реакция жылдамдығын бәсеңдету және интерфазалық кернеуді 1 мН/м-ге дейін төмендету мақсатында кеуекті ортаны реакция өнімдерінен сәтті тазарту үшін ОП-10 иондық емес беттік-белсенді затты қолданылады.

Колтюбингтік құбырлар - жұмыс сұйықтықтарын қажетті аймаққа жеткізудің ең тиімді әдісі деп айтуға болады. Тұз қышқылымен өңдеу барысында колтюбингтік құбырлар жұмыс істейтін СКҚ-ны тұз қышқылының әсерінен қорғайды және жұмыс істейтін НКТ-дан тұнбалар мен бөлшектермен тұз қышқылының өзімен лаस्ताмауына мүмкіндік береді. Парафин мен коррозия ингибиторларын колтюбингтік құбырлар арқылы айдауға болады. Ұңғымалардың ұзын көлденең бұрылыстарында колтюбингтік құбырлар учаскенің соңына дейін жетіп, қышқылды

сорып жатқанда баяу артқа қарай бастайды. Өңдеуден кейін ұңғыманы тезірек тазарту үшін колтубингтік құбырларды азотпен жууда қолдануға болады.

Экономикалық тұрғыдан алғанда, колтубингтік құбырларды қолдану тәжірибесі көрсеткендей, бұл жағдайда ұңғыманы өңдеу кезінде реагенттердің шығыны дәстүрлі технологиялармен салыстырғанда 25-30% - ға азаяды, қабатты өңдеу уақыты бірнеше есе азаяды, персонал аз қажет және дәстүрлі технологияларға қарағанда экологиялық таза.

Сондықтан қышқылмен емдеудің тиімділігін арттыру үшін колтубингтік технологиясы қолданылады, ол ұңғыма ішіндегі басқа технологияларға қарағанда бірқатар артықшылықтарға ие: кез-келген уақытта, жабдықтың орналасуына немесе қозғалыс бағытына қарамастан жоғары қысымда ұңғымада жұмыстарды қауіпсіз орындау мүмкіндігі сұйықтықты ұңғымаға айдауға мүмкіндік береді. Сондай-ақ, жұмыс кезінде құбыр қозғалу мүмкіндігі, ал қуатты өнімді қабаттарды өңдеу арнайы саңылаулар арқылы құбыр арқылы жүзеге асырылады, реагент резервуарға терең еніп, оның бүкіл қалыңдығына түседі.

#### **Әдебиеттер тізімі:**

1. Давлетшина Л.Ф., Толстых Л.И., Михайлова П.С. О необходимости изучения особенностей поведения углеводородов для повышения эффективности кислотных обработок скважин // Территория «Нефтегаз». 2016. № 4. С. 90-96.

2. Литвин В.Т., Рязанов А.А. Рациональный подход к модификации кислотного состава для низкопроницаемых продуктивных пропластков баженовской свиты // Вестник Евразийской науки, 2018 № 3, <https://esj.today/PDF/80NZVN318.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз.: рус., англ.

3. Семанов, А.С. Эффективность применения соляно-кислотной обработки призабойной зоны пласта в условиях Поточного месторождения / Семанов А.С., Петрова Л.В., Губанов С.И., Зиновьев А.М. // В сборнике: Материалы 42-й Международной научно-технической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов 2015. - Уфа: УГНТУ. 2015. С. 140-145.

4. Токунов В.И. Технологические жидкости и составы для повышения продуктивности нефтяных и газовых скважин / В.И. Токунов, А.З. Саушин. - М.: ООО «Недра Бизнес-центр», 2004. - 711 с.



## 5.7. Исследования вибрационных характеристик центробежного грунтового насоса

### **Мұхтарбек Қалмурзаевич Татыбаев**

к.п.н., ассоциированный профессор кафедры «Технология и безопасность пищевых продуктов» Казахского национального аграрного исследовательского университета (г. Алматы, Казахстан)

### **Оразкул Оспановна Дуйсенбекова**

к.с/х.н., профессор кафедры «Технология и безопасность пищевых продуктов» Казахского национального аграрного исследовательского университета (г. Алматы, Казахстан)

### **Айдана Даулеткельдиевна Мыржыкбаева**

магистр технических наук, ст. преподаватель кафедры «Технология и безопасность пищевых продуктов» Казахского национального аграрного исследовательского университета (г. Алматы, Казахстан)

### **Баян Әбдібекқызы Байхожаева**

магистр технических наук, ассистент кафедры «Технология и безопасность пищевых продуктов» Казахского национального аграрного исследовательского университета (г. Алматы, Казахстан)

### **Жанар Ерболатовна Толемисова**

магистр технических наук, ассистент кафедры «Технология и безопасность пищевых продуктов» Казахского национального аграрного исследовательского университета (г. Алматы, Казахстан)

#### **Аннотация**

*Методы вибродиагностики и провести углубленный анализ технического состояния оборудования, определить причины роста вибрации, установить дефекты (неисправности) насосных агрегатов и устранить эти дефекты, т.е. повысить надежность эксплуатации насосных агрегатов.*

*Ключевые слова: углубленный анализ, оборудования, вибрации, дефекты (неисправности), насос, агрегат, устранить, дефекты, эксплуатации.*

## **Топырақ сорғыш тепкіштерінің орталықтарының діріл сипаттамаларын зерттеу**

**Дуйсенбекова О.О., Татыбаев М.К., Мыржыкбаева А.Д.,  
Байхожаева Б.Ә., Толемисова Ж.Е.**

#### **Түйіндеме**

*Діріл диагностикасының әдістері және жабдықтың техникалық жағдайына терең талдау жүргізу, дірілдің өсу себептерін анықтау, сорғы қондырғыларының ақауларын (ақауларын) анықтау және осы ақауларды жою, яғни сорғы қондырғыларының сенімділігін арттыру.*

## Research of Vibration Characteristics Centrifugal Ground Pump

Duisenbekova O.O., Tatibaev M.K., Myrzhykbaeva A.D.,  
Baikhozhayeva B.A., Tolemisova Zh.E.

### Summary

*Methods of vibration diagnostics and conduct an in-depth analysis of the technical condition of the equipment, determine the causes of vibration growth, identify defects (malfunctions) of pumping units and eliminate these defects, i.e. increase the reliability of operation of pumping units.*

В настоящее время на предприятиях цветной металлургии имеются тысячи грунтовых насосов, 80-90% морально устарели и исчерпали свой ресурс эксплуатации. Грунтовые насосы, в которыми оснащены обогатительные фабрики, не удовлетворяет современным требованиям по показателям надежности, энергоемкости, возможности регулирования рабочих параметров. Ресурс работы отдельных деталей насоса- броневое диска, рабочего колеса, не превышает 20 суток работы, следовательно, исследования процессов механического и кавитационного износа, а также явления динамической вибрации изношенных деталей рабочего колеса, и, на их основе, разработка новой конструкции грунтовых насосов является актуальной задачей [1].

В грунтовых насосах наибольшему износу подвержены детали, имеющие соприкосновение с пульпой. Все быстроизнашиваемые детали можно разделить на две группы: к первой относятся детали, износ которых влияет на характеристики насоса, – рабочее колесо, детали уплотнения со стороны входа в колесо (уплотняющее и регулирующее кольца, бронедиск); ко второй – детали, износ которых не влияет на характеристики: отвод, всасывающий патрубок, бронедиск со стороны ведущего диска колеса. Износ не всех поверхностей деталей первой группы оказывает влияние на характеристики насоса, например, последние не изменяются даже при значительном износе внутренних поверхностей дисков колеса.

При работе на гидросмесях с мелкими твердыми включениями наиболее быстро изнашиваются щелевые уплотнения, расположенные со стороны входа в рабочее колесо, и рабочие поверхности лопасти, особенно её входные участки. Изменение характеристики насоса в этом случае обусловлено прежде всего износом щелевого уплотнения. По мере изнашивания этого уплотнения увеличивается зазор, а следовательно, и утечки. Это означает, что при одних и тех же значениях напора и мощности подача насоса снижается на величину дополнительной утечки. Расход жидкости через колесо при этом не изменяется. Следовательно, по мере изнашивания уплотнения и увеличения утечек характеристики насоса смещаются в сторону

меньших подач, т.е. при работе на одну и ту же сеть напор насоса снижается, а мощность возрастает [2].

При изнашивании входных лопастей существенно ухудшается и всасывающая способность насоса. По мере повышения износа увеличивается средний радиус расположения входной кромки лопасти, что приводит к уменьшению меридиональной скорости потока на входе в колесо и увеличению его окружной скорости, особенно в местах максимального износа [3, 4].

Происходящее в процессе эксплуатации изнашивание рабочих поверхностей лопасти не влияет на изменение напора до тех пор, пока не начнется изнашивание входных кромок лопастей, так как последнее приводит фактически к уменьшению диаметра рабочего колеса на выходе [5].

С износом насоса увеличиваются и механические потери. Вследствие увеличения протечек изменяется режим течения в области между колесом машины и корпусом, что может стать причиной значительного возрастания потерь на дисковое трение. Кроме того, неизбежная неравномерность износа колеса может вызвать нарушение баланса, что, в свою очередь, приводит к разрушению подшипников, одностороннему износу вала и вызывает интенсивные вибрации, снижающие механический к.п.д. насоса.

Гидроабразивная смесь является технологической средой при выполнении бурения скважин, при транспортировке минералов в горной, металлургической промышленности, при добыче полезных ископаемых.

Анализ исследований в области транспортировки гидроабразивных смесей позволяет сделать следующие выводы:

1) Транспортировка гидроабразивных смесей вызывает интенсивный износ транспортирующих устройств (насосов) и трубопроводов;

2) Для и трубопроводов используются износостойкие покрытия рабочих органов и корпусов транспортирующих устройств, композиционные материалы, полиэтиленовые и пластиковые трубы и арматура, гуммированная износостойкая резина и пр;

3) Повышение ресурса транспортирующих устройств может быть достигнуто путем введения в состав смеси дополнительного количества воды, добавления минерального масла, добавления сжатого воздуха с помощью эжектора. Введение в состав гидроабразивной смеси дополнительного количества воды приводит к снижению производительности транспортировки. Добавление минерального масла удорожает процесс транспортировки. Добавление воздуха также существенно снижает производительность;

4) Все перечисленные способы снижения износа являются низкоэффективными.

Для существенного снижения износа транспортирующих устройств гидроабразивных смесей предлагается применять принципиально новые подходы:

1) Создавать вибрационное воздействие на транспортирующее устройство;

2) Создавать вибрационное воздействие непосредственно на перемещаемую смесь.

Вибрационное воздействие на смесь вызывает существенное снижение вязкости смеси, нарушает связи между частицами смеси и резко снижает контактное взаимодействие частиц смеси с рабочими органами и корпусами транспортирующих устройств. В результате абразивный износ транспортирующих устройств снижается во много раз. Соответственно увеличивается ресурс транспортирующих устройств (насосов).

Несмотря на определенную сложность закона изменения вибрации в процессе работы насоса, ее можно рассматривать с точки зрения квазистационарного режима с помощью линейной функции, рисунок 1. В области изменения виброскорости от начального стандартного значения до предельно допустимого, равного  $0,8 V_{np}$  этот тренд можно представить прямой линией, проведенной через значения вибрации, полученные в процессе их измерения. При достижении уровня вибрации, равного  $0,8 V_{np}$ , кривая изменения интенсивности изменения виброскорости возрастает, и линия тренда пойдет круче, под большим углом к оси абсцисс, оси времени наработки.

Точка пересечения кривой виброскорости и предельного допустимого уровня вибрации определяет время наступления этого предельного значения вибрации, т.е. время наработки насосного агрегата в ремонт.

Предельные значения виброскорости в точках контроля грунтовых насосов являются параметрами, по величине которых должны настраиваться агрегатные средства защиты, обеспечивающие автоматическое включение резервных насосных агрегатов.

Таким образом, можно заключить, что гидроабразивный износ является «движущей силой» возникновения неисправностей насосного агрегата, сопровождающийся проявлением дефектов других основных элементов конструкции грунтового насоса, в совокупности, влияющие на общую работоспособность гидротранспортной системы и ее технический ресурс.

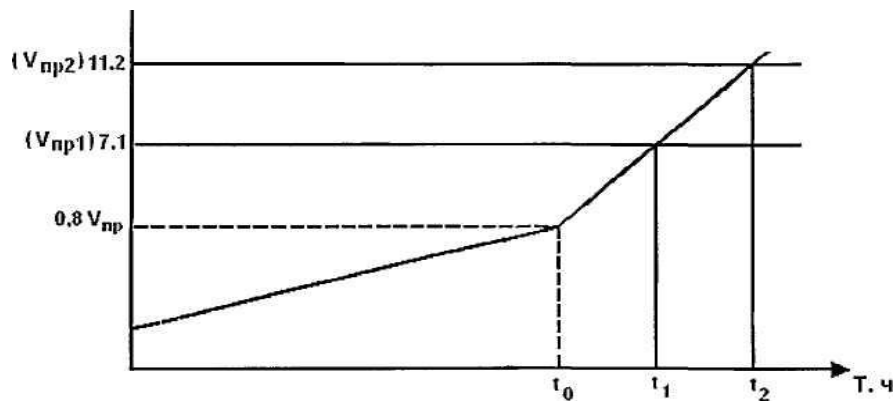


Рисунок 1 – Определение ресурса грунтового насоса по график изменения среднего квадратического значения виброскорости

На основе контроля параметров вибрации, в частности виброскорости, регламентированных отраслевыми и международными стандартами с учетом статистических данных по отказам шламовых насосов на горно-обогатительных комбинатах, можно в процессе эксплуатации прогнозировать остаточный ресурс насосных агрегатов, как функции гидроабразивного износа рабочего колеса [6].

Помимо вибрационного воздействия на перемещаемую смесь, следует снижать вибрационное воздействие массы самого насоса, вызываемое дисбалансом ротора (рабочего корпуса насоса), что приводит к интенсивному износу подшипников опор вала. Заслуживают внимания конструкции насосов, подвешенных на пружинных подвесках, что существенным образом снизит ударное воздействие твердых частиц на лопасть в момент выхода гидросмеси с лопаток колеса.

Причинами ее возникновения являются неуравновешенные силовые воздействия, источниками которых служат:

- возвратно-поступательные движущиеся системы (кривошипно-шатунные механизмы, вибротрамбовки и др.);
- неуравновешенные вращающиеся массы (например, ручные электрические шлифовальные машины).

В отдельных случаях вибрации могут создаваться также ударами деталей (зубчатые зацепления, подшипниковые узлы).

Неуравновешенные силы появляются в результате дисбаланса (в грунтовых насосах), причиной которого может быть неоднородность материала вращающегося тела, несовпадение центра массы тела и оси вращения и др.

Основными понятиями теории вибрации являются:

- 1) вибрационные параметры: виброперемещение, виброскорость и виброускорение;
- 2) механический импеданс;
- 3) собственная частота.

Вибрации, встречающиеся в технике, как правило, имеют характер близкий к гармоническому, а имеющие место в ряде случаев

периодические процессы можно легко представить как наложение гармонически колебаний, т.е. колебаний, при которых колеблющаяся величина изменяется по закону синуса (косинуса).

Классификация средств и методов защиты от вибрации определена ГОСТ 26568-85 «Вибрация. Методы и средства защиты. Классификация».

Средства защиты от вибрации по организационному признаку делятся на коллективные и индивидуальные.

По отношению к источнику возбуждения вибрации методы коллективной защиты подразделяются на методы:

- снижающие параметры вибрации воздействием на источник возбуждения;
- снижающие параметры вибрации на путях ее распространения от источника возбуждения.

К первым относятся такие средства защиты, как динамическое уравнивание, антифазная синхронизация, изменение характера возмущающих воздействий, изменение конструктивных элементов источника возбуждения, изменение частоты колебаний и др. Они используются, как правило, на этапе проектирования и изготовления оборудования.

Средства защиты от вибрации на путях ее распространения, могут быть заложены в проекты машин и оборудования, а могут быть применены на этапе их эксплуатации.

В том случае, когда применение полимерных покрытий в качестве конструктивных не представляется возможным, для снижения вибраций используют *вибродемпфирующие покрытия*. Действие покрытий основано на ослаблении вибраций путем перевода колебательной энергии в тепловую при деформациях покрытий. Эффективное действие покрытий наблюдается на резонансных частотах элементов конструкций агрегатов и машин. Действие жестких покрытий проявляется главным образом на низких и средних частотах, мягких - на высоких. В качестве жестких покрытий используются вязкоупругие материалы (твердые пластмассы, битуминизированный войлок, различные полимерные смеси). В качестве мягких - мягкие пластмассы, материалы типа резины, пенопласты, поливинилхлоридные пластики.

*Виброизоляция* — это уменьшение уровня вибрации защищаемого объекта путем уменьшения передачи колебаний этому объекту от источника колебаний. Виброизоляция осуществляется посредством введения в колебательную систему дополнительной упругой связи, препятствующей передаче вибраций от машины - источника колебаний - к основанию или смежным элементам конструкции; эта упругая связь может также использоваться для ослабления передачи вибраций от основания на человека, либо на защищаемый агрегат.

Виброизоляция достигается путем установки агрегатов на специальные упругие устройства (опоры), обладающие малой жесткостью [7].

Эффективность виброизоляции оценивается коэффициентом передачи, который имеет физический смысл отношения силы, действующей на основание при наличии упругой связи, к силе, действующей при жесткой связи. Чем это отношение меньше, тем лучше виброизоляция. Хорошая виброизоляция достигается при КП= 1/8-1/15.

Коэффициент передачи может быть рассчитан по формуле

$$КП = \frac{1}{\left(\frac{f}{f_0}\right)^2 - 1}; \quad (1.1)$$

где  $f$  - частота возмущающей силы;  $f_0$  - собственная частота системы на виброизоляторах.

Оптимальное соотношение между  $f$  и  $f_0$  равно 3...4.

Для виброизоляции машин с вертикальной возмущающей силой применяют виброизолирующие опоры 3-х типов: резиновые, пружинные и комбинированные.

Пружинные по сравнению с резиновыми имеют ряд преимуществ. Они могут применяться для изоляции как низких, так и высоких частот (обеспечивают любую деформацию), дольше сохраняют постоянство упругих свойств во времени, хорошо противостоят действию масел и высокой температуры, относительно малогабаритны. Однако металлические пружины имеют тот недостаток, что, будучи спроектированы на низкую частоту, они пропускают более высокие. Резина имеет малую плотность, хорошо крепится к деталям, ей легко придать любую форму, и она обычно используется для виброизоляции машин малой и средней массы (электродвигателей и т.п.). В виброизоляторах резина работает на сдвиг и (или) сжатие.

Пружинные амортизаторы целесообразно использовать для виброизоляции при сравнительно низкой частоте менее 33Гц и значительной амплитуде колебаний системы, а также при наличии высоких температур, масел, паров щелочей и кислот. В качестве пружинных амортизаторов чаще всего применяются стальные витые пружины, изготавливаемые из прутка круглого сечения.

Исходные данные при проектировании виброизоляции рабочего места в случае гармонических вибрации основания: частота / колебаний, на которой проводятся испытания; амплитуда смещения  $A_{осн}$  вынужденных колебаний виброизолируемой плиты основания; нормативные значения амплитуды смещения основания  $A_{норм}$  в соответствии с ГОСТ 12.1.012-2004; габариты плиты  $a$  и  $b$ ; массы опорной плиты  $M$ , оператора  $m$ , оборудования  $t_{об}$ . (Масса оборудования принимается во внимание в том случае, когда она располагается на опорной плите рабочего места).

При расчете используют соотношение:

$$KП = \frac{A_{норм}}{A_{осн}} = \frac{1}{\left(\frac{f}{f_0}\right)^2 - 1} \quad (1.2)$$

где  $f_0$  - собственная частота виброизолируемого рабочего места, включая оператора, опорную плиту и виброизоляторы, Гц;  $f$  - вынужденная частота колебаний агрегата, Гц.

Расчет виброизоляции рабочего места в случае вертикальных вибраций, которые чаще всего наиболее выражены, ведется в такой последовательности:

1) Находим допустимое значение амплитуды перемещений по ГОСТ-у;

2) По формуле (1.2) определяем требуемое значение коэффициента передачи виброизоляции;

3) Находим требуемое значение собственной частоты виброизолированного рабочего места;

$$f_0 = \frac{f}{\sqrt{\frac{1}{KП} + 1}} \quad (1.3)$$

4) По найденному значению/ находим требуемую статическую осадку

$$X_{ст} = \frac{8}{(2\pi \cdot f_0)^2} \quad (1.4)$$

5) Рассчитываем (или задаем) массу опорной плиты  $M$ , которая должна в 2-3 раза превышать массу оператора и оборудования, располагаемого на плите;

6) При заданных габаритах опорной плиты определяет толщину опорной плиты,  $m$

$$\delta = \frac{M}{\rho \cdot a \cdot b}, \quad (1.5)$$

где  $\rho$  - плотность материала плиты;  $a$  и  $b$  - соответственно длина и ширина плиты, м;

7) Вычисляем суммарную жесткость виброизолятора в вертикальном направлении

$$q_{\Sigma Z} = \frac{M_{\Sigma} g}{x_{ст}}, \quad (1.6)$$

где  $M_{\Sigma} = M + m + m_{об}$ .

8) Определяем вертикальную жесткость  $d_{z1}$  одного виброизолятора

$$q_{z1} = \frac{q_{\Sigma Z}}{N}, \quad (1.7)$$

где  $N$  - число виброизоляторов (выбираем исходя из требований обеспечения устойчивости опорной плиты);

9) Находим расчетную нагрузку на одну пружину с учетом возможности неравномерного распределения нагрузки на пружины при перемещении оператора

$$P_1 = \frac{Mg}{N} + 1.5 \frac{mg}{n}, \quad (1.8)$$



где  $\lambda$  - минимальное число пружин, воспринимающих вес оператора при работе;

10) Определяем геометрические размеры пружинных виброизоляторов:

а) диаметр прутка пружины

$$d = 1.6 \sqrt{\frac{kP_1C}{[T]}}, \quad (1.9)$$

где  $C = \Delta/C$  принимаем равным от 4 до 10,  $B$  - диаметр пружины, [Т] - допускаемое напряжение сдвига при кручении, Н/м;

$k$  - коэффициент деформации пружины;

б) диаметр пружины

$$D = cd; \quad (1.10)$$

в) число рабочих витков

$$i_1 = \frac{Gd}{8q_z C^3}, \quad (1.11)$$

где  $G$  - модуль сдвига для стали (определяется по таблице 4)

г) полное число витков пружины

$$i_\Sigma = i_1 + i_2 \quad (1.12)$$

где нерабочее число витков пружины  $i_2 = 1,5$  при  $i_1$  меньше 7,  $i_2 = 2$  при

$$i_1 > 7;$$

д) шаг витка  $h = 0,25 D$ ;

е) высота ненагруженной пружины

$$H_0 = i_2 h + (i_2 - 0.5)d. \quad (1.13)$$

При расчете пружин, работающих на сжатие, отношение высоты нагруженной пружины к ее диаметру должно быть не более двух. В противном случае возникнет опасность потери устойчивости виброизолированной системой.

Установка машин на пружинные амортизаторы более эффективна, чем на резиновые, так как обеспечивает более низкие собственные частоты колебаний вибрирующего механизма [8, 9].

Совокупность вибрационных процессов всей конструкции насоса оценивают при размещении преобразователя (например, преобразователя виброперемещения, виброскорости или виброускорения) в определённой точке на насоса, или на механической части измерительного стенда, который механически соединён с деталями насоса. Накопленные данные анализируют для нахождения одного или более параметров, которые используют для характеристики вибрации. По этим данным можно судить о качестве изготовления насоса и о его состоянии.

Результаты измерения вибрации на одном из режимов работы грунтового насоса приведены на рисунке 1.1.

Таким образом, реализация диагностирования технического состояния насосных агрегатов методом вибродиагностики позволяет повысить надежность и эффективность эксплуатации грунтовых

насосов. Измерение и анализ вибрационных сигналов может быть использован в автоматизированной системе контроля и управления технологическими процессами (АСУ ТП) гидротранспортной системы, т.е. в составе автоматизированной системы решаются задачи вибрационной диагностики.

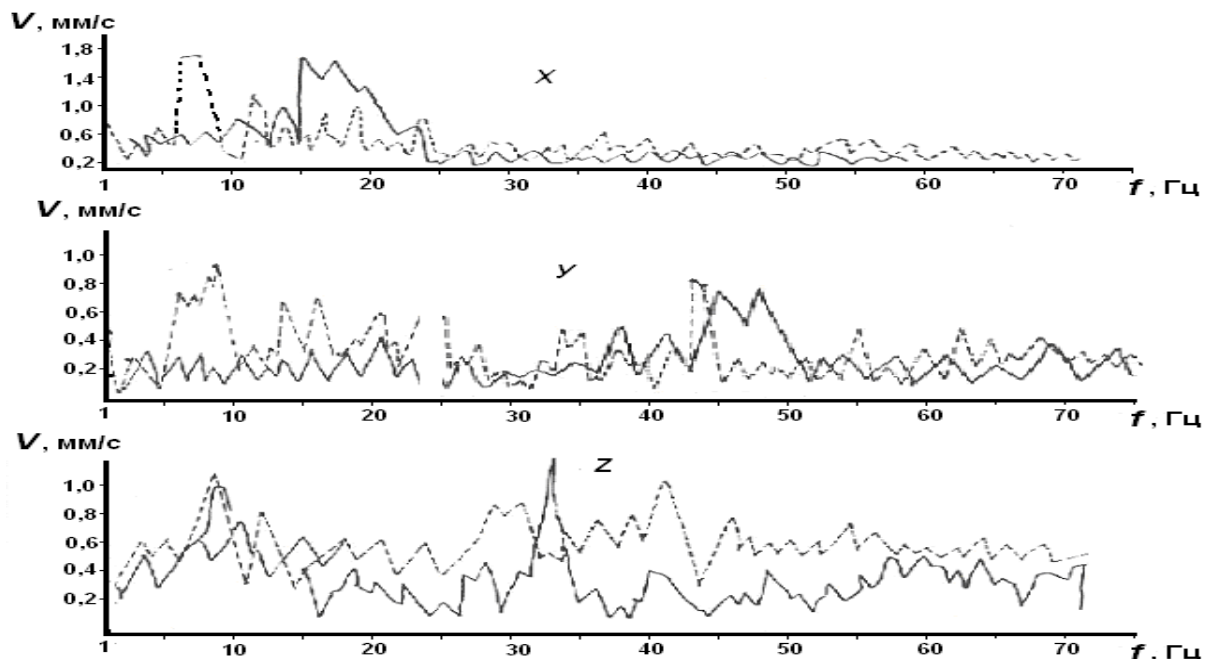


Рисунок 1.1 - Спектрограммы скоростей смещений корпусов насосов

Метод вибродиагностики позволяет оценить общее техническое состояние по среднему квадратическому значению виброскорости и, при необходимости, провести углубленный анализ технического состояния оборудования, определить причины роста вибрации, установить дефекты (неисправности) насосных агрегатов и устранить эти дефекты, т.е. повысить надежность эксплуатации насосных агрегатов.

### Список литературы:

1. Заверткин П.С. Повышение ресурса работы грунтовых насосов снижением интенсивности гидроабразивного изнашивания их элементов в системах гидротранспорта хвостов обогащения: дис. ... канд. техн. наук: 05.05.06 – Санкт-Петербург, 2009. – 231 с.
2. Лем В.П. Технологии повышения износостойкости грунтовых, песковых насосов // Вестник КазНТУ. – Алматы, 2008. - № 5 (68). – С. 184-187.
3. Лем В.П. Анализ изнашивания поверхностей рабочих деталей грунтовых насосов // Международная научно-практическая конференция. Архитектура и строительство в новом тысячелетии. – Алматы, 2008. – С. 227-231.

4. Поветкин В.В., Альпеисов А.Т., Татыбаев М.К., Ибрагимова З.А. Влияние кавитации и гидроабразивного износа при эксплуатации грунтовых насосов / Международная научно-практ. конф. «Индустриально-инновационное развитие транспорта, транспортной техники и машиностроения», Алматы, 27-28 сентября, 2013, С. 282-284.

5. Трунова И.Г., Елькин А.Б., Смирнова В.М. Выбор и расчет средств защиты от шума и вибрации. - Нижний Новгород, 2012. – 116 с.

6. Алексеев С.П. Борьба с шумом и вибрацией в машиностроении. - М.: Машиностроение, 1970. - 208 с.

### **5.8. 6-10 электр желілеріндегі кВ жерге тұйықталудан релелік қорғаныс**

#### **Виктор Иванович Дмитриченко**

техника ғылымдарының кандидаты, электрмен жабдықтау және жаңартылатын энергия көздері кафедрасының доценті. Алматы энергетика және байланыс университеті (Алматы қ., Қазақстан)

#### **Мереке Құдайбердіұлы Ермағамбетов**

Алматы энергетика және байланыс университетінің магистранты  
(Алматы қ., Қазақстан)

#### **Мерей Айназарұлы Жетпісов**

Алматы энергетика және байланыс университетінің магистранты  
(Алматы қ., Қазақстан)

#### **Дмитрий Александрович Ни**

Алматы энергетика және байланыс университетінің магистранты  
(Алматы қ., Қазақстан)

#### **Бегжан Бауржан**

Алматы энергетика және байланыс университетінің магистранты  
(Алматы қ., Қазақстан)

Тұтынушыларды электрмен жабдықтаудың әлемдік тәжірибесінде кернеуі 6-35 кВ болатын тарату желілері кең ауқымда таралған. Олардың дамуы жүктемелердің өсуімен, сұлбадағы шешімдердің конфигурациясының қиындауымен, электр қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі қосымша шараларды қабылдауымен, кейбір жағдайларда электр жабдықтарының моральдық және физикалық қартаюымен және т.б.. Бұл аталған факторлар желінің сенімділігі мен тұтынушыларды электр энергиясымен қамтамасыз ету тиімділігіне шешуші әсер етеді.

#### **1. Мәселенің күйін талдау**

Статистикалық мәліметтерге сүйенетін болсақ, электр желілеріндегі апаттардың шамамен 80-90%-ы кабельдік желілерде, бір фазалы жерге тұйықталуынан (БФЖТ), көп жағдайда асқын кернеуден (АҚ) және аз мөлшерде механикалық зақымдану және ылғалдың түсуі кезінде пайда болады [1]. Бұл желілердің жұмыс істеуі, оларда пайда

болуы және апаттық процестердің жүруі, сондай-ақ апаттардан қорғау үшін негізінен бейтарапты жерге қосу режимдеріне тікелей байланысты [2, 3].

Бейтарап режимді қамтамасыз ететін негізгі электр жабдықтары (бейтарап түзуші трансформаторлар, доға өшіргіш реакторлары, бейтарап резисторлары) БФЖТ кезінде пайда болатын және электр желілері үшін ең қауіпті болып табылатын асқын кернеулер мен сыйымдылық токтарын шектеуге арналған [4, 5]. Асқын кернеу шектеуішінде (АКШ) қолданылады, РС-жоғарғы гармоника өшіргіші, БФЖТ-ды шунттау және т.б. [2, 6, 7].

Алайда электр желілеріндегі авариялық жағдайларды анықтау, оқшаулау және ажырату жөніндегі соңғы функцияны релелік қорғаныс (РҚ) ғана жүргізеді. Бұл ретте электр желісі бейтараптығының және ауыстырылатын электр жабдығының әрбір режимі үшін зақымдалған фидерді анықтау (ЗФА) және РҚ-тың одан әрі іс-қимылдары үшін мүмкіндікті қамтамасыз ететін ерекше шарттар мен талаптар бар [2, 8].

Алғашқы негіздегі ЗФА-дың операциясы және РҚ-тың әрекеті бұл белгілі бір функциялары бар құрылғылар, оны алгоритмдер деп атайды. Олар БФЖТ туындаған кезде өлшеуіш аппараттары сәйкесінше сигналдарды қабылдайды, электр желісінде және әрбір шығатын фидерде орнатылған, оларды түрлендіреді және тікелей РҚ элементтерге береді. [2, 8, 9] сәйкес БФЖТ-дан релелік қорғаныс үшін негізгі және неғұрлым кең таралған алгоритмдер мыналар болып табылады:

1. Қосылыстардағы нөлдік тізбектегі токтың негізгі гармоникасының ең жоғары қолданыстағы мәні бойынша алгоритмы. Оқшауланған бейтарап желілер үшін, әсіресе шығыс фидерлер саны аз желілер үшін қолдану саласы өте шектеулі.

2. Өтпелі процесс бойынша алгоритм өтпелі процестің бастапқы сатысында нөлдік реттіліктің лездік қуатының белгісін анықтауға негізделген. Оқшаулаудың қысқа мерзімді өздігінен жойылатын саңылауларын тіркеуді қамтамасыз етеді, алайда сигналдардың белгілерін тіркелуін қажет өту процесінің ұзақтығы 0,5-2,0 мс құрайды, бұл сенімділікті төмендетеді.

3. Нөлдік реттілік қуатының бағыты бойынша алгоритм анық және барабар, себебі нөлдік реттілік көзі дәл БФЖТ нүктесінде орналасқан. Бірақ алгоритмді қолдану іс жүзінде қиынға соғады, бұл үлкен бұрыштық қателіктермен және нөлдік тізбектегі ток трансформаторларының (НТТТ) біркелкі еместігі, әсіресе доғалы БФЖТ-да және кіші ток аймақтарында.

4. Нөлдік реттілік тоғындағы (НРТ) жоғары гармоникалардың сомасы бойынша алгоритм ферромагниттік жабдықтың көп мөлшерінен (трансформаторлар, доға сөндіргіш реакторлар және т.б.) тұратын тармақталған желілер үшін салыстырмалы өлшеудің орталықтандырылған құрылғыларында қанағаттанарлы түрде жұмыс істейді. Бірақ

абсолюттік өлшемдегі дара құрылғылар үшін үйлесімділік деңгейі бойынша белгіленген нүктені есептеу іс жүзінде мүмкін болып табылмай отыр. Сондықтан олар нөлдік реттілік тоғындағы жоғары үйлесімділік құрамының және деңгейінің тұрақсыздығы жағдайында тиімділігі аз.

5. Салынған ток үйлесімділігінің шамасы бойынша алгоритм өтелген желілерде неғұрлым селективтілікті қамтамасыз етеді. Салынған токтың арнайы көзін талап етеді. Қолдану неғұрлым орынды желілерде, мысалы, доға сөндіргіш реакторларды басқару үшін қолдану неғұрлым орындырақ. Күрделі тармақталған электр желілерінде қолдану шектелген.

Ұсынылған алгоритмдерді талдаудан көріп отырғанымыздай, релелік қорғаныстардың жұмыс істеу позициясынан БФЖТ кезінде ең көп проблема тудыратыны оқшауланған бейтарап режимі болып табылады. Мұндай желілер үшін негізінен нөлдік тізбектегі токтың негізгі гармоникасының ең жоғары қолданыстағы мәні бойынша алгоритмін қолданады, ал ток қорғанысы ретінде нөлдік тізбектегі ток қорғанысы бағытталмаған (НТТҚБ). Алайда, [2] сүйенетін болсақ тіпті өте сезгіш цифрлық қорғаныстың өзі БФЖТ кезінде сезімталдық ережесі келесі ретте орындалады, ол дегеніміз қорғалатын фидердің меншікті сыйымдылық тогы желінің жиынтық сыйымдылық тогының 17%-ынан аспайды. Мұндай жағдай релелік қорғаныстың БФЖТ кезінде өте қатты кемшілігі әсерінен, себебі зақымдалған фидердің нөлдік тізбектегі ток трансформаторы өзінің сыйымдылық тогына жауап бермейді, ол тек қана зақымдалмаған фидерлердің жиынтық сыйымдылық тогын тіркеп отырады. Сондықтан осындай режимде желінің бейтараптары НТТҚБ мен болатын болса, міндетті түрде қосымша алгоритмдер қолданады. Нақтырақ айтсақ бағытталған релелік қорғаныс түрін. Осы арқылы салынған токтар жасайды немесе резисторды электр желісінің жасанды жасалған нейтралына қосады. Ал бұл қосымша арнайы, оның ішінде жоғары вольтты жабдықтар орнатуды талап етеді [2, 7, 8, 9].

Осылайша, ұсынылған талдау бойынша БФЖТ-дан жүйенің және релелік қорғаныс құрылғыларын қорытындылайтын болсақ, көп мөлшерде электр желісіндегі проблемаларды оқшауланған нейтраль желілері құрайды. Бұл желілер үшін көбінесе белгілі РҚ алгоритмдері тиімсіз немесе қосымша күрделі құрылғыларды талап етеді. Бұдан басқа, олар желідегі жоғарғы деңгейде тоқтаусыз жұмыс жасай алмағандығы тұрақты емес құрамы себебінен және нөлдік тізбектегі ток деңгейінен [2, 7]. Бұл дегеніміз 6-10 кВ электр желілері үшін көрсетілген проблеманың өзектілігі туралы қорытындыны тұжырымдауға негіз болып табылады.

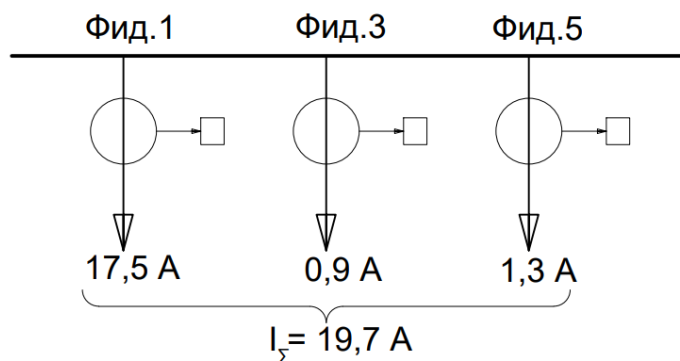
БФЖТ-дан релелік қорғаныш жұмысының сенімділігін қамтамасыз ету міндеті, шығатын фидерлердің бөліктерінде НТТҚБ жұмыс істей алмайтын себепті "АЖК" АҚ-дағы қолданыстағы проблемалық 10 кВ электр желісі мысалында шешу ұсынылады. Осы желідегі кететін

фидерлер жинақталған НТТҚБ-ның MICOM фирмасы негізінде, бірақ олардың бір бөлігі біздің жұмысымызда ұсынылған себептерге байланысты іске қосылмаған. 1-суретте кабельдік желілермен (КЖ) орындалған (негізінен ескірген, қағаз-май оқшаулағышы әлсіреген) шығатын фидерлер секцияларының бірінің есептік схемасы көрсетілген. Бұдан басқа, КЖ-дің бір бөлігі тігілген полиэтиленнен қазіргі заманғы оқшаулаумен жасалған, сондай-ақ БФЖТ кезінде шамадан тыс кернеуге осал. Көрсетілген электр желісінде бейтарабы оқшауланған, өтемсіз, бұл дегеніміз доға сөндіргіш реакторы жоқ.

## 2. Релелік қорғаныс бойынша есептеулер

НТТҚБ есептеулері, белгілі болғандай, қорғаудың іске қосылу тоғын таңдаудың екі шарты бойынша жүзеге асырылады:

- сыртқы БФЖТ кезінде іске қосылмау шарты (басқа фидерде) қорғалатын фидердің меншікті сыйымдылық тоғынан салу жолымен;
- іске қосылу шарты бойынша (сезімталдық коэффициенті).



1 сурет – Қосалқы станция бөлімінде токтың таралу сұлбасы

1 фидердің шығуындағы есептеулер:

$$I_{c.3} = 1,2 \times 1,3 \times 17,5 = 27,3 \text{ A} \quad (1)$$

мұнда,  $I_{c.3}$  - қорғаныс тоғының іске қосылуы;

- 1,2 – сенімділік коэффициенті;

- 1,3 – лақтыру коэффициенті (MICOM заманауи сандық релелік қорғаныс түрі үшін құрайды 1,2-1,4);

- 17,5 – 1 фидердің меншікті сыйымдылық тоғы.

$$K_{ч} = (19,7 - 17,5) / 27,3 = 0,08 < 1,25 \quad (2)$$

мұнда,  $K_{ч}$  – сезімталдық коэффициенті;

- 19,7 – толық (жалпы) желінің сыйымдылық тоғы.

Сол сияқты  $K_{ч} = 0,08 < 1,25$  болғанындай, 1 фидердің селективтілігі үшін бұл жағдай орындалмайды.

3 фидердің шығуындағы есептеулер:

$$I_{c.3} = 1,2 \times 1,3 \times 0,9 = 1,4 \text{ A} \quad (3)$$

$$K_{ч} = (19,7 - 0,9) / 1,4 = 13,4 > 1,25 \quad (4)$$

3 фидердің селективтілік шарты орындалды және бұл фидер MICOM типті ТЗСН-мен сенімді қорғалған.

5 фидердің шығуындағы есептеулер:

$$I_{c.з.} = 1,2 \times 1,3 \times 1,3 = 2,0 \text{ A} \quad (5)$$

$$K_{\text{ч}} = (19,7 - 1,3)/2,0 = 9,1 > 1,25 \quad (6)$$

5 фидердің селективтілік шарты орындалды және бұл фидер МІСОМ типті ТЗСН-мен сенімді қорғалған.

Осылайша, өзінің сыйымдылық тогы 17,5 А болатын 1 фидер үшін сезімталдық коэффициентінің жеткіліксіз мәніне байланысты қолданыстағы НТТҚБ-ды қолдану мүмкін емес.

Мұндай жағдайларда жеке (әр фидер үшін) релелік қорғаныс енгізілген ток бойынша немесе резистивті бейтарап жерге тұйықталуы, БФЖТ-ны шунттау, сондай-ақ ток айдау негізінде қолданылады [2, 7, 9]. Алайда, бұл шаралар өте қымбатқа бағаға түседі және электр желісін айтарлықтай күрделендіреді.

Одан бөлек бірнеше алгоритмдерді пайдаланатын орталықтандырылған релелік қорғаныстарды қолдана бастайды. Осы қорғауларда бүлінген фидерді алгоритмдердің әрқайсысының параметрінің ең үлкен мәні бойынша анықтайды [1, 2]. Алайда орталықтандырылған қорғаныстар өте күрделі және қымбат, пайдалану үшін өте жоғары біліктілікті талап етеді және қолданыстағы қосалқы станцияларда релелік қорғауды толық қайта құруды болжайды.

### **3. НТТҚБ ауыстыру негіздемесі жеткіліксіз селективтілігі бойынша**

Көрсетілген кемшілікті жою үшін селективтілігі жеткіліксіз НТТҚБ-ды жекелеген нөлдік реттілікті жеке бағытталған қорғауға ауыстыру неғұрлым артық болып табылады.

Бұл ретте қорғаныстың фазаны сезгіш элементі (қуат бағытының органы) пайда болған өзгеріс арқылы және нақты фидерде БФЖТ туралы сигнал қалыптастырады [2, с. 16-18].

Нөлдік реттілікті бағытталған қорғаудың жүзеге асу принципі зақымдалған фидердегі ток бағыты зақымдалмаған фидерлердегі ток бағытына қарама-қарсы болуына негізделген.

Жерге бір фазалы тұйықталудан қорғайтын қорғаныс электр аппаратын Чебоксар электр аппараты зауытында (Ресей) сериялы түрде жасалады, кеңінен қолданылады және тәжірибеде өзін сенімді көрсетеді.

Жеке және бағытталған РҚ-тың БФЖТ кезіндегі артықшылығы:

- құрамында селективтілігі жеткіліксіз НТТҚБ фидерлерінің кез келген саны бар электр желілерінде қолдану мүмкіндігі;
- жеткілікті түрде кедергілерден қорғалған;
- салыстырмалы түрде қатты жоғары емес баға.

### **Қорытынды**

1. Алматы қаласындағы "АЖК" АҚ-ның 6-10 кВ электр желілеріндегі зақымдану статистикасын талдау нәтижелері бойынша ескіріп әлсіреген оқшаулағышы бар кабель желілерінің зақымдану деңгейінің өсуі анықталды.

2. Асқын кернеулерден қорғау тиімділігінің төмендігі, сондай-ақ көрсетілген электр желілеріндегі релелік қорғаныстың кемшіліктері байқалды.

3. НТТҚБ-да селективтілік пен сезімталдықты бағалау бойынша есептеулер орындалды және ұсынылды, нәтижесінде бұл қорғанысты шектеулі түрде қолданылады және БФЖТ кезінде жеткілікті түрде сезімталдылығы өте аз.

4. Жеке бағыттағы релелік қорғанысқа ауыстыру жолымен жеткіліксіз сезімталдықпен БФЖТ-дан релелік қорғаныстардың селективтілігі мен сенімділігін арттыру қажеттілігі негізделген.

### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Шуин В.А., Гусенков А.В. Защиты от замыканий на землю в электрических сетях 6-10 кВ // Приложение к журналу «Энергетик», выпуск 11 (35). – М.: НТФ «Энергопрогресс», 2012.

2. Шабад М.А. Защита от однофазных замыканий на землю в сетях 6-35 кВ. - М.: НТФ Энергопрогресс, 2007. — 64 с.

3. Телегин А.В., Ширковец А.И. Проблематика замыканий на землю и режим заземления нейтрали в сетях среднего напряжения стран Европы и Америки // Релейная защита и автоматизация. 2012. № 3. с. 30-39.

4. Кискачи В.В. Защита от однофазных замыканий на землю в сетях напряжением 6-10 кВ с различным режимом заземления нейтрали типа ЗЗН.// Учебно-методическое пособие ИПКГС. – М.: ИПКГС, 2001. – 63 с.

5. Руководство по защите электрических сетей 6-1150 кВ от грозовых и внутренних перенапряжений РД 153-34. 3-35. 125-99. Часть 2. Разделы 5.4, 5.5, 5.6.

6. Щуцкий В.И. и др. Защитное шунтирование однофазных повреждений электроустановок / В.И. Щуцкий, В.О. Жидков, Ю.Н. Ильин – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 152 с.: ил.

7. Чень Вэй-Сянь, Чень Хо Новый способ гашения дуги однофазного короткого замыкания в сетях с изолированной нейтралью // Электричество. 2009. № 1.

8. Горюнов В.А. Однофазное замыкание на землю. Можно ли решить проблему? // Новости Электротехники. 2017. № 2 (104) - № 3 (105). с. 36-47.

9. Кужеков С.Л., Хнычев В.А. Предотвращение многоместных повреждений КЛ 6-10 кВ. Автоматизация отключений при однофазных замыканиях на землю // Новости Электротехники. 2010. № 3 (63) - № 4 (64).



## 5.9. Анализ расчета эффективности дополнительного утепления кровельными покрытиями

**Джахар Салманович Дугучиев**

магистрант. АО «Международная Образовательная Корпорация -  
Казахская Головная Архитектурно-Строительная Академия»  
(Казахстан, г. Алматы)

Целесообразность внедрения общих критерий энергосберегающих мероприятий при проектировании и строительстве зданий и сооружений перво-наперво уделяют снижению общих энергозатрат на отопление и вентиляцию зданий и сооружений, которые отмечены в переработанных нормативных документах по тепловой защите сооружений и зданий [1, 2, 3, 4, 5].

При проведении строительных работ по реконструкции мягких кровельных покрытий появляется потребность в аналитической оценке экономической целесообразности использования устройств дополнительного утепления, которая в свою очередь даст возможность проанализировать и дать независимую оценку конечному результату фактического энергопотребления сооружения и здания [1, 2].

Представленный пример расчета энергоэффективности дополнительно используемого утепления базируется на предоставленных исходных данных данного рассматриваемого объекта при имеющейся теплоизоляции из газобетона толщиной 100 мм [5].

Конечные результаты полученных расчетов тепловых потерь через ограждающие конструкции и вентиляцию до дополнительного утепления и после дополнительного утепления при установленной внутренней температуре + 16 °С [1,2,3] представлены в таблице 1 и 2.

Табл. 1. Перераспределение теплотерь сквозь конструкции сооружения до тепловой изоляции установки кровельного покрытия.

Вид ограждающих конструкций	Площадь ограждающих конструкций, м <sup>2</sup>	Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, м <sup>2</sup> -°С/Вт	Теплопотери	
			ГДж/год	В процентах к общему объему
Фонарь	370	0,16	1274,30	6,37
Стены	2281,9	1,0786	996,77	5,42
Окна	356,7	0,41	500,01	2,76
Ворота	76,7	0,7	70,01	0,44
Полы	875	15,3	30,51	0,27
Покрытие	11101	0,8999	5644,89	30,01
Затраты тепла на вентиляцию	-	-	10419,64	56,7

Табл. 2. Перераспределение тепловых потерь сквозь конструкции сооружения после установки дополнительной тепловой изоляции установки кровельного покрытия

Вид ограждающих конструкций	Площадь ограждающих конструкций, м <sup>2</sup>	Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, м <sup>2</sup> ·°C/Вт	Теплопотери	
			ГДж/год	В процентах к общему объему
Фонарь	370	0,16	1274,30	6,21
Стены	2281,9	1,0786	996,77	6,11
Окна	356,7	0,41	500,01	3,11
Ворота	76,7	0,7	70,01	0,40
Полы	875	15,3	30,51	0,20
Покрытие	11101	1,733	3108,63	20,20
Затраты тепла на вентиляцию	-	-	10419,64	74,99

Для того, чтобы достичь требуемого преимущественного соотношения энергозатрат на дополнительное утепление и высокой эффективности от сокращения энергетического потребления, необходимо выполнить утепление покрытия до уровня приведенного сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций данного покрытия 6224 м<sup>2</sup>·°C/Вт плитным минераловатным утеплителем ППЖ-200 ГОСТ 9573-2012. Соответствующие затраты на дополнительное утепление одного м<sup>2</sup> кровельного покрытия составляет Су~538,33 тенге/м<sup>2</sup>. В итоге дополнительного утепления имеющегося кровельного покрытия минераловатными плитами высокой жесткости на карбамидном связующем (ГОСТ 9573-2012, СТ РК СТБ 1246-2008), тепловые потери сквозь данное покрытие уменьшаются на 25747,57 ГДж в год, что равен в итоге 46 % от тепловых потерь сквозь неутепленное покрытие или на 14,99 % от энергопотребления сооружения. Экономия в год после выполнения организационных мероприятий по энергосбережению [4,5] будет равен 66,871тенге/м<sup>2</sup> или 0,359 ГДж/м<sup>2</sup>, а в целом по зданию за счет дополнительного утепления покрытия 3659,01 ГДж или 692,800 тыс. тенге. в год.

Полученные результаты выполненного расчета на основании исходных данных примера с использованием утепления для имеющихся вариантов кровельного покрытия показаны на рисунке 1.



Рис. 1. Критерии среднегодовых затрат заказчика на строительно-монтажные работы при учете уменьшения среднегодовых эксплуатационных затрат по имеющимся технологиям для сооружения общей площадью 10479 м<sup>2</sup>, высоту 6,5 метров

В итоге выполненных анализа и расчетов, выполненной выше гистограммы наблюдается преобразование соразмерностей среднегодовых затрат заказчика при обустройстве кровельного покрытия с утеплением и без него. Как, видно на рисунке 1 намного эффективной является технология № 7, то есть применение слоя битумно-эмульсионной мастики, которая армирована ячеистой стеклосеткой и изоэласт ЭКП-5,0 наклеиваемый огневым методом, так как при ее использовании снижаются среднегодовые затраты заказчика на устройство утепленного кровельного покрытия. При этом распределение затрат по технологиям осталось тем же, однако пропорции затрат значительно изменились. Так при применении не менее эффективной технологии № 1 после утепления получается снизить среднегодовые затраты в 2 раза, а при применении намного эффективной технологии № 7 среднегодовые затраты после дополнительного утепления сокращаются.

### Список литературы:

1. Одинцов Д.Г., Косач А.Ф., Клопунов И.С. Анализ организационно-технологических решений мягких кровельных покрытий // Известия высших учебных заведений. Строительство, 2000. - № 6. – С. 79-83.

2. Клопунов И.С. Организационно-технологические основы повышения эффективности устройства мягких кровельных покрытий. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Сибирская Государственная Автомобильно-Дорожная Академия. Омск, 2000. – С.144.

3. Иванов В.Н., Клопунов И.С. Определение рационального организационно-технологического варианта строительных работ // Труды молодых ученых. Часть III. - Санкт-Петербург, 2000.

4. Экономико-математическое моделирование в строительстве. Методические указания / Сост. Иванов В.Н., Клопунов И.С. - Омск: Роскартография, 2000. - 52 с.

5. Пермяков В.Б., Иванов В.Н., Клопунов И.С. Совмещение рабочих операций средствами механизации // Тезисы докладов на Международной научной конференции, посвященной 70-летию образования Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии. - Омск: Изд-во СиБАДИ, 2000. - Т. III. Машины и процессы в строительстве. - С. 39-40.

## 5.10. Каскадное ПИД-регулирование для системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

**Дайана Адильжанқызы Алманова**

магистрант НАО «Алматинского университета энергетики и связи им. Гумарбека Даукеева» (г. Алматы, Казахстан)

### **Аннотация**

*В этой статье исследуется каскадное ПИД-регулирование и сравнивается с классическим ПИД-регулятором, промышленным ПИД-регулятором по методу Циглера-Николса и компенсатором при моделировании и экспериментах. Выход системы прогнозируется через внутренние и внешние помехи. На основе математической модели помещения с системой кондиционирования, проведенное в этой статье моделирование показало, что предлагаемый каскадный ПИД-регулятор обладает способностью самонастраиваться к системным изменениям и обеспечивает более быстрый отклик и лучшую производительность.*

**Ключевые слова:** ПИД-регулятор, каскадное регулирование, ОВКВ система, подавление помех, компенсатор.

### **Система условных обозначений:**

$M_h$  Качество теплообменника, (кг)

БПВ Блок подачи воздуха

$M_r$  Качество воздуха в помещении кондиционера, (кг)

$G_a$  Расход приточного воздуха, (кг / с)

$G_w$  Расход холодной (или горячей воды), (кг / с)

$C_a$  Удельная теплоемкость воздуха, (кДж / кг °С)

$C_w$	Удельная теплоемкость воды, (кДж / кг °С)
$C_h$	Удельная теплоемкость теплообменника, (кДж / кг °С)
$T_m$	Температура смеси свежего воздуха, (°С)
$T_l$	Температура после теплообменника, (°С)
$T_h$	Температура поверхности теплообменника, (°С)
$T_{win}$	Температура подаваемой воды, (°С)
$T_{wout}$	Обратная вода из теплообменника, (°С)
$Q_{room}$	Возмущения внутри тепловой нагрузки, (кДж)
$T_{out}$	Неконтролируемая наружная температура, (°С)
$K_1$	Коэффициент усиления теплообменника, (°С·с/кг)
$T_1$	Постоянная времени теплообменника, (с)
$G_r(s)$	Возмущение теплообменника, (кг / с)
$K_2$	Коэффициент усиления помещения, (°С·с/кг)
$T_2$	Постоянная времени кондиционирования пространства, (с)
$T_f(s)$	Нарушения в помещении, в том числе на улице и в помещении, (°С)

Системы отопления, вентиляции и кондиционирования (ОВКВ) широко используются в различных средах. Системы ОВКВ состоят из большого количества подсистем, каждая из которых может демонстрировать изменяющиеся во времени и/или нелинейные характеристики. Кроме того, увеличение емкости конструкции здания увеличивает тепловую инерцию. Было бы очень сложно привязать систему управления к конкретному зданию из-за большого разнообразия строительных технологий и ее динамических свойств. Такие сложности указывают на то, что использование некоторых простых схем управления может не подходить для некоторых новых технологий и систем управления нагрузкой. Классический ПИД-регулятор иногда не удовлетворяет цели управления для объекта, который имеет большую инерцию, задержку и нелинейную характеристику, и неопределенный коэффициент возмущения. Чтобы преодолеть недостатки классического ПИД-регулирования, добавлено каскадное регулирование.

Каскадное управление особенно полезно для уменьшения воздействия возмущения нагрузки, которое медленно перемещается через систему управления. Внутренний цикл имеет эффект уменьшения задержки во внешнем цикле, в результате чего каскадная система быстрее реагирует на более высокую частоту колебаний [1].

В этом исследовании моделируются теплообменник и пространство для кондиционирования воздуха. Затем представлена система ПИД-каскадного регулирования, сочетающая в себе классическое ПИД-регулирование и каскадное управление. Посредством моделирования в системе ОВКВ обнаружено, что ПИД-регулятор повышает стабильность и отклоняет возмущения, а каскадное управление увеличивает скорость отклика и точность управления в системе ОВКВ.

Получена математическая модель для системы ОВКВ, которая состоит из первой части — это блок обработки воздуха (система отопления/охлаждения), а вторая часть — это помещение для кондиционирования воздуха. Эти две части показаны на рисунке 1.

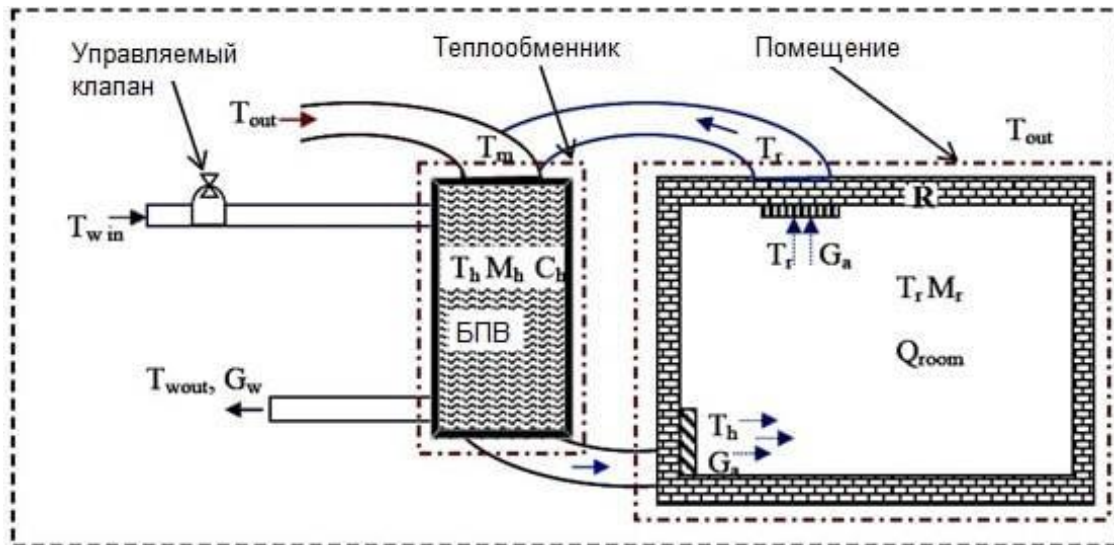


Рисунок 1 – Система ОВКВ помещения

На основании закона сохранения энергии уравнение теплового баланса выглядит следующим образом:

$$M_h C_h \frac{dT_h}{dt} = G_a C_a (T_m - T_l) - G_w C_w (T_{wout} - T_{win}) \quad (1)$$

Передаточная функция температуры обрабатываемого воздуха может быть получена из уравнения (1):

$$G_1(S) = \frac{T_l(s)}{(G_r + G_w(s))} = \frac{K_1}{T_1 S + 1} e^{-\tau_1 s}, \quad (2)$$

где:

$$T_1 = \frac{M_h C_h}{G_a C_a};$$

$$K_1 = \frac{C_w (T_{win} + T_{wout})}{G_a C_a};$$

$$G_r = \frac{G_a C_a T_m}{C_w (T_{win} + T_{wout})}.$$

Предположение для модели контроля температуры в помещении описывается следующим образом: во-первых, пространство герметично и отсутствует прямой теплообмен между внутренним и внешним помещением; во-вторых, температура в помещении практически одинаковая; в-третьих, игнорируется теплоемкость двери, окон и оборудования в помещении. Уравнение теплового баланса аналогично теплообменнику:

$$M_r C_r \frac{dT_r}{dt} = G_a C_a (T_s - T_r) + \frac{T_{ou} - T_r}{R} + Q_{room}. \quad (3)$$

Здесь температура приточного воздуха в помещении — это температура рабочего воздуха после блока подготовки воздуха (БПВ), а  $T_s = T_l$ . Предполагается, что удельная теплоемкость воздуха в помещении равна удельной теплоемкости приточного воздуха и  $C_r = C_a$ .

Передаточная функция температуры кондиционируемого помещения может быть получена из (3):

$$G_2(S) = \frac{T_r(s)}{T_s(s)+T_f(s)} = \frac{K_2}{T_2S+1} e^{-\tau_2s}, \quad (4)$$

где:

$$T_2 = \frac{M_r C_a}{G_a C_a + \frac{1}{R}};$$

$$K_2 = \frac{G_a C_a}{G_a C_a + \frac{1}{R}};$$

$$T_f(s) = \frac{\frac{T_{out} + Q_{room}}{R}}{G_a C_a}.$$

Следующая передаточная функция теплообменника и помещения для кондиционирования может быть получена из (2) и (4).

$$G(S) = G_1(S) * G_2(S) = \frac{K_1 K_2}{(T_1S+1)(T_2S+1)} e^{-\tau S}. \quad (5)$$

Приточно-вытяжная установка состоит из вентилятора, нагревательного змеевика и выпускного воздуховода для подачи нагретого/охлажденного воздуха в помещение. В кондиционируемом помещении термостат дроссельного типа измеряет температуру и управляет клапаном на нагревательной спирали. Возвратный воздух из помещения смешивается с наружным воздухом на входе в вентилятор. Фиксированное соотношение наружного и возвратного воздуха используется для удовлетворения требований к вентиляции.

В нормальном режиме работы термостат выполняет адекватную работу по поддержанию стабильной температуры помещения. Однако в конкретных климатических условиях применения температура наружного воздуха иногда очень быстро падает. При этом падает температура смешанного воздуха и температура нагнетаемого воздуха. В конечном итоге это вызывает падение температуры в помещении. Термостат определяет и корректирует это, но из-за большого объема помещения требуется слишком много времени для восстановления до желаемой температуры.

Возможное решение состоит в том, чтобы измерить температуру нагнетания и позволить этому управлять клапаном. Когда температура наружного воздуха падает, а следовательно, и температура смешанного воздуха, контроллер температуры нагнетания определит это. Контур регулирования температуры нагнетания будет быстрым по сравнению с контуром регулирования температуры помещения. Следовательно, температура нагнетания будет поддерживаться примерно постоянной на заданном уровне [2].

Разработана система каскадного управления для системы кондиционирования воздуха, которая показана на рисунке 2.  $G_1$  и  $G_2$  — это, соответственно, управляемый процесс теплообменника и помещения кондиционирования;  $G_{1m}$  и  $G_{2m}$  — соответственно идентифициционные модели; PID — это контроллер отклика уставки и  $F(s)$  -

контроллер внутреннего контура;  $Q_{room}$  - нарушение внутренней нагрузки;  $T_a$  - возмущение от внешней нагрузки.

Существует большое количество методов настройки ПИД-регулятора.

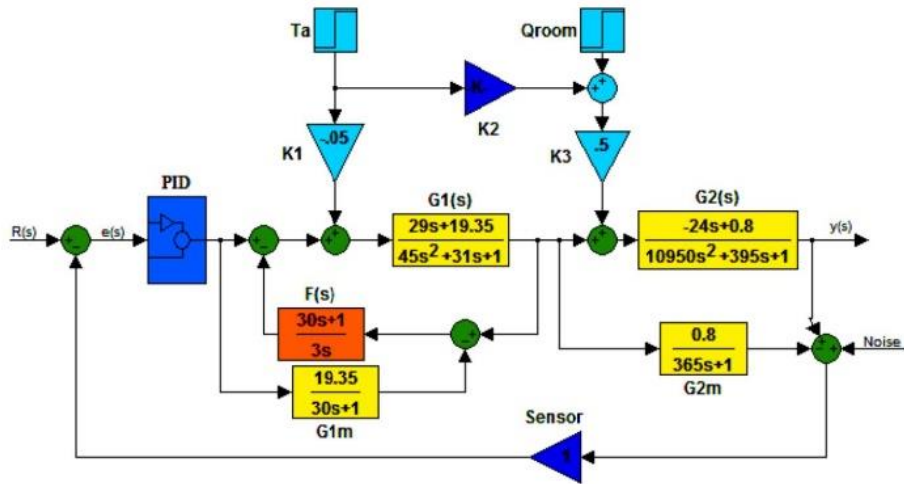


Рисунок 2 – Блок-схема предлагаемой модели на основе Каскадного управления

Согласно правилам Циглера-Николса параметры классического одиночного ПИД-регулирования настраиваются следующим образом:  $K_p = 0,199$ ,  $K_i = 0,0006$  и  $K_d = 7,063$  [3].

Как показано на рисунке 2, передаточная функция возмущения среднего процесса показана следующим образом:

$$H_d(s) = \frac{T_a}{T_s} = \frac{G_1(s)}{1+F(s)G_1(s)}. \quad (6)$$

Тогда дополнительная функция чувствительности с обратной связью получается следующим образом:

$$T_d(s) = \frac{f}{T_a} = \frac{F(s)G_1(s)}{1+F(s)G_1(s)}. \quad (7)$$

В идеальном состоянии  $T_d(s)$  должен иметь вид:

$T_d(s) = e^{-\tau_1 s}$ , что означает, что, когда возмущение  $T_a$  поступает в средний процесс, контроллер внутреннего контура  $F$  должен обнаруживать ошибку  $T_s$  после временной задержки  $\tau_1$ . Затем контроллер  $F$  выдает обратный изопериметрический сигнал, чтобы отклонить возмущение. Фактически считается, что производительность контроллера ограничена, и ошибка постепенно компенсируется. Фактическая желаемая дополнительная функция чувствительности замкнутого контура рассчитывается следующим образом:

$$T_d(s) = \frac{1}{\lambda_f s + 1} e^{-\tau_1 s}. \quad (8)$$

$\lambda_f$  необходим для настройки системы управления. В практическом применении  $\lambda_f$  можно инициализировать равным  $\tau_1$ , а затем монотонно настраивать в оперативном режиме для получения лучших характеристик управления.  $F(s)$  может быть решена из (7) и показана в (9).



$$F(s) = \frac{F_1(s)}{1 - F_1(s)G_1(s)}, \quad (9)$$

где  $F_1(s)$  можно выразить следующим образом:

$$F_1(s) = \frac{T_d(s)}{G_1(s)} = \frac{(T_1s+1)}{K_1(\lambda_f s+1)}. \quad (10)$$

Когда  $\lambda_f$  относительно велико, устойчивость системы управления относительно высока, но в то же время подавление помех будет слабым. Когда  $\lambda_f$  мала, устойчивость системы управления относительно мала, и подавление помех будет относительно сильным. Таким образом, при настройке  $\lambda_f$  следует учитывать как надежность, так и подавление помех [5]. Чтобы оценить преимущества предложенных методов, реализованных в системе ОВКВ, было проведено следующее моделирование. Параметры ПИД настраиваются с использованием надежного метода настройки ПИД, в то время как промышленная настройка ПИД использует метод Циглера-Николса [4].

Параметры системы ОВКВ следующие: объем помещения составляет 10 м в длину, 8 м в ширину и 4,5 м в высоту; удельная теплоемкость воздуха  $C_a = 1,0$  кДж/кг $^{\circ}$ С; а плотность воздуха - 1,2 кг/м $^3$ . Исходя из критерия в области ОВКВ и количества вдохов в помещении с кондиционером, расчет приточного воздуха  $G_a = 1,08$  кг/с, тепловое сопротивление стены  $1/R = 0,2$  кВт/ $^{\circ}$ С, а температурная погрешность подачи холодной и обратной воды в теплообменник летом  $T_{win} - T_{wout} = -5^{\circ}$ С. Параметры среднего процесса теплообменника рассчитываются следующим образом:  $K_1 = -19,35^{\circ}$ Сс/кг,  $T_1 = 30$  сек.

Параметры помещения рассчитываются следующим образом:  $K_2 = 0,4$   $^{\circ}$ Сс/кг г,  $T_2 = 338$  сек. Таким образом, контролируемый объект  $G_1(s)$  и  $G_2(s)$  может быть выражен как:

$$G_1(s) = \frac{19,35}{30s + 1} e^{-\tau_1 s} \approx \frac{29s + 19,35}{45s^2 + 31s + 1}$$

$$G_2(s) = \frac{0,8}{365s + 1} e^{-\tau_2 s} \approx \frac{-24s + 0,8}{10950s^2 + 395s + 1}$$

Помехи снаружи и внутри помещения могут быть выражены как:

$$G_r = 0,052T_a$$

$$T_f(s) = 0,81T_a + 0,962Q_{room}$$

Моделирование (1): сравнительные кривые четырех контроллеров показаны на рисунке 3. Можно видеть, что отклик уставки системы ПИД-каскадного управления имеет точный отклик, в то время как все остальные имеют смещение и отклики каскадного ПИД-регулирования быстрее.

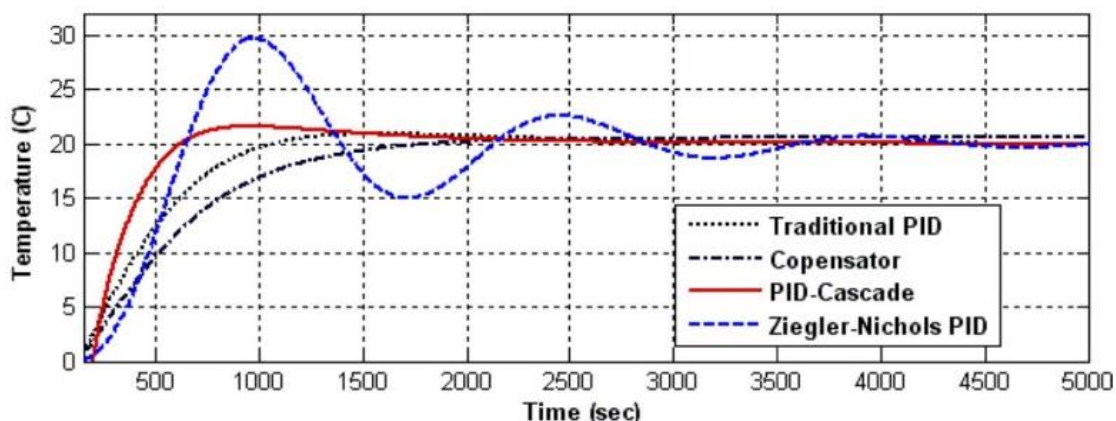


Рисунок 3 – Результаты моделирования четырех контроллеров

Моделирование (2): Чтобы подтвердить отклонение от возмущений каскадного ПИД-регулирования в системе ОВКВ, ввод возмущения увеличивается с 0 до 50 с шагом 4000-й в секунду, при этом параметры контроллеров остаются такими же, как в Моделирование (1).

Результаты моделирования показаны на рисунке 4. Перерегулирование ПИД-каскадного управления меньше, чем у других контроллеров, в то время как время его регулирования близко к классическому ПИД-регулированию. Отказ от помех классических ПИД-регуляторов и ПИД-каскадных контроллеров аналогичен. Более того, ПИД-каскадный контроллер реагировал быстрее.

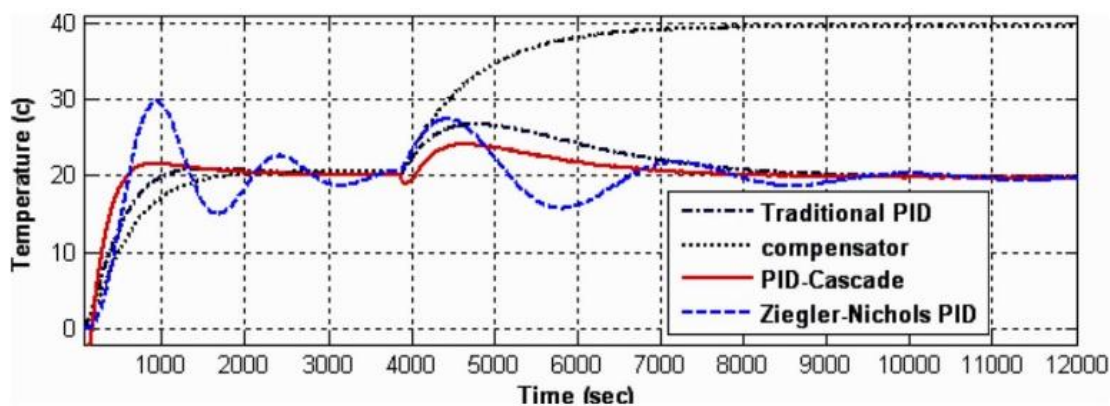


Рисунок 4 – Отклик для четырех контроллеров при вводе помехи на 4000 секундах

Моделирование (3): Чтобы подтвердить надежность ПИД-каскадного управления в системе ОВКВ, контролируемые параметры процесса изменяются во время моделирования, а контроллеры остаются неизменными. Прирост контролируемого процесса,  $K_1 = -19,35 \text{ }^\circ\text{C}\cdot\text{с/кг}$ ,  $K_2 = 0,8 \text{ }^\circ\text{C}\cdot\text{с/кг}$ , увеличивается на 10% до  $K_1 = -21,3 \text{ }^\circ\text{C}\cdot\text{с/кг}$ ,  $K_2 = 0,924 \text{ }^\circ\text{C}\cdot\text{с/кг}$  соответственно.

Результаты моделирования показаны на рисунке 5. Можно увидеть, что реакция уставки аналогична моделированию (1). Однако выброс классического ПИД-регулирования больше, чем при

моделировании (1). На основе этого моделирования была подтверждена надежность системы ПИД-каскадного управления.

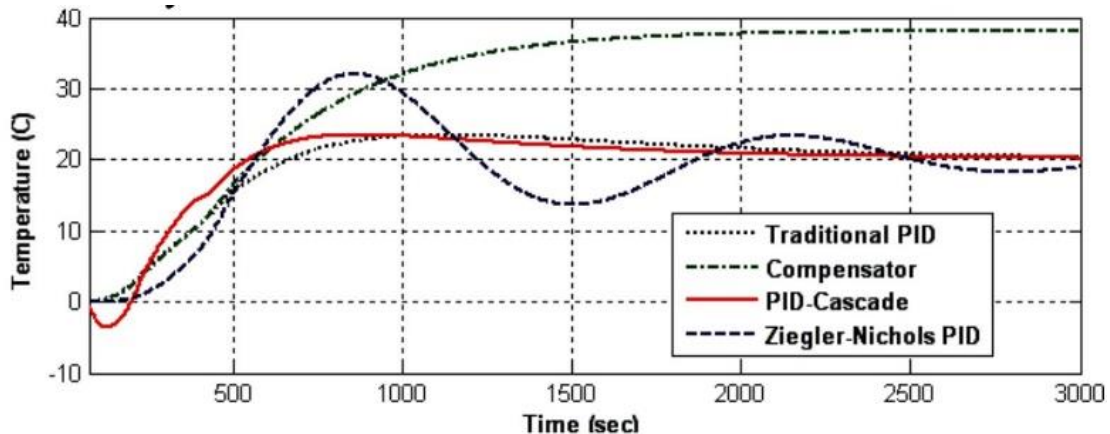


Рисунок 5 – Переходная характеристика для четырех контроллеров при изменении параметров процесса

## Выводы

Каскадный ПИД-регулятор, представляющий собой метод адаптивной регулировки усиления ПИД-регулятора с использованием прямой каскадной связи, приспособлен для применения в системе ОВКВ постоянной температуры. Он показал лучшую производительность, чем классическая система управления ПИД. Благодаря имитационному моделированию каскадное ПИД-регулирование показало лучшую надежность и адаптируемость для нелинейных объектов. Система ОВКВ, которая управляется предлагаемым каскадным ПИД-регулятором, имеет более быстрый отклик и лучшую производительность даже при сезонных нарушениях тепла снаружи и неопределенных нарушениях тепла в помещении по сравнению с классической системой. Каскадное ПИД-регулирование также может применяться к объектам с большой инерцией, чисто запаздыванием, нелинейной характеристикой и неопределенным коэффициентом возмущения.

## Список литературы:

1. Антонио Визиоли. Достижения в области промышленного контроля – Второе издание. Спингер. Лондон, 2015 – 14 с.
2. Гарольд Л. Уэйд. Базовый и расширенный нормативный контроль: проектирование и применение системы. – ISA-Общество КИПиА. США, 2016. – 70 с.
3. Брайан Роффель и Бен Бетлем. Динамика и управление процессами – Западный Суссекс, Англия, 2016 – 32 с.
4. Ли К., Цзэн Г., Чжу Х. и Сунь П. Сравнительное исследование методов настройки ПИД-регулятора. Методы автоматизации и применения, 2016 – 28-31 с.

5. Дональд Р. Кугановр. Анализ и управление технологическими системами. Издание второе, глава. 15, стр. 177, Мак-Гроу Хилл., Нью-Йорк, 2016 – 177 с.

## 5.11. Мультимедиялық құрылғылардың операциялық жүйелері

**Ақдидар Мүсірқызы Жайлаубай**

магистр оқытушы, Мардан Сапарбаев институты  
(Шымкент қаласы, Қазақстан)

**Жанар Нуртазаевна Тулегенова**

магистр оқытушы, Ақтөбе Жоғары политехникалық колледжі  
(Ақтөбе қаласы, Қазақстан)

**Жақсыкүл Қалдыбайқызы Тұймебай**

магистр оқытушы, Мардан Сапарбаев институты  
(Шымкент қаласы, Қазақстан)

**Эльвира Куанышовна Байгабылова**

магистр оқытушы, Мардан Сапарбаев институты  
(Шымкент қаласы, Қазақстан)

*Көптеген принциптер әмбебап есептеу машиналар негізінде құрылады және оларды іске асыру барысында қуатты веб-серверлермен қоса жоғарғы өнімділікті қамтамасыз ететін аппараттық жабдықтамалар және деректер базасы серверлерінің жұмысынсыз қол жетімсіз. Осылардың дұрыс мөлшерде бөлініп, жады көлемі, процессорлар саны, сонымен қатар, аппараттық жабдықтамалар көмегімен қажет деңгейлерде орындалуы үшін операциялық жүйелердің модульдігі және архитектурасының дұрыс таңдалуы аса маңызды.*

***Түйін сөздер:** PDA-қалта компьютерлері, MP3-плеерлер, Linux, Windows XP, ядро(kernel), көп-процессорлы деңгейлер, модельдеу.*

Соңғы оң жылдықта есептеу техникасы саласында Мультимедиялы құрылғылардың операциялық жүйелері қарқынды дамуда. Компьютерлер қуаттылығы мен жылдамдығы өсуде, ал бағалары керісінше кемуде. Қазіргі уақытта қолданушылар құзыреттілігінде секундына миллиардтаған операцияларды орындайтын бірнеше жұмыс станциялары бар. Одан бөлек секундына триллиондаған операцияларды орындайтын суперкомпьютерлер құрылуда. Біраз жылдар бұрын бұл сандарды елестету мүмкін емес болатын. Күнделікті өмірде қолдана алатынымыздай компьютер процессорлары күн өте анағұрлым арзан, әрі қуатты болуда. Компьютерлер көмегімен қолданушылар құжаттарын редактрлей алады, ойын ойнап, бейнероликтерді тамашалап, музыка тыңдап, сонымен қатар қаржыларын басқара алады. Компьютерлер потративті құрылғылардың кілтті элементтері болып табылады, оған жылжымалы есептеу жүйелерін қосқанда (ноутдбуктар) және қалта компьютерлері (Personal Digital Assistant - PDA), мобильді телефондар және MP3-

плеерлер. Сымды және сымсыз байланыс құралдары көмегімен және желілік архитектура арқасында жалпы адамзаттық байланысты күшейте аламыз. Осы аталғандар көмегімен қолданушылар бір-бірімен лезде кез-келген шақырымда уайымсыз байланыса алады. Интернет және Ғаламдық Өрмек біздерге осылай секундына үлкен көлемді операциялар орындайтын, күшті әрі қуатты компьютерлерге желіде сұраныс енгізу арқылы бизнес жасап берді. Компьютерлік желілер қуаты артқан сайын, күрделі ғылыми-зерттеу жобаларын орындауды қолға алуда. Жердің климатын модельдеу, адамзат интеллектінің иммитациясы және жоғарғы сапалы бейне-мультипликациясының жасалуы сияқты. Жоғарыда айтылғандай күрделі жобалардың жүзеге асырылуы жолында есептеу техникалары операциялық жүйелерден өзгеше үлгідегі кері байланысты күтеді әрі алдына жаңа міндеттермен мақсат қояды.

Бұл мақалада операциялық жүйелердің негізгі компьютерлік технология саласындағы ең актуальді жетістіктері мен операциялық жүйелерге қойылатын талаптарды қарастырамыз. Сонымен қатар, алға қойған талаптар мен операциялық жүйелер құрылымдары тағы бар. Атап айтсақ, өнімділік, қауіпсіздік, модульдік, ақаулыққа төзімділік және құны тағы бар. Біз қазіргі заманғы операциялық жүйелерді жобалау және олардың есептеу жүйелеріне таралуы ең алдымен Интернет және Ғаламдық Өрмек себепкер екенің ескеруіміз қажет.

Жалпы операциялық жүйелер 60-жылдарда аппараттық жабдықтаманы басқаратын бағдарламалық қамтама деген ұғымға саятын. Қазір компьютерлік әлем аумағы анағұрлым өзгергеннен соң, бізге терең және ғылыми сипаттама қажет. Егер қосымшалар келісілген жолмен дұрыс жасалынбаса олар бір-біріне кедергілер туғызады. Осы қиындықтар туындамас үшін арнайы бағдарламалық жабдықтама құрылған болатын, біз сіздермен оларды операциялық жүйе (operating system) деп білеміз. Операциялық жүйелер қол жетімді қосымшалар мен аппараттық жабтықтамаларды бөледі, және де бағдарламалық қосымшалардың қауіпсіздігімен жұмысының өнімділік әсеріне жауап береді.

Операциялық жүйелер, яғни бағдарламалық жабдықтамалардың негізгі міндеті ол, компьютердің аппараттық жабдықтамалары және компьютер қосымшаларының өзара дұрыс байланысын қамтамасыз ету болып табылады.

Бағдарламалар кешені, яғни операциялық жүйелер негізгі бөлігі ядро (kernel) болып табылады. Операциялық жүйелерді күнделікті қозғалыста кез-келген жерлерден әртүрлі құрылғылардан (ұялы телефондардан автомобильдерге дейін, әмбебап есептеу жүйелерінде) кездестіруге болады.

Көптеген қолданушыларға операциялық жүйелер- бұл «қара жәшік» секілді, апараттық жабдықтама мен қосымшалардың бейтарап бітістірушісі іспеттес. Бастапты мәліметтер сәйкес болған жағдайда бұл

бейтарап дұрыс нәтиже көрсете алады. Бірінші кесекте ресурс диспетчері деп, аппараттық жабдықтама, процессорлар, жады, енгізушығару құрылғысы және байланыс құралдарын басқарады. Сонымен қатар олар қосымшалар бағдарламалық элементтерді басқарады. Олар аппараттық жабдықтамаға қарағанда физикалық объекті болып саналады.

Компьютерлік жүйелер өзінің дамуында мынадай түрленулерден өтті: операциялық жүйелерсіз, жүйелер; мультипрограммалық режимде жұмыс жасайтын есептеу машиналары; уақытты бөлу режимінде жұмыс жасайтын машиналар, таралған желілердегі компьютерлер. Ал, қолданушылар күннен –күнге жаңа функцияналды мүмкіндіктері бар, өнімділігі жоғары, аппараттық жабдықтамасы жаңаша, барлық сұраныстарды қамтамасыз ететін жүйені қалады.

Операциялық жүйелерде, қолданушылар қабықша немесе команда интерпретаторы (shell) арқылы байланысады. Көптеген жаңа қабықшалар текстік интерфейс негізінде пернетақталар көмегімен енгізуге немесе графикалық интерфейс арқылы (Graphical User Interface - GUI), тышқанды керек межеге жылжытып, шерту арқылы жүйемен байланыса алады. Практикада соңғы операциялық жүйелер мультипрограммалы ортаға сүйенеді. Олар көптеген процесстерді паралельді орындай алатындықтан.

Микроядро құзиреттілігіндегі операциялық жүйенің қызметі шағын-бұл бірнеше көлемдегі ядроны сақтау және оның дұрыс масштабталуы. Микроядро модульдіктің жоғарғы деңгейін қамтиды. Модульдікке біз модульаралық арақатынастың интенсивтілігін жоғарлату арқылы қол жеткізе аламыз, ал кері әсері оның өнімділігінің төмендеуіне әкеліп соғады. Осыған қарамастан көптеген қазіргі заманғы операциялық жүйелер өз архитектураларын микроядро негізінде жобалайды.

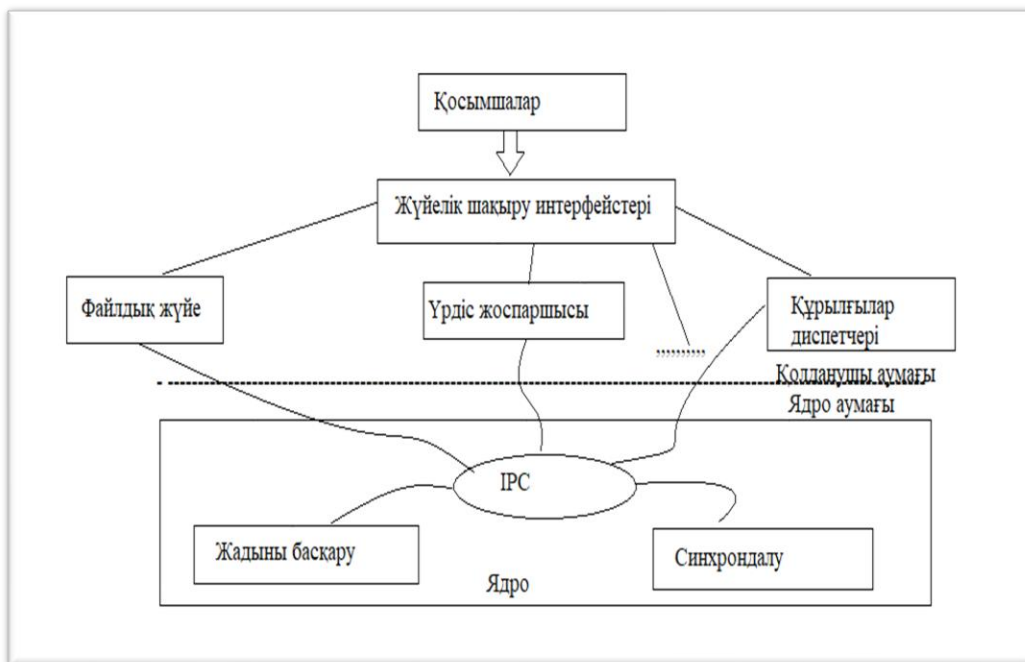
Желілік операциялық жүйе бір компьютерде қашықтықтағы компьютерлердің процессорларымен файлдарын функциялайды. Таралған операциялық жүйелер деп, бірнеше компьютерлік жүйелер ресурстарын басқаратын біріңғай жүйені айтамыз. Оның негізгі қызметіне мөлдірлік, масштабтық, ақаулыққа төзімділік және үйлесімділік жатады.

Көптеген есептеу жүйелерінде Операциялық жүйе жүйелік бағдарламалық жасақтаманың негізгі, маңызды (және кейде жалғыз) бөлігі болып табылады. 1990-шы жылдардан бастап ең көп таралған операциялық жүйелер-Windows отбасылық жүйелері және UNIX класс жүйелері (әсіресе Linux және Mac OS). 2000-шы жылдардан бастап мобильді компьютерлер (смартфондар мен планшеттер) және олармен бірге Android Және iOS ОЖ кеңінен таралды.

Операциялық жүйелердің негізгі функцияларды орындайды:

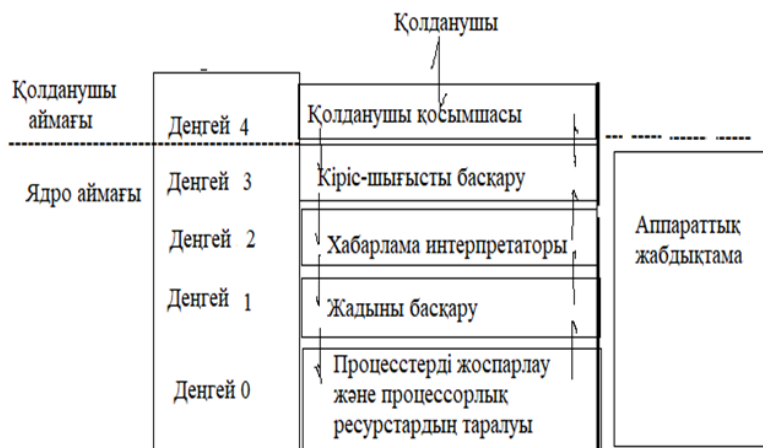
- файлдық жүйені басқарады (қарау, жою, көшіру, жылжыту, атын өзгерту);
- қолданбалы бағдарламаларды іске қосу және аяқтау;

- қызметтің барлық түрлері (параметрлер туралы ақпарат, оларды орнату, жұмысты оңтайландыру және т. б.



Сурет 1. Микроядро негізіндегі операциялық жүйе архитектурасы

Тапсырмалардың түрлері мен деңгейлеріне байланысты бағдарламалаушылар операциялық жүйелердің әр түрлі архитектурасын пайдаланады. Кейде таңдалынып алынған бағыт біріңғай принципке сәйкес барлық жүйеге орындалады. Көптен бір қолданыстағы операциялық жүйелердің оңтайлы шешімін көп деңгейлі архитектура таба алады. Сол себептен бағдарламалық жабдықтама деңгейлерге бөлінеді де, әрқайсысы өзіне берілген тапсырмаларды шешеді. Көп деңгейлі архитектураға тоқталатын болсақ, онда THE жүйесін еске салғанымызда жөн (сур. 1.2.). Ол сонау, Linux және Windows XP жүйелерін жобалау кезеңінен бастау алады.



Сурет 1.2. THE операциялық жүйесінің деңгейлері

Операциялық жүйелер тарихына үңілсек, ол 50-жылдардан жәй бірқолданушы пакеттік жүйелерден күрделіге, көппроцессорлы, таралған және көпқолданушылық платформдары бүгінгі күнге шейін түрленуде. Қазіргі заманғы аппараттық жабдықтамалар үлкен көлемдегі сан түрлі бағдарламалық қосымшаларды іске асыра алады. Аппараттың әсерлігін күшейту жолында біз олардың бір уақытта жұмыс істейтіндігіне есеп алып жоспарланады. Бірнеше стильді архитектураны қолдану арқылы аралас бағыттарда жүзеге асыруға болады. Сіз орындалу үрдісті жүргізген сайын, ауыстыру қиынға түседі. Бұл бізге кейін қиындықтарға тап болмас үшін, алдын архитектураны дұрыс таңдау қажеттігін туғызады. Тезисті иллюстрациялау үшін, құрылыс аналогиясына тоқталайық: ескі фундаментке үй тұрғызғаннан, жаңадан дұрыс қалаған тиімді.

Қорыта келгенде операциялық жүйелерді таңдағанда оның өнімділігі мен сұраныстарыңызды өтей алатындығына аса назар аударған жөн.

#### **Әдебиеттер:**

1. Дэвид М. Харрис, Сара Л. Харрис. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера. - New York: Издательство Morgan Kaufman English Edition, 2013.
2. Richard S. Sandige, Michael L. Sandige. Fundamentals of digital and computer design with VHDL. - New York: Published by McGraw-Hill, 2012.
3. И.А. Каляев, И.И. Левин, Е.А. Семерников, В.И. Шмойлов Реконфигурируемые мультиконвейерные вычислительные структуры. - Ростов-на-Дону: Изд-во ЮНЦ РАН, 2008. - 398 с.
4. Х.М. Дейтел, П.Дж. Дейтел, Д.Р. Чофиес Операционные системы. Основы и принципы: Третье издание. Пер. с англ. – М.: ООО «Бином-Пресс», 2006 г. - 1024 с.
5. <http://ainsnt.ru/doc/48639.html>.

### **5.12. Cinema 4D бағдарламасында жұмыс жасау негіздері**

#### **Айгуль Оналбековна Алдабергенова**

Педагогика ғылымдарының кандидаты, математика және информатика кафедрасының қауымдастырылған профессоры (доцент) м.а., «І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті» КЕ АҚ  
(Талдықорған қ., Қазақстан)

#### **Ильяс Жансеркенович Есенгабылов**

Педагогика ғылымдарының кандидаты, ақпараттық-қатынастық технологиялар кафедрасының аға оқытушысы, «І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті» КЕ АҚ (Талдықорған қ., Қазақстан)



## **Абай Ғалымжанұлы Зулпухаров**

7M01503– Информатика мамандығының магистранты,  
«І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті» КЕ АҚ  
(Талдықорған қ., Қазақстан)

Қазіргі әлем үнемі қозғалыста және дамуда. Кәдімгі телефондардың дизайнынан бастап, ғарыш станцияларын құру әдістеріне дейін бәрі өзгеруде. Ескі 2D - өлшемді әдістер біртіндеп өткенге айналды, оларды арнайы бағдарламаларда 3D – өлшемді модельдеу ауыстырды және ауыстырып жатыр. Екеуі де суреттерді бейнелеу және оқу саласындағы кейбір дағдыларды, әдістер мен білімді қажет етеді. 3D графикасы түсірілім, теледидар, кітап басып шығару, апталық журналдар шығару, құрылымдар мен құрылымдарды жобалау, кез-келген бөлшектер мен құрастыру қондырғыларын жасау, жобалауды автоматтандыру жүйелерінде және т.б. қолданылады.

Үш өлшемді графика-үш өлшемді кеңістіктегі көлемді нысандарды модельдеу арқылы кескіндер немесе бейнелер жасау әдістеріне арналған компьютерлік графика бөлімі. Үш өлшемді графиканың қолданылу аясы шексіз. Бұл шынымен де солай — бүгінде 3D модельдеу барлық салаларда қолданылады. 3D графиканы қолданудың негізгі бағыттары: ғылым және техника; жарнама және маркетинг; интерьер дизайны, сәулет және құрылыс; киноматография, компьютерлік ойындар, анимация [1].

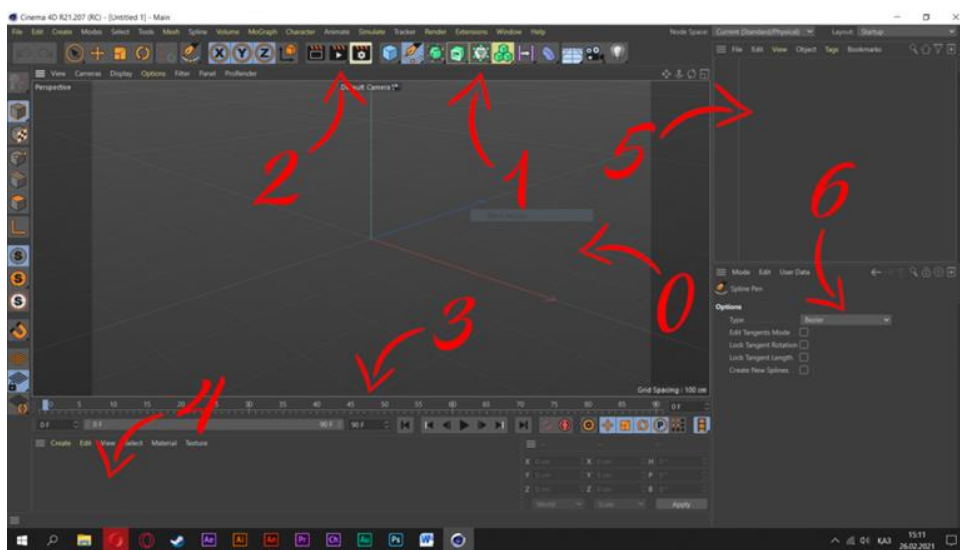
Қазіргі таңда 3D модельдеуді жасауға арналған бағдарламалар өте көп, осы бағыттағы жетекші коммерциялық өнімдер Autodesk 3ds Max, Autodesk Maya, Autodesk Softimage, Blender, Cinema 4D және басқалары болып табылады. Біз мақаламызда Cinema 4D бағдарламасында объектілерді модельдеу мүмкіндіктеріне тоқталамыз.

Cinema 4D - бұл 2D және 3D эффекттері мен объектілерін жасауға және өңдеуге арналған жан-жақты, кешенді бағдарлама. Gouraud әдісі арқылы объектілерді көрсетуге мүмкіндік береді. Модельдеуді, кескіндемені, мүсінді, композиторлықты, трекингті, анимацияны және сапалы көрсетуді қолдайды. Мұнда өз аналогтарына қарағанда қарапайым интерфейс және орыс тіліне арналған қолдау бар, бұл оны орыс тілді аудитория арасында танымал етеді. Cinema 4D деректерін After Effects-ке және керісінше оңай экспорттауға болады. Негізгі бағдарламада текстуралау, модельдеу, көрсету және анимация құралдары бар. Модельдеу құралдарының көп функциялы жиынтығының негізінде Cinema 4D әртүрлі объектілерді тез құруға мүмкіндік береді. Пайдаланушы көптеген модульдер, плагиндер, патчтар мен пакеттердің арқасында бағдарламаны өзіне ыңғайлы етіп жасай алады [2].

Cinema 4D ең көп қолданылатын үш өлшемді графикалық пакеттермен қатар тұрады және көптеген салаларда қолданылады: компьютерлік ойындар, теледидар, сәулет, кино түсіру, виртуалды

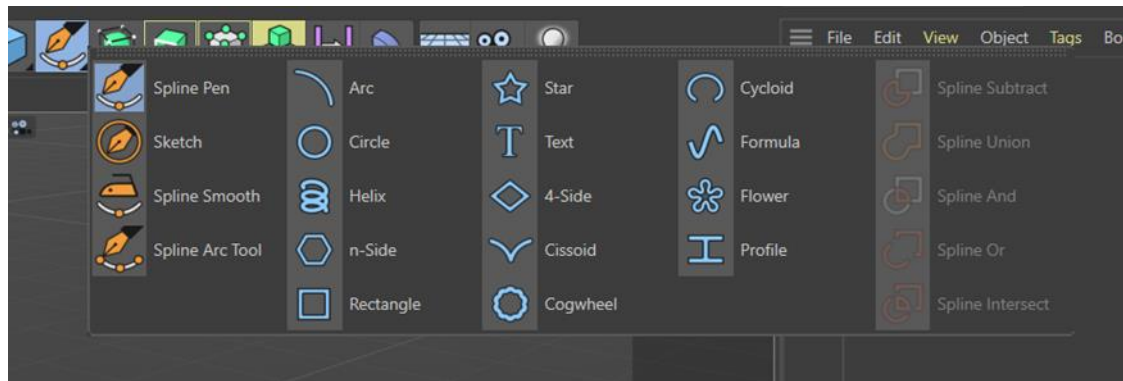
шындықты құру және Веб-дизайн. Пайдаланудың қарапайымдылығына қарамастан, Cinema 4D керемет күшті және жан-жақты құрал болып табылады және оны пайдалану да жан-жақты болуы мүмкін. Іс жүзінде кез-келген әрекетті бірнеше әдіспен жүзеге асыруға болады. Кез-келген жобаны жасау үшін құралдарды қолданудағы осындай икемділікті Cinema 4D пакетінің маңызды артықшылықтарына жатқызуға болады.

Енді Cinema 4D бағдарламасында жұмыс жасау негіздеріне тоқталып өтейік. Алдымен бағдарлама интерфейсімен танысайық (1-сурет). Cinema 4D бағдарламасының интерфейсі келесі бөліктерден тұрады: 0-перспектива терезесі, 1 - құралдар терезесі, 2 - рендер терезесі, 3 - уақыт шкаласы, 4 - материалдар терезесі, 5 - объектілер терезесі, 6 - атрибуттар терезесі.



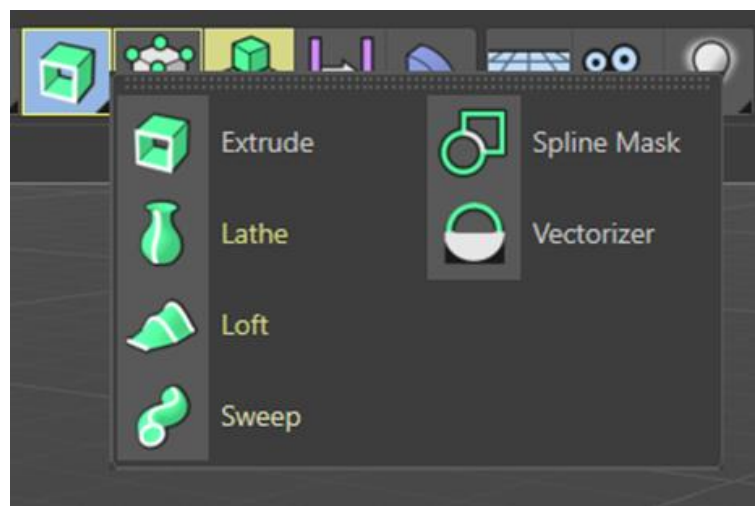
1-сурет. Бағдарламаның интерфейсі

**Spline құралдары.** Сплайндар (Spline) - бұл күрделі үш өлшемді денелерді құруға негіз бола алатын тәуелсіз екі өлшемді геометриялық нысандар. Көрнекі түрде сплайндар дегеніміз - әр түрлі сызықтар, олардың пішіні біріктірілген шыңдар түрімен анықталады. Сплайндар қарапайым геометриялық фигуралар болуы мүмкін (2-сурет). Мысалы, көпбұрыштар, эллипстар, күрделі қисықтар, полилиндер және мәтіндік белгілердің контурлары және т.б. Spline модельдеу, бұл 3D модельдеудің негізгі әдістерінің бірі.



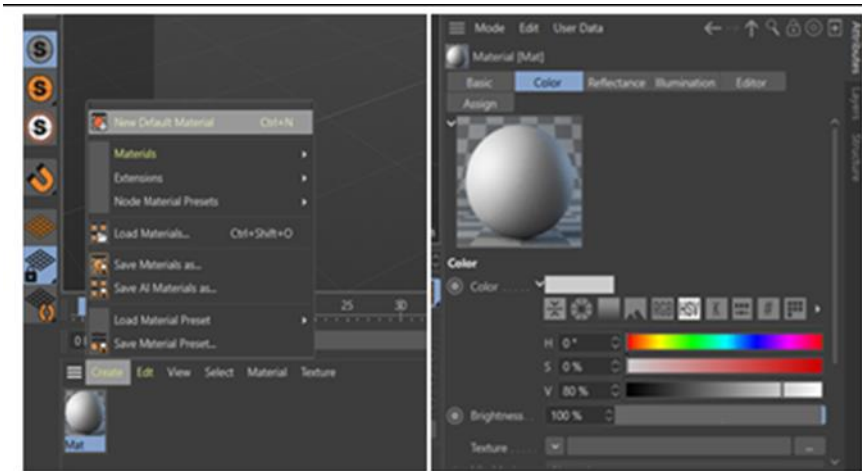
2-сурет. Spline құралдары

**Extrude құралдары.** Extrude (Выдавливатель немесе Экструдинг) - 2D векторлық өнер туындыларын 3D геометриясына түрлендірудің ең жылдам тәсілдерінің бірі. Бұл сонымен қатар көпбұрышты модельдеудің маңызды аспектісі.



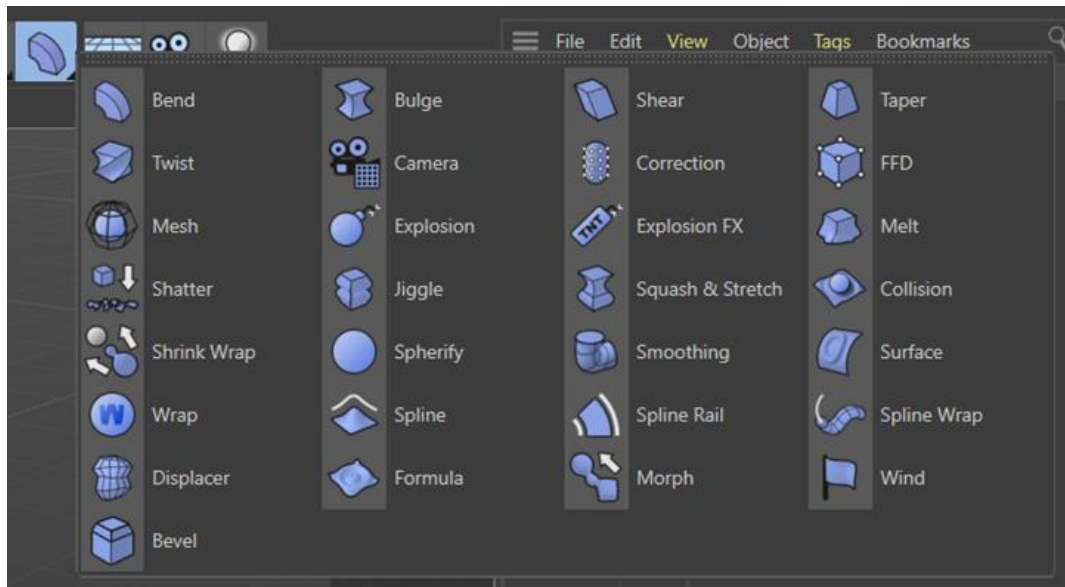
3-сурет. Extrude құралдары

**Material.** Cinema 4D жылдам және икемді материалдар жүйесін ұсынады. Олар 3D модельдеріңіздің бетіне бояу береді. Cinema 4D-тің көптеген материалдық арналарын және көптеген арнайы процедуралық көлеңкелерін қолданып, көп қабатты шағылыстарды немесе ерекше эффектілері бар фотоэлистикалық материалдарды жасауға болады.



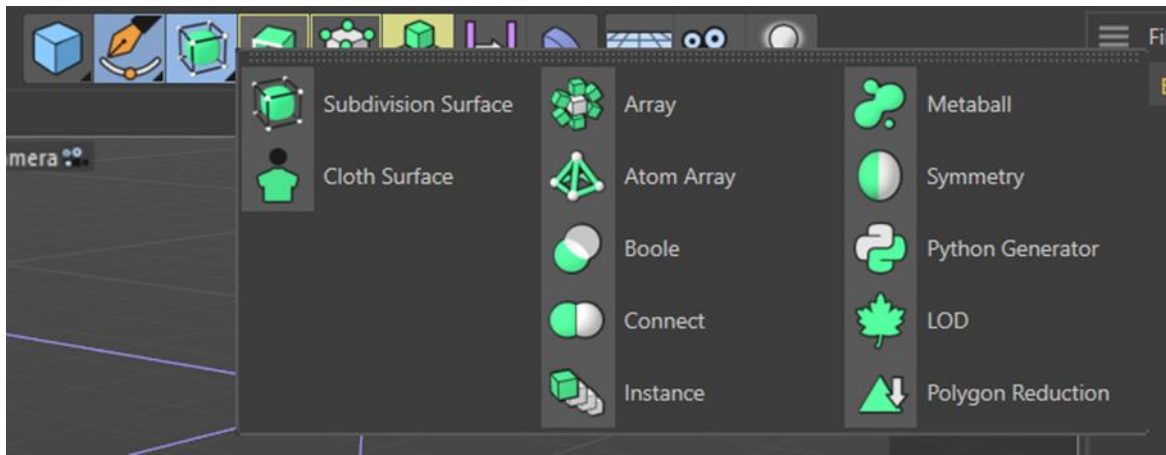
4-сурет. Материалдар терезесі

**Bend құралдары.** Құрал ол орналастырылған қабықты деформациялауға мүмкіндік береді. Кез келген дайын моделді деформациялайтын қабықша рөлін атқарады.



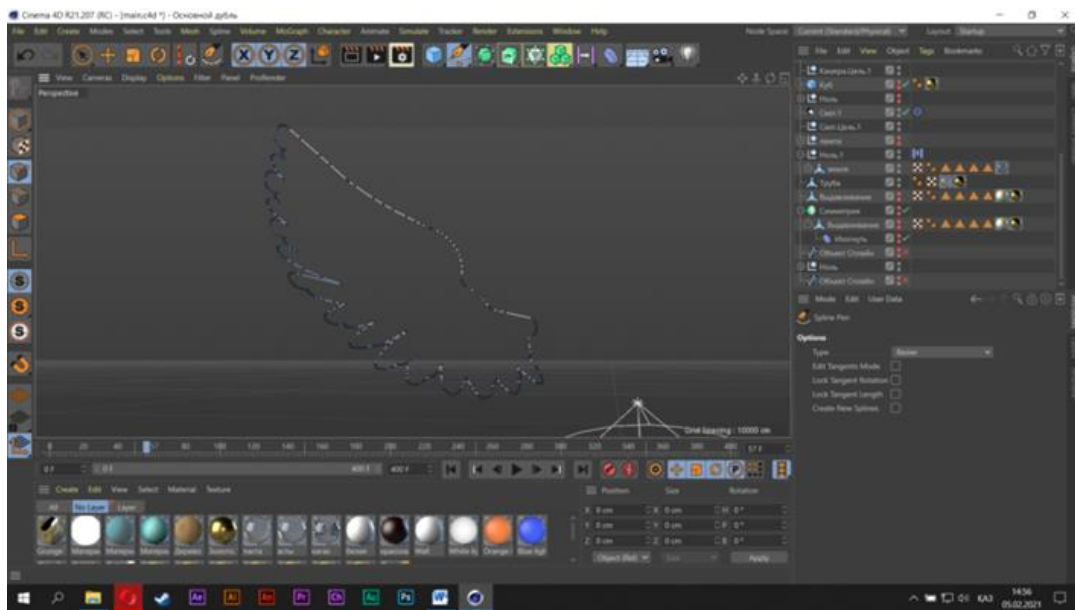
5-сурет. Bend құралдары

**Symmetry құралы.** Symmetry құралы кез келген нысанды шағылыстыру мүмкіндігі арқылы көшірмесін жасайды.



6-сурет. Subdivision Surface құралдары

Енді Cinema 4D бағдарламасында жасалған жұмыстың бір деталін сплайн сызықтары арқылы жасауды көрсетейік. Мысалы «қос қанат» объектісінің жасалу жолына тоқталып өтейік. Ең алдымен **Spline** құралын таңдап 2D форматында объектінің қаңқасын салып аламыз (7-сурет).



7-сурет. Объектінің қаңқасы

Ары қарай Extrude құралының көмегімен объектіге 3D кейпін береміз.



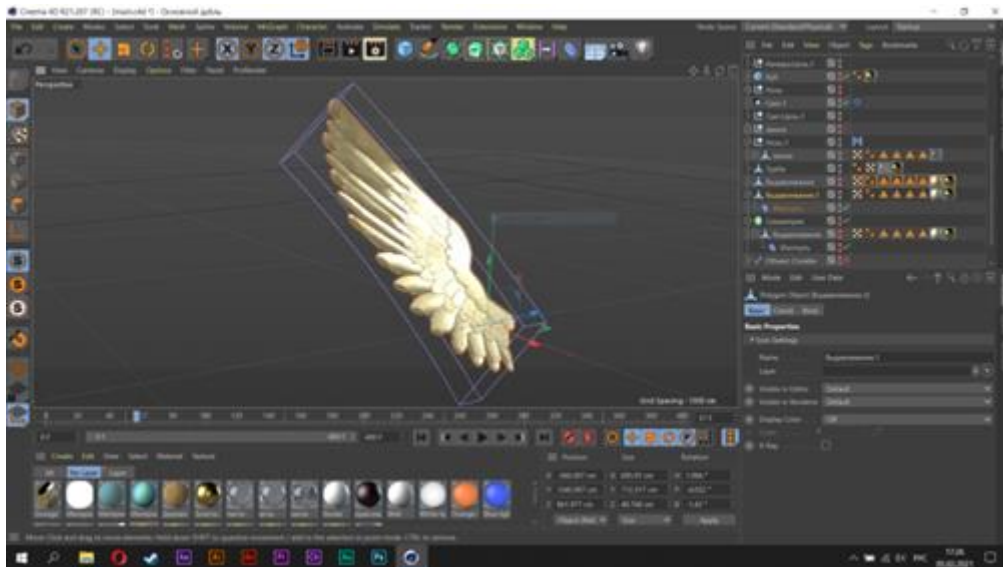
8-сурет. Объектінің 3D кейпі

Келесі кезекте Material құралының көмегімен объектіге түс береміз.



9-сурет. Объектіге түс беру

**Blend** батырмасының көмегімен қанатты кішкене иеміз.



10-сурет.

**Symmetry** батырмасы арқылы объектінің кері бағыттағы көшірмесін жасаймыз. Осылайш жұмыстың бір объектісі дайын болады.



11-сурет. «Қос қанат» объектісі



12-сурет. Объектінің соңғы нәтижесі

Сонымен, 3D-дің барлық сиқыры, формулалары мен алгоритмдері толығымен берілмесе де, сізде Cinema 4D бағдарламасында жұмыс жасау негізі қалыптасты деп ойлаймыз.

### **Әдебиеттер тізімі:**

1. Пантюхин, П.Я. Компьютерная графика. В 2-х т. Т. 1. Компьютерная графика: Учебное пособие / П.Я. Пантюхин. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2012. - 88 с.
2. Арнт, фон Кенигсмарк Мастерская Cinema 4D 10 (+ CD-ROM) / Арнт фон Кенигсмарк. - М.: МК-Пресс, 2016. - 448 с.

### **5.13. Ақпараттық технологиялар білім беруді жаңарту факторы ретінде**

#### **Егенберди Жансейтович Тенизбаев**

т.ғ.к., доцент, Мардан Сапарбаев институты «Есептеу техникасы және дизайн» кафедрасының меңгерушісі  
(Шымкент қаласы, Қазақстан)

#### **Сандуғаш Орынбаевна Сахова**

магистр оқытушы, Мардан Сапарбаев институты  
(Шымкент қаласы, Қазақстан)

#### **Мерей Құдайқұлқызы Әбдурахит**

магистр оқытушы, Мардан Сапарбаев институты  
(Шымкент қаласы, Қазақстан)

#### **Кымбат Халиевна Мамадиева**

магистр оқытушы, Мардан Сапарбаев институты  
(Шымкент қаласы, Қазақстан)

Білім беру саласындағы ақпараттық технологияларды пайдалану мәселелері А. Вербицкийдің, Б. Гершунскийдің, Л. Гурьеваның, А. Ершовтың, М. Жалдақтың, И. Зверевтің, Е. Машбицтің, Д. Матростың, И. Пидласогоның, Э. Полаттың, С. Ракованың, И. Роберттің, Н. Тверезовскаяның, С. Христочевскийдің және т.б. жұмыстарына арналған. Білім беруді ақпараттандырудың әртүрлі аспектілерін зерттейтін көптеген зерттеулерге қарамастан, мұғалімдер арасында «ақпараттық технологиялар» ұғымына бірыңғай көзқарас жоқ.

А. Муковоздың зерттеулері бойынша ғалымдардың көп бөлігі (В. Быков, Г. Гуревич, М. Жалдақ, Ю. Жук, В. Лапинский, Е. Машбитц, И. Роберт және басқалары) «ақпараттық технология» ұғымын келесі екі ерекшеліктерімен сипаттайды: педагогикалық технология және электрондық оқыту құралдарын пайдалану.

Қазіргі кезде ғалымдардың көп бөлігі жалпы білім беру технологиясының ерекшеліктерін, ондағы компьютерді қолдануды және телекоммуникациялық желілердің мүмкіндіктерін біріктіретін «білім



берудің ақпараттық - коммуникациялық технологиялары» терминін қолдануға бейім. Шын мәнінде, оқытудың ақпараттық – коммуникациялық технологиясы метатехнология болып табылады, өйткені онда педагогикалық технологияның барлық компоненттері бар (оқытушылар мен студенттердің өзара әрекеттестігі, кейде жанама және асинхронды; оқытудың нақты формалары, әдістері мен құралдары).

Н. Тверезовская «білім беру - ақпараттық технологиялар» ұғымын процедуралардың иерархиялық және реттелген жүйесі ретінде түсіндіреді, оның орындалуы педагогика мен әдіснаманың инструменталды және әдістемелік құралдарын түбегейлі жаңарту арқылы берілген нәтижеге жету ықтималдығын максималды етеді, тек сабақтастық жағдайында педагогика ғылымы мен білім беру практикасын дамытуда мұғалімнің кәсіби қызметін интуитивтіден ақпараттық технология тәсіліне түрлендіретін технологиялық процедуралар жиынтығы сақталады, оның мақсаты қоғамның білімге деген талаптарымен анықталған оқуда оңтайлы нәтижеге қол жеткізу болып табылады.

Н. Побережная оқытудың ақпараттық технологиялары деп интеграцияланған технологиялық білім беру жүйесі деп түсінеді, бұл техникалық, дидактикалық, пайдаланушылық және ақпараттық - білім беру ортасын біріктіруді білдіреді, жұмыс кадрларын кәсіптік даярлаудың жобаланатын нәтижелеріне қол жеткізуге бағдарланған білім беруді ақпараттандыру жағдайында оқыту субъектілерінің бірлескен іс-қимылдарының бұрын келісілген реттілігінің орындалуын қамтамасыз ететін техникалық интеграцияны білдіретін.

А. Беспалько оқытудың жаңа ақпараттық технологияларын дәстүрліден құрылымдық, мағыналық және функционалдық жағынан ерекшеленетін оқытудың әдістері мен құралдарының сапалы жаңа кешені ретінде қарастырады. Құрылымдық айырмашылықтар оқу материалының бірыңғай ағаш құрылымы шеңберінде білім берудің жеке бейімделген ұйымын жүзеге асыру мүмкіндігінде жатыр; мазмұны - әр оқушыға арналған оқу ақпараттарының элементтерін жеке таңдауда көрінеді; функционалдық - виртуалды объектілерді оқу процесіне қалыптастыратын және бағыт беретін оқу материалына қосу арқылы жүзеге асырылады.

И. Захарованың пікірі бойынша білім берудің ақпараттық технологиясы - бұл ақпаратпен жұмыс істеу үшін арнайы әдістерді, бағдарламалық -техникалық құралдарды (кино, аудио-видео, компьютерлер, телекоммуникация желілері) қолданатын педагогикалық технология; білім беру үдерісі барысында білім беру (мұғалімнің іс-әрекеті), білімді қабылдау (оқушының іс-әрекеті), оқыту сапасын бағалау және білім алушының жеке тұлғаны жан-жақты дамытудың жаңа мүмкіндіктерін құру үшін ақпараттық технологияларды қолдану.

А. Башмаков және И. Башмаков білім берудегі ақпараттық технологиялардың белсенді рөлін атап көрсетеді, олар белгілі бір педагогикалық міндеттерді шешудің құралы ретінде қызмет етіп қана қоймай,

сонымен қатар дидактика мен әдістеменің дамуын ынталандырады, оқыту мен тәрбиелеудің жаңа формаларының дамуына ықпал етеді.

Ақпараттық технологияларды қолдана отырып оқытудың артықшылықтары мен кемшіліктері туралы мәселелерге көптеген еңбектер арналды, оларда авторлар жиі қарама-қайшы тұжырымдар жасайды. Э. Машбиц, А. Гокун, М. Жалдақ және басқалардың пікірінше, бағалаудағы сәйкессіздік зерттеу нәтижелерін жалпылаудың орынсыздығынан болады, бұл негізінен зерттеу жүргізілген білім жүйелеріне ғана қатысты. Мұндай қателіктерді болдырмау үшін зерттеушілер ақпараттық технологияларды оқытуды бағалаудың принциптерін анықтап, мыналарға сенеді:

1. Компьютерлік оқыту мен дәстүрлі оқытудың тиімділігі туралы салыстырмалы эмпирикалық зерттеулер әдетте дұрыс емес. Осы зерттеулердің әрқайсысында автор жаңа ақпараттық технологиялармен емес, жеке білім беру жүйелерімен айналысады. Нәтижесінде оқыту әр түрлі технологияларды қамтитын оқытудың жаңа ақпараттық технологиялары емес, осы жүйенің артықшылықтары мен кемшіліктерінің белгілі проекциясы ретінде әрекет етеді.

2. Оқыту жүйесінің әр түрінің белгілі шектеулері бар (мысалы, мәзірді қолдану арқылы өзара әрекеттесуге мүмкіндік беретінге қарағанда, табиғи тілде қарым-қатынасты қамтамасыз ететін жүйелердің мүмкіндіктері көп). Сондықтан білім беру жүйесінің жекелеген түрлерінің шектеулігі мен жалпы білім берудің жаңа ақпараттық технологияларының кемшіліктерін ажырата білу керек.

3. Компьютерлік оқытудың көптеген жүйелерінде әзірлеушілер негізгі және көмекші білім беру әсерлерін таңдау, диалогты ұйымдастыру және т.б психологиялық-педагогикалық талаптарды сақтамайды. Алайда бұл кемшіліктерді жалпы білім берудің жаңа ақпараттық технологияларымен байланыстыруға болмайды.

4. Кемшіліктердің басым көпшілігі техникалық және бағдарламалық құралдардың даму деңгейіне байланысты, олардың жетілдірілуімен сәйкес кемшіліктер өздігінен жойылады.

5. Оқытудың жаңа ақпараттық технологияларының көптеген кемшіліктері психологиялық-педагогикалық мәселелердің даму деңгейінің жеткіліксіздігімен байланысты.

6. Оқудың жаңа ақпараттық жүйелерінің артықшылықтары мен кемшіліктерін оқыту жүйесінің озық үлгілері негізінде талдау қажет. Бұл жағдайда бір жүйенің артықшылықтары бірқатар жүйелердің ұқсас кемшіліктеріне қарағанда көп салмақ түсіретінін есте ұстаған жөн, өйткені бұл артықшылықтар әрдайым нақты болып табылады және бұл кемшіліктерді жеңуге болады.

Біздің ойымызша, соңғы әдіснамалық ұстаным жалпы объективтілік қағидасына да, бірінші ұсынылған қағидаға да біршама қайшы келеді, оған сәйкес зерттеушілер жеке зерттеу негізінде жаңа ақпараттық оқыту технологияларының тиімділігі туралы тұжырым жасауды

кемшілік деп санайды білім беру жүйесінің, талдау кезінде тұтастай қатысуға болатындығын ескертіңіз; дегенмен, психологиялық – педагогикалық талаптарға байланысты үшінші және бесінші тармақтар іс жүзінде бірдей.

Л. Зайнутдинованың пікірінше, оқу материалының компьютерлер мен телекоммуникациялардың көмегімен қамтамасыз етілуі өздігінен барлық педагогикалық мәселелерді шешуді білдірмейді және негізінен оларды тіпті өткір етуі мүмкін. Осындай пікірді Т. Наумова мен И. Федоров қолданыстағы дидактикалық жүйеге ақпараттандыру құралдарын жай қосу мүмкін еместігін баса айтып, олардың білім беру саласында революция жасайды деп үміттенеді. Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды проблеманың барлық аспектілерін ескере отырып, білім беру инфрақұрылымымен біріктіру қажет, білім беру процесінің белгілі бір теориялық тұжырымдамаларына сүйену керек.

Қазіргі заманғы педагогикада жаңа ақпараттық технологияларды білім беру процесінде қолданудың қажеттілігі, мүмкіндіктері мен мақсаттылығына және олардың негізінде оқу ортасын құруға арналған критерийлер жасалды. Оларды қолдану қажеттілігі адамның алға қойылған педагогикалық мақсатқа жету үшін қажетті әрекеттерді орындауы қиын немесе тиімсіз болып шыққан кезде туындайды, ал іс-әрекеттің тиімділігін арттырудың басқа шаралары оқу проблемаларының шешілуін талап етілмейді сапа деңгейі. Ақпараттық технологияларды пайдалану мүмкіндігі адам орындайтын функциялар техникалық құралдардың көмегімен жеткілікті түрде ресімделіп, жеткілікті түрде ойнатыла алатын кезде пайда болады. Ақпараттық технологияларды қолданудың мақсаттылығы дәстүрлі оқу іс-әрекет формаларымен салыстырғанда, сонымен қатар оларды толықтыру мен модернизациялау тұрғысынан педагогикалық және әдістемелік тиімділікке жету дәрежесімен анықталады.

Бұл идеяны А. Моргун, А. Пидласогоның сөздерімен қасқаша қорытындыласа: «жаңа ақпараттық технологияларды білім беру үдерісіне енгізу педагогикалық бағдарламаны пайдаланудың оң нәтижесімен қатар жүруі мүмкін, егер педагогикалық мақсаттың басымдығы, технологияның педагогикаға бағынуы».

Педагогика ғылымының парадигмасының, білім берудің құрылымы мен мазмұнының ақпараттандыру жағдайындағы өзгеруі туралы тезис (А.Гуркова, А.Кузнецов, В.Осадчий, И.Роберт, Т.Сергеева, С.Шаров, т.б.) жалпы қабылданған.

Білім берудің жаңа парадигмасының негізгі сипаттамаларының ішінде ғалымдар мыналарды атайды: білім беру процесінің эвристикалық - іздеу моделіне көшу; дамыта оқытуға, тұлғаға бағытталған оқытуға және кіріктірілген оқыту курстарына бағдар; білім берудің гуманитарлық және жаратылыстану - математикалық компоненттерінің, олардың теориялық және практикалық компоненттерінің оңтайлы үйлесімі; ақпараттық технологияларды оқу үдерісіне кеңінен

енгізу; білім беру бағдарламаларының өзгермелілігі; жаппай білім беру жағдайында білімді игерудің жоғары және болжамды деңгейіне жету тәсілі ретінде оқытуды технологияландыру; білімнің көлемін игеруден мазмұнды екпіндерді оқу материалын дербес іздеу, өңдеу және игеру дағдыларын дамытуға көшіру; үздіксіз білім беру жүйесін дамыту.

Мұғалімдер білім парадигмасын өзгерту (білімге бағытталғаннан гуманистік, табиғатқа бейім) бүкіл білім беру жүйесін қайта қарауды қажет ететіндігін атап өтті: оның мақсаттары, мазмұны, әдістері, ұйымдастырушылық формалары мен құралдары.

В. Осадчи мен С. Шаровтың пікірінше, бұл өзгерістер, ең алдымен, білім алудың және ақпараттың белсенді тәуелсіз формаларына негізделген оқытудың мазмұны, әдістері мен ұйымдастырушылық формаларын таңдау әдістемесі мен стратегиясын жетілдіруге қатысты. өңдеу; студенттердің интеллектуалды және кәсіби әлеуетін дамытуға бағытталған оқыту жүйесін құру; оқушылардың білім деңгейін бағалау және компьютерлік бақылау әдістерін құру және қолдану.

Қазіргі заманғы педагогикалық зерттеулер білім берудің мазмұны мен міндеттерін кеңейту, саралау және интеграциялау, жеке тұлғаға бағытталған дамыту және оқуды дараландыру, оқушылардың шығармашылық қабілеттерін, іскерліктері мен дағдыларын қалыптастыру процесін жетілдіру бағытында жаңарып отырғанын көрсетеді. дәстүрлі емес проблемалық мәселелерді шешу үшін алған білімдері; Тиісінше, кәсіптік білім берудің мазмұны нақты білім, білік және дағдылар емес, жеке тұлғаның оларды кеңейту мен жетілдіру бойынша дамыған қабілеттері болуы керек.

Дәстүрлі педагогика мен педагогика парадигмасы компоненттерін ақпараттандыру контекстіндегі (объект, пән, мақсат, міндеттер, педагогикалық әсердің нәтижелері) терең салыстырмалы талдау И. Роберт еңбектерінде келтірілген, онда атап өтілгендей дәстүрлі дидактиканың мақсаты - оқу іс-әрекетінің білім, білік және дағдыларын игеру процесін оңтайландыратын, оқушының ақыл-ойының дамуына бастамашы болатын әдістемелік техниканы, сонымен қатар ұйымдастырушылық формалар мен оқыту әдістерін дамытуға бағытталған оқыту теориясын құру. Білім беруді ақпараттандыру контекстіндегі дидактика интеллектуалды даму процестерін қарқындату қажеттілігімен анықталған білім беру мақсаттарына жетуге бағытталған ұзақ мерзімді сипаттағы педагогикалық әсерді қамтамасыз ете отырып, тұлғаның интеллектуалды әлеуетін ашудың, дамытудың және іске асырудың негізгі мақсатын қояды, ақпараттық қоғамның болашақ мүшесінің интеллектуалды даму процестерін күшейту қажеттілігімен анықталады. Бұл мақсаттар ақпараттық технологиялардың мүмкіндіктерін іске асырған кезде тиімді жүзеге асырылады.

Егер дәстүрлі дидактика, негізінен, әр түрлі оқыту теориялары шеңберінде жүзеге асырылатын студенттердің өзіндік жұмысымен (барлық әдістемелік құралдарға қатысты) иллюстративті және

түсіндірме әдістерін ұсынса, онда білім беруді ақпараттандыру жағдайында дидактика ұсынады ақпараттық технологиялар құралдарын таным мен өзін-өзі тану құралы ретінде белсенді пайдалануға, ақпараттық технология құралдарын таным мен өзін-өзі тану құралы ретінде белсенді қолдануға, белгілі бір заңдылықты зерттеу барысында «микро-жаңалық» жасай отырып, білімді өз бетінше алуға бағытталған. Білімді алу мен ақпаратпен жұмыс жасаудың белсенді, тәуелсіз формаларына негізделген оқытудың жаңа әдістері дәстүрлі оқыту әдістерінде кеңінен қолданылатын, негізінен ақпаратты ұжымдық қабылдауға бағытталған демонстрациялық және иллюстрациялық-түсіндірме әдістерін алмастырады.

Ақпараттық технологияларды білім беру жүйесіне енгізу бүкіл білім беру жүйесіне айтарлықтай әсер етеді, білім берудің жаңа парадигмасын қалыптастыруға ықпал етеді. Ақпараттандыру контекстіндегі қазіргі заманғы педагогиканың негізгі тұжырымдамалық негізі - дидактикалық қатынастарды оқушының интеллектуалды әлеуетінің дамуы мен жүзеге асырылуын қамтамасыз ететін, білім беру процесіне қатысатын адамдардың өзара әрекеттестігі мен ынтымақтастығы деп қарастыратын пәндік-пәндік парадигма. қоғамды ақпараттандыру. Оқытудың мазмұны мен міндеттері білімнің кеңеюі, саралануы және интеграциялануы, тұлғаға бағытталған дамуы мен оқудың даралануы, жеке тұлғаның шығармашылық қабілеттерін қалыптастыру процесін жандандыру бағытында жаңартылады. Бұл процестерде дидактикалық әлеуеті әлі жеткілікті зерттелмеген және білім беруді ақпараттандыру проблемаларын зерттеудің перспективалық бағытын құрайтын ақпараттық технологияларға үлкен рөл бөлінеді.

### **Пайдаланылған әдебиеттер:**

1. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании: / И.Г. Захарова. - М.: Academia, 2016. - 543 с.
2. Разработка электронных учебных изданий. Создание и использование информационных средств обучения / Н.Д. Изергин, А.А. Кудряшов, А.Ю. Руднев, В.А. Тегин. – Коломна: [б.и.] 2005. – 160 с.
3. Киселев, Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании: Учебник для бакалавров / Г.М. Киселев. - М.: Дашков и К, 2014. - 304 с
4. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования / И.В. Роберт – М.: ИИО РАО, 2010. – 140 с.
5. Федотова, Е.Л. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: Форум, 2018. - 256 с.

## SECTION 06.00.00 / СЕКЦИЯ 06.00.00

### AGRICULTURAL SCIENCES / СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

#### 6.1. The Effect of "Extrasol" on Growth and Biometric Parameters of Corn

**Raushan D. Nuryмова**

Kyzylorda State University Named After Korkyt Ata, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Lecturer of the Department of Agricultural Technology (Kyzylorda, Kazakhstan)

**Arailym Zh. Aldabergen**

Master Student of Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (Moscow, Russia)

**Gulmira A. Balieva**

The Teacher-Psychologist of the Sayyn Shapagatov Gymnasium School (Aktau, Kazakhstan)

**Akzhaiyk B. Tazhi**

Kyzylorda State University Named After Korkyt Ata, Student Majoring in Pedagogy and Psychology (Kyzylorda, Kazakhstan)

**Inkar A. Esbergen**

Kyzylorda State University Named After Korkyt Ata, Student by Majoring of Land Management (Kyzylorda, Kazakhstan)

**Arailym B. Assylkhanova**

Kyzylorda State University Named After Korkyt Ata, Student by Majoring of Land Management (Kyzylorda, Kazakhstan)

#### **Abstract**

*The fertilizer «Extrasol» is a microbiological product on the basis of strain rhizosphere bacteria Bacillus subtilis H-13. This product has a liquid form, stimulates the growth and development of different crops. The bacterium Bacillus subtilis is able to synthesize substances that inhibits the development of plant pathogens (pathogenic fungi and bacteria) and stimulates the growth of the plants. Spraying of crops with Extrasol in a phase of 4-5 leaves provides an increase in yield by 10.7-14.3%.*

**Keywords:** Extrasol, corn, fertilizer, biometrics, biopreparation

**The purpose of the work** was to determine the effect of the biological product Extrasol on the biometric parameters of corn seedlings

#### **Research Objectives:**

1. To characterize the biopreparation Extrasol as a plant growth regulator
2. To identify the effect of exposure to a biological product on the biometric parameters of corn seedlings;

3. To determine the effect of the concentrations of Extrasol on the biometric indicators of corn seedlings.

Corn is the oldest bread plant and is one of the most important grain crops in the world. It is used as a food and feed crop. Nowadays, corn is one of the most important food crops grown by humans and it is growing more widely, including in the conditions of the Kyzylorda region. Over the past 10-15 years, interest has grown much throughout the world, including Kazakhstan in using of microbiological preparations in agricultural production.

Extrasol is a liquid, microbiological, spore preparation of complex action. The preparation is based on a strain of rhizospheric bacteria *Bacillus subtilis*. This bacterium has a set of useful properties - the ability to synthesize substances that have growth-promoting, protective and anti-stress properties that inhibit the development of phytopathogenic fungi and bacteria that cause plant diseases. Due to the active colonization of plant roots, these useful bacteria improve the development of root hairs and their absorption capacity. The main source of nutrition of bacteria on the roots is the root secretions of plants, such as sugar, organic and amino acids, vitamins.

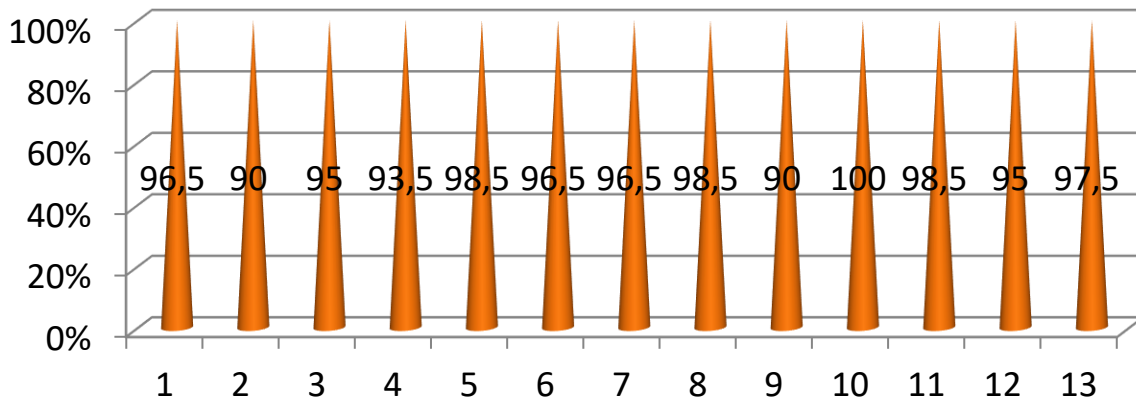
A distinctive feature of the preparation is its wide spectrum of action: positive results were obtained in different crops such as corn, wheat, rice, sorghum of forage grasses, potatoes. The mechanism of the positive action of the Extrasol is determined by the ability of bacteria to use molecular nitrogen, stimulate growth, produce phytohormones, improve mineral nutrition, water metabolism and activate the physiological processes of plants.

### **Research methodology**

Experience variants (1)

No samples	Concentration of Extrasol, %	Processing time, min
1	<b>Experience variants</b> Control sample with water	-
2	5	15
3	5	30
4	5	45
5	5	60
6	10	15
7	10	30
8	10	45
9	10	60
10	15	15
11	15	30
12	15	45
13	15	60

## Experience results



The effect of Extrasol on the germination of corn seeds on the 7<sup>th</sup> day of the study, % (2)

As shown on table (1), 13 samples were taken with the addition of various concentrations of Extrasol. In the results of experiment (2), 10 samples gave the greatest effect of the drug on seed germination.



### Measurement of roots and shoots of corn seedlings

In addition to observations of corn plants, their growth and development, also observations were carried out of the development of the root system. It is noted that after the appearance of the main embryonic root in plants treated with the microbiological preparation Extrasol, 3-4 primary roots had developed. On the control, out of 13 surveyed plants, only two had 3 primary roots, and the rest had 2 primary roots.

On the tenth day after sowing were noted adventitious roots emerging from the underground nodes of the stem.

On the twentieth day after the appearance of seedlings on plants with Extrasol at a depth of 18-20 cm, the root system of plants developed horizontally around the stem and was in a radius of 42-45 cm, while in the control plot at that time the root system of corn plants at a depth of 18- 20 cm was in a radius of 30-34 cm, and these roots have not yet penetrated into the soil. And plants with Extrasol were already 6-8 cm deep into the soil.



## Experience results

№ samples	Repeats number	Average length of germinal root	Average length of shoot
1	1	86,5	57
	2	103,0	48
	3	89,5	48
2	1	94,5	35
	2	132,0	58
	3	108,0	62,5
3	1	176,5	66
	2	109,0	56
	3	90,6	52,5
4	1	84,7	46,7
	2	95,5	54,5
	3	106,0	63
5	1	106,0	81
	2	134,5	77,5
	3	119,3	75,2
6	1	160,7	82,5
	2	127,0	61
	3	160,0	88,5
7	1	122,0	65,0
	2	61,0	61,5
	3	117,5	57,5
8	1	132,5	50,0
	2	130,5	50,9
	3	134,5	60,5
9	1	113,5	79,3
	2	93,0	50,4
	3	89,5	59,7
10	1	154,0	71,9
	2	81,3	48,2
	3	122,5	77,0
11	1	107,5	57,5
	2	108	38,5
	3	112,5	47,7
12	1	114,5	73,0
	2	115,5	65,0
	3	90,0	58,6
13	1	135,0	104,0
	2	159,5	59,0
	3	112,5	63,7

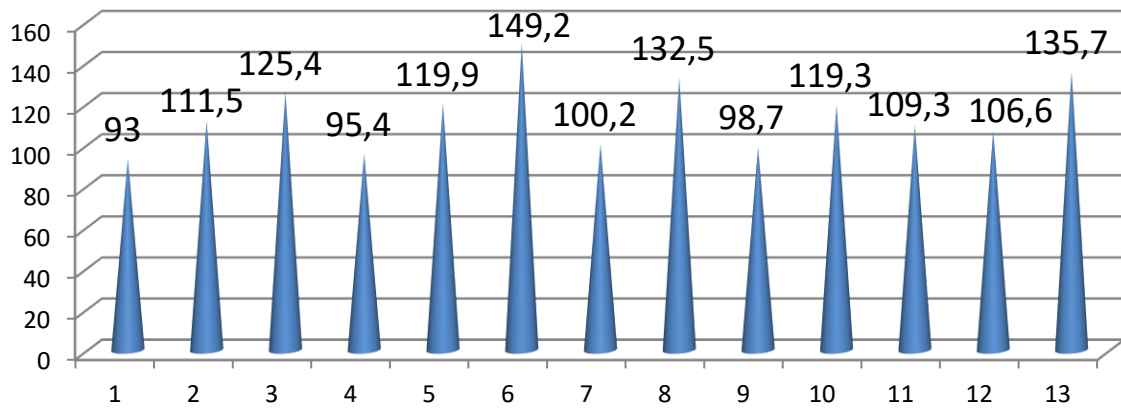
During the experiment of effectiveness of seed inoculation with a biological product, was found that in the first year during the growing season the yield of corn increased by 16-27%. As shown on the table the greatest result gave 13<sup>th</sup> sample - 104 mm in average length of shoot and in average length of germinal root the best results gave the 6<sup>th</sup> sample - 160.7 mm.



### Comparison Between the Results of Experience

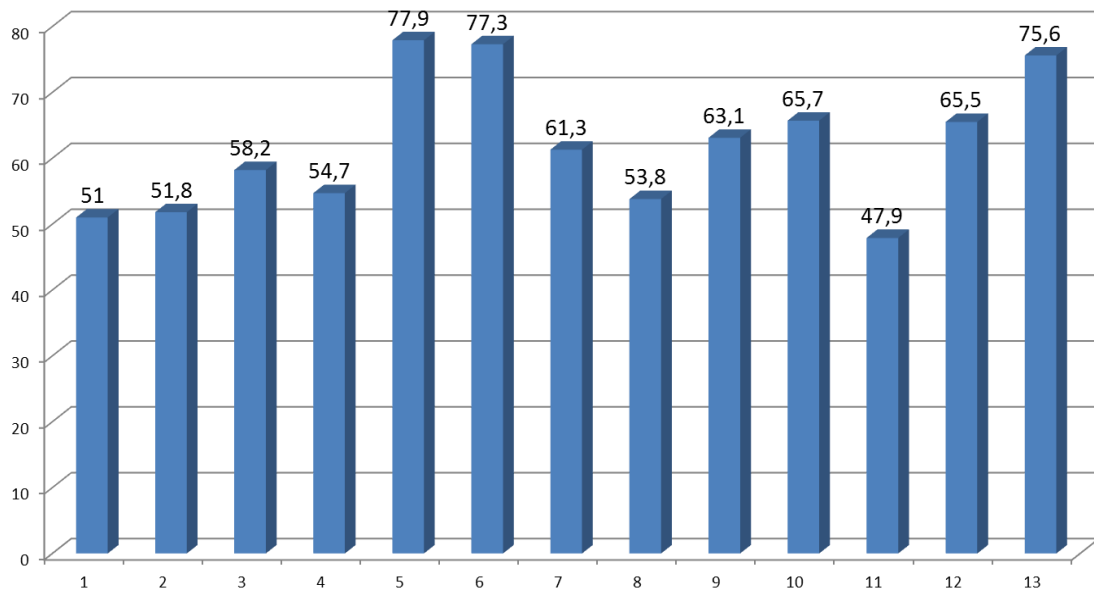
On the Left Pic. – Variant 2 (Concentration- 5%, Exposure - 15 Мин),

On the Right Pic. – Variant 9 (Concentration -10%, Exposure - 60 Мин)



The effect of Extrasol on the length of the germinal root of seedlings of corn, mm

It was also noted that in the phase of 6-7 true leaves on corn crops, aerial (supporting) roots extend from the first aerial nodes of the stem, which additionally contribute to a better supply of plants with nutrients. On the control, there were 26.5% fewer plants with aerial roots compared to the number of plants treated with the microbiological preparation Extrasol.



The effect of Extrasol on the shoot length of corn seedlings, mm

### Findings:

1. In the course of the work it was shown that Extrasol is an effective liquid, spore preparation of complex action, which provides growth-stimulating, protective and anti-stress properties.

2. As a result of the work, it was found that the maximum germination rate (100%) was observed in the 10th experiment with a concentration of 15% and an exposure of 15 min.

3. An analysis of the results showed that the use of a biological product, regardless of exposure and solution accelerates the growth of the germinal root in comparison with the control. The maximum root length was noted in the 6th version of the experiment - 160.7 mm.

4. The maximum shoot length was noted in the thirteenth sample – 104 mm and in 6th test variants - 77.3 mm. Thus, the use of a biological product, regardless of exposure and solution, accelerates shoot growth compared to the control by 1.5 times.

### References:

1. Biragova V.V., Khamzatova M.Kh. The productivity of domestic and foreign maize hybrids depending on the use of fertilizers, herbicides, biological products and new nanofertilizers // Bulletin of the Gorsky State Agrarian University. - 2014. - T. 51. - No. 2. - S. 21–27.

2. The effect of strains of *Bacillus subtilis* on the productivity of pea plants during autonomous and joint inoculation with strain *Rhizobium leguminosarum* b. viciae 1078 / N.V. Ivanchina [et al.] // Agricultural chemistry. - 2008. - No. 10. - S. 34–39.

3. Armor B.A. The methodology of field experience (with the basics of statistical processing of research results). - M., 2011. - 351 p.

4. On the issue of changing the area of the leaf surface of corn / OA Voinov [et al.] // Agricultural Biology. Series: plant biology. - 1991. - No. 3. - S. 168–176.
5. Guidelines for conducting field experiments with corn / comp. D.S. Filev [et al.]. - Dnepropetrovsk, 1980. - 54 p.
6. Okazova Z. P., Mamiev D. M., Tedeeva A. A. About the ways to increase the yield of corn in the forest-steppe zone of North Ossetia-Alania // Modern problems of science and education. - 2015. - No. 5. - 695 s.
7. Fundamentals of scientific research in crop production and selection: a training manual / A.F. Druzhkin [et al.]. - Saratov, 2013. - 264 p.
8. The use of the biological product Extrasol and micronutrient Kristalon on corn crops / D.M. Mamiev [et al.] // Agriculture. - 2011. - No. 2. - S. 29–31.
9. The use of herbicides in weed control on corn crops / S.E. Kamenchenko [et al.] // Vavilov Readings - 2015. - Saratov, 2015. - S. 40–41.
10. Shmaraev G.E. The gene pool and selection of corn / ed. V.A. Dragavtseva. - MPb: VIR, 1999. - 315 p.

## **6.2. Етті бағыттағы ірі қара малы дене бітімінің бағасы**

### **Айжан Айкыновна Байсабырова**

магистр, ассистент кафедры «Технология производства продукции животноводства», Казахский Национальный аграрный исследовательский университет (г. Алматы, Казахстан)

### **Талғат Даулетиярулы Төлеген**

магистр, ассистент кафедры «Технология производства продукции животноводства», Казахский Национальный аграрный исследовательский университет (г. Алматы, Казахстан)

### **Жанар Ескожаевна Бекбосынова**

старший преподаватель кафедры «Технология производства продукции животноводства», Казахский Национальный аграрный исследовательский университет (г. Алматы, Казахстан)

### **Улжан Ауезхановна Нуралиева**

ассоциированный профессор кафедры «Пчеловодство, птицеводство и рыбоводство», Казахский Национальный аграрный исследовательский университет (г. Алматы, Казахстан)

### **Меруерт Маликовна Жылкышыбаева**

ассоциированный профессор кафедры «Академик Л.О. Базанова атындағы физиология, морфология және биохимия», Казахский Национальный аграрный исследовательский университет (г. Алматы, Казахстан)

Тұқымішілік түрлердің болуы аса маңызды. Ол генофондтың өсуіне және іріктеп алу сапасының әр түрлі болуына себін тигізеді. Оны сәйкес зоотехникалық әдістер арқылы сүйемелдеп, желі бойынша өсіруде пайдалану керек. Етке қойылатын талаптардың өзгеруін, сондай-ақ экономикалық ниетті ескере отырып, еттік пішіндері айқын, ерте май басуға бейімделмеген, тез өсетін өте ірі және бойшаң жануарларды өсіруге ерекше көңіл бөлінеді.

Селекция үшін еттік пішіндері жақсы білінетін, сырт бітімі мығым бойшаң жануарлар аса үлкен қызығушылық тудырады.

Зерттеу жұмыстары Алматы облысы, Балхаш ауданының «Dinara ranch» ЖШС Агрофирмасында жүргізілді.

Зерттеу объектісі ретінде қазақтың ақ бас тұқымды жануарларының таза тұқымдары алынды.

Таза тұқымды жануарлардың өнімділік және тұқымдық сапалары малды сұрыптау мәліметтерін талдау жолымен зерттелінді. Бастапқы зоотехникалық және тұқымдық есепке алу мәліметтері пайдаланылды.

Денелері қажетті түрде созылған ірі, еттік формалары айқын малдар барлық шаруашылықтарда да бар. Әсіресе ірі және денелері созылған бұқалар қалаулы. Мынадай: Қарсақ 8733, Марс 7979, Конус 9025, Медет 15965, Сұңқар17507 («Dinara - Ranch» ЖШС) және т.б. сиырлар елеулі болып табылады. Оларды іріктеу эталоны ретінде бағалауға болады.

«Dinara - Ranch» ЖШС табындары малдарының дене бітімдері: кеуделері бұлшық еттері дамыған кең, сан еттері шомбал, төс асты өте жақсы дамыған алдыңғы жағымен етті пішіні өте айқын болады. Іріктеу, сұрыптау, табиғат-климаттық факторлар, азықтандыру мен күтімнің қолайлы жағдайлары дене бітімдері мығым, Алматы облысы өңірінің айнималы және ылғалды джартылай құрғақ ауа райына жақсы бейімделген жануарлардың қалыптасуына себін тигізді. Қажетті түрдегі жануарларда, олардың еттілігінің өте жақсы болатындығын анықтайтындай, бойшаңдығы денесінің жалпақ болуымен қатар жүреді (1-кесте).

Кесте 1 - Сиырлар мен бұқалардың өлшемдері, см ( $X \pm m_x$ )

Дене өлшемдері	Сиырлар		Бұқалар
	Жасы		
	3	5 және одан үлкен	5 және одан үлкен
ЖШС «Dinara - Ranch»			
Шоқтығының биіктігі	121,1 ± 1,91	125,2 ± 2,13	140,8 ± 1,12
Құйымшағының биіктігі	124,0 ± 2,20	127,9 ± 2,09	140,5 ± 1,85
Кеудесінің тереңдігі	66,2 ± 0,92	69,9 ± 1,15	85,3 ± 1,06
Кеудесінің ені	41,2 ± 1,33	49,9 ± 1,61	69,4 ± 1,44
Сербегінің аралық ені	49,5 ± 0,85	51,6 ± 0,52	63,0 ± 0,81
Тұрқының қиғаш ұзындығы	146,1 ± 2,24	153,1 ± 1,91	180,6 ± 1,32
Арттың қиғаш ұзындығы	47,5 ± 0,94	50,4 ± 1,32	58,4 ± 1,37

Дене өлшемдері	Сиырлар		Бұқалар
	Жасы		
	3	5 және одан үлкен	5 және одан үлкен
ЖШС «Dinara - Ranch»			
Кеудесінің орамы	178,3 ± 1,61	193,0 ± 1,48	244,2 ± 1,13
Жіліншігінің орамы	18,5 ± 0,42	19,9 ± 0,26	26,8 ± 0,41

Мысалы, бұқалардың жотасына дейінгі биіктігі 140,8 см, кеудесінің ені 69,4 см, кеудесінің құлашы 244,2 см, сиырларда сәйкесінше 125,2; 49,9 және 193 см. Кейбір бұқалардың дене бітімі тамаша етті формаларымен өлшемдерінің көрсеткіштері өте жақсы болады. Мысалы, Қарсақ 8733 асыл тұқымды бұқаның жотасына дейінгі биіктігі 144 см, кеудесінің ені 71 см, кеудесінің құлашы 256 см, денесінің ұзындығы 188 см.

Әр түрлі жастағы сиырлардың индексінің өзгерісі болмашы ғана. Жасы ұлғайған сайын жануарлардың аяқтары қысқара түседі, бірақ олар шомбалдау және созылыңқы бола бастайды. Олардың жотасына дейінгі биіктігі мен ұзына бойының өсуін сипаттайтын кейбір мүшелерінің дамуы көбінесе 3 жастарында аяқталады, ал көлденеңінен олар 5 жасқа дейін өседі (2-кесте).

«Dinara - Ranch» ЖШС табындары жануарларының сырт бітімі мен құрылысының қалыптасуына селекциялық жұмыста өте бойшаң жануарларды пайдалану ықпал еткендігін айта кету керек. Іріктеу және таңдап алу әдістерімен табындарда етті формалары айқын, өте бойшаң және денелері созылыңқы жануарлар алынды.

Кесте 2 - Сиырлар мен бұқалардың дене құрылысының индекстері, %

Тұлға индексі	Шаруашылық		
	ЖШС «Dinara - Ranch»		
	Сиырлар		Бұқалар
	Жасы		
	3	5 және одан үлкен	5 және одан үлкен
Сирақтылығы	45,3	44,2	39,4
Дене жұмырлығы	122,0	126,1	135,2
Дене толықтығы	147,2	154,2	173,4
Кеуделілігі	62,2	71,4	81,4
Кеуде-бөксе сәйкестігі	83,2	96,7	110,2
Дене еңселілігі	120,6	122,3	128,3
Сүйектілігі	15,3	15,9	19,0

Ересек асыл тұқымды бұқалардың дене бітімінің индекстерін салыстырған кезде «Dinara - Ranch» ЖШС бұқаларына денелерінің шомбалдығы, жалпақтығы тән екендігі, бірақ олардың аяқтарының онша ұзын және созылыңқы еместігі анықталды.

Жануарлардың біртектілігін арттыруға және олардың етті формалары айқын тұқым қуалаушылық қасиеттерін бекітуге бағытталған селекция жұмыстары дене бітімдері ерекше болатын табындардың қалыптасуына мүмкіндік берді. Асыл тұқым өсіретін зауыттар табындарының асыл тұқымды бұқалары мен сиырларының дене бітімдерінің ірілігі олардың етті формаларын дамытудың жоғары дәрежелілігімен себептелінеді (3-кесте).

Кесте 3 - Сиырлардың дене бітімінің бағасы, балл

Жасы	Жылы					
	2018		2019		2020	
	бас	балл	бас	балл	бас	балл
3	52	24,5	69	25,3	37	25,4
4	84	25,6	118	25,5	30	25,5
5 және одан үлкен	331	26,1	261	26,3	307	26,3
Табын бойынша	467	25,4	448	25,7	374	25,7

Сиырлардың сырт бітімі мен құрылысының жақсаруы қос табындарда да бақыланғандығын, ересек сиырлардың өздерінің етті формаларының айқындығы бойынша ең көп балл жинағандығын айта кеткен жөн.

Талданылған мерзім ішінде баллдық бағалардың жоғарылағандығы байқалынды. Осылай 2019 жылы табындар бойынша бұл көрсеткіш 25,7 балл болды, ол қазақтың ақ бас тұқымының стандартты көрсеткіштерінен 4,7 баллға немесе 22,4 %-ға артық. Шаруашылықтағы бұқалардың сырт бітімі мен құрылысының орташа бағасы 90 балл мен 98 балл аралығын құрайды.

### Список литературы:

1. Кравченко Н. А. Породы мясного скота. М., 1979. — С. 38—41.
2. Оренбуржья // Докл. науч. конф. Развитие специализированного мясного скотоводства и увеличение производства мяса говядины. Оренбург, 1970. — С. 37—38.
3. Гуткин С. С. Мясная продуктивность скота. М., Россельхозиздат, 1975. — С. 163.

## SECTION 07.00.00 / СЕКЦИЯ 07.00.00

### HISTORICAL SCIENCES AND ARCHEOLOGY / ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ И АРХЕОЛОГИЯ

#### 7.1. Place and Share of Zemstvo Self-Government of Semipalatinsk Region in the Alash Movement

**Erzhan A. Sanyazov**

3rd year doctoral student of the Department of History and Geography of  
the Kazakh Innovative Humanitarian Law University

**Aigul S. Adilbaeva**

Doctor of Historical Sciences, Acting Professor of the Department of  
History and Geography of the Kazakh Humanitarian Innovation-Law  
University.

**Annotation:**

*Zemstvo organization, as organization of local self-government, operated in the Russian Empire from 1864 to 1919. Zemstvos were formed as an elected body at the provincial and County levels. These institutions were abolished in 1919 after the establishment of Soviet power. In the Russian historical science specifically examine the place and role of zemstvo authorities in the Alash movement. However, it can be considered that the study of this problem has a scientific demand.*

**Tags:** *management., Zemstvo, «regional party». democratic, constitutional, "the Kazakh Zemstvo party, "Alash" movement, uyezd, Zemstvo, management.*

**Content:**

Zemstvo organization it is known that another story originates in Russia since 1864. It's a local institution to manage the population. The history of the Zemstvo movement, therefore, probably did not remain without attention of Russian scientists. And today some social scientists talk about the need to resume this Zemstvo. One of these problems is that a new system of modernity has been created, in which a new system has appeared, created by the most courageous socialist system, which is capable of destroying and managing local government as efficiently as possible. We understand that in this case there will be no superfluous education, health care, management.

When it comes to the Zemstvo movement in Kazakhstan, first of all, the appearance of representatives of the Kazakh intelligentsia at the beginning of the century. Currently, there is an increase in the number of religious associations in Kazakhstan. One example of this aspiration is the content of the first Kazakh political organization - "Kazakh Constitutional democratic party", established in 1905. In the section of the program "self-education of the people" the following requirements about the earth were stated: "in all Russian Empire the power of each area, each province gave Zemstvo to everyone, even to itself. In the provincial, regional Zemstvo to turn into a parish to the County, County Zemstvo, volost Zemstvo rural



Zemstvo. In turn, the regional Zemstvo is part of the Central institution of the Empire.

The representatives of the Zemstvo shall elect a representative from the people at their Assembly. In the regional district councils to elect representatives to the County Zemstvo, volost Zemstvos, the Zemstvos in rural volost Zemstvo. Elections are held with the participation of the majority, by direct secret ballot. Don't divide voters by race, religion and gender.

Until now, to transfer to the Zemstvo affairs that were carried out by regional administrations and County leaders.

Until now, the cases that were in the obligations of the regional administration and governors, to transfer to the regional Zemstvo.

There were no peasant chiefs and district chiefs. To entrust them with the Affairs of the County Zemstvo.

Laws about regional managements and country chiefs and "steppe position" to break and publish the new laws worthy to zemstvo " [1, 10 p].

In the karkarala petition, signed by 14,500 people, the authorities of 1905, along with issues such as land, mufti, demanded Zemstvo that citizens who studied in the Kazakh language, with great attention to this matter [2].

In accordance with the "steppe situation" of 1891, one of the first attempts to explain its importance to the Kazakh community was A. Baitursynov. In his article "Zemstvo" in the newspaper "Kazakh" in 1913, he wrote: "from the amount given to the Zemstvo, people benefit. Where there is no Zemstvo, Zemsky takes money in collection, but his profit does not see those who paid money, sees others. For example, the money collected by the Zemstvo collected from the Turgay region, is transferred to the training of the Kazakh child?

For learning Kazakh child in the school, no scholarships, for training Kazakh child in real school, no scholarships, to study in school teacher do not take Kazakh children, but the children who came from Poltava province, this means that the money of the people go wasted and this is not one of the costs where the Kazakh money goes which I'm talking about I'm talking about it and just give an example, the purpose of writing about the Zemstvo is the work concerning the work of each Kazakh" [3, 228-p.], he concluded.

National liberation figures of the movement in the early twentieth century the development of Kazakhstan's provincial management system will allow, first, to protect the Kazakhs as Russian citizens, and secondly, the only effective to issues such as education, health and economy of the population, thirdly, stimulates social life of the Kazakhs, preparing for self-government.

Not to notice the threat of local independence and the administration of the tsarist government, which protects every political activity in the national regions.

And if possible, limited their opportunities.

The introduction of the Zemstvo regime in Kazakhstan became possible only after the February revolution of 1917. The provisional

government supported the Zemstvo reform of the General population, especially the inhabitants of the foreign region they hoped the government was also showing more confidence.

Indeed, the attempt of the Provisional government to introduce a Zemstvo system of self-government, including among the peoples of foreign regions, and among the Kazakhs, received great support from the national intelligentsia.

In contrast to Yermekov's answer to the USPA investigators, the leader of the Kazakh intelligentsia A. Bukeikhanov advocated that in the first days, when the February revolution won, it was not a Federal Republic of Russia, but a Republic with a wide Zemstvo administration [4, P. 50].

On the whole, there was no doubt that our people were involved in the Zemstvo business. For example, the nomadic life of the majority of Kazakhs of the Steppe region contributed to the fact that the Commission formed a Zemstvo in Kazakhstan at the regional and County levels, and the issue of shallow water Land will be solved from above.

Some of them recommend that Kazakhstan introduce a special order of Zemstvo administration, that is, the unity of Zemstvo initiative and administrative management. Where the ultimate goal of management is not to miss out on any kind of management. Some officials of the local government authorities openly did not hide their fears that the Zemstvo administration had weakened the dependence on Russia of those who had previously been engaged in Zemstvo administration, and ultimately did not even recognize them.

"One of the useful laws for the population was the Zemstvo, fifty years since it was started in Russia. Since then, the population has not grown and is gradually increasing. Now there is a possibility of opening Zemstvo in our Kazakh regions for many years " [8, p. 64], - said M. Dulatov in 1913, as M. wrote. Dulatov, the law on the introduction of Zemstvo eagerly awaited by the Kazakhs was approved by the provisional government on June 17, 1917, and on July 20 of this year published a resolution "on the opening of Zemstvo institutions in Akmola, Semipalatinsk, Semirechensk, Turgay and Ural regions". The opening of the Zemstvo Congress in the agenda of the first General case, against the resolution of the Rada, that as one of the main problems of obtaining Alash by the citizens of the Kazakh state. The Congress on Zemstvo issued the following resolution: "to open the untimely volost land in nomadic countries and in settled countries; simultaneously to form volost and uezny public elections; volost Zemsky Council of no more than five organisms; to release the district regional committees of special instructors for Russian and Kazakh elections" [9].

The opening of Zemstvo institutions in the Kazakh steppe began in mid-August 1917. At the beginning of this case there were Kazakh committees. For many years, in the colonial settlement, instructors were sent to the place of residence to raise the spirit of the people, to increase the confidence in their hand, to conduct propaganda, to give reliable and

complete information about the Zemstvo. In August 1917, the newspaper "Saryarka": "Ust-Kamenogorsk, Zaisan counties, as a rule, sends people (instructors) to the elections to the Zemstvo, making a list, - reported in Semipalatinsk, in which there are eight districts, the Kazakhs have five people, among whom Shakarim aksakal and Bilyal Keketayev, three Russians were elected, in addition, four people were in reserve" [10], - the newspaper "Birlik Tuy" in the message Zemstvo Tashkent County " that from September 28, 1917, this Committee began to work. This message: "the Zemstvo Committee of Tashkent uyezd asks the volost and village Executive Committee in the uyezd: for the election of representatives to the Zemstvo in the uyezd, it would be a faster step to create lists of citizens every time and at the volost to do everything possible about it» graduated with a request.

The Constituent Assembly, which the whole country hopes for, had to go through several Zemstvo Affairs of representatives of the elective cause. Therefore, the delay in the Zemstvo elections caused the danger of falling behind the constituent Assembly. In the issue of August 21, 1917, the newspaper "Kazak" expresses concern that: "the elections of the Constituent Assembly are delayed for three months, but three months is not much, especially for our Kazakh people, for three months, would hold elections to the Zemstvo and would say thank you to God. The reason for the delay of the elections was that the government should ensure that countries that do not have Zemstvo. It should not be hoped that within a month and a half after the extension of the elections to the Zemstvo will be sent to the Deputy in the Constituent Assembly [12].

Within a short period, it was necessary to have time to create a Zemstvo to elect representatives to the Constituent Assembly, as it was a period to show themselves for the Kazakh people. Because there was a doubt whether the Kazakh would be able to do previously unfamiliar things. Therefore, regional, County Kazakh committees monitored the creation of the Zemstvo and gave instructions to subordinate organizations.

To Guryev district Kazakh Executive Committee on July 2 Executive Committee Dossor: «according to the resolution of the Government about entering of lands in steppe areas of June 17, during July without a stop to make the list of all inhabitants is more senior than 20 years. On the basis of this list, volost, regional vowels, as well as representatives at the constituent Assembly are elected. a telegram was sent that the creation of volost, County and regional Zemstvos is expected to be completed during August».

«Finally got my hands on after the Zemstvo. This moment we cannot spoil, it is a test for us. If we fail, we will be laughed at and disrespected. Kazakhs it's time to recover [14], – as a member of the Semipalatinsk regional Committee of the Communist party of Kazakhstan I. Alimbekov writes, at that time the peoples of Kazakhstan headed by A. Bukeikhanov, A. Baitursunov, M. Dulatov tried to widely promote the Zemstvo in national publications and contribute to the speedy conclusion of this case by the

people. The Ural regional Kazakh Committee asked M. Dulatov to translate the rules of the Zemstvo into the Kazakh language, and after preparation stated that he had purchased 5 thousand copies of this book [p. 15, 381].

In the newspaper "Kazakh" A. Bokeikhanov explained to the people the significance of the Zemstvo as follows: "the Zemstvo is a Council, a public institution, a public opinion, a guardian, a defender. There's nothing it doesn't know. The district Council is located on three places, in three degrees: hairline, county and regional. This is the support each other. In each of them there will be a head institution elected by the people in Russian it will be a uprava. it will be a Council that will control the outside and will say do this or that thing, it will be a meeting of glasnykh» [16, 384-p.].

November 26, 1917 at a meeting of the Semipalatinsk regional Kazakh Committee considered the election of members of the regional Zemstvo, where it was stressed that the implementation of the Zemstvo-is the performance of due service is not Sultanate, bek, and service for the will of the people, business and benefits. Russian Russian committees, given that the Zemstvo is a common share for both Kazakhs and Russians and take into account that the Russians in this case are more intelligent, skillful gave instructions to whom to elect as members of the Zemstvo. For example, the Semipalatinsk regional Kazakh Committee presented the following lists of citizens to the regional Zemstvo. "for the glasnoi from Karkarala district local government of Bokeikhanov was, Zh. Akpaev, I. Tarabaev, E. Ermekov, S. Sabataev; from Pavlodar uyezd Zemstvo to glasnoi were: M. Boshtaev, I. Alimbekov, A. Satbayev; from Ust-Kamenogorsk County Zemstvo to glasnoi; E. Aitbakin, R. Marsekov, S. Duisenbin; from Zaysan County Zemstvo to glasnoi: H. Gabbasov, A. Boshayev; from Semipalatinsk County Zemstvo to glasnoi: A. Kozybagarov, B. Sarsenov, A. Maldybaev" [17].

The greatest activity was shown by the Kazakh committees at the opening of Zemstvo institutions of Semipalatinsk region. In the elections, the Zemstvo of Kazakhs, as representatives of local nationalities, contributed to a large vote and the growth of political activity of the country. For example, representatives of the Kazakh Committee, such as R. Marsekov, S. Duysenbin, I. Alimbekov, were convinced of the correctness of the elections of men depending on the number of people, and finally, they were convinced that in one Semipalatinsk district there should be 32 and 12 seats for men for Kazakhs.

On January 17, 1918, the Semipalatinsk regional Assembly of glasnois was held, at which the composition of the regional administration of the Zemstvo was approved. At the meeting, which was attended by 25 vowels, Rayymzhan Marsekov was elected Chairman of the Board with 21 votes, which included K. Lyashkevich, H. Gabbasov, D. Troitsky, A. Satpayev. R. Marsekov belongs to the administrative Department, H. Gabbasov belongs to the food and medical departments. the accountant was headed by K. Lyashkevich, the educational case was occupied by A. Satpayev [24, p. 1].

Special attention was paid to the educational sphere of Zemstvo institutions opened in the Kazakh steppe. In order to overcome the needs of the people in education, a lot of work was developed in the country to train teachers, and then to open national schools, to attract Kazakh children to vocational education institutions. In this regard, much attention is paid to the following factors, given in the newspaper "Young citizen": in Akmola region with 600 thousand years of suitable children (from 7 to 13 years), about 54 thousand children, including 4 percent of students, about 2329 children. At the same time ninety-six children out of one hundred Kazakh children remain illiterate. One of the great duties of the Zemstvo is not to leave these 51700 children illiterate. Suitable for study of children at Russian 73 thousand. But in the Russian Akmola 816490 thousand. Less than half of those 73 thousand are not trained, in short if 4 children of Kazakh children are trained, and 51 children are trained in Russian. In the newspaper "Zhas azamat" says that in accordance with the resolution of the regional Zemstvo Assembly in Omsk opened 2-month courses of teachers, of which more than 70 teachers, established scholarships in Omsk secondary school of peasants, madrasahs Husainia, Galia, Rasulia. [25].

Given the fact that the Kazakhs with a large number of economic and living conditions had the opportunity to evaluate the training, the scholarship Zemstvo became a timely initiative. In the period from 1917 to 1918, 110 scholarships were awarded from one Semipalatinsk regional Zemstvo [26, item 1]. This scholarship was used by the famous sons of the Kazakh people Zh. Aimauytov and M. Auezov, who studied at the Semipalatinsk teaching Seminary [26, p. 20].

Zemstvos, which generally learned about what needs to be done to educate the population, provide for the release of their specialists when the scholarship was awarded, and the students had many years to use the Zemstvo money, and so many years to serve the Zemstvo. Zemstvo institutions paid great attention not only to attracting children to education, but also to providing them with educational AIDS. Now in schools of area there are more than 10 thousand textbooks, including in schools of area [27, item 258].

Zemstvo organizations thinking about the benefits for the people opened departments in different areas such as crops, veterinary medicine, forestry protection, treatment, opening clinics, as well as many other works. For example, Karkarala County Zemstvo was delivered from Siberian cities more than 25 thousand fishing gear, and Semipalatinsk regional Zemstvo administration sought to cooperate with American firms [28]. The head of the regional Zemstvo R. Marsekov on behalf of the Zemstvo visited Vladivostok [29].

The arrival of the Bolsheviks to power did not give the opportunity to get stronger only appeared in the Kazakh steppe Zemstvo. For example, in 1918 on January 9 in Torgay region of workers, workers of farms and Council of deputies of soldiers declared that all types of management including

Zemstvo were liquidated. But in the conditions of the civil war, the institutions of the Zemstvo then stopped, then resumed their activities until the end of 1919 in connection with the change of political forces.

The Soviet authorities, who understood the Zemstvo institutions as places of bourgeois government, were subjected to repression and finally destroyed the members of the Board who elected their people. Without words, in that historical period of the Kazakh steppe the Zemstvo system of management was necessary. But, as it happened, the Bolsheviks more than once divided white and black, and the people destroyed their chosen institution.

### **Literature:**

1. Kazakhs of Uralsk // Al-gasr-ul Jadid. - 1906. - No. 1. - 8-12-b.
2. M. Auezov. Fifty anniversary of Akan// Ak zhol. - 1923. - February 4.
3. A. Baitursynov Ak Zhol. - Almaty: «Zhalyn», 1991. - 228 p.
4. Nurpeisov K. Documents In a difficult times Alimkhan Ermekov before investigators of USPA // Kazakhstan at the beginning of XX century. Almaty: Institute of history and Ethnology.Sh.Sh. Valikhanov, 1993. - 129 P.
5. Veselovsky B. B. Zemstvo and Zemstvo's reform. - Petrograd: «Efron», 1918. - 218 p.
6. Two regional Committees in Semey city // Saryarka. - 1917. - On June 19.
7. Zhirenchin K.A. Political development of Kazakhstan in the XIX-early XX centuries. - Almaty: "Kazakh University", 1996. - 327 p.
8. Kazakh newspaper. - Almaty: "Kazakh encyclopedias", 1998. – 518 p.
9. Internal messages // Kazakh. - 1917. - On July 17.
10. Introduction to Zemstvo // Saryarka. - 1917. - September 11.
11. Zemstvo Committee of Tashkent uyezd // Birlik flag - 1917. - October 20.
12. Internal messages // Kazakh. - 1917. - August 22.
13. The Central State Museum of Kazakhstan. 695 f., p. 1, D. 288 case.
14. Adult will be tested // Saryarka. 1917. - July 24.
15. Articles of M. Dulatov - Almaty: "Zhazushy", 1991. - 381 p.
16. Works of A. Bukeikhanov. - Almaty: Kazakhstan, 1994. - 384 p.
17. The ability of the state. «Saryarka» - 1917. - December 5.
18. Internal messages // Kazakh. - 1917. - December 12.
19. Central State Museum of Kazakhstan. 1441, 1 t., 1 case.
20. Zemstvo management // Steppe speech. - 1917. - November 29.
21. Gerasimenko G. A. Zemstvo self-government in Russia. - Moscow: "Science", 1990. - 262 p.
22. Semireche // Zarya svobody. - 1918. - March 1.
23. Fain L. E. From the history of the struggle for the establishment and consolidation of Soviet power in the Guryev region. Izvestiya KazSSR. History, archaeology, and Ethnography series. - 1959. - Vol. 2. Pp. 95-116.

24. The Central State Museum of Kazakhstan. F. 1398, p. 1, D. 79.
25. Zemstvo // «Zhas Azamat». - 1918. - October 10.
26. The Central State Museum of Kazakhstan. P. 1398, p. 1, V. 220.
27. The Central State Museum of Kazakhstan. F. 1398, p. 1, D. 218.
28. Do not leave unattended // Saryarka. - 1919. - February 1.
29. Internal messages // Saryarka. - 1919. - March 15.

## **7.2. Ұлы Отан соғысының қаһарманы, қайраткер, жазушы – Әди Шәріпов**

### **Мұхтарбек Қарпықұлы Каримов**

т.ғ.к. профессор. Семей қаласының Шәкәрім атындағы  
университеті (Семей, Қазақстан)

### **Елдос Әуелбекұлы Тоқтағазы**

2 – курс магистранты. Семей қаласының Шәкәрім  
атындағы университеті (Семей, Қазақстан)

#### **Аңдатпа**

*Әди Шәріпов – халқымыздың аяулы перзенттерінің бірі – оның ең қиын, бірақ құнарлы өмір кезеңі Ұлы Отан соғысынан басталған. Ұзақ жылдар бойы қан майданға қатысты; одан есен – сау оралған соң, ірі – ірі қоғамдық қызметтер атқарды. Партизан Әди, жас қазақ офицері Әди батыстағы бауырлас республикалардың талай орман, тоғайларында Ұлы Отанның бостандығы үшін қас жауымен аяусыз шайқастарда ерлік көрсетсе, соңғы отыз шақты жыл ішінде Совет елінің өкілі, социалистік Отанының азаматы ретінде көптеген еңбектер атқарған.*

*Түйін сөздер: майдангер жазушы, ерлік, ұлттық рух, партизан,*

#### **Abstract**

*Adi Sharipov - one of the dearest children of Kazakh people - the most difficult but productive period of his life began with the Great Patriotic War. For many years he was engaged in the bloody war; After his safe return, actively participated in numerous social problems, served as a public official in different positions. Guerrilla Adi, a young Kazakh officer, fought valiantly in the forests and groves of the fraternal republics of the West for the freedom of his country, and in the postwar years he headed the field of education. He wrote many literary works. Engaged in science. The political leadership has done a lot for the people.*

*Key words: war writer, courage, national spirit, guerrilla*

Тарих беттерінен өшпестей орын алған тұлғалардың бірі – Әди Шәріпов. «Әди» - араб сөзі. «Лектің алдындағы жауынгер» деген мағына береді. Расында да Әди аға өзінің өнегелі өмір жолында қай жерде жүрмесін лектің алдында болған адам. Ол қанында бар қайсар мінезімен, туа біткен ақылымен және іскерлік және ұйымдастырушылық қабілетімен соғыс жылдарында партизан отрядын басқарды. Беларусь жерінде «партизан Саша-қазақ» есімімен аты аңызға айналды. Әди

Шәріпов майданға аттанардан бұрын Алматы облысындағы «Қаскелең» орта мектебінде ұстаздықпен айналысқан.

Ол Ұлы Отан соғысының алғашқы күндерінен бастап Кеңес Армиясының қатарына алынып, Беларусь жеріне аттанды. Соғыс кезінде ол Смоленск, Орлов облыстарында кескілескен ұрыстарға қатысып, 1943-1944 жылдар аралығында партизан қозғалысының Смоленск штабында қызмет атқарды. Әди Шәріпов соғыста талай ерліктің үлгісін көрсетті.

1941 жылдың тамызында Белоруссияның Могилев облысына қарайтын Муха орманының ішінде, Ұлы Отан соғысы тарихындағы алғашқы партизан отрядының бірі ұйымдасты. Оның тұңғыш командирі Әди Шәріпов болды. Оның басшылығымен бұл отряд жеті ай бойына жауға тынымсыз шабуыл жасады. Ақырында отряд ұлғайып, батальон көлеміне жетті. 1942 жылдың наурыз айында партизандар батальонына тәжірибелі командир келді де, сол сәттен бастап Шәріпов батальон комиссарының комсомол жөніндегі көмекшісі болып тағайындалды. Кейіннен бұл батальон 2-ерекше Клетня партизан бригадасының құрамына кірді. Бұл атақты партизан бригадасы РСФСР-дің Орел, Брянск, Смоленск, Белоруссияның, Могилев, Гомель облыстарының жерінде жауға қарсы жойқын қимылдар жасады.

Соғыс біткен соң Әди Шәріпов қаламын қару етіп, майдангер достарымен батпақ кешіп, оқ пен оттың тынысымен тілдескен сәттерді көркем туындыларға айналдырды. Әди Шәріпов қаламынан туған "Партизан қызы", "Тон", "Қапастағы жұлдыздар", "Сахара қызы", "Дос сыры" атты туындылар өмір өткелдерінен елес беретін проза жанрындағы шоқтығы биік шығармалар. Еңбек жолын мұғалім мамандығымен байланыстырған партизан-жазушы соғыстан кейін Қазақ КСР Оқу министрінің орынбасары, Қазақ КСР Оқу министрі, Қазақ КСР Министрлер Кеңесі төрағасының орынбасары, Қазақ КСР Сыртқы істер министрі, Қазақстан Жазушылар одағы басқармасының бірінші хатшысы және КСРО Жазушылар одағының хатшысы болып қызмет атқарады. Әди Шәріповті жұртшылық үлкен ғалым ретінде де білді оның «Ж. Саиннің өмірі мен творчествосы», «Қазіргі дәуір және қазақ әдебиеті дамуының проблемалары», «Қазақ әдебиетіндегі дәстүр мен жаңашылдық», «Сырбай Мәуленов творчествосы» атты әдеби зерттеу еңбектері өзінің ғылыми құндылығымен бүгін де бағаланады.

Жазушы Рамазан Тоқтаров өзінің естелігінде: «Әдекең қызыл өрт-майдан өтінде жүрсін, бейбіт тірліктің бүлікшілерімен өліспей беріспейтін жекпе-жек айқасқа да шықсын, соның бәрінде ешқашан өзінің жеке басын қорғап, ұлт тағдыры шешілетін әлеуметтік мәселелерден бір сәтке де тысқары қалып көрген емес. Ол үшін көріп отырсыздар, құрбандықтың қандай түріне болса да ойланбастан бара берген. Әди Шәріпов секілді ұлтының тағдыры мен биік идеал үшін күресе алатын ұл тудырған қазақ халқы ешқашан дағдарысқа ұшырамақ емес» - деп аянбай еңбек еткен қайратты тұлғаның ұлт алдындағы



қадірі мен қасиетін ерекше атап көрсетеді. [1] Академик Мұхаметжан Қаратаев өз естелігінде: Соғысқа дейін Әди Шәріпов қаһарман да, қайраткер де, қаламгер де емес-ті. Ол бар болғаны ҚазПИ-дің жай ғана жас талап студенті, комсомол Әдиі еді. Сол Әди, бір кезде бізге бала көрінген Әди, ел басына қатер төнгенде қан майданға түсіп, сүйікті Отанын жан – тәнімен қорғаса, Белоруссия жерінде партизан отрядының командирі және партизан бригадасы комиссарының орынбасары ролінде қас дұшпанның ішіне кіріп ойран салса, оны қаһарман демей не дейміз?! деп ерекше баға береді.

Әди ағаға «Жазығың сол», «Секем-сезік» деген атпен жыр шумақтарын арнаған қарт қаламгер Мұзафар Әлімбаевтың «Өр де өтімді еді» деген мақаласындағы қайраткер-ғалымның жоғарғы қызметте жүрген кезіндегі өзі мұрындық болып салдырған құрылыстары туралы айтқанына назар аударып көрейікші. Олар: Алматы іргесіндегі Алматы санаториясы, Көкшетаудағы «Оқжетпес» санаториясы, Қырғызстандағы «Қазақстан» демалыс үйі, Үкімет жанындағы медициналық-санаторийлер бірлестігі үйі (№ 4), Төртінші басқарманың шипаханасы және медиктерге арналған екі тұрғын үй, Қазақстан жазушыларының Алматыдағы шығармашылық үйі, Жамбыл көшесіндегі екі тұрғын үй, Алматыдағы Красин және Абай көшелері мүйісіндегі бес қабатты тұрғын үй (творчество қызметкерлеріне берілген). Шығармашылық үйі қасынан жазушыларға бөлдірген оншақты саяжай үйі. Алматының Калинин көшесі бойындағы ең алғашқы республикалық пионерлер сарайы. [2]

Бірде жазушы Әзілхан Нұршайықов Әди атамызға: «Өр күнді қандай тілекпен бастайсыз?» - деген сұрақ қойыпты. Сонда Әди атамыз: «Өр күнім адамдарға пайда келтірумен өтсе екен деймін» - деп жауап беріпті. Әди Шәріпов шығармаларын насихаттау және адам бойындағы болатын қарапайымдылық, жақсылық жасау, ізгілік сияқты қасиеттерін дәріптеу бүгіндері де керек. Партизандардың көзсіз ерлігі мен патриотизмнің үлгісі болған Әди Шәріпов шығармалары бүгінгі жастарға патриоттық тәрбие берудің нышанына айналғандай.

Отандық тарих пен дүниежүзі тарихында Ұлы Отан соғысы ардагерлерінің есімі ерен ерліктерімен өшпестей болып сақталып қалды. Жалпы тарих үшін азғантай уақыт болып көрінсе, адамзат өмірінде алатын орны ерекше. Қанды майдан соғыс жылдарында «Отан үшін отқа түс, күймейсің» - деген ұранмен шайқасқан, ардагерлеріміздің ерліктерін ұлықтап, құрмет көрсету қазіргі және келешек ұрпақтың өтелмес парызы. Ұлттық рух – алапат күш. Осындай ұлы күш азаматтарымыздың қанына сіңген қасиеті болуы керек. Ахмет Байтұрсыновша айтсақ: «Біз тірі болуымыз керек. Тірі болу үшін ірі болуымыз керек». Елім деп еңіреп, артында өшпейтін із бен өлмейтін өнеге қалдырған аталарымыздың аты ұмытылмақ емес! [3]

Осындай дара тұлғаның Ұлы Отан соғысының жеңіспен аяқталуына қосқан үлесінің зор екендігін жас ұрпаққа жеткілікті

дәріптелмей келе жатқаны өкінішті. Оның аты осы уақытқа дейін майдангер жазушылардың және замандастарының естеліктерінде ғана айтылғаны болмаса оқулық беттерінен тиісті орнын алған жоқ. Мектеп бағдарламасының Қазақстан тарихы оқулықтарында ойып алар орны болса да, Әди Шәріповтың не майдандағы ерліктері не оқу – ағарту ісіне сіңірген еңбегі, не мемлекеттік қызметтердегі еңбектері жайлы толық қанды мәліметтер берілмеген. Мектеп оқулығында болмағаннан кейін осындай ұлтының ұлы тұлғасы Әди Шәріповті Қазақстандық балалар қайдан білсін.

#### **Пайдаланған әдебиеттер:**

1. Гүлжаһан Орда. Жақсылыққа жаралған жүрек. Әди Шәріпов - 100 жыл // Шәкәрім. - 2012. 73-77 б.
2. Жақсылыққа жаралған жүрек. естеліктер, арнау өлеңдер, хаттар мен құжаттар. Алматы, «Орхон» Баспа үйі, - 2010, 12 б.
3. Руда Зайкенова. Жүрегі жылы жан. Егемен Қазақстан газеті. 19-наурыз 2011 жыл.

## SECTION 08.00.00 / СЕКЦИЯ 08.00.00

### ECONOMICS AND MANAGEMENT / ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ И МЕНЕДЖМЕНТ

#### 8.1. Economy and Ecology: Managing Environmental and Economic Systems in a Sustainable Environment

**Aygansha A. Bisenbaeva**

Candidate of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Humanities. Kostanay Social and Technical University  
After Academician Z. Aldamzhar (Kostanay, Kazakhstan)

**Marina V. Gorbenko**

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor of the Department of Humanities. Kostanay Social and Technical University  
After Academician Z. Aldamzhar (Kostanay, Kazakhstan)

#### **Abstract**

*This article assesses the current state of interaction between the economy and the environment, identifies the node problems in this system and outlines promising approaches to solving these problems.*

**Keywords:** *economic damage, additional costs, sustainable development, economic mechanisms.*

Currently, the economy of environmental management is going through a period of its difficult formation. In today's world, environmental problems have come to one of the first places in terms of public importance. The rapid development of human economic activity has led to an intense, often destructive, impact on the environment. Human influence on nature occurs both by transforming the natural systems that have developed over millennia, and as a result of soil, air and water pollution. This has led to the deterioration of the natural environment, in most cases, unfortunately, with irreversible consequences.

Any economic development is comprised of three factors of economic growth: labor, means of production and natural resources.

In the field of economics, the main criterion should be not continuous quantitative growth, but the sustainability of the economic system, its compliance with the long-term objectives of society and the state. A shift from quantitative growth to development is needed. Development means to expand or realize potential, become fuller, more intensive or improve one's condition, become better. For there are no limits to development, but there are limits to growth.

One of the main pillars of sustainable development must be to improve people's quality of life.

The quality of life is affected by another criterion - reducing man-made loads on the environment.

It seems that the program for the transition to a sustainable development model should be based on the following principles:

1. Sustainable development must be self-sustaining, that is, it must exclude the undermining of one's own resource base, deprive oneself of the basics of existence in the near or distant future.

2. For Kazakhstan, this means a change of priorities in the development of the country's economy.

3. Priority should be given to the development of nature- and resource-saving industries and the development of "environmentally friendly" technologies, as far as possible at the current level of knowledge development. It is better to produce less, but the products will be of higher quality, more in the needs of society and received with less damage to the environment.

4. The next principle is the diversification of environmental management. Mandatory waste management and restoration of ecosystem disruption is the basis of the environmental safety of any production.

5. Finally, the sustainable development of society is impossible without the psychological comfort of its members, their harmony with the world and themselves. Many of the challenges cannot be solved only by economic, legislative, administrative measures, without the will of people based on their moral sense, awareness of the needs of sustainable development.

In the Kostanay region, there are environmental problems:

1) The lack of a complex of sewage treatment plants in Kostanay.

2) The absence of a wastewater system with a complex of treatment plants in Kostanay.

3) No solid waste treatment complex (TBT) in Kostanay. The lack of a TBT processing facility in Kostanay leads to increased waste generation and pollution of earth resources.

4) Historical unowned pollution - the storage of the production runoff of the former copper plant - ammonia production in Kostanay. There is a risk of contamination of the Tobol River.

5) The lack of stationary observation posts for air pollution in the cities of Rudny, Shitikara.

6) The poor-productive work of sewage treatment plants (COS) of cities as a result of a large degree of wear and tear. [6]

Saltanat Rakhimbekova, Chairman of the Board of the Coalition for Green Economy and G-Global, told I Am Strategy2050.kz. She argues that Kazakhstan has five global environmental problems: «you take into account the number of suffering populations, it is air pollution of megacities - Almaty, Nur Sultan, as well as industrial cities (e.g., Temirta, in second place I would put the threat of shallowing of Lake Balkhash, Irtysh Basin. On the third - the melting of the mountain glaciers of the Alatau. On the 4th there are problems of desertification and salinization of land. On the 5th - pollution of reservoirs, suitable for fish, recreation and tourism. It is necessary to return to the methodology adopted in 1998 of the National Plan of Action for Environment

and Sustainable Development, where a good tool has been created to identify priority environmental problems." She also states: "To improve the ecology in the country, it is necessary to develop energy efficiency and renewable energy (renewable energy sources), including the greening of the dried-up bottom of the Aral Sea, planting coniferous and saxaul forests, expanding the green belt around the capital and more. An environmental ministry with expanded functions, the International Center for Green Technologies and Investment Projects, the Association of Environmental Organizations of Kazakhstan (AEOC) has been established. [7]

In order to ensure sustainable economic and social development, environmental protection at the national and regional levels, deepening market reforms, and in the light of transition, economic mechanisms are becoming a priority for the effective non-impact use of natural resources, conservation of biodiversity, environmental safety, environmental protection and environmental health. Based on an assessment of existing economic instruments, measures should be taken to improve their efficiency and harmonize, as well as to develop special economic instruments. Based on expert assessments and global experience in implementing economic instruments, they are an important means of environmental policy.

Kazakhstan uses a certain part of a wide range of known economic mechanisms - payments and taxes, systems of sold licenses, permits and quotas, collateral-return systems, fines and payments for non-compliance with legal requirements, compensation for environmental damage, environmental insurance, etc.

Pollution in most cases increases the costs required to reproduce products that are lost or cannot be produced as a result of pollution.

The damage caused by pollution should be understood as the loss of labour costs and material resources in the national economy, as well as the improvement of the social and living conditions of the population.

The environmental situation in the country, despite the adoption of a number of measures, remains tense. A generalized assessment of the state of the natural environment in the country, formed as a result of economic activity, allows to identify regions that are on the verge of an environmental disaster. Among them is The Priaralier, the pool of the lake. Balkhash, Caspian region, Eastern Kazakhstan, etc.

In today's economic and environmental environment, the only way to avoid an environmental catastrophe is to seriously adjust the course of economic development taking into account the interests of the environment, i.e. the greening of the economy.

The implementation of the adjustment requires the development of a new environmental and economic policy, which should aim to create a new system of economic management of environmental management, ensuring the smooth use of natural resources, based on environmental constraints, creating the conditions for a gradual transition from a modern, destabilized situation to the normative state of the natural environment.

In the new economic conditions, systems of economic methods of influencing environmental users and the economic mechanism of environmental management have become very special. Within this mechanism, the basic principle of environmental management is implemented - the polluter and the user of natural resources pay.

Payments for various types of environmental impacts and for the use of natural resources are an essential element of the economic mechanism for environmental management. The prospect is to raise these payments to a level consistent with the cost of assessing the various types of natural resources and the damage from environmentally adverse effects.

One of the main areas for ensuring the efficient use of economic mechanisms for the management of natural resources is to improve the system of environmental limitation, which should reduce the negative environmental impact of economic activity to a level corresponding to the assimilation capacity of the natural environment.

The economic recovery during the reform process will improve the satisfaction of the material needs of society and create the conditions for bringing environmental needs to the forefront, without which there can be no transition to sustainable development. Most regions experiencing economic depression will have the opportunity to stabilize and subsequently improve the socio-economic situation by reforming the tax system, which frees them from the burden of unreasonable taxes.

In addition to reforming the cost of environmental management, additional opportunities should be used to stimulate the reduction of environmental adverse effects by creating appropriate economic mechanisms. These include the introduction of taxes on the production of environmentally harmful products, including certain types of packaging, fertilizers, car batteries, fuel and other goods. It can also be effective to stimulate the reuse of products, and its recycling.

In conclusion, I would like to say that the ecological situation is one of the main problems of each country in the world as a whole. It is necessary not only to reflect on the consequences of human activities, but also to take actions to preserve the environment.

### **References:**

1. Eco-sapiens. Simple Rules, 2020.
2. Environmental and Analytical Monitoring of Persistent Organic Pollutants, 2009.
3. Ecology and the economy of environmental management.
4. Economics Express Course.
5. Kazakhstan's environmental problems: ways to solve them.
6. Akanova E.B., Iskenderova S.B. «Problems of the Kostanay Region.
7. Jandybayev K. In an Interview with Saltanat Rakhimbekov I A Strategy2050.kz.

**On-line sources:**

1. <https://poisk-ru.ru/s11965t10.html>.
2. [http://www.rusnauka.com/36\\_PWMN\\_2014/Ecologia/2\\_181072.doc.htm](http://www.rusnauka.com/36_PWMN_2014/Ecologia/2_181072.doc.htm).
3. [strategy2050.kz: https://strategy2050.kz/ru/news/ekologiya-kazakhstan-top-5glavnykh-problem-strany/](https://strategy2050.kz/ru/news/ekologiya-kazakhstan-top-5glavnykh-problem-strany/).

**8.2. Measures of State Regulation of Labor Resources in the Republic of Kazakhstan**

**Saule A. Ilasheva**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.  
M. Auezov South Kazakhstan University (Shymkent, Kazakhstan)

**Bakyt D. Beknazarov**

Senior Lecturer, Silkway International University (Shymkent, Kazakhstan)

**Aiganym T. Kokenova**

Candidate of Economic Sciences, Central-Asian Innovation University  
(Shymkent, Kazakhstan)

State regulation of the labor market is a special area of activity of state intervention in socio-economic processes with multifaceted approaches and means. It is aimed at obtaining rational results in socio-economic conditions regarding the level of employment of the working-age population, the correspondence of the professional level of the jobs occupied, as well as solving the problems of unemployment.

Globalization and transformation of the socio-economic development of society, the transition to its innovative model is accompanied by an increase in uncertainty, instability, unevenness in the development of the labor market, generating new opportunities and new risks, causing an increase in unemployment and a change in the direction of social policy. At the same time, new opportunities are emerging related to the creation of high-tech jobs and employment.

In recent years, the regulation of the labor market in the Republic of Kazakhstan has the character of a prompt response to the problems that arise during the crisis and is poorly directed at achieving long-term socio-economic goals related to other goals of state regulation in general. In the development of modern scientific knowledge of labor market regulation, the importance of improving its methodological basis, which includes a system of principles, methods, techniques, technologies for their implementation, meets the new challenges of the post-industrial era and opposes risks leading to a reduction in unemployment, increased flexibility, employment efficiency" [1]. At the same time, a new approach to labor market regulation should be aimed not only at solving the problems that have arisen in connection with the growth of unemployment, but also at restoring the

dynamic balance of supply and demand, increasing the flexibility of the labor market, searching for new opportunities for expanding employment and creating effective jobs with decent working conditions [2].

Thus, in 2009, the Action Plan for the implementation of the Joint Action Plan (roadmap) was approved. The goals and objectives of the Road Map were aimed at implementing the strategy of regional employment and training.

Within the framework of the program of training and retraining of personnel, for 3 years, free training was provided for all comers from 18 to 50 years of age in the professions most in demand on the labor market. The list of specialties includes hairdressers, florists, welders, drivers, tailors, cooks, etc. Each participant of the program was paid a monthly stipend of \$ 50, in the future they received the opportunity to find a job in the framework of ongoing investment projects. In order to solve problems in the labor market, reduce unemployment in the country in 2011, the Employment Roadmap 2020 Program entered into force). The goal of the Program is post-crisis support for small and medium-sized businesses [3]. The implementation of the Program made it possible to ensure sustainable and balanced growth of regional entrepreneurship in non-resource sectors of the economy, as well as to preserve existing and create new permanent jobs.

The Employment Roadmap 2020 envisaged mainly anti-crisis measures to curb the growth of unemployment and create conditions for involving the unemployed and self-employed population in productive employment.

During the period of the program "Employment Roadmap - 2020" 770 thousand people were employed. Of these, for permanent jobs - 604 thousand people, for infrastructure projects - 55 thousand people, for social jobs - 111 thousand people.

In addition, within the framework of this program, employment was provided not only by employment for hire, but also by the formation of the so-called entrepreneurial class through the process of micro-crediting. So, over the years of the program, 44 thousand start-up entrepreneurs received microcredits.

In order to administer the Business Road Map 2020 program, Employment Centers were created. The functions of employment services are:

- keep records of the unemployed and provide assistance in employment;
- provide consultations by employers to the unemployed;
- organize training and retraining of the unemployed;
- to pay benefits to the unemployed;
- participate in the development of republican and territorial employment programs;
- to render assistance to employers in creating additional jobs.



Also, the State Fund for the Promotion of Employment "Damu" was created to finance measures to implement the employment policy and ensure the effective operation of employment services.

In 2016-2020, the Damu Fund annually allocated an average of 508.5 billion tenge for the development of entrepreneurship. For five years, more than 266 thousand were discovered. workplaces. During the same period, more than 105 thousand people were trained in the basics of entrepreneurship through the Damu Fund. Table 1 shows the main performance indicators of Damu Entrepreneurship Development Fund JSC.

Table 1 - Qualitative performance indicators of Damu Entrepreneurship Development Fund JSC

Indicator name	2016 y	2017 y	2018 y	2019 y	2020 y
The amount of funds allocated for the development of entrepreneurship under financial programs, billion tenge	606,0	548,5	536,7	239,5	612,0
Number of jobs created, pcs.	26 061	25 059	94 267	94 791	25 900
Share of SMEs that received support to the total number of active SMEs in the market, %	5,3	5,1	4,5	7,5	6,4
Number of participants in training programs, people	5 988	25 059	22 076	24 254	27 916
The number of clients who received remote services, people	54 765	63 829	-	28 227	59 705

In 2017, the Program for the Development of Productive Employment and Mass Entrepreneurship entered into force, the implementation period is five years 2017-2021. The aim of the program is to increase the income of the self-employed and unemployed by creating conditions for their productive employment. This goal is achieved through the following tasks:

- "Social lift" - the discovery of new life opportunities, social uplift and career development;
- "Standard of living" - an opportunity to move from a subsistence economy to the consumption of modern goods and services;
- "Striving for the best" - the emergence of motivation to improve living conditions, the emergence of life goals;
- "Responsibility" - the development of responsibility for their own future of their family, not indifferent to the fate of the country.

The target group of this Program is the self-employed and unemployed population without professional qualifications aged 15 to 45 years with an income below 60 thousand tenge per month. Self-employed and unemployed people are given the opportunity to obtain qualifications for employment or learn the basics of entrepreneurship in order to start their own business and formalize. The total amount of financing amounted to 589 billion tenge. Of these, in 2019-2021, funds were distributed in three areas as follows (table 2).

Table 2 - Financing of the CRM program in three areas for 2019-2020

Direction of the Program	2019 y	2020 y
Providing participants technical and professional education and short-term vocational training	11,6 billion tenge	training of 21.3 thousand people in TVE, short-term training professional education - 26.0 thousand people
Development of mass entrepreneurship	43,0 billion tenge	5800 microcredits in cities and villages, to train the basics of entrepreneurship under the "Bastau-Business" project 15.0 thousand people
Labor market development	9,0 billion tenge	employment at social jobs 11 359 people, for youth practice - 12 725 graduates, for public works - 76 163 people, payment of a subsidy for relocation to 2792 people

Successful implementation of the program will increase GDP by 0.8% annually; create at least 500 thousand new entrepreneurs; increase the average monthly income of the self-employed by 36%.

The positive results of increasing the employment of Kazakhstanis are also noted within the framework of the Business Roadmap 2020 program, the implementation of which is carried out in four areas:

- support for new business initiatives of entrepreneurs of single-industry towns, small towns and rural settlements;
- sectoral support for entrepreneurs operating in priority sectors of the economy and manufacturing industries;
- reduction of currency risks of entrepreneurs;
- provision of non-financial measures to support entrepreneurship.

Thanks to the "Business Roadmap - 2020" program, 344 billion tenge was allocated to 9060 entrepreneurs to improve the conditions for the implementation of their projects.

In Kazakhstan, the state consistently implements a policy aimed at combating youth unemployment and providing employment for the young population. Considering the importance of solving the problems of youth employment, the Government of the Republic of Kazakhstan has identified this issue as a national priority.

Table 3 shows a number of programs showing measures of state support for Kazakh youth.

Table 3 - State programs and projects aimed at youth

State programs for youth	Purpose	Number of participants, people	Results
1. "Zhasyl EI" 2009-2016	seasonal employment of school, student and unemployed youth	About 250 thousand	44.295 million trees planted, 148,992 hectares of land treated

State programs for youth	Purpose	Number of participants, people	Results
2. "With a diploma - to the village" from July 1, 2009	strengthening of human resources in rural areas	46 631	inflow of labor resources into the countryside
3. "Mangilik el zhastary - industry" - "Serpin" since 2014	receiving free higher and technical and vocational education	241000	In 2017–2019 2.7 thousand people were relocated from labor-surplus regions to labor-deficient regions
4. Youth personnel reserve 2009–2016	Creation of a young, creative talent pool for the formation Modern, effective managers for the state system. management, business and social activities	420 people	After completing internships in government agencies and national companies, more than 40% of reservists switched from district to regional, from city / regional to republican levels.
5. "Youth practice" since 2016	obtaining by graduates of initial work experience in the acquired profession (specialty)	More than 27.5 thousand graduates were sent to practice	created about 10 thousand vacancies in government agencies
6. Roadmaps for youth employment and socialization Since 2017	Stimulating youth entrepreneurship		providing employment and socialization for NEET youth aged 18 to 29
7. "Zhas maman" 2019-2021 yy	training specialists in 100 of the most demanded professions on the basis of 200 modernized educational institutions	210 thousand people	In three years, the project will cover about 200 thousand young citizens in all regions of the country.
8. "Zhas kasykker" from 4 2019	broad training of young people in the basics of business	20 thousand	the opportunity to open your own business, find a free niche, learn basic business skills

Thanks to the implementation of State programs and projects aimed at youth, the level of youth unemployment in the country decreased from 3.8% in 2016 to 3.6% in 2020. The effectiveness of state programs in the field of employment of the population is confirmed by a decrease in the level of unemployment and an increase in the level of employment of the population in the Republic of Kazakhstan (Table 4).

Table 4 - Main indicators of the labor market of the Republic of Kazakhstan in the period from 2015 to 2019

	2016 y	2017 y	2018 y	2019 y	2020 y
Population, thousand people	17 918,2	18 157,3	18 395,6	18 631,7	18 877,1
Labor force (aged 15 and over), thousand people	8 998,8	9 027,4	9 138,6	9 221,5	9 197,5
Employed population, thousand people	8 553,4	8 585,2	8 695,0	8780,8	8 744,5
Employees, thousand people	6 342,8	6 485,9	6 612,5	6 681,6	6 675,6
Self-employed, thousand people	2 210,5	2 099,2	2 082,5	2 099,2	2 069,0
Unemployed population, thousand people	445,5	442,3	443,6	440,7	453,0
Unemployment rate, %	5,0	4,9	4,9	4,8	4,9
The number of unemployed registered with the employment authorities, thous.	37,5	70,3	91,6	97,5	141,8
Long-term unemployment rate, %	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Source: [4]					

In 2020, the population of Kazakhstan was 18877.1 thousand people. From 2016 to 2020, the country's population increased by 5.3%. The population of Kazakhstan is increasing mainly due to natural growth. Among the main trends in the demographic situation in the country, one can single out the change in the age structure of the population. It is determined by relative rejuvenation. The average age in Kazakhstan is 35 years.

According to Table 1.5, it can be seen that in the period from 2016 to 2020, the working-age population in Kazakhstan increased from 8998.8 thousand people to 9197.5 thousand people, or by 9.6%. The employed population increased over the same period from 8553.4 thousand people to 8744.5 thousand people (4.1%). Positive trends can be noted an increase in five years of hired workers from the employed population by 6.1%, and the number of self-employed decreased by almost 2% and amounted to 2069.0 thousand people in 2020. The number of unemployed in the period from 2016 to 2019 also decreased from 454.2 thousand people to 440.7 thousand people in 2019, or by 3%.

However, due to the pandemic in 2020, the number of the labor force in the country decreased by 24 thousand people compared to 2019. The number of employed populations decreased by 191.1 thousand people; the number of employees decreased by 30.2 thousand people. At the same time, the number of self-employed increased during the pandemic by 30.2 thousand people, unemployed - by 12.3 thousand people. The unemployment rate rose from 4.8% to 4.9%. The number of unemployed registered with employment agencies has sharply increased from 97.5 thousand people in 2019 to 141.8 thousand people in 2020.

Despite the work carried out by the government of the Republic of Kazakhstan to reduce the unemployment rate in Kazakhstan, in reality, the modern labor market in some regions of the country contains a number of factors that impede the decrease in the unemployment rate, regardless of stable economic growth. One of these factors is the limited economic potential of the region to provide employment for the available labor force, which characterizes, in particular, its labor surplus.

So, according to the Committee on Statistics in the Republic of Kazakhstan, the most labor-abundant are the Almaty, Turkestan regions and the city of Almaty.

The most difficult situation is in the Turkestan region. About 80% of the population of the Turkestan region lives in rural areas, respectively, 46% of the region's population are self-employed, most of whom are "employed" in their own backyard. The unemployment rate in 2020 was 5.3%.

By international standards, the share of the employed population relative to people of working age 15-64 years old in Kazakhstan is at a high level of 73%, which corresponds to the level of developed Western countries. However, this high value of employment is associated with a high share of the self-employed population (from 25% to 46%), while in developed countries the share of self-employed accounts for only about 10% -20% of all employed [5].

Despite the work carried out by the government of the Republic of Kazakhstan to reduce the unemployment rate in Kazakhstan, there are certain problems. Practice has shown that unemployed citizens are not motivated to visit employment centers and to obtain unemployed status due to the complexity of registration, as well as the lack of real assistance in employment and material support from employment services.

As a result, the personnel database of the employment services is incomplete, so employers do not show much interest in their services. Weak coordination of employment leads to an increase in the imbalance between supply and demand in the labor market and does not contribute to an objective assessment of the effectiveness of measures implemented by the state to increase employment and reduce unemployment, labor relations remain not liberalized, and the norms of the Labor Code do not stimulate technical modernization of the economy.

The existing problems in the Kazakh labor market require a systematic response from the state and a change in regulatory approaches.

#### **List of references:**

1. Ashurov S.B. On the question of the potential capacity of the labor market // Bulletin of the Peoples' Friendship University of Russia, ser. Engineering research. - 2011. – No 2.0.6 p.p.
2. Kutaev Sh.K. Competition in the labor market of a labor surplus region // Regional economy: theory and practice. 2009. No. 39 (132). 0.3 pp.

3. The Employment Roadmap 2020 program (Approved by the Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan dated December 31, 2013 No. 1548 (effective from 01.01.2014).

4. Official website of the Committee on Statistics of the Ministry of National Economy of the Republic of Kazakhstan (<https://stat.gov.kz>).

5. Chotchaeva M.Z. To the issue of employment of the population in a labor-abundant region // Terra Economic 2007, t, pp. 328-332.

### **8.3. Ways to Reduce Rural Unemployment in the Turkestan Region of the Republic of Kazakhstan**

#### **Saule A. Ilasheva**

Candidate Of Economic Sciences, Associate Professor. M. Auezov South Kazakhstan University (Shymkent, Kazakhstan)

#### **Bakyt D. Beknazarov**

Senior Lecturer, Silk Way International University (Shymkent, Kazakhstan)

#### **Bagdatbek I. Ospan**

Senior Lecturer, M. Auezov South Kazakhstan University (Shymkent, Kazakhstan)

#### **Sapargul S. Yesenbekova**

Senior Lecturer, Silk Way International University (Shymkent, Kazakhstan)

Since independence, Kazakhstan has made significant progress in socio-economic development and moved to the group of countries with an upper middle-income level. This sustained growth has made it possible to significantly reduce the level of poverty, provide a significant part of the population with more productive jobs, improve the well-being of people, increase labor productivity and reduce the number of unemployed and unproductive people, especially in rural areas.

Nevertheless, the Kazakhstani labor market is characterized by greater tension in rural areas, where employment opportunities and the choice of vacancies are severely limited, and the growth rate and duration of unemployment are higher than in the city and exceed the socially acceptable level. In these conditions, a detailed study of the emerging situation in the rural labor market comes out on top in the problems associated with the development of agriculture and rural areas [1].

The rural labor market is one of the segments of the national labor market, subject to the general laws of its functioning, development and, at the same time, has its own specifics. Figure 1 shows the factors influencing the formation and functioning of the labor market in the countryside.

The formation and development of the rural labor market depends on many factors and conditions, on the one hand, determining its specifics, on

the other, aggravating the situation. The uneven distribution of productive forces in rural areas, combined with the localization of regional labor markets and the relatively low mobility of the labor force, contributes to the aggravation of the problem of personnel shortages in rural areas. The structural imbalances in labor demand and supply are growing. One of the reasons is the discrepancy between the structure of vocational education and the promising needs of the rural labor market. Today, the structure of agrarian vocational education is sharply shifted in favor of higher education, while the demand for skilled workers is not sufficiently satisfied. In the future, the imbalance may increase [2].

The low level of wages and the further weakening of the stimulating role of wages, the low quality of jobs exacerbate the imbalances in the labor market, as a result, the outflow of highly qualified personnel from the countryside may continue. This state of affairs with the formation of labor resources in agriculture comes into conflict with the requirements of market relations, when effective employment and the professionalism of the worker are brought to the fore.

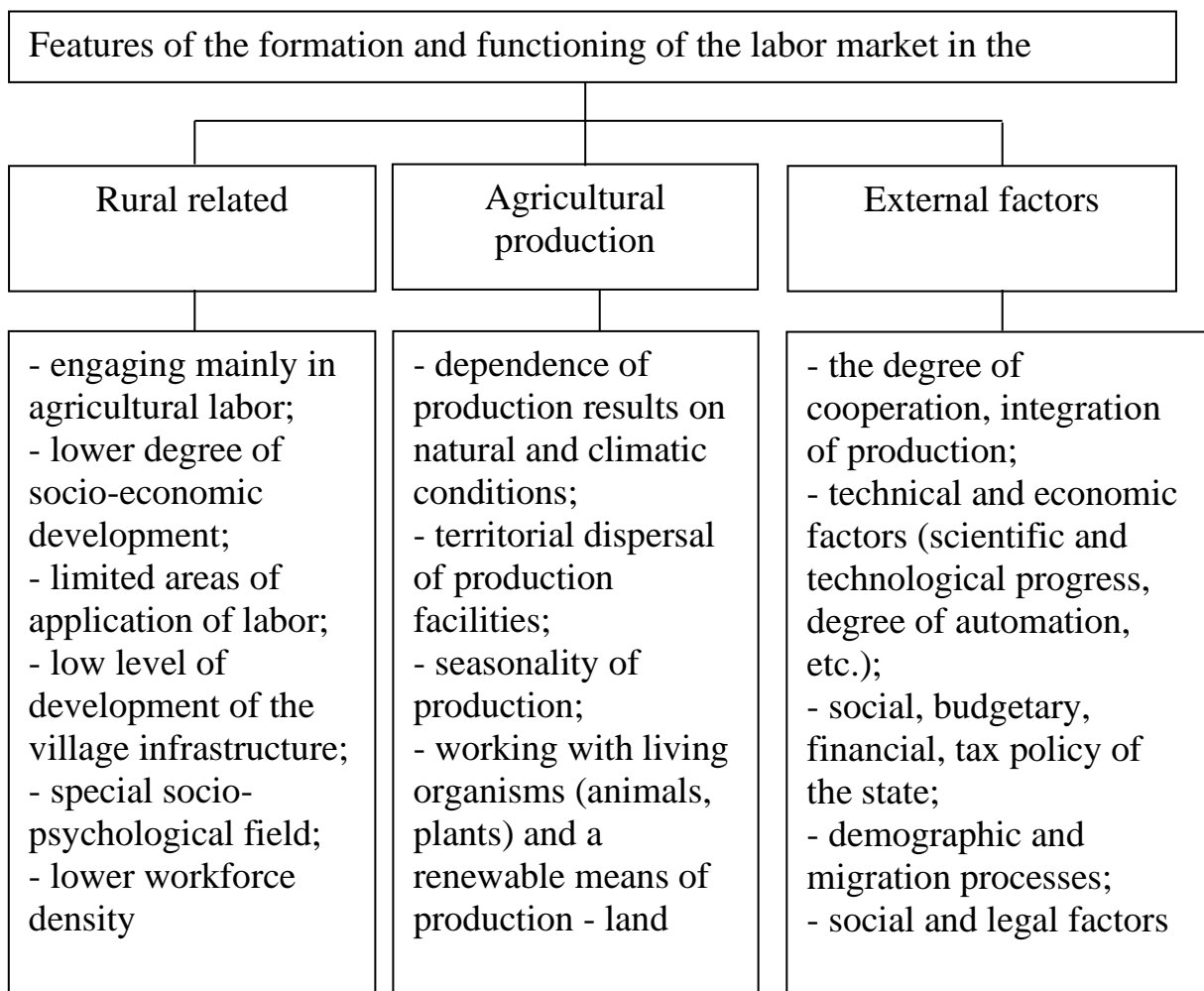


Figure 1 - Factors affecting the formation and functioning of the labor market in the countryside

The current state of the labor market of the Turkestan region reflects the ambiguity of the processes taking place in the field of employment, due to the influence of economic and social transformations. At the same time, the situation on the labor market is characterized by greater tension, especially in rural areas. Turkestan region was one of the most densely populated regions of Kazakhstan with a population of 1 987 096 people at the beginning of 2019. The region is also the most abundant of labor among other regions of the country. Turkestan region ranks first in the republic in terms of natural population growth, on average, the annual growth rate is 40.8 thousand people. Most of the region's population lives in rural areas.

So, at the beginning of 2019, out of the total population of the region, 387.2 thousand people (19.6%) lived in urban areas, 1.6 million people (80.4%) lived in rural areas. According to the available official statistics, in rural areas of the Turkestan region, there is an annual decrease in the number of working-age population (Table 1). So, from 2015 to 2019, the number of labor force in the countryside decreased from 771.1 thousand people. up to 676.6 thousand people or 14%. Employment over the same period decreased by 5.3%.

Table 1 - Main indicators of the labor market of the rural population of the Turkestan region

Indicators	2015	2016	2017	2018	2019
Labor force, thousand people	771,1	773,0	678,6	692,7	676,2
Employed population, thousand people	731,1	732,4	641,8	657,2	641,3
Rural employment rate, %	69,3	68,3	64,9	65,8	63,9
Employees, thousand people	338,5	368,2	328,9	329,8	334,9
Self-employed population, thousand people	392,5	364,2	313,0	327,3	306,4
Share of self-employed population, %	53,7	49,7	48,8	49,8	47,8
Unemployed population, thousand people	40,0	40,6	36,8	35,5	34,9
Unemployment rate, %	5,2	5,3	5,4	5,1	5,2
Youth unemployment rate (15-28 years old), %	2,5	2,0	4,2	3,7	4,2

Despite the decrease in the number of rural unemployed population over the course of five years by 5.1 thousand people, the unemployment rate in relation to the employed population remains practically unchanged. So, if in 2015 this indicator was 5.2%, then in 2019 it also amounted to 5.2%. In 2016 alone, there was a slight increase in the number of unemployed.

From 2015 to 2019, the youth unemployment rate almost doubled. Speaking about the position of rural youth in the labor market, it should be noted that this is the most vulnerable category of the rural population, which does not have sufficient labor and professional skills. At the same time, the available jobs often do not meet the requirements of young people in terms of the quality and level of remuneration, therefore, there is an outflow of young people from the village.

By international standards, the share of the employed population relative to people of working age 15-64 years old in Kazakhstan is at a high



level of 73%, which corresponds to the level of developed Western countries. This high value of employment is associated with a high share of the self-employed population, whose share reaches 25% of the employed population, while in developed countries the share of the self-employed is only about 10% of all employed [4]. In the Turkestan region, the share of the self-employed population is 42.5% of all employed. In rural areas, this indicator is 47.8% (fig. 2).

The number of self-employed workers decreased from 53.7% in 2015 to 47.8% in 2019 in the total employed population. Of these, the share of self-employed workers from the urban population in 2019 was 35.7%, rural - 47.8%.

In 2019, the number of self-employed living in rural areas (306.4 thousand people) exceeded the number of self-employed urban areas (176.2 thousand people) by 1.7 times, the main reason is the assignment to this category of persons employed in a personal backyard (personal subsidiary plots), who mainly live in rural areas. According to the data of the employment survey, the number of those employed in a personal backyard (personal subsidiary farm) was 34% of the total number of self-employed, about half (49.5%) of them received income from the sale of products received from their personal backyard, others used the products only for their own consumption [3].

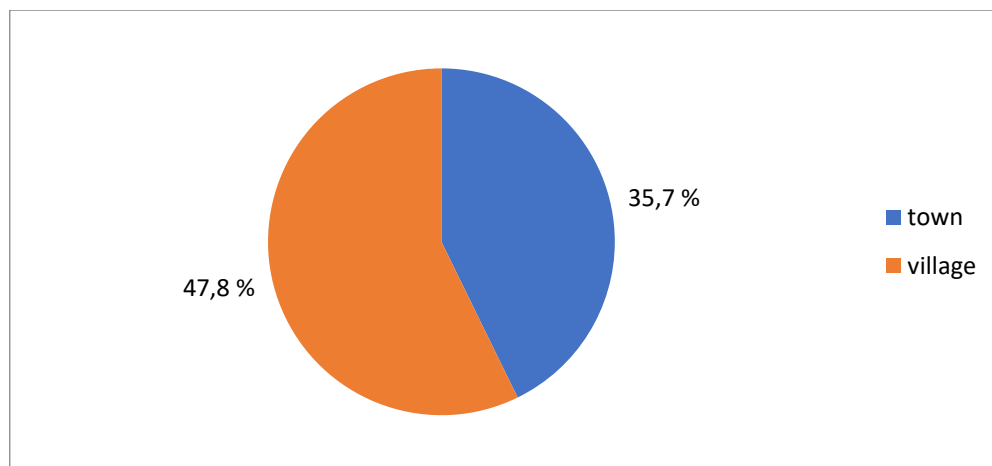


Figure 2 - Structure of the self-employed population of the Turkestan region in 2019

The share of self-employed in Turkestan region is 42.5% of all employed. In rural areas, this figure is 47.8% (Figure 2). The number of self-employed decreased from 53.7% in 2013 to 47.8% in 2017. In particular, the share of self-employed workers in the urban population in 2017 was 35.7%, the rural population - 47.8%. In 2017, the number of self-employed people living in rural areas (306.4 thousand people) 1.7 times higher than the number of self-employed (176.2 thousand people), which is mainly due to the inclusion of self-employed people living in rural areas (private plots). According to the employment survey, 34% of the total number of self-employed people, about half of them (49.5%) earn income from the sale of

products from private farms, while others consume the product only for themselves.

The number of self-employed decreased from 53.7% in 2013 to 47.8% in 2017. In 2017, the share of self-employed people in urban areas was 35.7%, in rural areas - 47.8%. To address the issues of employment and reduce unemployment, the Government of the Republic of Kazakhstan is taking active measures to preserve jobs and employment of citizens. As you know, in 2011 the "Employment Program 2020" came into force (hereinafter - the "Employment Roadmap 2020"). The state is taking measures to develop small and medium-sized businesses in the region, in particular, the state program "Business Road Map - 2020". The program is implemented by the Government of Kazakhstan to support small and medium-sized businesses after the crisis [4].

Since January 1, 2017, Kazakhstan has been implementing the Program for the Development of Productive Employment and Mass Entrepreneurship, which provides for:

1. The first direction is mass training and instilling skills in demanded professions and the basics of entrepreneurship. In this direction in the Turkestan region, within the framework of this program, 2,893.9 million tenge was allocated from the regional budget. These funds were used to train and instill skills in demanded professions. Currently, 5,074 people are studying in 64 educational institutions in 89 specialties for a period of up to 2.5 years. Of these, 4,584 people undergo technical and vocational training, 1,311 people undergo short-term vocational training.

2. The second direction is the development of mass entrepreneurship. This direction includes:

a) training in the basics of entrepreneurship under the "Business Bastau" project. On the basis of colleges, training centers of NPP "Atameken" and training centers of enterprises, short-term vocational training courses are held for a period of 1 to 6 months. Mobile training centers have been organized in remote rural settlements. In 2018, out of the planned 1,500 people, 772 received a referral for training, of which 547 graduated.

b) microcrediting - issued to self-employed and unemployed. The maximum interest rate is 6% (fig. 3).

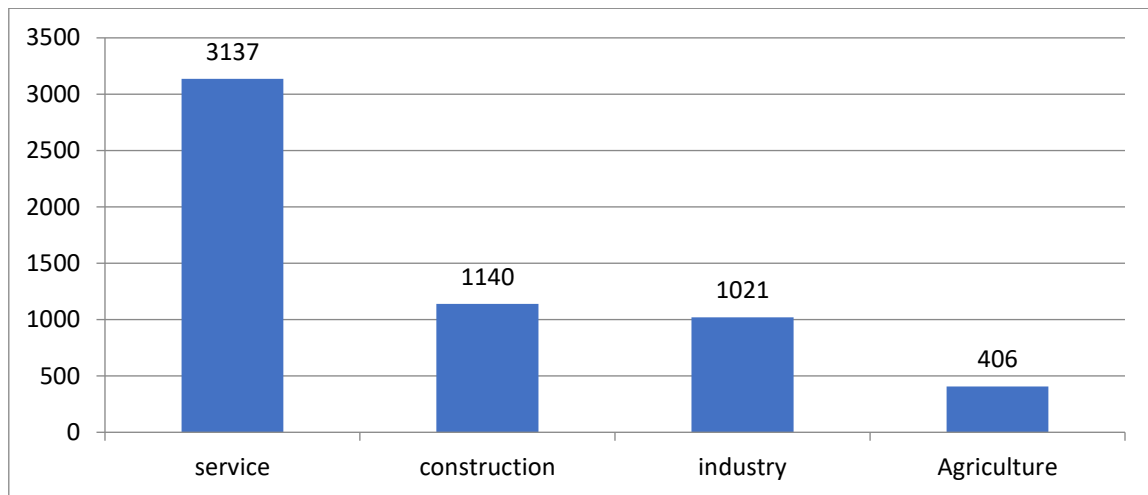


Figure 3 - Areas of training

Since July 2019, 174 people have received microloans for a total amount of 877.6 million tenge. Within the framework of the Rural Employment project, implemented on the initiative of the Nur Otan party, 748 people received microcredits in the amount of 1,869.6 million tenge. The villagers received 96% of the loans. 3. The third area - the development of the labor market through promoting employment and increasing the mobility of labor resources - deals with the employment of citizens for permanent work (fig. 4).

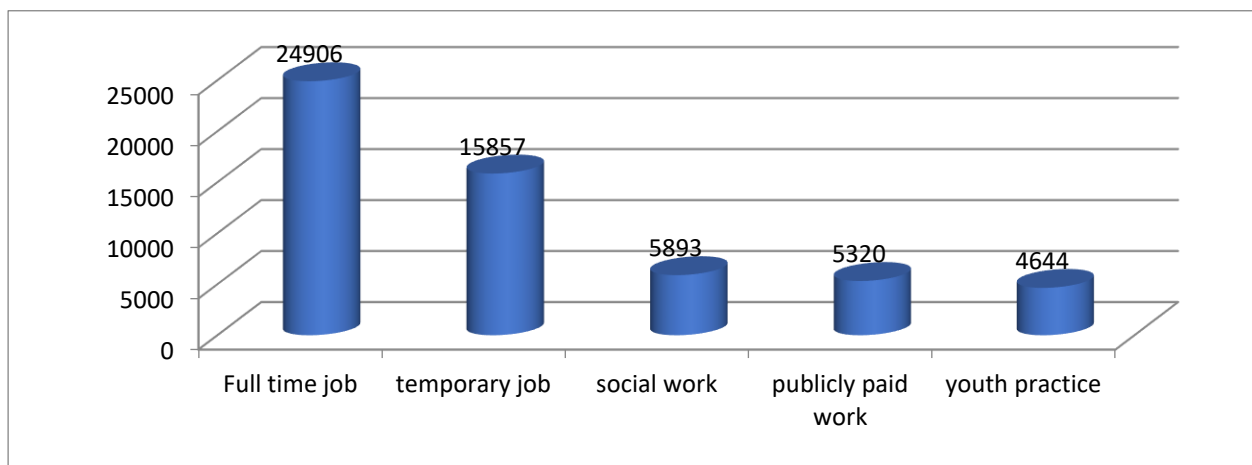


Figure 4 - Employment of citizens of the Turkestan region in permanent job

As of August 1, 2019, the third direction covered 40.7 thousand people out of 44.3 planned. Since the beginning of the year, 103 families have moved from the South Kazakhstan region to the northern regions to increase the mobility of labor resources: North Kazakhstan region - 53 people; East Kazakhstan region - 35 people; Pavlodar region - 13 people; Kostanay region - 2 people.

Despite the efforts undertaken by the Government and local authorities to increase employment and reduce the unemployment rate, the unemployment rate in the rural areas of the Turkestan region remains high.

The difficult economic situation in the agro-industrial complex led to a sharp decrease in the level of effective employment of the rural population, led to the emergence of large-scale stagnant unemployment and various forms of precarious low-income employment (work in private household plots, secondary, part-time, informal employment, etc.). This is a reaction to negative macroeconomic processes and a way of survival.

To reduce the level of rural unemployment in the Turkestan region, first of all, in our opinion, it is necessary to increase the efficiency of the development of the agro-industrial complex. Despite the fact that a lot of work is being done in the region to develop agriculture (the sown area of agricultural crops has increased, work is underway to increase the area of greenhouse farms, vegetable stores are being built, the productivity of livestock raising, milk and meat processing plants have been put into production, etc.), however, the region's agricultural production is still small-scale and technologically backward; the number of equipment is reduced, its physical and moral deterioration is one of the constraining factors for the effective development of agricultural production; the deterioration of the machine and tractor fleet is 85% and requires a complete replacement; small business entities, peasants and farms, due to the lack of technology, cannot independently cultivate their land; low solvency and lack of liquid collateral do not allow agricultural producers to acquire the necessary equipment and credit resources of second-tier banks. The purchase of high-performance resource-saving equipment, pedigree livestock, elite varieties of seeds, modern chemicals that stimulate the growth of plants and animals, construction, installation and reclamation work require the farms to have significant financial resources. In the conditions of a severe disparity in prices, own resources are extremely insufficient to cover the above costs. The volumes of state support are also small, selective and designed for a short period, during which it is impossible to make large-scale changes, to carry out a comprehensive modernization of the material and technical base.

A promising labor market in rural areas assumes the maximum involvement of the unemployed part of the working-age population not only in agricultural production, but also for the development of non-agricultural business. In this regard, it is necessary to develop a mechanism for its implementation, which provides for the correspondence of supply and demand for labor; creating conditions for its balance, which is possible at a certain level of natural unemployment; the use of economic, organizational, financial, legal leverage.

In this regard, in our opinion, it is necessary to develop a separate program aimed at increasing the efficiency of small business development in rural areas. For this, it is advisable to create in the structure of existing employment agencies a special department for forecasting the need for agriculture in labor resources, in order to study the labor market in the authorized bodies for labor and employment. Small business in rural areas can relate not only to agricultural, but also to other areas of activity, such as:

storage, processing and marketing of agricultural products; production of building materials and construction; folk crafts and crafts; consumer services for the population; collection of medicinal plants and other natural raw materials; rural tourism, etc.

One of the ways to increase employment at agricultural enterprises can be the extension of the rotational work method for the period of seasonal work. This will allow, on the one hand, to solve the problem of a shortage of labor resources in the most intensive periods of operation of agricultural enterprises, on the other hand, people permanently living in the city will gradually get used to the rural lifestyle and may decide to change their place of residence. To introduce this method of work, first of all, it is necessary to increase the prestige of rural settlements: to develop rural infrastructure, transport links with the city, offer higher wages, build entertainment complexes for employees to spend their leisure time outside of working hours, etc.

Thus, the practice of recent decades shows that in order to reduce the unemployment rate, especially in rural areas of the Turkestan region, the overall economic growth is not enough, it is necessary to form an effective state policy for regulating the regional labor market, based on long-term trends in the reproduction of regional labor potential, the formation of the structure of employment of the population by all types of economic activity of enterprises and the dynamics of labor migration in the region. At the same time, labor market regulation, as an element of the state policy of employment of the population, should ensure the maximum possible degree of its balance, which is the most important task of the government, regional and territorial authorities, since the state of regional labor markets is one of the main factors that determine the pace and nature of social -economic development of the whole country.

#### **List of references:**

1. Nurmagambetov A.M. Labor market: legal problems and prospects / Nurmagambetov A.M. - Almaty: Baspa LLP, 2014 - 263 p.
2. Situation on the labor market in 2015. – Access mode: <http://www.kazpravda.kz/fresh/view/situatsiya-na-rinke-truda2>.
3. Data of the TO Department of Statistics, 2018.
4. The program "Employment Roadmap until 2020" (approved by the Government of the Republic of Kazakhstan on December 31, 2013, № 1548 (effective from 01.01.2014)).

#### **8.4. Қазақстанда азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуге байланысты мәселелер**

**Айгуль Муратовна Джумабаева**

Қазақ ұлттық Аграрлық зерттеу университеті «Менеджмент және агробизнесіті ұйымдастыру» кафедрасының аға оқытушысы,  
докторант (Алматы, Қазақстан)

**Жанар Достановна Байбусинова**

Экономист – бухгалтер, докторант (Алматы, Қазақстан)

Қазақстан Республикасының Президенті - Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың «Қазақстан-2050» стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауында, ХХІ ғасырдың жаһандық он сын-қатері ерекше аталып кеткен болатын. Жолдауда Елбасымыз бірінші сын-қатерге тарихи уақыттың жеделдеуін; екінші сын-қатерге жаһандық демографиялық теңгерімсіздікті; үшінші сын-қатерге жаһандық азық-түлік қауіпсіздігіне төнетін қатерді; төртінші сын-қатерге судың тым тапшылығы; бесінші сын-қатерге жаһандық энергетикалық қауіпсіздікті; алтыншы сын-қатерге табиғи ресурстардың сарқылуын; жетінші сын-қатерге үшінші индустриялық революцияны; сегізінші сын-қатерге үдей түскен әлеуметтік тұрақсыздықты; тоғызыншы сын-қатерге өркениетіміз құндылықтарының дағдарысын; оныншы сын-қатерге жаңа әлемдік тұрақсыздық қаупін жатқызған болатын, Елбасы өз Жолдауында: «Бүгіннің өзінде әлемде миллиондаған адам аштыққа ұшырап, миллиардқа жуық адам тағамның ұдайы жетіспеушілігін бастан кешіруде. Тамақ өнімдерін өндіруде революциялық өзгерістер жасамаса, осынау үрейлі цифрлар тек өсе түспек. Біз үшін бұл сын-қатер астарында орасан зор мүмкіндіктер бар. Біз қазірдің өзінде астық дақылдарын аса ірі экспорттаушылар қатарына ендік. Бізде аса ірі экологиялық таза аумақтар бар және экологиялық таза тағам өнімдерін шығара аламыз. Ауыл шаруашылығы өнеркәсібінде сапалы секіріс жасау толықтай қолымыздағы нәрсе. Бұл үшін бізге жаңа тұрпаттағы мемлекеттік ой-сана қажет болады» деп көрсеткен [1].

Елімізді азық-түлікпен қамтамасыз етудің маңызды нысаны – ауыл шаруашылығында кәсіпкерлікті өрістету, шаруа қожалықтарын кеңінен дамыту. Осы орайда айта кетерлігі, қай елде болмасын ауыл шаруашылығының өркенді дамуы алдымен қаржыландыру мәселесіне тікелей байланысты. Дегенмен қазіргі күні банктер ауылға қаржы беруге құлықсыз, инвесторлар да бұл жаққа көп жолай бермейді, елімізде аграрлық саланы бірден-бір қаржыландырушы тек мемлекет болып отыр. Ал ауыл шаруашылығы қомақты айналма қорды қажет ететіндіктен бөлінген қаржының бұл саланың етек-жеңін толықтай жамауға жетпей қалып жататыны да аян. Бұған агросектордың табиғи жағдайға барынша тәуелді сала екенін тағы қосыңыз. Технологияның

жедел игерілмеуі салдарынан шикізаттың уақытылы өңделмеуі, өз кезегінде оның арзан бағамен шекара асып жатқаны – жыл бойы жанталасқан шаруалар еңбегінің зая кетіп отырғанының бір көрінісі. Сондай-ақ бұл жерде тікелей жеткізу жүйесінің дамымауы, яғни сатушы мен тұтынушы арасындағы тікелей сауда жасау жүйесінің жоқтығы да – жиналған өнімнің бекер жарамсыз болып, желге ұшуына себеп. Сондықтан да азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуде орыны ерекше аталатын агросекторды жан-жақты жоспарлай отырып, дамытудың маңызы мол. Нарық механизмдері түзетілмейінше және егіншілікке одан көп инвестиция салынбайынша әлемнің әртүрлі аймақтарында «ашаршылық көтерілістерінің» бастала берері айдан анық.

Экономикалық дамуында ауыл шаруашылығы саласын негізгі күш ретінде қарастыратын Қазақстан бүгінде азық-түлік қауіпсіздігіне қатысты жаһандық ауқымдағы жауапкершілікті терең сезінуде. Бұл орайда біздің еліміз өзінің ішкі сұранысын қанағаттандыра отырып, әлемдік азық-түлік саласын жақсартуға өз үлесін қосуға ниетті. Аталған бағытта Қазақстан бірқатар шаралар қабылдап, өзіндік қам-харекетін жасауда. Мәселен, елімізде 2009 жылы «Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне азық-түлік қауіпсіздігі мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы» Заң қабылданды. Онда азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету, осы салаға қатысты қауіп-қатерлердің алдын алу, өндірушілер арасында тең бәсекелестік ортаны құру сынды мәселелер айқындалды. Жалпы, азық-түлік қауіпсіздігін нығайту ұлттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің, экономиканы табысты дамытудың негізгі шарттарының бірі. Осы орайда елімізді орнықты дамыту, ұлттық тұтастығымызды сақтау үшін азық-түлік қауіпсіздігінің мәселелері «Қазақстан Республикасының ұлттық қауіпсіздігі туралы» Заңда бекітілген. Бұл азық-түлік қауіпсіздігі ұлттық қауіпсіздігімізді нығайту ісінде басты назарда тұратынын білдіреді. Жаһандық азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуде Қазақстанға артылар жауапкершілік зор. Қазіргі таңда халықаралық қоғамдастық адамзат алдындағы осынау жауапкершілікті дұрыс сезініп отырған еліміздің мүмкіндіктерін жоғары бағалап, үлкен үміт артып отыр. Ал Қазақстан ауыл шаруашылығы саласын экономикамыздың драйвері ретінде танып, өз әлеуетін арттыра бермек [2].

Қазақстанның азық-түлік нарығының жағдайы сыртқы нарыққа тәуелділіктің шекті деңгейімен сипатталады. Отандық өндіріс халық тұтынуының тек аз ғана бөлігін қамтамасыз етеді. Елдегі азық-түлік қауіпсіздігі жағдайын толыққанды бағалау және талдау үшін мәселелердің әр түрлі деңгейі мен қырларын көрсетуге мүмкіндік беретін бірқатар көрсеткіштер қолданылады. Макро деңгейдегі стандарттық көрсеткіштерге импорт және азық-түлік ресурстарының ішкі қорлары, азық-түлік бағалары, жалпы аурулардың таралуы, өлім-жітім және т.с.с. жатады. Сондай-ақ, микро деңгейдегі, яғни үй

шаруашылықтары деңгейінде азық-түлік қауіпсіздігін бағалау маңызды. Азық-түлік қауіпсіздігінің ауырлық дәрежесі тамақ депривациясының деңгейіне тәуелді. Аштықтан зардап шегетін адамдар үлесі өте төмен (5 пайыздан кем) болған жағдайда азық-түлік қауіпсіздігі тұрғысынан ел қорғалған деп есептеледі, олай болмаған жағдайда, яғни аштықтан зардап шегетін адамдар үлесі 35 пайыздан жоғары болса, елде аштықпен күресу мәселесі пайда болады. Азық - түлік қауіпсіздігіне қатер ретінде азық - түлік нарығындағы ахуалды нақты тұтынушы үшін ыңғайсыз болатын өзгерістерге әкелетін шарттар мен факторлар есептеледі. Соның ішінде азық-түлік өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігі, яғни тұтынушы өміріне қауіп әкелетін зиянды әсерлерден сақтау. Соңғы жылдары бұл мәселе аса маңыздылыққа ие, себебі, тамақ өнімдерінің отандық нарығына түсетін өнімдердің төменгі сапалы деңгейі байқалуда. Отандық өнімдер нарығына сақтау мерзімі, адам денсаулығына қауіпсіздің сапаларына жауап бермейтін, көп жағдайда генетикалық түрлендірілген шикізаттардан жасайтын импортты өнімдер келіп түсуде. Аталған жайттар ұрпағымыздың болашағына кері әсерін тигізбей қоймайтыны сөзсіз. Мұндай факторлардың орын алуы тамақ өнімдерінің сапасына мемлекеттік бақылау мен қадағалау жүйесінің тиімсіздігінен болып отыр, яғни, елімізге әкелінетін тамақ өнімдеріне, балалар тамақтарына, гендік түрлендірілген организмдердің, тамақ қоспалары мен бояғыштардың, биологиялық белсенді қоспалардың айналымына әлі де болса бақылаудың күшейтілуін талап етеді. Сонымен қатар, кейбір оңай олжа тапқысы келетін санасы төмен адамдардың заңсыз әрекетінен рынокта жалған өнімдердің пайда болуын да жоққа шығаруға болмайды. Жалған өнім жасаушылар тұтынушыларды алдап қана қоймайды, кейбір жағдайларда сол жалған өнімдерімен адам денсаулығына зиян келтіріп, өміріне қауіп төндіруі де мүмкін. Әсіресе, тамақ өнімдерінің белгілі бір құрамдарын арзан да сапасыз қоспалармен алмастыру арқылы олардың санын немесе салмағын молайту, өнімнің сыртқы орама, қапшығына оның құрамы мен тағамдық құндылығы туралы жалған ақпараттар беру (мысалы, табиғи емес өнімді табиғи етіп көрсету), т.с.с. тәсілдерді қолдана отырып тұтынушыны алдап, жаңылыстыратын әрекеттер жиі ұшырасады [3].

Қорыта келгенде, азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселесін қарастырғанда елдің негізгі тұтыну тағамдарымен өзін-өзі қамтамасыз етуіне ерекше назар аударылады, яғни елдің азық-түлік қауіпсіздігінің негізі халықты өз ресурстарымыздың есебінен өндірілген азық-түлікпен қамтамасыз етумен сипатталады. Осы арқылы сыртқы әлемнің экономикалық қысымынан саяси тәуелсіз болу мәселесі де өз шешімін табады. Азық-түлікпен өзін-өзі қамтамасыз ету қажеттіліктерді негізінен сыртқы саудаға мейлінше төмен тәуелді болу жағдайында ішкі өндіріс көлемін арттыру арқылы халықтың азық-түлікке деген тәуелділігін қанағаттандыру дегенді білдіреді. Еліміздің аймақтарында азық-түлікпен өзін-өзі қамтамасыз етілуіне қол жеткізу үшін сапалы өнім



өндіру қажет. Ал осы аталған деңгейде өнім өндіру өз кезегінде халықтың қажеттілігін барлық әлеуметтік топтар үшін азық-түлік өнімдеріне қол жеткізуіне кепілдік беретін баға деңгейінде де қанағаттандыруға мүмкіндік береді.

#### **Пайдаланған әдебиеттер:**

1. Қазақстан Республикасының Президенті – Елбасы Н.Ә. Назарбаевтің Қазақстан халқына Жолдауы «Қазақстан-2050» Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты // «Параграф» ақпараттық жүйесі.

2. <https://egemen.kz/article/167758-zhaqandyq-masele-%E2%80%93-azyq-tulik-qauiqsizdigi>.

3. Кенжеболатова М.Ш. Еліміздің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі кейбір өзекті мәселелер. С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің Ғылым жаршысы / Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина. – 2014. - № 1.

### **8.5. Агрөнеркәсіп кешенін бәсекеге қабілетті құрылымын қалыптастыруды мемлекеттік қолдау**

#### **Дана Пернебаевна Жаздыкбаева**

Экономика ғылымдарының магистр, оқытушы. Мардан Сапарбаев институты (Шымкент қ., Қазақстан)

#### **Айнур Назаралықызы Сатыбалдиева**

Экономика ғылымдарының магистр, оқытушы. Мардан Сапарбаев институты (Шымкент қ., Қазақстан)

#### **Баян Оразбаевна Жабоева**

Экономика ғылымдарының магистр, оқытушы. Мардан Сапарбаев институты (Шымкент қ., Қазақстан)

Экономиканы мемлекеттік реттеуде ғалымдардың ғылыми көз қарасының бір бағыты, нарық тетіктеріне мемлекеттік реттеу тікелей қажет деп тапса, екіншісі, мемлекеттік реттеу нарық жүйесіне қосымша түрде жүргізу қажет, ал үшіншісі, нарық қатынастарын пайдаланусыз мемлекеттік реттеу бағытын дамыту қажет деп негіздейді.

Нарықтық қатынастарды қалыптастыру және дамыту үрдісінің тарихында экономикалық үрдіске мемлекеттің араласуының рөлі кезеңен- кезеңге сапалы өзгерді және жаңа қолдауларды алға тартты.

Экономикалық үрдістерге шектеулі мемлекеттік араласу және бақылаудың мәні өз ішіне төмендегілерді қамтиды: біріншіден, заңдық және құқықтық актілер арқылы мүлікті иелену, пайдалану және билік етудің заңмен қамтамасыз етілуін анықтау, оның заң жүзінде іске асуын қатаң бақылау; екіншіден, елдің және оның тұрғындарының ішкі және

сыртқы қауіпсіздігін қамтамасыз ету; үшіншіден, ұлттық валюта эмиссиясы теңгені шығару және оның бағалы бағытын қолдау, қоғамдық игіліктер өндірісін ұйымдастыру.

Мемлекетпен нарық күштерінің өзара әсерлері бойынша қабылданған іс-әрекеттер бұл кезеңде соңғысына тиімді өзінше реттеліп және өзінің материалдық мүмкіншіліктерінің ашуына алып келді, оның салдары өндірістік күштің сапалық өзгеруіне және экономикалық өсудің өте жоғары және өсіңкілік қарқынымен бейнеленеді.

Қазіргі таңда қоғамда өндіріс көлемі және өнімнің әр-түрлілігі үлкен қарқында өсті, ішкі және елдер арасында кооперациялық және интеграциялық байланыстар дамыды, өзара іс-әрекетте болған экономикалық субъектілердің саны көбейді, ал олардың арасындағы өзара байланыстағы экономикалық үрдістер мен құбылыстардың күрделенуіне, көлемінің кеңейуіне әкеліп соқты. Нарық жүйесіне тән кемшіліктерде төмендегі үш экономикалық құбылыстардан айқын көріне бастады:

- бәсекелік күштің әлісіреуі және оған қарамақарсы монополияның дамуы.

- тұрғындар арасында табыстардың үлкен теңсіздігінен туындайтын, қоғамды байлар және кедейлерге терең бөлінуі әлеуметтік қайшылықтардың шиеленісуіне, алып келуі мүмкін.

- макроэкономикалық тұрақтылықты қажет деңгейде қамтамасыз ете алмау, сонымен бірге сыртқы факторларға экономикалық кезеңдік дамуының өрлеу және құлдырау арасындағы үлкен тербеліс құлашы туындайтын инфляция менен жұмыссыздықтың қарқынының тез өсуі, тұрғындардың өмір сүру деңгейінің төмендеуі, ұлттық экономиканың тұрақсыздығына алып келеді.

Нарықтық экономиканы ұзақ мерзімде қалыптастыру мақсатында Қазақстан өзіне «Қазақстан-2050» бағдарламасын қабыл алды. Мемлекеттің қайта қалыптастыру мәселесі және оның заң қабылдау қызметі бірінші кезеңде мемлекеттік меншікті қайта құру экономиканы қалыптастыру және меншіктік басымдылығын қамтамасыз ету арқылы экономикалық қатынастарды қайта қалпына келтіруге бағытталған [1].

Әрбір мемлекеттің алғашқы қызметі жаңа экономикалық ой-өрісті, экономикалық білімді, өзінің жоғарғы деңгейде тұрмыс жағдайын жетілдіруге жауапкершілікті өз ішіне қамтитын еңбекке деген жаңа қатынасты қалыптастыру, қажетті іс-шараларды қабылдауды, басымдылық мәні бар мемлекеттік экономикалық саясатты қалыптастыруды қажет етеді.

Агроөнеркәсіп кешендердің атқаратын қызметтері, рөлі мен ерекшіліктеріне байланысты мемлекеттік реттеу арнайы бағытта болуы қажет. Бұл жағдайды есепке ала отырып, агроөнеркәсіп кешенін алғашқы қалыптастыру кезеңдерінің және әлемдегі дамыған елдердің тәжірибесінің қорытындысы бойынша бұл кешендегі мемлекеттің

реттеуші қызметін төмендегі бағыттар бойынша зерттеп, оны іс-жүзіне асырса болады.

Экономикасы дамыған шет ел өндірістерінде кең тараған кооперативтердің бірі ауыл шаруашылық кооперациясы. Оларда, табысы мол кооперация қызметін атқарушы кәсіпорындар ішінде, азық-түлік өнімдерін өндіру, өңдеу және өңделген дайын өнімдерді сататын кооперативтер көп. Батыс Европада ауыл шаруашылық кәсіпорындары төмендегі түрдегі қызметтермен шұғылданады:

- сүт өнімдерін өңдеу;
- ауыл шаруашылық тауар өндірушілері үшін, материалды-техникалық ресурстарды қамтамасыз ету, ішкі нарықта өнімді сату және экспортқа шығару;
- астықты жию және өңдеу;
- ет және ет өнімдерін өңдеу. Кооперативтер малды сатып алып, етін қайта өңдейді, ішкі және сыртқы нарықта ет және ет өнімдерінің сатылуын ұйымдастырады;
- жеміс-жидек, жүзім өндіру және оларды өңдеу.

Ауыл шаруашылық кооперациясының өзіне тән ерекшеліктері төмендегілер:

- өндірістік кооперативтерге мүше болу еркін, ол олардың экономикалық мүддесіне негізделінеді;
- шаруашылықтар демократиялық әдістер арқылы, өзін өзі басқарады;
- кооперация мүшелері қажетті деңгейде табыспен қамтамасыз етіледі.

Жеке жанұяға қарасты шаруашылықтардың өндірістік, тұтынушылық, әлеуметтік, қоғамдық қызметтерін бірге ұйымдастыру мақсатында, толық коммуна түріндегі, кооперативтік бірлесуі болса, екіншісі, бір топ жеке шаруашылық (фермер) қожалықтары өнімдерін сату және өндірістік құрал-жабдық, саймандарды сатып алу мақсатында, кооперация негізінде бірлескен. Израил агроөнеркәсіп өндірісінде, әр жылғы ауыл шаруашылық өнімінің экспортқа шығарылуы орта есеппен 1,8 млрд. АҚШ долларын құрайды. Бұлардың тәжірибесін үйрену Қазақстан агроөнеркәсіп кешенін дамытуда маңызды [2].

Ел ішіндегі салалық және аймақтық ерекшеліктері бойынша шаруашылықтар арасында тік байланысты кооперация құрылымдарын дамытуға болады.

Қазақстанда агро өндірісті кооперациялық бірлесу негізінде дамытуда оны жаңа ауыл шаруашылық құрылымы – шаруашылықты құқықтық-ұйымдастыруың бір түрі ретінде қалыптастырған жөн. Жаңа ауыл шаруашылық құрылым негізінде тек өндірісте емес, сонымен қатар сауда-сатық қызметтері, ақпараттық орталықтар, техника мен оны жөндеу қызметтері, еркін келісім шарт арқылы шаруа (фермер) қожалықтары, ірі ауыл шаруашылық кәсіпорындары және басқа құрылымдарды кооперациялық бірлестіру негізінде біріктіру мүмкін.

Экономикасы дамыған Европа елдерінде ассоциация жеке алғанда өзінше күрделі, әрі оңай жетуге болмайтын кейбір мәселелерді тез шешуін табу мақсатында бір топ тауар өндірушілердің, ұйымдардың еркін бірлесуінен құрылған. Ассоциация өзінің жеке жарғысын, яғни, бірқатар қағидаларды қабылдайды және өзінің жеке кеңесіне демократиялық негізде ассоциациялық ағымдағы басқаруын іс-жүзіне асыруға жауап берушілерді сайлайды. Ассоциациялар сонымен қатар заң бойынша төленетін барлық міндеттемелердің, салымдардың төленуіне жауап береді.

Бұл құрылымдағы фермерлер ассоциациялары Батыс Европада, сонымен қатар, көптеген әлемдегі елдерде кең тарқаған. Ел ішінде бір немесе бірнеше ұлттық ассоциациялар бірлестігі өздерінің бөлімшелерімен жаппай ел бойынша тарқалған болуы мүмкін. Бұндағы жалпы тенденция, қалыптасқан шағын ассоциациялар ірі ассоциациялардың бөлімшелеріне айналуы мүмкін, себебі, ассоциациялар қанша ірі және абройлы болса олар өз мақсатарына жетуде, үлкен қаржылық және өндірістік мүмкіншіліктерге ие болады.

Экономиканы мемлекеттік реттеудің, ғылыми-техникалық дамытуға қол жеткізудің отандық және әлемдік тәжірибесі, нарыққа сай ауыл шаруашылығы құрылымдарының қызметін тиімді, кешенді жүргізуге мүмкіндік беретін агроөнеркәсіп өнімдік кешендерді қалыптастыру және дамыту және тауарөндірушілердің әлеуметтік және экономикалық белсенділігінің артуына алып келеді.

Ірі фермерлік ассоциациялар өздеріне тұрақты негізде ауыл шаруашылық мамандарын қабылдайды. Ассоциациялар өз мүшелерінің мүдделерін жоғарғы білімді мамандардың біліктілігі арқасында жақсы қойылған ақпараттық деңгейде қорғайды.

Қазақстан Республикасы егемен алған жылдан бастап аграрлық қайта калыптастыру басталды. «Шаруа (фермер) қожалықтары туралы», «Кәсіпорындар туралы», «Жер кодексі» заңы, сонымен қатар көптеген ауыл шаруашылығын қайта қалыптастыру бойынша нормативтік және құқықтық құжаттар қабылданды. Бұл құжаттар агро секторда өндірістік, экономикалық және еңбек қатынастарының түбегейлі өзгеруіне бағытталды, агроөнеркәсіп өндірісінде меншіктік класының жедел қалыптасуына, шаруашылықтың жаңа түрлерінің құрылуына құқықтық негіздер құрылды.

Мемлекет Басшысы Н.Ә. Назарбаевтың «Қазақстан халқына Жолдауында айтылған тапсырмасын орындау үшін, Қазақстан Республикасы Үкіметі «Бизнестің жол картасы 2020» атты Кәсіпкерлікті дамыту бағдарламасын әзірлеп, оны жүзеге асруда. Бағдарламаның мақсаты экономиканың шикізат емес секторларындағы аймақтық кәсіпкерліктің тұрақты және теңгерімді өсуін қамтамасыз ету, жұмыс істеп тұрған жұмыс орындарын сақтап қалу және жаңа жұмыс орындарын ашу болып табылады [3].

«Бизнестің жол картасы 2020» Бағдарламасын іске асыру кәсіпкерлікті қолдаудың үш бағыты бойынша жүзеге асырылуда.

Біріншіден, бизнестің жаңа бастамаларына қаржылай қолдау, яғни аймақтарда жаңа заманауи кәсіпорындар құрылуда.

Екіншіден, кәсіпкерлік секторды сауықтыру, яғни дағдарыс кезінде қаржылық қиыншылықты басынан өткізген, қазір жұмыс істеп тұрған бизнеске қолдау көрсету.

Үшіншіден, экспортқа бағдарланған өндірістерге қолдау көрсету, яғни өнімдерін сыртқы нарыққа шығаратын кәсіпкерлерді қолдау.

Пайыздық мөлшерлемені субсидиялау және жаңа өндірісті іске асыру үшін несиеке кепілдік беру бірінші бағыт бойынша басты қолдау механизмі болып табылады.

Екінші бағыт бойынша мемлекеттің кәсіпорындардың берешектерін құрылымдауға қатысуы бұрынырақ берілген проблемалы несие бойынша пайыздық мөлшерлемені субсидиялау және төлемақы өсімі есептелместен бюджетке салық берешегін өтеу мерзімін кейінге қалдыру есебінен жүзеге асырылады.

Үшінші бағыт бойынша мемлекеттік қолдау банктердің бұрынғы несиетерінің пайыздық мөлшерлемесін субсидиялау арқылы көрсетілетін болады.

«Даму Қоры» несиелердің пайыздық мөлшерлемесін субсидиялау және несие бойынша жартылай кепілдеме беру бағдарламаларының қаржы агенті ретінде осы үш бағыттың барлығына қатысады.

«Даму» Қоры Қазақстан Республикасында шағын және орта кәсіпкерлікті дамыту бойынша жеделдетілген шаралардың бағдарламасына сәйкес, шағын кәсіпкерлікті төмендегі бағдарламаларды іске асыру жолымен қолдауды жүзеге асырды:

- жобалық қаржыландыру және лизинг;
- Қазақстанда шағын несие беру жүйесін дамыту бағдарламасы;
- шағын және орта бизнестің екінші деңгейдегі банктерден алатын несиелеріне кепілдік беру.

Болашақта агроөнеркәсіп экономикасының дамуы жоғарыдағы қабылданған заң құжаттарын іс-жүзіне асыру дәрежесіне байланысты.

ҚР Президенті Н.Ә. Назарбаевтың ұсынысымен 2013 жылғы Қазақстан халқына Жолдауында агроөнеркәсіп кешенін индустриальдық-инновациялық кластерлер негізінде дамыту, шикізаттар мен өнімдерді терең қайта өңдеу, экспортқа бағыттауді алға тартты [4].

Дегенмен, соған қарамастан соңғы уақытта агроөнеркәсіп өндірісінде даму қарқыны қаржылық дағдарыстың себебінен баяулады. Мемлекет басшысы Үкіметке барлық облыстар мен аудандардың әлеуметтік-экономикалық дамуын тұрақты қалыпта сақтау және жұмыс орындарын сақтап қалу үшін «жол карталарын» құруды тапсырды. Тұжырымдамаға енгізілетін өзгерістер осы «жол картасына» сәйкес, әр бір аймақта және

оның аудан әкімшіліктерінде экономикалық жағдайын ескере отырып іс-шаралар жасалынды.

1-кесте. 2014-2018 жылдары ҚР-да АӨК-ні дамытуға бөлінген бюджет қаражатының құрылымы

№	Қаржыландыру бағыты	Үлесі, %
1	Субсидиялар	28%
2	Несиетер	20%
3	Инвестициялар мен инвестициялық жобалар	30%
4	Өсімдік шаруашылығына, мал шаруашылығына, қайта өңдеуге арналған қызметтер	20%
5	ҒЗТҚЖ және консультациялар	2%
	Жиыны	100%

Ірі ауыл шаруашылық құрылымдары барлық деңгейде қолдау тапса, шаруа (фермер) қожалықтарын кооперациялық байланыс негізінде бірлестіру қолға алынуда, ал жеке қосалқы шаруашылықтарын дамыту туралы мемлекет тарапынан еш бір заң немесе қаржылық қолдау көрсетілмей жатыр. Болашақта қазіргі заманның талаптарына сай тұрғындардың жеке қосалқы шаруашылықтарына өндірісті кооперация негізінде еркін бірігіп дамытудың маңызы үлкен.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Әкімбекова Ғ.Ү. Ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру мен ұқсатуды дамытудың болашағы // Жаршы, АШМ, 2009, № 4, 3 б.
2. Кошанов А.К. Глобализация и система региональных экономических интересов. Кн. Проблемы устойчивого экономического развития в условиях глобализации. Т. 1. - Алматы. 2003, 57 с.
3. Мемлекет басшысының 2012 жылғы 14 желтоқсандағы «Қазақстан-2050» стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы.
4. Қазақстан цифрларда. Статистикалық жинақ. - Алматы: ҚР статистика Агенттігі. 2013-2018 ж.ж.

#### **8.6. Риск-менеджмент в системе обеспечения экономической устойчивости компаний**

##### **Тлек Исахметович Исахметов**

доктор экономических наук, профессор. ГККП Индустриально-технический колледж (г. Шымкент, Казахстан)

##### **Айнаш Ниязовна Исахметова**

кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика». Мардан Сапарбаев институт (г. Шымкент, Казахстан)

**Лабар Рахматуллаевна Туракулова**

кандидат экономических наук, кафедра «Экономика».

Мардан Сапарбаев институт (г. Шымкент, Казахстан)

**Салтанат Тохтаровна Койбагарова**

магистр экономики, кафедра «Экономика». Мардан Сапарбаев  
институт (г. Шымкент, Казахстан)

Перед современными предприятиями стоит задача адаптации к динамично изменяющимся условиям, а также возможность существования в них. Актуальные тенденции экономического развития проявляются в более глобальном характере кризисов, их учащении. При этом современное общество постепенно входит в период, ядром которого становятся принципиально новые наукоемкие технологии. Значение их увеличивается настолько, что дает возможность говорить о глубокой модификации ресурсной базы современной экономической системы. Подобные преобразования затрагивают весь социально-экономический комплекс страны на различных уровнях, реализующийся в определенной государственной политике в области технологий.

Исследователи и практики считают, что одной из ключевых актуальных тенденций, опирающейся на результаты научно-технологической модификации и определяющей современную экономическую динамику, является цифровизация экономических процессов.

Современные экономические тенденции позволяют подчеркнуть теоретическую и практическую значимость проблемы увеличения эффективности и устойчивости предприятий промышленности на основе технологической трансформации.

В данных условиях предприятия могут работать более стабильно, но без сформированного механизма устойчивого развития решение этой задачи практически невозможно. Подобный механизм сможет препятствовать нарушению равновесия и возникновению критических явлений на отдельных предприятиях промышленности.

Проводимая государством промышленная политика, создание необходимых разработок и их практическое применение поможет в сложившихся условиях понизить риск экономических потрясений, обеспечив при этом непрерывный прогресс в экономике как технический, так и технологический.

Для обеспечения устойчивости необходимо соблюдение баланса между численностью населения и имеющимися природными ресурсами. Следует учитывать потребность одной отрасли и количество производимой продукции в смежных отраслях, при этом не стоит пренебрегать потребностями будущих поколений.

Концепция устойчивого развития подразумевает разграничение на три сферы: экономическая, социальная и экологическая, что

показывает их особую значимость, присутствие между ними взаимной связи и зависимости, при этом игнорирование хотя бы одной из них способно подорвать устойчивость системы в целом.

Говоря об устойчивом развитии промышленности и учитывая специфику промышленных предприятий, характеризующуюся не только конкурентной борьбой, но и внедрением новых наукоемких технологий и инноваций, усилить модель устойчивого развития возможно с помощью активной деятельности в области науки и техники.

В связи с этим следует рассматривать еще и «технологическую» устойчивость предприятия, внимание к которой позволит обеспечить конкурентоспособность предприятия в долгосрочной перспективе (Рисунок 1).

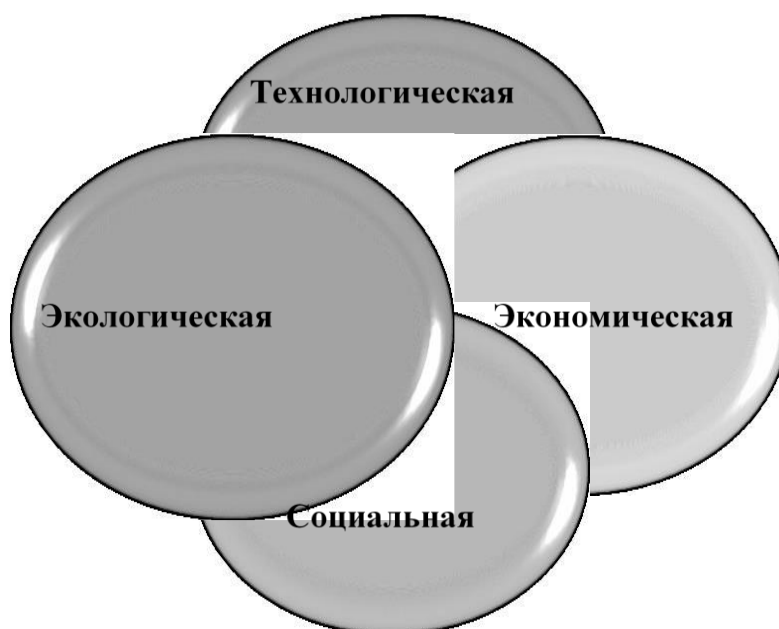


Рисунок - 1 Модель усовершенствованной концепции устойчивого развития

Факторы, определяющие условия развития предприятия, являются существенными обстоятельствами в результате эффективной деятельности предприятия. Их вычленение обусловлено необходимостью решить проблему обеспечения устойчивого развития предприятия, т.е. овладение новым качеством, позволяющим определить увеличение и устойчивое функционирование организации.

Внедрение системы риск-менеджмента на предприятиях дает возможность:

- выявить возможные риски на всех этапах деятельности;
- спрогнозировать, сопоставить и проанализировать возникающие риски;
- разработать необходимую стратегию управления и комплекс принятие решений по минимизации и устранению рисков;



- создать условия, необходимые для реализации разработанных мероприятий;
- проводить мониторинг работы системы управления рисковыми ситуациями;
- анализировать и контролировать полученные результаты.

К особенностям риск-менеджмента можно отнести: необходимость наличия у руководства компаниями опережающего мышления, интуиции и предвидения ситуации; возможность формализации системы управления рисками; способность быстрого реагирования и выявления путей совершенствования функционирования организации, сокращения степени вероятности нежелательного хода событий.

Комплексная система управления рисками *ERM (Enterprise Risk Management)* во многих зарубежных компаниях, например, в США, используется уже довольно широко, поскольку хозяева крупных мировых компаний уже на практике удостоверились, что старые методы управления не соответствуют современным рыночным условиям и не в состоянии обеспечивать успешное развитие их бизнеса [1].

Применение риск-менеджмента предполагает четкое распределение ответственности и полномочий между всеми структурными подразделениями. В функции высшего руководства входит назначение ответственных за выполнение необходимых процедур управления рисками на всех уровнях.

Такие решения должны соответствовать стратегическим целям и задачам компании и не нарушать условия действующего законодательства. При этом следует правильно распределить среди исполнителей мероприятия по выявлению рисков и функции контроля за создавшейся рисковой ситуацией.

Управление рисками является одним из ключевых инструментов, направленных на повышение эффективности программ деятельности руководителей предприятия, которую они могут использовать для снижения стоимости жизненного цикла продукции и смягчить или избежать потенциальных проблем, которые могут помешать успеху деятельности предприятия.

Достижение целей предприятия требует конкретных представлений об основном виде деятельности, технологиях производства, а также изучения основных видов рисков. Предупреждение рисков и снижение потерь от воздействия приводит к устойчивому развитию предприятия.

Процесс, при котором деятельность предприятия направляется и координируется с точки зрения эффективности управления риском и представляет собой риск-менеджмент. Управление рисками является процессом выявления потерь, с которыми организация сталкивается в процессе основного вида деятельности и степени их воздействия, и

выбора наиболее подходящего метода для управления каждым отдельным видом риска.

В другом представлении, управление рисками представляет собой систематический процесс, при котором риски оцениваются и анализируются для уменьшения или устранения их последствий, а также для достижения целей.

Управление рисками — вклад в устойчивое развитие, является существенным фактором в поддержание и повышение стабильной деятельности предприятия. Активный риск-менеджмент имеет решающее значение для процесса управления, в направлении подтверждения, что риски обрабатываются на соответствующем уровне [2].

На основе вышесказанного можно прийти к выводу, что управление рисками для обеспечения жизнеспособности и эффективности деятельности предприятия, является циклическим и непрерывным процессом, который координирует и направляет основные виды деятельности. Это целесообразно осуществлять при помощи выявления, контроля и снижения влияния всех видов рисков, включая мониторинг, контакты и консультации, направленные на удовлетворение потребностей населения, без ущерба для возможности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.

Оценка риска приводит к стабильности деятельности предприятия, способствующей его устойчивому развитию.

Поглощение рисков характерно для социально-экономической ситуации в стране в связи с недостаточностью средств для страхования, с относительной ненадежностью некоторых страховщиков, с инфляцией, отсутствием эффективных инвестиционных инструментов. Методы управления рисками по способу воздействия делятся на нормативно-правовые, социально-психологические, организационные, экономические методы, их комплексное применение позволяет достичь целей управления рисками.

Для улучшения финансового состояния предприятия и снижения рисков целесообразны инвестиции в оборудование и расширение ассортимента выпускаемой продукции на основе инновационных подходов.

Таким образом, комплексное управление рисками позволяет более полно учитывать внутренние и внешние рискообразующие факторы в деятельности предприятия, определяет пути обеспечения устойчивости хозяйствующего субъекта, его способности противостоять неблагоприятным ситуациям.

Недостаток теоретических и практических разработок, адаптированных к специфике хозяйственной деятельности промышленных предприятий, а также реально применимых

рекомендаций, позволяющих создать эффективный механизм, являются важнейшими вопросами, с которым сталкиваются отечественные предприятия.

Для того чтобы оценить возможность устойчивого развития, необходимо учитывать также условия и факторы, оказывающие влияние на него. Целесообразность группировки факторов на экономические, экологические, технологические и социальные обусловлено принципами устойчивого развития предприятия.

При этом стоит учитывать, что данные факторы могут быть как внешними, так и внутренними [3].

Оценку технологических, экономических, экологических и социальных типов факторов необходимо проводить с точки зрения их вариативности, происхождения и направления оказываемого влияния на устойчивость.

### **Список литературы**

1. Стандарт COSO ERM. Управление рисками организации. Интегрированная модель. [Электронный ресурс]. – Эл. текстовые данные (334 Кб). – М.: Делойт, 2004.

2. Аверина, О.И. Анализ и оценка устойчивого развития предприятия / О.И. Аверина, Д.Д. Гудкова // Научно-информационный издательский центр и редакция журнала «Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук». – 2016. - № 1-3. - С. 10-19.

3. Алабугин, А.А. Проблемы и методы повышения качества управления технологическим развитием промышленного предприятия / А.А. Алабугин, А.Е. Щелконогов // Новое слово в науке: стратегии развития. – 2017. – С. 15-19.

## **8.7. Проектный подход к управлению инновационными процессами в организации**

**Нурлан Оспанович Желоманов**

Магистратура, 2 курс, «Управление проектами».  
(Алматы, Казахстан)

Инновационное развитие общества представляет собой процесс системного преобразования всех его сфер — экономики, управления, науки, образования, культуры и т.д. Основным полем этих преобразований является экономика. Именно здесь создается ресурсная финансово-экономическая база, обеспечивающая как развитие самой экономики, так и расширение участия в этом процессе управления, науки, образования и культуры.

Инновационное развитие экономики предполагает производство и вывод на рынок постоянно обновляемых продуктов и услуг с

применением постоянно совершенствуемых технических устройств и технологий за счет интенсивного введения в оборот промышленной собственности, других результатов интеллектуальной деятельности, основанной на знаниях.

Целью инновационного развития является наиболее полное удовлетворение растущих потребностей населения в высококачественных товарах и услугах, расширение возможностей совершенствования социальной базы государства и гражданского общества, обеспечение всех видов безопасности, в том числе экологической.

Важнейшей особенностью инновационного развития является использование в этих целях широкого набора мер и средств из арсенала реформирования, реконструирования, модернизации и рационализации систем и процессов.

Инновационное развитие обеспечивается прежде всего состоянием и способностью развития инновационного потенциала человека, организации, фирмы, региона, отрасли, страны и т.д.

Развитие инновационного потенциала представляет собой один из видов управления проектами. Необходимыми условиями обеспечения этого процесса является определение характеристик исходного состояния инновационного потенциала, его взаимосвязи с другими частями совокупного индустриального потенциала. Перевод инновационного потенциала в проектируемое состояние обеспечивается системой инновационного менеджмента.

Для успешной деятельности организации большое значение имеет инновационный настрой менеджмента различных уровней управления всех уровней экономики, нейтрализация сопротивления изменениям, стимулирование различных инициатив. То есть суть современного управления (менеджмента) — в его инновационности, и, как следствие, любой менеджмент (инвестиционный, риск-менеджмент, кризис-менеджмент, финансовый и т.д.) для успешного достижения поставленных целей в современных условиях должен быть инновационным.

Передовой опыт ведущих фирм мира, успешно осуществляющих инновационную деятельность, позволил выработать ряд достаточно общих правил эффективного инновационного менеджмента, которые заключаются в следующем:

- интеграция всех инновационных задач как фундаментальной основы повышения конкурентоспособности инновационного предприятия в единую инновационную концепцию;
- создание и стимулирование плодотворного инновационного климата на инновационном предприятии;
- глубокая подготовка производства и продвижения на рынки инновационной продукции;

- обеспечение высокой эффективности и экономичности инновационных процессов;

- использование неординарных организационных решений, что означает применение проектной формы управления инновационной деятельностью;

- разработка и применение эффективных методов управления инновационными проектами, а именно фундаментальная подготовка инноваций, качественное планирование проектов, объективная оценка и экономическое обоснование проектов, строгий контроль за исполнением проектов.

Инновационные процессы, протекающие в современных компаниях, затрагивают различные сферы: маркетинг, проектно-конструкторскую и технологическую подготовку освоения новой продукции, организацию малосерийного производства, управление производством и т. д.

Однако стержень инновационной деятельности предприятий составляют разработка, освоение и использование технологических инноваций, включающих в себя продуктивные, процессные, организационные, управленческие, ресурсные и маркетинговые инновации.

Таким образом, у предприятий возникает необходимость создания инновационной стратегии, которая обеспечивает достижения стратегических целей предприятий в конкурентной среде.

Целью инновационного преобразования предприятия является повышение эффективной деятельности на основе разработки, освоения и использования совокупности инноваций, включая новые продукты, технологические процессы, продвижение продукции к потребителям, оказание сервисных услуг.

Разработка и реализация инновационной тактики наукоёмкого эффекта невозможны без значительных инвестиционных возможностей. Поэтому инновационные составляющие Стратегии выступают как весомый фактор современной индустриализации высокотехнологичных предприятий и должны привлекать инвестиции во все сферы деятельности. Инвестиции должны быть направлены на разработку и привлечение технологических инноваций:

- создание современных организационно-производственных структур;

- формирование среды маркетинговых сетей и сбыта;

- автоматизацию и информатизацию производственных процессов;

- подбор и подготовку персонала с высоким уровнем квалификации, восприимчивой к динамичным изменениям.

В ходе целенаправленного развития предприятия увеличивают свой инновационный и производственный потенциал. При этом на таких предприятиях создается интеллектуальная собственность в виде

новых нематериальных активов. Возрастание затрат на НИОКР, связанных с разработкой интеллектуальной собственности, приводит к необходимости привлечения больших финансовых средств. В этих условиях важным фактором эффективного управления процессом создания и использования интеллектуальной собственности является технологическая конвергенция. Стабильное функционирование предприятия в условиях наступающей глобализации обуславливает необходимость структурных преобразований как в рамках самого предприятия, так и в отрасли в целом.

В условиях рынка идет непрерывная эволюция организационных моделей управления процессом, которые характеризуются такими особенностями, как: стремление к сбалансированности технологических и экономических факторов, оптимизация временных интервалов инвестиций, использование максимального числа идей, а также экономия на затратах.

Ответственность за результаты инновационных проектов в рамках макроэкономической системы, как правило, несут конкретные предприятия. Любые просчеты с определением потенциальных потребностей могут привести к значительным материальным потерям либо банкротству. Критическим моментом в хозяйственной деятельности предприятия является оценка платежеспособных возможностей потребителя. Поэтому неотъемлемым элементом инновационной деятельности являются этапы выявления платежеспособности заказчика, оценки новых потенциальных потребностей, определения допустимых величин цены на продукты и оценки масштабов рынков сбыта.

В организациях могут применяться различные подходы к управлению. Сегодня очень многие виды инноваций в различных областях деятельности предприятия реализуются на базе методологии и инструментария проектного менеджмента, что подтверждается данными из многочисленных публикаций и практики. Реализация проектных схем часто связана с достаточно большими затратами всех видов ресурсов и требует наличия квалифицированного персонала по управлению проектами. Поэтому необходим четкий анализ обоснования возможности и целесообразности использования методологии проектного менеджмента в качестве базы для планирования и управления инновационными процессами. Также необходимо отметить, что проектное управление инновациями означает переход от функционального к стратегическому мышлению руководителей и исполнителей, хотя статистика применимости проектного менеджмента для управления инновационными процессами вовсе не является подтверждением целесообразности использования данного подхода во всех случаях.

Подавляющее большинство организаций, решая задачи инновационной деятельности, сталкиваются с целым рядом проблем.

Большинство проблем являются типичными и не дают возможности организациям в полной мере реализовать свой потенциал. Наиболее характерные проблемные аспекты инновационной деятельности:

- профессиональное управление инновационными проектами и процессами;
- финансирование инновационной деятельности;
- сложность отбора перспективных проектов и технологий;
- низкая коммерческая эффективность научных разработок;
- слабое обоснование реализуемых проектов.

Традиционный путь реализации инновационных задач заключается в следующем. Нанимаются специалисты, разбирающиеся в патентно-лицензионной деятельности, охране интеллектуальной собственности и прочим компонентам, необходимым для коммерческого использования инноваций, и этим, как правило, все и заканчивается. В итоге инновационная деятельность превращается в одну из функций подразделения, в рутинный процесс и не способствует решению конкретных задач.

Можно назвать следующие причины неудач применения инноваций:

- слабая ориентированность научных разработок на конкретного потребителя, который должен выступать основным инвестором в инновационном процессе. Не более 10% разработок внедряется на рынке, так как продвижением технологичной продукции занимаются бывшие инженеры, ученые, и т.д., не имеющие достаточного опыта управления и маркетинга продукции;

- низкая эффективность организационных структур, предназначенных для осуществления инновационной деятельности. Менеджер вынужден действовать в рамках классической линейно-функциональной организационной структуры, слабо приспособленной к инновационной деятельности;

- отсутствие знаний и опыта организации проектных работ у участников инновационного процесса. Многие специалисты готовы ответить на вопрос о том, что должно получиться в результате реализации инновационного проекта. Значительно сложнее получить ответ на вопрос: «Как этого добиться?». Задача управления становится важнейшей. Инновации — это использование новых не только высоких, но и управленческих технологий.

Обобщая результаты исследований инноваций и особенностей реализации инновационных процессов, можно констатировать, что:

- инновации имеют четко выраженную цель, определены по содержанию, ограничены по финансовому бюджету, времени реализации и направлены на изменения;

- процесс осуществления инновации можно расчленить по фазам с промежуточными целями и задачами;

- инновации отличаются комплексностью и слабой структурированностью;

- инновации сопряжены с новизной и нерегулярностью, а следовательно, неопределенностью.

Анализ научно-исследовательских, методических и нормативных документов, посвященных вопросам управления проектами (УП), показывает, что сформировался обобщенный взгляд относительно характеристик и особенностей проектов. Проект определяется как замысел, который:

- имеет четко сформулированную цель, носит разовый характер и лежит вне пределов повсе-дневной рутины;

- ограничен по всем видам ресурсов (персонал, финансы и др.), с четко установленными сроками начала и окончания работ;

- разделяется на элементы, между которыми должны определяться и поддерживаться связи;

- отличается комплексностью, неопределенностью и рисками.

В современных условиях инвестиционный проект, связанный с инновационными изменениями, можно рассматривать, во-первых, как форму целевого управления инновационной деятельностью предприятия, а во-вторых, как процесс формирования на предприятии совокупности инноваций.

Реализация инвестиционных проектов, направленных на формирование инновационных изменений, обеспечивает:

- системный подход к решению конкретной научно-технической задачи, связанной с решением проблемы инновационного развития предприятия;

- конкретизацию целей научно-технического развития предприятия в виде количественных показателей;

- достижение конечных целей и результатов проекта через конкретный механизм управления инновациями;

- мониторинг процесса создания, освоения и использования системы инноваций на уровне предприятия;

- выбор путей наиболее эффективного достижения целей инвестиционного проекта;

- сбалансированность ресурсов.

Целью инновационного изменения конкурентной стратегии предприятия является повышение эффективности деятельности предприятия на основе разработки, освоения и использования совокупности инноваций, включая новые продукты, технологические процессы, организацию производства продукции, продвижение продукции к потребителю, оказание инжиниринговых услуг и т.д.

Использование методов и средств управления инвестиционными проектами, реализуемыми предприятиями в рамках реализации инновационного процесса, дает возможность:



- определить стратегические и тактические цели проекта и применительно к основным этапам проекта и конкретным работам осуществить структуризацию целей, т.е. построить иерархическую структуру целей;

- разработать бизнес-план и ТЭО проекта;

- осуществить системное планирование ресурсов проекта на всех стадиях его жизненного цикла, в т.ч. определить необходимые объемы и источники финансирования, через конкурсные процедуры подобрать состав участников проекта;

- определить сроки выполнения проекта и составить календарный план-график его реализации;

- использовать систему бюджетирования как наиболее эффективного метода контроля привлечения и расходования в рамках выполняемого инвестиционного проекта различных видов ресурсов, в т. ч. финансовых;

- спланировать и учесть различные виды рисков, возникающих в процессе разработки и реализации проекта;

- в системе мониторинга организовать эффективный контроль качества выполнения работ в рамках инвестиционного проекта, обеспечив оперативное устранение выявленных отклонений.

Базисная система управления проектами исходит из следующих принципов:

- структурирование каждой решаемой проблемы должно осуществляться от общего к частному;

- использование концепции жизненного цикла проекта, выделение фаз решения проблемы: формирование идеи, разработка, реализация, завершение;

- реализация обязательной последовательности стадий процесса принятия решений, например, формулирование ограничений и критериев, поиск альтернативных решений, выбор оптимального решения и т.п.

Названные принципы и соответствующая организационная структура, обеспечивающая их реализацию, образуют систему управления проектами.

При управлении проектами решаются две основные задачи. Выбор проекта подразумевает решение проблемы отнесения замысла к проекту. Учитывая, что управление проектами требует значительных затрат, необходимо выявить критерии и разработать методики для отнесения инновационного намерения к категории проекта. Организация исполнения выбранного проекта предполагает обоснование и выбор организационной системы проектного управления, которая сможет обеспечить достижение требуемых результатов при минимальных издержках на менеджмент.

Современные подходы к реализации проектов имеют параллельно-итерационный характер, позволяющий осуществить сжатие процесса инноваций во времени.

Процессный и проектный подходы к управлению организацией предъявляют разные, часто противоположные требования к различным аспектам системы управления компанией, таким как организационная структура, учетная политика, персонал, качество, технология и пр.

Выполнение бизнес-процесса контролируется по результатам, и лишь в отдельных случаях — по отклонениям во времени на промежуточных этапах процесса. Проект же четко ограничен по времени, бюджету и другим ресурсам.

В свою очередь инновационный проект предполагает:

- четко сформулированные цели и задачи, отражающие основное назначение проекта;
- комплекс проектных мероприятий по решению инновационной проблемы и реализации поставленных целей;
- организацию выполнения проектных мероприятий, т.е. увязку их по ресурсам и исполнителям, для достижения целей проекта в ограниченный период времени и в рамках заданных стоимости и качества;
- основные показатели проекта (от целевых — по проекту в целом до частных — по отдельным заданиям, темам, этапам, мероприятиям, исполнителям), в том числе показатели, характеризующие его эффективность [4].

Осуществить переход к проектному управлению сферой научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы в филиале можно следующим образом.

На первом этапе процессы выстраиваются в соответствии с технологией производства, которая является уникальной в данной организации. Границы процессов в основном определяются положениями о подразделениях. Как правило, в рамках этих процессов решаются рутинные, повторяющиеся задачи. Однако можно смело предположить, что осуществление сложного ремонта или обслуживание важного клиента вполне может потребовать изменения устоявшихся процедур, и тогда возникнет необходимость организации проекта.

Критерием выбора формы (процессная или проектная) в этих случаях должна быть экономическая целесообразность. В расчет должны приниматься и возрастающие при применении проектного подхода затраты, и возможная упущенная выгода при срыве работ или потере клиента.

Содержанием второго этапа является создание механизмов реализации процессов в проектной форме, что включает в себя:

- построение альтернативных вариантов реализации процессов.
- Для процессов, относительно которых существующая практика

неудовлетворительна, разрабатываются варианты оптимизации на основе проектного подхода. Критериями оптимизации могут быть формальные ограничения процессов, такие как время исполнения, используемые ресурсы, качество результата и другие показатели, определяющие соответствие процессов бизнес-целям компании;

- адаптацию системы управления компании к выполнению проектов. Наиболее серьезные изменения связаны с организационной структурой компании. Речь идет о создании постоянных (офис управления проектами) и временных (проектные команды) организационных единиц, которые вовлекаются или специально создаются для работы над проектами. Также в ряду возможных последствий, обусловленных изменением организационной структуры, находится изменение системы бюджетирования компании, принципов подбора и мотивации персонала и т.д.;

- формирование регламентов взаимодействия владельцев процессов с руководителями проектов. Решение о применении проектного подхода принимается, как упоминалось выше, владельцем процесса. Однако, принятие решения и привлечение для исполнения проекта выделенного руководителя вовсе не снимает ответственности за процесс с его владельца. Именно он определяет методологию и технологию решения задачи, а также выделяет необходимых специалистов и, возможно, контролирует их работу.

За руководителем проекта остаются вопросы оперативного управления. Однако объем делегируемых ему полномочий может варьироваться очень широко и зависит как от специфики решаемых задач, так и от традиций корпоративной культуры.

В принципе во взаимоотношениях двух этих ключевых фигур регламентировать можно очень многое — разделение ответственности, правила «передачи управления» проектным командам, выделение ресурсов, решение спорных вопросов. Но не меньшее (если не большее) влияние на успешное совмещение процессной и проектной деятельности оказывает дух сотрудничества, который регламентации поддается в очень малой степени.

Именно на третьем этапе создаются механизмы унифицированного выполнения проектов и должен быть поставлен полноценный знак равенства между процессами и проектами. Последние лишаются ореола исключительности, а их реализация становится обыденным, рутинным делом.

Процессы, возникающие в ходе исполнения проектов, структурируются и описываются в форме процедур. У этих процессов появляется свой владелец, отслеживающий их эффективность, правильность исполнения, отвечающий за их развитие. В качестве владельца процессов управления проектами обычно выступает офис управления проектами или аналогичная по функциям служба компании. Если такая специализированная структура не создается, функции

поддержания корпоративного стандарта управления проектами можно возложить на службу качества.

Относительно многих производственных задач, с которыми сталкиваются современные компании, невозможно заранее утверждать, какая форма решения окажется более эффективной — процессная или проектная. Если необходимость делать выбор становится правилом, нужно, во-первых, формализовать процедуры принятия подобных решений и, во-вторых, обеспечить саму возможность одновременного существования обеих форм управления в компании.

Первое достигается благодаря разработке системы четких критериев, позволяющих определить в каждом случае, какая именно форма является более эффективной, а также за счет правильного рас-пределения прав и ответственности между владельцами процессов и менеджерами проектов, которым передается управление отдельными экземплярами этих процессов. Второе достигается, прежде всего, за счет построения гибких организационных структур матричного типа, что, в свою очередь, сразу же предъявляет специальные требования к системам бюджетирования, учета и многим другим контурам управления в компании.

Осуществить переход можно в три этапа: определить единый центр ответственности за процесс, иными словами, его владельца; разработать механизмы реализации процессов в проектной форме; создать механизмы унифицированного выполнения проектов [5].

Сила современного проектного менеджмента заключается в том, что независимо от предметной области проекта он предоставляет в распоряжение менеджера и отработанную методологию, и отточенный, внутренне согласованный инструментарий, позволяющий его реализовывать. Эти инструменты (управление стоимостью, сроками, рисками, качеством, построением и развитием команды и т.д.) образуют фундамент, на котором стоит современная система управления проектами. В то же время УП является предельно гибкой системой: новые направления его развития (например, управление, ориентированное на результат) позволяют эффективно управлять даже теми проектами, ожидаемые результаты которых далеко выходят за временные и предметные рамки самого проекта.

Сильной стороной УП является уникальность (или степень новизны) создаваемого продукта, которая позволяет решать новые задачи, внедрять инновации, повышая тем самым конкурентоспособность экономики (или организации). Однако, с другой стороны, уникальность делает проект более уязвимым, так как нет достаточной информации для успешной реализации проекта. Проект создает свой продукт один раз, реализует его один раз и шанса исправить допущенные в ходе выполнения работ ошибки не будет.

Однако уникальность является сущностной характеристикой проекта. Это его объективная сторона.

Сегодня управление проектами — достаточно новое и динамично развивающееся направление в современном менеджменте, целая наука, система знаний, методов и технологий. С уверенностью можно сказать, УП — залог успеха и процветания современной компании, способ обеспечения и по-вышения её конкурентоспособности на национальном и международном рынках, поскольку именно через УП осуществляется инновационная деятельность, совершенствуются товары и услуги, внедряются принципиально новые продукты. Особенно актуальным становится внедрение методов УП в современных условиях интенсивного развития инвестиционных и инновационных процессов как в нашей республике, так и во всем мире.

Таким образом, считаем, что управление инвестиционно-инновационными проектами служит важным инструментом эффективной реализации стратегии инновационного развития Казахстана.

#### **Список литературы:**

1. Гулин В.Н. Инновационный менеджмент. — М.: Совр. шк., 2009. — 320 с.
2. Караченцов В.Д., Копко Л.И., Рыжко А.Л. Основы применения программного инструментария для создания систем инновационного менеджмента. — М.: Изд. МАИ, 2006. — 124 с.
3. Костров А.В., Александров Д.В. Уроки инновационного менеджмента. — М.: Финансы и статистика, 2005. — 304 с.
4. Крупский А.Ю., Феоктистова Л.А. Инновационный менеджмент. — М.: Дашков и Ко, 2009. — 80 с.
5. Симионов Ю.Ф., Бормотов В.В. Инновационный менеджмент. — М.: Феникс, 2006. — 250 с.

#### **8.8. Особенности сельскохозяйственного производства**

##### **Айгуль Малибековна Атчабарова**

Кандидат экономических наук, доцент. Алматинская академия экономики и статистики (г. Алматы, Казахстан)

##### **Айжан Сериковна Нартбаева**

Старший преподаватель. Алматинская академия экономики и статистики (г. Алматы, Казахстан)

##### **Бахтыгул Шакировна Куандыкова**

Старший преподаватель. Алматинская академия экономики и статистики (г. Алматы, Казахстан)

Сельское хозяйство - одна из отраслей материального производства. Сельскохозяйственные предприятия создают продукты питания для населения, сырье для ряда отраслей промышленности, воспроизводят основное стадо продуктивного и рабочего скота. Сельское хозяйство имеет ряд специфических признаков, которые отличают его от других отраслей. Бухгалтерский учет имеет в силу этого особенности, вытекающие из специфики производства и наличия разных форм собственности: индивидуальной (крестьянские хозяйства), коллективной (фермерские хозяйства), акционерной.

Согласно МСФО 41 «Сельское хозяйство» *сельскохозяйственная деятельность* — это управление биотрансформацией биологических активов (животных и растений) в целях реализации, получения сельскохозяйственной продукции или производства дополнительных биологических активов. *Биологический актив* - животное или растение. *Биотрансформация* состоит из процессов роста, дегенерации, производства продукции и воспроизводства, в результате которых в биологическом активе происходят качественные или количественные изменения. *Сельскохозяйственная продукция* - продукция, собранная с биологических активов компании [1].

Сельскохозяйственная деятельность включает различные виды деятельности: например, животноводство, лесное хозяйство, сбор урожая раз в год или в течение всего года, выращивание садов и насаждений, цветоводство и культивирование водных биоресурсов (включая рыбоводство). Среди всего этого многообразия можно выделить ряд общих характеристик:
---

- (a) способность к изменению: животные и растения поддаются биотрансформации;
- (b) Управление изменениями: управление способствует биотрансформации путем создания благоприятных или, по крайней мере, стабильных условий, необходимых для осуществления данного процесса (например, поддержание определенного уровня питательных веществ, влажности, температуры, плодородности и освещенности). Такое управление отличает сельскохозяйственную деятельность от других видов деятельности. Например, сбор продуктов, вырабатываемых неуправляемыми источниками (в частности, рыбный промысел в океане и вырубка лесов) не является сельскохозяйственной деятельностью; и
- (c) оценка изменений: в рамках оперативного управления производятся оценка и контроль за изменениями качественных показателей (например, генетических характеристик, плотности, спелости, содержания жира или белка, прочности волокна) или количественных показателей (например, приплода, веса, кубических метров, длины или диаметра волокна, числа почек), происходящими в результате биотрансформации.

Биотрансформация приводит к следующим результатам:

- (a) изменения активов в процессе (i) роста (увеличение количества животных и растений или улучшение их качественных характеристик); (ii)

дегенерации (уменьшение количества животных и растений или ухудшение их качественных характеристик); или (iii) воспроизводства (производство дополнительных животных или растений); или

- (b) производство сельскохозяйственной продукции, такой как латекс, чайный лист, шерсть и молоко [1].

Главным средством производства в сельском хозяйстве является земля [2]. Специфика земли состоит в том, что она одновременно предмет и средство труда. В связи с этим необходимо своевременно и полно организовать учет затрат по ее обработке, удобрению, известкованию, мелиорации, определять эффективность производства отдельных культур и работ, не допустить эрозии почв. Земельные участки учитывают в натуре. Разработанные земельные кадастры - совокупность сведений о природном, хозяйственном и правовом положении земель. Учет земли осуществляется в Земельной книге.

Сельскохозяйственное производство пространственно рассредоточено, процесс производства ведется на больших площадях. В производственном процессе используется мобильная сельскохозяйственная техника: тракторы, комбайны и другие, что требует учета деятельности этой техники по подразделениям (отделениям, фермам, цехам, бригадам), по культурам и видам животных.

В сельскохозяйственном производстве заметен разрыв между временем производства и рабочим периодом: процесс производства в большинстве отраслей выходит за пределы календарного года. Например, период выращивания озимых зерновых культур 300 суток (время производства), а работы по их возделыванию 60-100 суток (рабочий период). Поэтому в бухгалтерском учете разграничивают расходы по производственным циклам, которые не совпадают с календарным годом: затраты прошлых лет под урожай текущего года; текущего года под урожай будущих лет; по выращиванию молодняка и откорму животных.

Значительная часть продукции собственного производства в сельском хозяйстве поступает во внутренний оборот: продукция растениеводства - на семена, на корм скоту, как посадочный материал и т.д.; продукция животноводства - на корм скоту, на удобрения, в качестве увеличения поголовья и др. Это вызывает необходимость в четком отражении движения продукции на всех стадиях внутрихозяйственного оборота.

От большинства культур и животных в силу биологических особенностей и производственных условий получают несколько видов основной продукции и продукции, которая имеет второстепенное значение (побочная продукция) и, как правило, не является объектом исчисления себестоимости. В связи с этим в бухгалтерском учете возникает необходимость соответствующего разграничения затрат и исчисления себестоимости выхода продукции разных видов. Учет

затрат в основных отраслях сельскохозяйственного производства ведут не по объектам исчисления (зерне, молоко, приплод), а по объектам учета (пшеница яровая, молочное стадо крупного рогатого скота, овцеводство и т.д.). Затраты между различными видами продукции распределяют по установленным коэффициентам, пропорционально ее оценке, или другим способом.

Сельскохозяйственное производство носит сезонный характер (основные работы выполняются в период сева и уборки урожая). Происходит неравномерное получение продукции от большинства видов животных и затрат на эксплуатацию и ремонт техники. Износ же по сельскохозяйственной технике начисляют равномерно в течение года, хотя работает она 1-2 месяца в году.

Исходным материалом в процессе производства является либо готовый продукт (семена, посадочный материал, яйца) либо живое растение или животное, которые не содержат в себе весь конечный продукт. Этот продукт создается в процессе производства в результате роста и развития растений и животных под воздействием труда, внешней среды и орудий производства. Например, норма высева семян озимой пшеницы на гектар 0,8-2,2 центнеров, а урожай 20-30 центнеров и больше.

В настоящее время в аграрном секторе Республики Казахстан происходит формирование многоукладной экономики, базирующейся на многообразии форм собственности и хозяйствования. В этой связи важным моментом является организация бухгалтерского учета как наиболее действенного средства контроля на предприятиях сельскохозяйственной отрасли, в особенности животноводства, так как это направление в сельском хозяйстве Казахстана в силу исторически сложившихся причин должно стать «трамплином» для дальнейшего развития агропромышленного комплекса в целом.

Ведение бухгалтерского учета в Республике Казахстан осуществляется в соответствии с Законом РК «О бухгалтерском учете и финансовой отчетности» от 28.02. 2007 г. за № 234-III [3], МСФО, НСФО, а также Кодексом Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» от 25 декабря 2017 года № 120-IV ЗРК (с изменениями и дополнениями от 02.01.21 г. № 402-VI). Бухгалтерский учет ведется в соответствии с Типовой план счетов бухгалтерского учета, утвержденный Приказом Министра финансов РК от 23.05.2007 года № 185 [4].

Объектами бухгалтерского учета являются активы (основные средства, нематериальные активы, материалы, денежные средства, дебиторская задолженность), собственный капитал, обязательства субъекта (кредиторская задолженность) и осуществляемые им хозяйственные операции. Хозяйственные операции отражаются на счетах в том отчетном периоде, в котором они совершались.



Объекты бухгалтерского учета в обязательном порядке отражаются на синтетических счетах. Порядок ведения аналитического учета товарно-материальных ценностей и хозяйственных операций устанавливается руководителем в соответствии с задачами контроля над деятельностью субъекта и его потребностями.

Основанием для записей в регистрах бухгалтерского учета являются первичные документы, фиксирующие факт совершения хозяйственной операции. Регистры заполняются по существующим формам в порядке, установленном Приказом Министерства финансов РК от 21.06.2007 г. № 215 «Об утверждении форм регистров бухгалтерского учета».

Формы первичных документов, применяемых для оформления хозяйственных операций, разрабатываются и утверждаются организациями самостоятельно на основе минимальных требований, утвержденных уполномоченным органом.

К основным понятиям *издержек*, используемым в сельском хозяйстве, относят:

- 1) издержки производства единицы продукции;
- 2) плановые издержки;
- 3) провизорные (ожидаемые) издержки;
- 4) отчетные (фактические) издержки;
- 5) косвенные (распределяемые) затраты;
- 6) комплексные затраты (переменные);
- 7) затраты на оплату наемного труда и др.

*К методам исчисления затрат* в сельском хозяйстве относят:

- 1) распределение по назначению расходов на содержание основных средств на объекты планирования и учета затрат;
- 2) исчисление единичных издержек производства продукции (работ, услуг) вспомогательных и подсобных промышленных производств, оказывающих услуги основному производству;
- 3) распределение затрат по орошению и осушению земель, списывание услуг пчеловодства по опылению культур;
- 4) распределение бригадных (фермерских), цеховых и общехозяйственных расходов;
- 5) определение общей суммы валовых издержек по объектам планирования и учета;
- 6) исчисление единичных издержек производства продукции растениеводства;
- 7) распределение расходов по содержанию кормоцехов;
- 8) исчисление единичных издержек производства продукции животноводства;
- 9) исчисление единичных издержек живой массы поголовья;
- 10) исчисление единичных издержек производства продукции подсобных (промышленных) производств, связанных с переработкой аграрной продукции;

11) исчисление коммерческих (полных) единичных издержек товарной продукции растениеводства и животноводства и промышленных производств путем прибавления к производственным издержкам затрат на реализацию.

Растениеводство — одна из основных отраслей сельскохозяйственного производства. В сельскохозяйственных предприятиях, занимающихся производством продукции растениеводства, повышают валовый сбор зерновой и другой продукции, повышают урожайность культур, обеспечивают отрасль животноводства кормами. В растениеводстве производство продукции можно подразделить на следующие этапы:

1. Работы, связанные с затратами под урожай будущего года (подготовка почвы к посеву).

2. Посев (посадка) и произведенные работы по уходу за посевами.

3. Уборка урожая сельскохозяйственных культур и своевременное, точное оприходование продукции.

Все эти особенности необходимо учитывать при организации учета затрат, выхода, продукции и калькуляции ее себестоимости.

В каждом сельскохозяйственном предприятии должен быть налажен точный и своевременный учет затрат и выхода продукции отрасли растениеводства. В соответствии с особенностями производственного процесса в учете растениеводства должно быть обеспечено разграничение затрат и получение соответствующих итоговых данных: по смежным годам производства, по видам производства и культур, по основным видам выполняемых работ, по статьям (видам) затрат, по конкретным подразделениям хозяйства.

Затраты организации подлежат включению в себестоимость продукции только того периода, к которому они относятся, независимо от времени их оплаты.

Учет в отрасли растениеводства должен обеспечить выполнение следующих задач:

- правильно и экономически обоснованно разграничивать затраты по культурам или группам культур, смежным годам и получать необходимые данные по статьям затрат;

- давать необходимую информацию о затратах по подразделениям: хозяйства (центрам ответственности) для контроля за выполнением заданий и оперативного руководства;

- своевременно и полностью учитывать поступающую от урожая сельскохозяйственную продукцию;

- экономически обоснованно систематизировать и обобщать информацию для исчисления себестоимости продукции.

Объектами учета затрат в растениеводстве являются сельскохозяйственные культуры, группы однородных по технологии выращивания культур; виды работ незавершенного производства; затраты, подлежащие распределению; прочие объекты.

Номенклатура объектов учета затрат по каждой из этих групп устанавливается организацией в зависимости от специализации хозяйства, исходя из особенностей технологии выращивания отдельных культур, масштабов производства, размеров предприятия, возможностей автоматизации учета.

Исходя из этого требования, на специализированных организациях необходима более детальная и объективная информация о результатах выращивания каждой культуры. Например, на специализированных овощеводческих организациях затраты учитывают по каждой овощной культуре или труппе однородных культур.

Сельскохозяйственные организации, не специализирующиеся на выращивании овощей, учет затрат ведут в целом по овощеводству открытого грунта.

Во всех случаях, когда затраты можно отнести непосредственно на ту или иную культуру, их учитывают отдельно по объектам учета затрат первой группы, т. е. по выращиваемым культурам.

Объекты учета затрат по выполняемым сельскохозяйственным работам выделяются в том случае, когда затраты на выполнение этих работ не могут быть сразу отнесены на ту или иную культуру отчетного года. Это относится к затратам под урожай будущих лет, т. е. к незавершенному производству растениеводства.

Все затраты по незавершенному производству в первый год учитывают по тем же статьям, что и затраты по культурам под урожай текущего года. Поэтому работы незавершенного производства в растениеводстве представляют собой объект учета затрат, характерным для которого является поэлементное (постатейное) распределение затрат в будущем году (после окончания посевных работ и определения фактических площадей посева под те или иные культуры) по соответствующим объектам учета затрат.

В качестве самостоятельных (промежуточных) объектов учета затрат в растениеводстве выделяются:

- амортизация и затраты на ремонт основных средств растениеводства, подлежащие распределению (зернохранилища, овощехранилища и др.);

- затраты по орошению, подлежащие распределению (для учета в течение отчетного периода затрат по орошению, которые не могут быть отнесены непосредственно на культуры (группы культур), возделываемые на орошаемых землях). Указанные затраты учитывают в разрезе статей и распределяют на соответствующие культуры (группы культур) пропорционально посевным площадям;

- затраты по осушению, подлежащие распределению, — для учета затрат по осушению, которые в момент их возникновения не могут быть отнесены на соответствующие культуры, возделываемые на осушенных землях (это затраты по содержанию каналов,

мелиоративных и гидротехнических сооружений и устройств и другие расходы). Эти расходы в конце отчетного периода распределяются пропорционально посевным площадям культур, размещенных на осушенных землях;

- силосование — для учета затрат по закладке силоса;
- сенажирование — для учета затрат по заготовке сенажа;
- заготовка витаминно-травяной муки — для учета затрат по заготовке витаминно-травяной муки.

Учет затрат в растениеводстве ведется по следующей номенклатуре статей [5]:

1. «Материальные затраты». В зависимости от характера и назначения материальных затрат, связанных с производственным потреблением предметов труда и обусловленных технологией и организацией сельскохозяйственного производства, на комплексную статью «Материальные ресурсы, используемые в производстве» относят стоимость использованных в производственном процессе:

- семян и посадочного материала собственного производства и покупных, использованных на посев (высадку) соответствующих сельскохозяйственных культур и насаждений, кроме многолетних насаждений, закладка которых производится за счет соответствующих источников финансирования. Затраты по подготовке семян к посеву (протравливание и др.), погрузке и транспортировке их к месту сева в стоимость семян не включаются, а относятся на отдельные статьи расходов по возделыванию сельскохозяйственных культур. По этой статье отражают также семена, израсходованные на подсев изреженных и пересев погибших посевов. Затраты семян и посадочного материала фиксируют в натуральных измерителях (кг, тыс. штук) и денежном выражении. Стоимость израсходованных семян формируется в оценке: покупных — по ценам приобретения, включая все расходы, связанные с их доставкой в организацию; собственного производства, перешедших с прошлого года, — по фактической себестоимости; текущего года — по плановой себестоимости с корректировкой в конце года до фактической;

- удобрений отдельно минеральных (по стоимости и с учетом качества в центнерах физического веса и пересчете в кг питательного вещества) и органических (по стоимости и в тоннах). Сюда же включаются затраты по посеву и запахиванию люпина, сераделлы и других культур, использованных на зеленое удобрение. Собственные органические удобрения (навоз, птичий помет, торф, компосты и др.) отражают по их оценке на основании фактической себестоимости производства, покупные — по стоимости их приобретения с учетом затрат на доставку в хозяйство. Минеральные удобрения оценивают по цене приобретения, включая транспортно-заготовительные расходы, либо по планово-учетным ценам с выделением отклонений

фактической себестоимости от стоимости по учетным ценам, по ценам первых покупок (способ ФИФО);

- средств защиты растений. Отпуск и списание в затраты производства средств защиты производят аналогично порядку, принятому для отпуска и списания покупных удобрений;

- нефтепродуктов (по стоимости горючего и смазочных материалов, израсходованных на выполнение механизированных сельскохозяйственных и других работ, переездов тракторов и самоходных машин с одного участка на другой).

Затраты нефтепродуктов учитывают по количеству и стоимости, которая складывается из цены приобретения и расходов на доставку в хозяйство.

Стоимость израсходованных горюче-смазочных материалов на выполнение сельскохозяйственных и других работ включается в себестоимость продукции, работ, услуг исходя из способов оценки других аналогичных групп покупных материально-производственных запасов;

- работ и услуг сторонних организаций (по затратам на оплату услуг производственного характера, по выполнению отдельных операций технологического процесса в отрасли растениеводства. К ним, в частности, относится стоимость выполняемых работ и услуг за механизацию работ в растениеводстве, повышение плодородия почв, химизацию, мелиорацию, транспортные работы, по обработке посевов средствами химической защиты растений гражданской сельскохозяйственной авиацией. Момент принятия к учету операций по осуществлению услуг производственного характера и возникновения обязательств (кредиторской задолженности) определяется непосредственно условиями договора между сельскохозяйственной организацией и сторонним предприятием или иным контрагентом.

2. «Оплата труда». В эту статью включаются все виды начисленных денежных и натуральных выдач, носящих характер оплаты труда и включаемых в себестоимость продукции (работ, услуг), работникам различных категорий, непосредственно занятым в технологическом процессе растениеводства. Состав данной статьи разграничивается по видам основной дополнительной оплаты, натуральных форм, поощрительных и других выплат.

При этом к основной оплате труда относится заработная плата, начисленная за выполненную работу, полученную продукцию или за фактически проработанное время.

К дополнительной относят:

- дополнительную оплату за качественное выполнение работ в растениеводстве (за качественное проведение сева, посадку культур в строго установленные сроки; своевременное и качественное проведение мероприятий по обработке почвы, уходу за пропашными культурами; борьбе с вредителями и болезнями сельскохозяйственных

культур; за заготовку кормов I и II классов; за проведение уборки урожая высокого качества в установленные сроки, с минимальными потерями зерна и другой продукции; своевременную уборку зерна и другой продукции на склады, тока, в хранилища, а также за недопущение потерь урожая и простоя уборочной техники; за высокое качество подработки зерна на токах, сортировки картофеля и другой продукции на сортировальных площадках; дополнительную оплату трактористов-машинистов, комбайнеров за качество намолоченного зерна и выполняемых работ);

- надбавки к основной оплате (за классность — трактористам-машинистам и водителям автомобилей; за мастерство — работникам растениеводства; за профессиональное мастерство и квалификационный разряд другим категориям работников; за непрерывный стаж работы по специальности в данном хозяйстве);

- ежемесячные, ежеквартальные или по периодам производства вознаграждения (надбавки) за выслугу лет;

- премии за выполнение и перевыполнение сменных заданий и других показателей при высоком качестве работ; за экономию горюче-смазочных и других материальных ресурсов, средств на ремонт тракторов и сельскохозяйственных машин, сохранность техники и др.

Натуральная оплата как составной элемент калькуляционной статьи «Оплата труда» во многом определяется внутренними потребностями организации, общественной значимостью того или иного продукта, спросом его на рынке, степенью платежеспособности предприятия по выдаче заработной платы (стоимости труда) в денежной форме.

Затраты труда по статье «Оплата труда» отражают в двух измерителях: в денежном — суммы начисленной оплаты труда в тенге и в трудовом — количество затраченных часов.

Затраты на оплату труда производственного персонала прямо включаются в себестоимость соответствующих видов продукции (работ, услуг).

3. «Отчисления на социальные нужды». По данной статье отражают обязательные отчисления единого социального налога по установленным ставкам в бюджет.

4. «Содержание основных средств». В эту статью включают затраты, связанные с содержанием основных средств, используемых непосредственно в данном производстве.

В составе затрат на содержание основных средств учитываются:

- расходы на оплату труда персонала, обслуживающего основные средства (кроме трактористов-машинистов, занятых в технологическом процессе производства сельскохозяйственной продукции);

- отчисления на социальные нужды, начисленные на вышеуказанные выплаты;

- амортизационные отчисления основных средств, непосредственно относимые на данную культуру (группу культур), исходя из учетной стоимости объектов основных средств по установленным нормам в зависимости от срока их полезного использования;

- затраты на все виды ремонтов и техническое обслуживание основных средств.

Расходы на содержание зернохранилищ, овощехранилищ списывают на себестоимость отдельных видов продукции пропорционально массе продукции, заложенной на хранение, или пропорционально площадям помещений, занимаемых продукцией соответствующих культур, с отнесением на себестоимость продукции тех культур, которые обслуживаются хранилищами, а мелиоративных основных средств — пропорционально посевным площадям сельскохозяйственных культур, пастбищам и сенокосам, расположенным на мелиорированных землях.

Затраты на содержание мелиоративных основных средств относят только на ту продукцию сельскохозяйственных культур, которую возделывают на орошаемых и отдельно на осушенных землях. По орошаемым землям указанные затраты, если они не могут быть прямо отнесены на определенную культуру, распределяют по соответствующим культурам пропорционально площадям поливных земель, занятых каждой из сельскохозяйственных культур. По осушенным землям эти затраты распределяют по соответствующим культурам (группам культур), пастбищам и сенокосам пропорционально занимаемой ими площади.

5. «Работы и услуги». Здесь отражаются затраты на работы и услуги вспомогательных производств своего предприятия (организации), обеспечивающих производственные нужды.

6. «Налоги, сборы и другие платежи». Сюда относят:

- налоги, сборы и платежи в бюджет, (земельный налог, экологический налог, т. е. платежи за допустимые в пределах установленных лимитов выбросы (сбросы) загрязняющих веществ в окружающую среду и другие налоги, определенные действующим законодательством);

- платежи по обязательным видам страхования, по страхованию имущества юридических лиц, грузов и риска непогашения кредитов, а также отдельных категорий работников, занятых в производстве соответствующих видов продукции (работ, услуг) в соответствии с порядком, установленным действующим законодательством, а также прочие денежные расходы.

7. «Прочие затраты». Здесь отражают затраты, непосредственно связанные с производством продукции, не относящейся ни к одной из указанных выше статей [5].

### **Список литературы:**

1. Международные стандарты финансовой отчетности: Перевод полного официального текста по состоянию на 1 января 2018 г. - //http://www.iasb.org. МСФО 41 - «Сельское хозяйство».
2. Земельный кодекс Республики Казахстан от 02.01.21 года № 401-VI.
3. Закон РК «О бухгалтерском учете и финансовой отчетности» от 28 февраля 2007 года № 234 - III.
4. Типовой план счетов бухгалтерского учета, Утвержден Приказом Министра финансов Республики Казахстан от 23 мая 2007 года № 185.
5. Назарова В.Л. Бухгалтерский учет в отраслях – Алматы, 2014.

### **8.9. Төлем қабілеттілік пен өтімділікті бағалау мәселелері жөнінде**

#### **Динара Төлеуханқызы Ахметова**

«Есеп және аудит» кафедрасының доценті, э.ғ.к.

С. Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық университеті  
(Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан)

Шаруашылық жүргізуші субъект қызметінің маңызды мәселесі оның өтімділік ұғымымен анықталатын, қажетсіз шығындарсыз және шығынсыз өз міндеттемелерін қатаң орындау қабілеттілігін сақтау болып табылады. Қазіргі нарықтық жағдайда кәсіпорындардың өтімділіктің тиісті деңгейін қамтамасыз ету сәті қаржылық басқарудың негізгі бағыттарының бірі болып табылады. Кәсіпорынның өтімділігін басқару мәселесі өсіп келе жатқан бәсекеге, ақша ағындарының тұрақсыздығына, дамушы елдердің экономикаларына тән қымбат несиелік ресурстарға байланысты маңызды бола түсуде.

Ғалымдардың әртүрлі пікірлерін зерттеу (Дюсембаев К.Ш. [1], Савицкая Г.В. [2], Елисеева Т.П. [3] және басқалар) экономикалық әдебиетте өтімділік ұғымының екі тұжырымдамасының болуын көрсетті. Олардың бірінде сәйкес өтімділік деп кәсіпорынның қысқа мерзімді міндеттемелерін төлей алатындығы түсіндіріледі. Екінші жағынан, өтімділік - бұл ағымдағы активтерді ақша қаражаттарына айналдыруға болатын дайындық пен жылдамдық.

Біз өтімділіктің екінші тұжырымдамасын құптаймыз, өтімділік - бұл кәсіпорынның өз активтерін ақшаға айналдыру және қажетті шығындар жасау мүмкіндігі. Оның айтуынша, кәсіпорынның өтімділігі деп оның міндеттемелерін активтермен жабу қабілеті түсініледі, оларды ақшаға айналдыру мерзімі міндеттемелердің мерзіміне сәйкес келеді. Бұл айналдырудың қаншалықты тез жүретініне кәсіпорынның төлем қабілеттілігіне байланысты. Өтімділік кәсіпорынның төлем қабілеттілігін

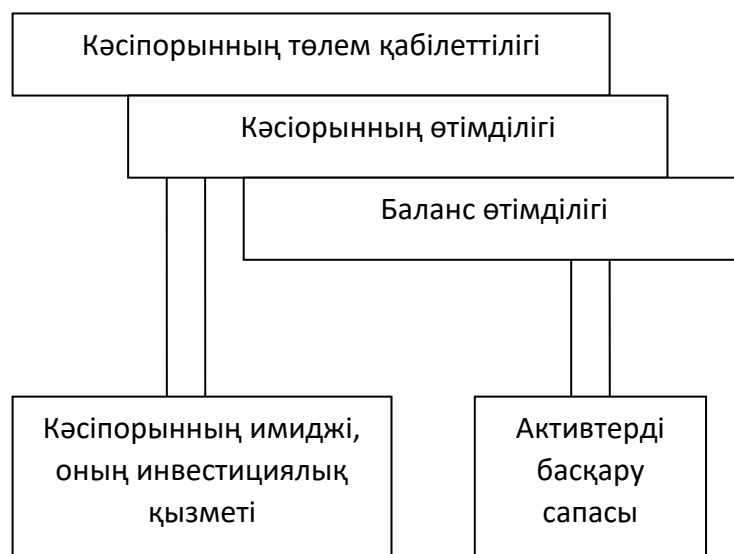


және активтер мен міндеттемелердің жиынтық көлемінде де, активтерді ақшаға айырбастау тұрғысынан да, міндеттемелердің мерзімі бойынша да тұрақты теңдікті білдіреді.

Кәсіпорынның өтімділігін талдау баланстық өтімділікті талдау болып табылады және актив қаражаттарын олардың топтастырылған өтімділік дәрежесі бойынша, мерзімі бойынша топтастырылған пассивтің міндеттемелерімен салыстырудан тұрады. Баланстың активтер мен пассивтерін топтастыру, әдетте, қатаң белгіленген тәртіппен жүзеге асырылады - ең өтімдіден бастап ең аз өтімділікке дейін (актив).

1-суретте көп қабатты ғимаратпен салыстыруға болатын төлем қабілеттілігі, кәсіпорынның өтімділігі және баланстық өтімділік арасындағы байланысты көрсететін блок-схема көрсетілген, мұнда барлық қабаттар бірдей, бірақ екінші қабатты бірінші қабатсыз, ал үшінші қабатты бірінші және екінші қабатсыз салу мүмкін емес. Егер біріншісі құлап кетсе, онда бәрі басқаша болады. Демек, баланстық өтімділік кәсіпорынның төлем қабілеттілігі мен өтімділігінің негізі болып табылады.

Басқаша айтқанда, өтімділік - төлем қабілеттілігін сақтау тәсілі. Сонымен бірге, егер кәсіпорын жоғары имиджге ие болса және үнемі төлем қабілетті болса, оның өтімділігін сақтау оңайырақ болады.



1-сурет. Кәсіпорынның өтімділік және төлем қабілеттілік көрсеткіштері арасындағы байланыс

Кәсіпорынның өтімділігін басқарудың ұтымды стратегиясын жасау үшін оның ағымдағы және болашақ өтімділік позициясын талдау қажет. Әдетте, мұндай талдау таза жиынтық және өтімділіктің жинақталған көрсеткіштерінің айырмасын есептеуге, сондай-ақ баланстық көрсеткіштер негізінде есептелген өтімділік коэффициенттеріне негізделген.

Бухгалтерлік есептің заманауи жүйелері, әдетте, мұндай есептерді үнемі ұсынады. Алайда, бұл көрсеткіштер жеткіліксіз болуы мүмкін, өйткені көрсеткіштер тек «бір сәтте қысқартуды» қамтамасыз етеді, олар өтімділік позициясы қаншалықты тұрақты екендігі, сыртқы факторлар мен кәсіпорын басшыларының бақылау әсерінен болашақта қалай өзгереді туралы және өтімділік тәуекелін хеджирлеудің тиімділігі туралы түсінік бермейді.

Кәсіпорынның өтімділігін талдау кезінде өтімділік көрсеткіштері үшін сирек кездесетін, бірақ маңызды оқиғаларға байланысты сапалық әсерлерді де ескеру қажет. Мысалы, ірі сатып алушылардың немесе жабдықтаушылардың әрекеттері.

Өтімділікті қамтамасыз ету - бұл кәсіпорындағы ақша ағындарын басқару принциптерінің бірі. Ақша ағындарының кейбір түрлерінің біркелкі еместігі кәсіпорын қаражатының уақытша тапшылығын тудырады, бұл оның төлем қабілетсіздігінің деңгейіне теріс әсер етеді. Сондықтан, ақша ағындарын басқару барысында қарастырылатын барлық кезең ішінде олардың өтімділігінің жеткілікті деңгейін қамтамасыз ету қажет. Осы қағидатты іске асыру қарастырылып отырған кезеңнің әр уақыт аралықтарында оң және теріс ақша ағындарының тиісті қамтамасыз етілуін үйлестіреді.

Кәсіпорындар қызметі әрқашанда тұрақты бола бермейді, күтпеген қауіптер пайда болады, бұл кәсіпорынның жағдайына айтарлықтай әсер етуі мүмкін. Осылайша, әр түрлі төлемдер бойынша мәселелер туындайды, бұл өтімділікті жоғалту тәуекелін тудырады, яғни кәсіпорын қаржылық тұрақтылығы үшін міндеттемелерді өзіне шығын келтірместен орындай алу қабілетсіздігі.

Кәсіпорынның өтімділік тәуекелі көрсеткіштер тобын қолдана отырып бақыланады. Ағымдағы міндеттемелердің төлем қабілеттілік деңгейі баланста есептелген ағымдағы міндеттемелердің орташа айлық кірісіне қатынасы ретінде анықталады. Бұл көрсеткіш кәсіпорынның міндеттемелерді кіріс есебінен өтеу қабілетін анықтайды.

Өтімділік коэффициенттерінің әртүрлі деңгейде нашарлауының негізгі себептері:

- дебиторлық берешектің мерзімін арттыру;
- алдын-ала төленген негізде жөнелтілетін өнім үлесінің азаюы;
- кредиторлық берешектің азаюы (жеткізушілермен есеп айырысу);
- сату көлемінің өсуімен қамтамасыз етілмеген тауарлы-материалдық қорлардың, аяқталмаған жұмыстардың және дайын тауарлық-материалдық қорлардың өсуі;
- сату көлемінің төмендеуі;
- сатылатын өнімнің рентабельділігінің төмендеуі;
- өндірістік емес мақсаттарға шығыстар немесе шығындар;
- ұзақ мерзімді қаржыландыру көздерінің тиісті ұлғаюымен қамтамасыз етілмеген ұзақ мерзімді активтерді сатып алу;

- ұзақ мерзімді несиелерді өтеу.

Қазіргі уақытта кәсіпорындардың өтімділігін басқаруда қаржылық талдау әдістерін қолдану отандық мамандардың арнайы білімінің жеткіліксіз деңгейімен және қаржылық талдауды қолдану тәжірибесімен байланысты өте төмен деңгейде [4].

Кәсіпорынның өтімділігін басқару әдістері ретінде төлем мерзіміне сәйкес әртүрлі арналар мен төлем құралдары арқылы қаражатты бөлудің негізін атауға болады. Кәсіпорынның өтімділігін басқаруда олардың қаржысын осылай орналастыру қажет болған жағдайда міндеттемелер бойынша тез төлеуге мүмкіндік береді.

Қолайсыз жағдайлар туындаған кезде кәсіпорын өтімділікке және төлемге қабілетсіз болып қалуы және бұл болашақта компанияны банкроттыққа әкелуі мүмкін. Сондықтан кәсіпорынның өтімділігін арттыру мәселесі оның иесі үшін өте маңызды. Мұны кәсіпорынның қаржылық жағдайын жақсартуға және қарыздарды азайтуға бағытталған кешенді шешімдер арқылы жасауға болады. Өтімділікті арттыру үшін қолданылатын негізгі шараларға келесілер жатады:

- дебиторлық берешек құнын максималды төмендету;
- пайданың артуы;
- кәсіпорынның капитал құрылымын оңтайландыру;
- материалдық активтер құнының төмендеуі.

Қазіргі уақытта өтімділік экономикалық қызметтің негізгі көрсеткіштерінің бірі және оны қамтамасыз ету тұтастай алғанда кәсіпорынның тұрақты дамуының ажырамас критерийі болып табылады. Өтімділіктің жай-күйі туралы сенімді ақпараттың болуы оны басқарудың маңызды элементі болып табылады, өйткені ол нарыққа қатысушылардың пікіріне және, сәйкесінше, қолайсыз жағдайлар туындаған кезде кәсіпорынның тұрақтылығына оң әсер етеді.

Жоғарыда атап өткеніміздей, кәсіпорынның қаржылық жағдайын бағалаудың ең сапалы критерийлерінің бірі оның төлем қабілеттілігі болып табылады. Алайда, қазіргі уақытта, осы критерийдің маңыздылығына қарамастан, оны бағалаудың сенімді әдістері жоқ. Төлем қабілеттілігін бағалау ағымдағы активтердің өтімділігінің сипаттамалары негізінде жүзеге асырылады, оларды ақша қаражаттарына айналдыру үшін қажетті уақытпен анықтайды. Берілген активті жинақтауға неғұрлым аз уақыт кетсе, соғұрлым оның өтімділігі жоғары болады.

Сонымен бірге, әдебиет көздерін зерттеу отандық аналитикалық тәжірибеде төлем қабілеттілігін бағалау үшін баланстық өтімділік коэффициенттері кеңінен қолданылатынын көрсетті, коэффициентті қолдану кәсіпорынның қызметін сенімді түрде бағалауға мүмкіндік беріп қана қоймай, оның инвестициялық тартымдылығы туралы ақпаратты айтарлықтай бұрмалай алатындығын көрсетті.

Сондықтан, қаржылық талдау тәжірибесінде ақша түсімдері мен төлемдердің арақатынасы ретінде есептелетін төлем қабілеттілік

көрсеткіштерінің тобы қолданылады. Бұл көрсеткіштер операциялық қызметтен түскен ақша ағындарына да, тұтастай алғанда кәсіпорынның ақша ағындарына да қатысты есептелуі мүмкін. Бұл көрсеткіш келесідей есептеледі:

*Ағымдағы төлем қабілеттілік коэффициенті = Ақша қаражатының бастапқы қалдығы + Кезеңдегі түсімдер / Кезеңдегі төлемдер.*

Егер бұл коэффициент 1-ден жоғары болса, кәсіпорын төлем қабілетті деп саналады. Бірақ та ақша қаражаттарының қозғалысы туралы есеп деректері бойынша осы коэффициентті қолданғанда, ағымдағы төлем қабілеттілігін бағалау сенімді болмайды, өйткені бұл есеп тек қолда бар ақша қаражаттарын ғана бейнелейді, және сәйкесінше бухгалтерлік есеп жүйесі ақша қаражаттары есебінің шоттары бойынша теріс сальдо қарастырмайды. Осы шоттардағы дебеттік және кредиттік айналымдарды салыстыру әрқашан 1-ден жоғары болатыны анық, бұл кәсіпорынның төлем қабілеттілігінің нақты көрінісін бұрмалайды.

Төлем қабілеттілігін бағалау кезінде қисынды дәлсіздік туындайды, өйткені активтер ағымдағы сәтте ұсынылған, ал міндеттемелер сол күнге көрсетілген, бірақта олар белгілі бір уақыт ішінде өтелуі керек. Егер қарыздың көп бөлігі есепті күннен кейін 6 айдан астам мерзімде төленуі керек болса, төлем қабілеттілік коэффициентінің бөлшектік бөлімінің мәні есептеу кезіндегі мәннен едәуір төмен болғандықтан, төлем қабілеттілік коэффициентінің мәні жоғары.

Кәсіпорындардың төлем қабілеттілігін талдаудағы тағы бір кедергі активтерді бағалау болып табылады. Егер активтер қарыздар үшін кепіл ретінде қарастырылса, олардың мүмкін болатын сатылу бағасын білу қажет. Алайда, мұндай бағалау кәсіпорынның бухгалтерлік балансында көрсетілмеген. Демек, баланстық мәліметтерге сәйкес есептелген жалпы төлем қабілеттілігінің коэффициенті төмендейді, өйткені баланстағы қорлар сатудың мүмкін бағасы бойынша емес өзіндік құны бойынша бағаланады.

Осылайша, төлем қабілеттілігінің дәстүрлі коэффициенттері тек қана қысқа мерзімді міндеттемелердің потенциалды мүмкіншілігін сипаттайды, және өкінішке орай ұзақ мерзімді міндеттемелерді өтеу перспективаларын көрсетпейді. Кейбір сарапшылардың пікірі бойынша осы кемшіліктерді жоятын көрсеткіштер, яғни белгілі бір кезең аралығында нақты төленген қысқа мерзімді және ұзақ мерзімді міндеттемелердің өзара есеп айырысуды шегергенде ұсынылған міндеттемелердің сомасына қатынасын сипаттайтын төлем қабілеттілігі коэффициенті болуы мүмкін. Есептелген төлем қабілеттілік коэффициенті есепті кезеңдегі белгіленген төлем қабілеттілігінің деңгейін көрсетуі керек. Төлеуге пайда болған және төленген

кредиторлық берешектің, алынған қысқа мерзімді және ұзақ мерзімді банктік қарыздардың, есеп айырысу сомалары қабылданады. Егер төлем қабілеттілігінің осы коэффициентінің мәні 1-ге тең болса, онда бұл кәсіпорынның үздіксіз жұмыс істеуін көрсетеді. Оны есептеудің ақпарат көзі ретінде балансқа қосымша мәліметтер, барлық шоттар бойынша айналымды-қалдықты ведомостар пайдаланылады.

Көрсетілген төлем қабілеттілік коэффициентінің әдеттегі өтімділік коэффициенттерінен айырмашылығы бекітілген баланс және есептелген баланстық өтімділік коэффициенттерінен басқа, кәсіпорындардың қызметі туралы ресми есептілікте қолдануда кәсіпорынның есепті кезеңдегі қысқа мерзімді және ұзақ мерзімді міндеттемелерін төлеуге нақты қабілеттілігін көрсетеді [5].

Болшақта кәсіпорынның төлем қабілеттілігін қамтамасыз ету үшін ақша ағындарының жеткіліктілігін бағалау тұрғысынан келешекте жоспарланған түсімдер мен ақша қаражаттарының төлемдерін ескере отырып есептейтін төлем қабілеттілігінің болжамды коэффициентін қолдану қажет.

Сонымен, кәсіпорынның төлем қабілеттілігінің мәні төлем тепе-теңдігі және ақша қаражаттарының түсуі, оң және теріс ақша ағындарының көлемі, мерзімі бойынша қамтамасыз ету. Біздің ойымызша, бұған пайдаланушыларға сенімді ақпараттар беру үшін кәсіпорынның төлем қабілеттілігін бағалау әдістерін дұрыс таңдау арқылы қол жеткізуге болады, бұл бос ақшаны пайдалану тиімділігін арттырып қана қоймайды, сонымен бірге инвесторға қаржылық салымдардың басым бағыттарын анықтауға мүмкіндік береді.

#### **Қолданылған әдебиеттер:**

1. Дюсембаев К.Ш. Анализ финансовой отчетности: учебник / К.Ш. Дюсембаев. – Алматы: Изд-во Экономика, 2009. - 366 с.
2. Савицкая Г.В. Комплексный анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник. 7-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2016. – 608 с.
3. Елисеева Т.П. Экономический анализ хозяйственной деятельности: уч. пособие / Т.П. Елисеева. - Минск: Современная школа, 2007. – 241 с.
4. Утибаева Г.Б., Утибаев Б.С., Жунусова Р.М., Ахметова Д.Т., Туkenова Б.И. Сравнительный анализ и оценка финансового состояния сельскохозяйственных предприятий // The Scientific Heritage. Budapest, Hungary. - 2018. - № 21. - С. 14-18.
5. Жунусова Р.М., Туkenова Б.И. Анализ и оценка финансового состояния сельскохозяйственных предприятий // Известия Иссик-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов стран Центральной Азии. - 2017. - № 3. - С. 332-336.

## **8.10. Қаржылық тұрақтылықты талдау мәселелері жөнінде**

**Раушан Мустафиевна Жунусова**

«Есеп және аудит» кафедрасының доценті, э.ғ.к.

С. Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық университеті  
(Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан)

Кәсіпорындардың тұрақты дамуы көп жағдайда олардың қаржылық тұрақтылығына байланысты. Кәсіпорынның қаржылық тұрақтылығы - бұл қаржы ағындарының тепе-теңдігінің нәтижесі, белгілі бір уақыт кезеңіндегі ағымдағы қызметті қамтамасыз ету үшін қаражаттың болуы. Тұрақтылық өзгермелі сыртқы және ішкі ортада өмір сүруге, ақша қаражаттарымен маневр жасауға мүмкіндік береді, сонымен қатар өндіріс процесінің тоқтаусыз қызмет етуіне ықпал етеді.

Қаржылық тұрақтылық әр түрлі факторлармен анықталады, оның ішінде кәсіпорынның тауар нарығындағы жағдайы, өндірілген өнімге деген сұраныс, кәсіпорынның іскерлік беделі, несие берушілер мен инвесторларға тәуелділік деңгейі, клиенттердің сенімділігі мен есеп айырысу мерзімдері, ағымдағы, инвестициялық және қаржылық қызметтің рентабельділігі және т.б. [1].

Кәсіпорынның қаржылық тұрақтылығы дегеніміз - қаржылық ресурстарының жай-күйі, оларды бөлу және пайдалану, қолайлы тәуекел жағдайында үздіксіз жұмыс істеуді, жеткілікті рентабельділікті және міндеттемелерді уақтылы төлеуге мүмкіндік беруді қамтамасыз ету.

«Қаржылық тұрақтылық» категориясының күрделілігі оның деңгейін сипаттайтын және абсолютті, салыстырмалы көрсеткіштердің жиынтығын талдауға негізделген тәсілдер мен әдістердің жиынтығы болған кезде көрінеді.

Жалпы алғанда, экономикалық әдебиеттерде сипатталған кәсіпорынның қаржылық тұрақтылығын бағалау мен талдаудың негізгі мәселелері келесідей:

- қаржылық тұрақтылықты бағалау талдауға қарағанда есеп беру нысандары бойынша жүзеге асырылады;
- талдау үшін есеп беру күніне кәсіпорынның қызметін бағалайтын бухгалтерлік баланс пайдаланылады;
- қаржыландыру көздері бойынша активтердің ішкі бөлінісі, ал капитал бойынша орналасуы зерттелмеген;
- кәсіпорынның әрі қарай дамуы мен қарыздар мен міндеттемелерді жабу үшін қаржыландыру көздері жеткіліктілігі анықталмайды.

Қаржылық тұрақтылықты талдау капитал құрылымын бағалаудан басталады. Мұнда келесі проблемаларды бөліп көрсетуге болады. Біріншіден, қаржылық талдаудың негізгі көзі ретінде бухгалтерлік баланс бірқатар ерекшеліктерге ие. Ол мүлікті нысандар (активтер)

және мазмұн (міндеттемелер) бойынша бөледі. Байланыстыру тек баланстың соңғы жолында жүзеге асырылады. Нәтижесінде актив пен капиталдың жекелеген баптары арасындағы байланыс жоғалады. Бухгалтерлік баланс меншікті капитал қандай активтерге салынған және заемдық қаражаттарымен сатып алынған активтер деген сұрақтарға жауап бермейді. Сондықтан біз қаржыландыру көздерін тек мақсатқа сәйкес негізде бөлуді ғана болжаймыз, бірақ баланста бұл мәселедегі нақты жағдайды көре алмаймыз [2].

Екіншіден, экономикалық теорияда кәсіпорынның капиталы міндеттемелерді шегергендегі активтердің жалпы жиынтық құны деп түсіндіріледі. Егер біз осы көрсеткішті бухгалтерлік баланста қарастыратын болсақ, онда таза активтер немесе меншікті капитал деп атаймыз. Яғни, қаржылық тұрақтылықты талдау кезінде біз капиталға қатысты екі көзқарасты кездестіреміз (барлық меншікке және жеке меншікке қатысты).

Үшіншіден, заемдық қаражаттарының болуы, бір жағынан, кәсіпорынның қаржылық тұрақтылығын төмендетеді, оны қаржылық жағдайдың абсолютті және салыстырмалы көрсеткіштер жиынтығынан байқауға болады. Екінші жағынан, тартылған заемдық қаражат өндіріс көлемін ұлғайтуға, жаңа нарықтарға шығуға және пайданың өсуіне ықпал ететін өнімнің жаңа түрлерін игеруге мүмкіндік береді. Екі жақты мәселе туындайды - бір жағынан, бизнес иелері заемдық капитал үлесін ұлғайтуға мүмкіндік береді, екінші жағынан, несие берушілер меншікті капиталдың жоғары үлесі бар кәсіпорындарды таңдайды, өйткені бұл олардың тәуекелдерін азайтады.

Жоғарыда аталған мәселелерді шешу үшін кәсіпорынның қаржылық тұрақтылығының көрсеткіштерін қарастырамыз. Дәстүр бойынша олар екі топқа бөлінеді: абсолютті және салыстырмалы. Абсолютті көрсеткіштерге меншікті айналым капиталының сомасы (таза айналым капиталы) және қорларды қалыптастыру көздері жатады.

Меншікті айналым капиталы (МАК) - бұл меншікті және ұзақ мерзімді құралу көздерінен қаржыландырылатын айналымдағы (ағымдағы) активтердің бөлігі. Таза айналым капиталы (ТАК) - ағымдағы қызметті қаржыландыруға бағытталған меншікті капитал және ұзақ мерзімді құралу көздердің бөлігі (ағымдағы активтерге салынған). Арифметикалық тұрғыдан қарағанда, екеуі де бірдей мән: баланстың активтері мен пассивтері:

МАК = Айналым құралдары – Қысқа мерзімді міндеттемелер.

ТАК = МК + ҰА (ұзақ мерзімді активтер).

Капиталдың қаржылық құрылымын сипаттау үшін келесі коэффициенттер қолданылады:

- қаржыландыру көздерінің жалпы көлеміндегі меншікті капитал үлесін сипаттайтын тәуелсіздік (автономиялық) коэффициенті;

- заемдық және меншікті қаражаттың (левередж) қатынасы, меншікті капиталдың бір теңгеге шаққандағы заемдық капитал мөлшерін көрсетеді;

- ағымдағы қызметті қаржыландыруға бағытталған меншікті капиталдың үлесін көрсететін (ағымдағы активтерге салынған) меншікті капиталдың маневрлік коэффициенті;

- меншікті және ұзақ мерзімді көздерден қаржыландырылатын айналымдағы активтердің үлесін көрсететін меншікті айналым қаражатын қамтамасыздандыру коэффициенті.

Қаржылық тұрақтылықтың салыстырмалы көрсеткіштерін кәсіпорынның балансында мәселелерді табудың құралы деп санауға болады, өйткені міндеттемелердің жоғары үлесі жеке, заемдық капитал құрылымын, қарыздарды төлеу үшін ақша ағындарын қалыптастыру тұрғысынан ақша ағындарын, рентабельділікті және т.б. міндетті түрде талдауды қажет етеді.

Сонымен бірге, қаржылық есептілікке сәйкес белгілі бір құралыу көздерін нақты активтермен байланыстыру мүмкін емес. Сондықтан, ең алдымен кәсіпорынның меншікті қаражаттар есебінен ұзақ мерзімді активтерді қаржыландыру, ұзақ мерзімді заемдық қаражаттары есебінен, қайтару мерзімі несиелер мен заемдарды пайдалану мерзімінен аспайтын инвестициялар қарастырылады. Қаржылық талдаудың мұндай конвенциясы әрқашанда орынды, өйткені кез-келген жағдайда арнайы дайындалған есептерсіз шоттардағы ақша қанша пайда әкеледі және қанша міндеттеме деген сұраққа жауап беру мүмкін емес.

Қаржылық тұрақтылықты сипаттау үшін, қорларды олардың қалыптасу көздерімен қамтамасыз ету көрсеткіштерін бағалайды, сондықтан қаржылық талдау мақсатында баланстың келесі құрылымын пайдалану орынды (1-кесте).

1-кесте. Кәсіпорынның қаржылық тұрақтылығын талдау үшін баланстың құрылымы (млн теңге)

Дәстүрлі баланс		Британдық (европалық) формат		Қаржылық тұрақтылықты талдау үшін мүмкін болатын баланс нысаны	
Активтер	Пассивтер	Активтер	Пассивтер	Активтер	Пассивтер
Қысқа мерзімді активтер - 2000	Қысқа мерзімді міндеттемелер – 1000	Ұзақ мерзімді активтер - 1000	Меншікті капитал - 1500	Қысқа мерзімді активтер - 1800	Қысқа мерзімді міндеттемелер – 800, о.і. заемдық қаражат – 300, кредиторлық берешек - 500
Ұзақ мерзімді активтер - 1000	Ұзақ мерзімді міндеттемелер - 500	Қысқа мерзімді активтер - 1000	Ұзақ мерзімді міндеттемелер - 500	Ұзақ мерзімді активтер - 1000	Ұзақ мерзімді міндеттемелер - 500
	Меншікті капитал - 1500				Меншікті капитал – 1500



Капитал құрылымын оңтайландыруға байланысты көптеген мәселені ескеру қажет, өйткені кез-келген кәсіпорын қаржылық тұрақтылықты сақтай отырып, өз қызметін кеңейтуге тырысады. Ол үшін заемдық қаражаттарының оңтайлы мөлшеріне ие болу және оларды тиімді пайдалану қажет. Демек, капитал құрылымын басқару жеке активтер мен міндеттемелер динамикасындағы, меншікті және заемдық көздердің, ұзақ мерзімді және ағымдағы активтердің қатынасындағы теңгерімсіздікті жою.

Заемдық қаражаттын пайдалану тартымды болуы мүмкін, өйткені несие беруші кәсіпорынның болашақ кірісін талап етпейді, ал заемдық қаражаттарының болуы меншікті капитал құрылымын өзгертпейді. Алайда, заемдық қаражаттары бойынша пайыздар түрінде қосымша тұрақты шығыстардың пайда болуы, кәсіпорыннан тауарды шығынсыз жоғары көлемде сатуды талап етеді.

Құралу көздерінің құрылымын бағалау кезінде оларды активтерге орналастыруға ерекше назар аудару керек. Заемдық капиталын тарту оны тиімді пайдаланылуына байланысты, яғни қажет деңгейде кіріс әкелетін активтерге салу. Қаржылық тәуелсіздікті сақтау үшін сатылуы қиын және өтімділігі төмен активтер меншікті көздерінен қаржыландырылуы керек, төмен өтімді активтердің жоғары үлесі бар кәсіпорындарда меншікті капиталдың үлесі де жоғары болуы қажет.

Заемдық капиталын тартудың орындылығын бағалаудың негізгі критерийі қаржылық левередж әсерінің көрсеткіші. Көрсеткіштің мәні мынада, заемдық қаражаттарының бағасы (мысалы, пайыздық мөлшерлеме) аванстық капиталдың рентабельділігінен төмен болған кезде, заемдық қаражаттарды тарту мүмкін деп санауға болады. Олай болмаған жағдайда, меншікті капиталдың рентабельділігінің өсуі емес, бұрын жинақталған қаражаттың жұмсалуы байқалады. Сонымен қатар, заемдық қаражаттарының бақыланбай өсуі, тіпті қаржылық левередждің оң әсерімен де тиімсіз екендігін атап өткен жөн, өйткені заемдық қаражаттарының өсуі пайыздық шығыстар көлемінің ұлғаюына, сәйкесінше меншікті капиталды толықтырудың көзі болып табылатын пайданың азаюына әкеледі.

Заемдық капитал құрылымында қаржылық тұрақтылықты бағалау кезінде ұзақ мерзімді заемдық қаражаттары маңызды деп есептелінеді [4].

Талдау үшін негізгі ақпарат көзі қаржылық есептілік болғандықтан қаржылық тұрақтылықты талдаудың тағы бір мәселесі туындайды, ол кәсіпорынның қызметіне динамикалық емес, статистикалық баға беру. Нәтижесінде бүкіл талдау бухгалтерлік баланс бойынша абсолютті және салыстырмалы көрсеткіштерді есептеуге негізделеді.

Қаржылық тұрақтылықтың негізгі абсолютті көрсеткіші - бұл меншікті айналым капиталы, оны есептеу кезінде кәсіпорынның меншікті капиталы мен ұзақ мерзімді активтерінің мөлшері ескеріледі. Алайда, бірқатар экономистер айналым қаражаттары коэффициентін

есептеуге ұзақ мерзімді заемдық міндеттемелердің мөлшерін қосуды ұсынады, бұл біздің ойымызша әрдайым ақталмайды, өйткені қаржылық тұрғыдан тұрақты кәсіпорын өз активтерін қалыптастыру үшін меншікті капиталдың жеткілікті мөлшеріне ие болуы керек.

Қаржылық тұрақтылықты бағалау үшін қолданылатын негізгі салыстырмалы көрсеткіштер қаражат көздерінің құрылымын және займ алу көздерінен кәсіпорынның қаржылық тәуелсіздік дәрежесін сипаттайды. Басқаша айтқанда, кәсіпорынның қаржылық тұрақтылығы меншікті капиталдың болуымен теңестіріледі. Қаржыландыру көздерінің жалпы көлеміндегі меншікті капиталдың үлесі 50 пайыздан асатын болса, кәсіпорын қаржылық тұрғыдан тұрақты деп саналады. Бұл мән біршама ерікті, өйткені егер белгілі бір сәтте несие берушілер барлық қарыздарды өндіріп алса, кәсіпорын меншікті құралу көздерінен қалыптастырылған мүлкінің жартысын сатып өтеуге қабілетті болады деп есептеледі.

Қазіргі таңда кәсіпорынның қаржылық тұрақтылығын бағалау мәселесі өте өзекті және заманауи экономикалық ғылымда мұндай талдаудың бірыңғай тәсілінің жоқтығы көрініс табады [5].

Кәсіпорындардың қаржылық тұрақтылығын талдау барысында талдаушылар кездестіретін кейбір мәселелерге тоқталайық. Біріншіден, қазіргі уақытта реттеудің тиісті нормативтік-құқықтық базасы жоқ, мысалы, шетелдік тәжірибеде рейтингтік агенттіктер тиісті стандарттарды жүргізеді және үнемі жариялайды. Осылайша, қаржылық тұрақтылық коэффициенттерінің нормативтік мәні шетелдік тәжірибенің мысалдарына негізделген жуықталған нұсқаулар болып табылады.

Екіншіден, қаржылық тұрақтылықты бағалау үшін салалық орташа көрсеткіштер жүйесі жоқ, бұл кәсіпорындардың экономикалық қызмет түрлері бойынша қаржылық тұрақтылықты салыстырмалы талдауға мүмкіндік бермейді.

Үшіншіден, қазіргі жағдайда кәсіпорынның маңызды аспектілерін көрсететін бір-біріне қайшы келмейтін, бірін-бірі қайталамайтын қаржылық тұрақтылықты бағалау үшін нақты көрсеткіштер жүйесі жоқ.

Төртіншіден, қаржылық есептілікке сәйкес қаржылық тұрақтылықты талдау жүзеге асырылады, ал қаржылық тұрақтылықтың абсолютті және салыстырмалы көрсеткіштерінің деректері нақты және пайдаланушыларға қызығушылық таныту үшін басқару есебінің деректерін пайдалану қажет.

### **Қолданылған әдебиеттер:**

1. Байдаков А.К., Ахметова Д.Т., Жунусова Р.М. Проблемы финансовой устойчивости сельхозпредприятий и пути их устранения // Известия Исык-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов стран Центральной Азии. – 2016. – № 1-2. – С. 65-70.

2. Ахметова Д.Т., Жунусова Р.М. Ауыл шаруашылығы кәсіпорынының қаржылық тұрақтылығын талдау, бағалау және оны жетілдіру жолдары // Экономикалық тұрақсыздық жағдайы шартындағы есептік - қаржылық мәселелер және оларды шешу жолдары. Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары. - 2016. – С. 4-9.

3. Байдаков А.К., Ахметова Д.Т., Жунусова Р.М., Утибаева Г.Б. Оценка финансовой устойчивости сельхозпредприятия и пути ее повышения // Экономика и управление в 21 веке: Стратегии устойчивого развития. Пенза. МЦНС "Наука и просвещение". - 2017. – С. 54-60.

4. Валиев В.М. Принятие решений по оценке финансовой устойчивости предприятий различных отраслей экономики // Известия Исык-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов стран Центральной Азии, № 1 (1), 2016 г. – С. 69-73.

5. Г.Б.Утибаева, Р.М. Жунусова, Д.Т. Ахметова. Сравнительная оценка финансовой устойчивости сельскохозяйственных предприятий. // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. - 2020. - № 2 (39). – С. 183-192.

### **8.11. Кәсіпорынның қаржылық жағдайын факторлық модель қолдану негізінде бағалау**

#### **Бегендык Саутович Утибаев**

«Есеп және аудит» кафедрасының доценті, э.ғ.к.

С. Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық университеті  
(Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан)

DuPont моделі қандай фактордың негізінде рентабельдіктің өзгергенін анықтайды, яғни рентабельдіктің факторлық талдауын жүргізеді. DuPont моделі (DuPont формуласы немесе DuPont теңдеуі) әдетте компания активтерінің кірістілігін қаржылық талдаудың алгоритмі ретінде түсініледі, активтерде қолданылатын рентабельділік коэффициенті өнімді өткізу және активтердің айналымдылық коэффициенті болып табылады.

Қазіргі таңда әдебиеттерде және тәжірибеде ROE – меншікті капитал рентабельділігін талдауында қолданылатын факторлар санына байланысты үш негізгі DuPont моделі сипатталады. Оның біріншісі – ол екі факторлы DuPont моделі [1, 2].

DuPont моделін алғаш рет өткен ғасырдың жиырмамыншы жылдарында DuPont американдық химиялық компаниясы қызметін талдау үшін тұжырымдап, қолданды. Бұл моделді жасаушы DuPont компанияның қаржы бөлімінің қызметкері Дональдсон Браун (F. Donaldson Brown) [3].

Модель пішіні өте қарапайым, оның көмегімен капитал табысының мәнін анықтауға болады. Формула түрінде келесідей жазуға болады:

$$ROE = ROS * K_a \text{ және } ROE = TP / K * K / A_{op}, \quad (1)$$

мұнда, TP – таза пайда;

A<sub>op</sub> – активтердің орташа мәні;

K – кіріс;

ROS – сатудың рентабельдік коэффициенті;

K<sub>a</sub> – активтердің айналымдылық коэффициенті.

Бұл формуланың кемшілігі меншікті капитал рентабельділігіне әсер ететін факторларды анықтау мүмкін емес.

Ал егерде келесідей модельді пайдалансақ, яғни:

$$ROE = ROA * DFL, \quad (2)$$

мұнда, ROA – активтердің рентабельдік коэффициенті;

DFL – левеждж коэффициенті.

Онда бұл формуланың негізінде ROE-ге екі фактордың әсер ету дәрежесін анықтап, есептеуге болады. Басқаша айтқанда, операциялардың рентабельділігі мен қаржылық левеждждің арақатынасында көрсетілген кәсіпкерлік тәуекелдер деңгейі есепке алынады.

Сондай-ақ үш факторлы DuPont моделінің формуласы келесідей түрге жазуға болады:

$$ROE = ROS * K_a * DFL \text{ және } ROE = TP / K * K / A * A / MK, \quad (3)$$

мұнда, MK – меншікті капитал;

A – активтер.

Бұл моделді пайдалану барысында компанияның капитал құрылымының меншікті капиталдың рентабельділігіне әсерін бағалауға мүмкіндік береді.

Келесі бес факторлы DuPont теңдеуі тиісінше меншікті капиталдың рентабельділігіне әсер ететін бес факторларды қалыптастырады. Оның формуласын былай жазуға болады:

$$ROE = TB * IB * ROS * K_a * DFL \text{ және } ROE = TP / P * P / P_{cb} * P_{cb} * K / A * A / MK, \quad (4)$$

мұнда, TB – салық ауыртпалығының коэффициенті (Tax Burden);

IB – пайыздық жүктеме коэффициенті (Interest Burden);

P – салық салынғанға дейінгі пайда (EBT);

P<sub>cb</sub> – салық салынғанға дейінгі пайда және пайызды төлеу бойынша шығыстар.

Кәсіпорынның қаржылық талдауын жүргізудің осы моделінің артықшылығы оның қарапайымдылығында, бұл кәсіпорын басшылығы мен иелерінің назарын кілттік көрсеткішке әсер ететін негізгі факторларға – меншікті капитал кірістілігіне (Return On Equity, ROE) аударуға мүмкіндік береді.

Меншікті капитал кірістілігі (ROE) кезеңдегі таза пайданың салынған меншікті капиталдың орташа құнына қатынасы ретінде есептеледі (0.338 = 319757: 945950) және бизнеске салынған капитал

қаншалықты тиімді пайдаланылғандығын көрсететін кәсіпорын иелері үшін кірістің маңызды көрсеткіші болып табылады.

DuPont моделін қолдану, өз кезегінде, кәсіпорын менеджментінің тиімділігін неғұрлым толық бағалауға, ROE-ге әсер ететін негізгі алты фактордың әрқайсысын жақсартуға мүмкіндік береді:

1. қаржылық левередж - меншікті капиталдың активтерге қатынасы;
2. активтердің айналымы – сату көлемінің активтерге қатынасы;
3. сатудан рентабельділігі - жалпы пайданың сату көлеміне қатынасы;
4. операциялық левередж - операциялық пайданың жалпы пайдаға қатынасы;
5. қаржыландыру бойынша шығындарды жабу коэффициенті - корпоративтік табыс салығына дейінгі пайданың операциялық пайдаға қатынасы;
6. салықтық левередж - таза пайданың корпоративті табыс салығы алдындағы пайдаға қатынасы.

1, 2 және 3 кестелерінде DuPont моделін есептеу үшін қажетті шартты мәліметтер көрсетілген.

1-кесте. Пайда мен шығындар туралы есептің құрылымы

Баптар	Кезең ішінде	
Сату көлемі	100%	5 956 744
Өзіндік құны	73,3%	4 367 102
Жалпы пайда	26,7%	1 589 642
Операциялық шығындар, о.і.	16,5%	980 137
Өткізу шығындары	10,4%	620 115
Әкімшілік шығындар	6,0%	360 022
Операциялық пайда (ЕБИТ)	10,2%	609 505
Қаржыландыру бойынша шығындар	3,5%	209 809
Салыққа дейінгі пайда (ЕВТ)	6,7%	399 696
Корпоративті табыс салығы бойынша шығындар	1,3%	79 939
Таза пайда	5,4%	319 757

2–кесте. Кәсіпорынның қаржылық жағдайы туралы есептің құрылымы

Баланс баптары	Кезеңнің басында		Кезеңнің соңында	
Активтер	100%	5 535 890	100%	4 347 114
Ақша қаражаттары	1,8%	97 006	5,1%	220 211
Дебиторлық берешек	15,8%	873 751	16,2%	706 349
Қорлар	63,4%	3 50 813	59,0%	2 563 504
Негізгі құралдар	12,9%	715 093	16,2%	703 946
Басқада активтер	6,1%	339 227	3,5%	153 105
Меншікті капитал	20,0%	1 106 163	18,1%	785 738
Заемдық қаражаттар	80,0%	4 429 727	81,9%	3 561 37
Банк кредиттері	51%	2 824 483	57,3%	2 491 060
Кредиторлық берешек	24,9%	1 381 159	22,7%	988 239

Баланс баптары	Кезеңнің басында		Кезеңнің соңында	
Басқа да міндеттемелер	4,1%	224 805	1,9%	82 077

3–кесте. DuPont Моделі

Return On Equity	33,8%
Қаржы левереджі	5,12
Активтер айналымы	1,23
Сату рентабельділігі	26,7%
Операциялық левередж	0,38
Қаржыландыру бойынша шығындарды жабу коэффициенті	0,66
Салықтық левередж	0,80

3-кестеден көріп отырғанымыздай, ROE 33,8% құрайды, яғни жоғарыда көрсетілген алты фактордың көбейтіндісі ( $5.12 * 1.23 * 0.267 * 0.38 * 0.66 * 0.80$ ). Демек, факторлардың әрқайсысының мәні неғұрлым жоғары болса, меншікті капиталдың кірістілігі соғұрлым төмен болады. Толық талдауды бірнеше кезеңдердегі көрсеткіштердің динамикасын салыстыру арқылы алуға болады.

Алты фактордың әрқайсысының мағыналық мәнін, сондай-ақ оларды басқаруда кәсіпорын менеджментінің мүмкіндіктерін толығырақ талдап көрейік.

Бірінші фактор - қаржылық левередж кәсіпорын активтеріндегі меншікті капиталдың үлесін көрсетеді. Деректер бойынша (3-кесте) алдымен меншікті капиталдың орташа мәнінің активтердің орташа мәніне қатынасын ( $945950: 4850502 = 19,5\%$ ), содан кейін қаржылық левередж мәнін - ( $100\%: 19,5\% = 5,12$ ) табу керек.

Әдетте, кәсіпорынның иелері кәсіпорын активтеріндегі меншікті капиталды ұлғайтуға тырысады, өйткені ол неғұрлым аз болса, қаржылық левередж соғұрлым жоғары болады, демек, меншікті капиталдың кірістілігі [4].

Алайда, іс жүзінде, кәсіпорынның активтеріндегі меншікті капиталдың үлесі, әдетте, 20%-дан аспауы керек (бұл жағдайда қаржылық левередж  $5 = 100\% / 20\%$ ), әйтпесе кәсіпорын несие берушілерді кәсіпорынның қажетті қарыз қаражаттарын тарту үшін сенімділігіне сендіре алмайды. Кәсіпорын басшылығы қарыз нарығындағы ағымдағы жағдайды ескере отырып, кәсіпорын активтеріндегі меншікті және қарыз қаражаттарының оңтайлы балансын тауып, ұстап тұруы керек.

Екінші фактор - активтердің айналымы бизнеске енгізілген активтерді генерация тұрғысынан пайдалану тиімділігін көрсетеді ( $5956744: 4850502 = 1.23$ ). Активтердің маңызды элементтерінің қатарына тауарлы-материалдық қорлар, дебиторлық берешек және негізгі құралдар жатады. Тиісінше, айналым қарқынын жақсарту үшін кәсіпорын басшылығы тауарлы-материалдық қорлардың құрылымын жақсартуға, дебиторлық берешекті уақтылы өтеуге, негізгі құралдар

құрылымын оңтайландыруға тиіс. Өндіріс кәсіпорындары үшін активтердің айналымы жылына екі реттен көп ұсынылады.

Үшінші фактор – сату рентабельділігі ( $1589642: 5956744 = 26,7\%$ ). Шын мәнінде, сату мен өзіндік құн арасындағы айырмаға тең жалпы пайда негізгі көрсеткіш болып табылады және кәсіпорынның тікелей сатыда табыс алу мүмкіндігін көрсетеді. Қалыпты рентабельділік көрсеткіші 20% мен 30% аралығында. Бұл көрсеткіш жабдықтаушының сатып алу бағасына және дайын өнімді өндіру құнына, сондай-ақ сату бағасына - тапсырыс берушілер үшін баға және дисконттық саясатқа байланысты өзіндік құнға әсер етеді.

Бұл ретте сатудың пайыздық мөлшері ретінде жалпы маржаның емес, кәсіпорынның операциялық шығындарын жаба алатын теңгемен жеткілікті жалпы пайда алудың маңызы зор [5]. Сондықтан, дұрыс баға саясатын әзірлеу кезінде бөлім шетіне сатылымның %-на емес, жалпы пайданың өсуін теңгемен көрсету керек. Мысалы, % сату көлеміндегі жалпы маржаның шамалы азаюы сату көлемінің өсуіне әкелуі мүмкін, нәтижесінде кәсіпорынның таза пайдасы артады.

Төртінші фактор - операциялық левередж ( $609505: 1589642 = 0.38$ ) жалпы пайдадағы кәсіпорынның операциялық шығындарының үлесін көрсетеді. Мәселен, сатылымдағы операциялық шығыстар үлесінің тоқсанға азаюымен, сатылымның 25% және операциялық шығындардың 20% сатылымы кезінде операциялық левередж 0,2 ( $1-20\% / 25\%$ ) болады. 20% -дан 15% -ға дейін, операциялық левередждің мәні 0,2-ден 0,4-ке дейін ( $1-15\% / 25\%$ ) екі есе артады, нәтижесінде ROE екі есе артады. Яғни, компанияның операциялық шығындарын бақылаудың тиімді жүйесін жасау маңызды.

Бесінші фактор - қаржыландыру шығындарын жабу коэффициенті ( $399696: 609505 = 0.66$ ) кәсіпорынның операциялық пайдасында (пайыздар мен салықтар алу) заем қаражаттарын пайдаланғаны үшін сыйақы төлеуге жұмсалған шығыстардың үлесін көрсетеді. «Арзан» заемдық қаржы алу қаржыландыруға шығындардың аз кеткенін білдіреді, демек бұл компанияның таза пайдасын жақсартады. Алайда, кәсіпорын басшылығы заемдық қаражаттарының құнын төмендетуге ғана емес, ең алдымен оларды тиімді пайдалануға ұмтылуы керек. Басқаша айтқанда, алдымен кәсіпорынның қолданыстағы активтерінің (тауарлық-материалдық құндылықтар, дебиторлық берешек, негізгі құралдар) құрылымы мен айналымын оңтайландыру үшін жұмыс жасауы керек, содан кейін ғана заемдық қаражаттарының көлемін ұлғайту туралы мәселені қарастыру қажет.

Алтыншы фактор - салық левереджі корпоративті табыс салығы бойынша шығыстардың КТС алдындағы пайдадағы үлесін көрсетеді. Қазіргі уақытта біздің елімізде салыстырмалы түрде салық базасының КТС 20% -ы мөлшері берілген. Басқарма қолданыстағы заңнамаға сәйкес, әсіресе холдинг құрылымдарына айтарлықтай әсер етуі мүмкін салықты оңтайландыру бойынша жұмыстар жүргізуі керек.

Коэффициенттерді есептеу кезінде DuPont моделін қолданудың тиімділігін арттыру үшін кәсіпорындағы нақты жағдайды дәл көрсететін қаржылық есептілікті (кәсіпорынның қаржылық жағдайы туралы есеп, кіріс туралы есеп, ақша қаражаттарының қозғалысы туралы есеп) пайдалану қажет.

### **Қолданылған әдебиеттер:**

1. Ахметова Д.Т., Жунусова Р.М., Утибаев Б.С., Байдаков А.К., Утибаева Г.Б. Оценка и анализ показателей рентабельности предприятия с использованием программы "Audit Expert" // Materials of the III International Scientific-Practical Conference «Integration of the Scientific Community to the Global Challenges of Our Time». In three volumes. Volume II – Kyoto, Japan: Regional Academy of Management, 2018. С. 222-230.

2. Г.Б. Утибаева, Б.С. Утибаев, Р.М. Жунусова, Д.Т. Ахметова. Audit Expert бағдарламасын пайдалану арқылы ауыл шаруашылық кәсіпорынның қаржылық жағдайын бағалау // Ғылым жаршысы. С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті. - 2018. - № 2. - С. 159-167.

3. Абдильдин С. Управление эффективностью работы предприятия с использованием многофакторной модели Дюпона // Учет и анализ на предприятии, 2014. - № 3 (30). – С. 2-7.

4. Дүйсембаев К.Ш. Қаржы есептілігін талдау: Оқулық. – Алматы: Экономика, 2011. – 348 б.

5. Б.С. Утибаев, Р.М. Жунусова Оценка финансовых результатов сельскохозяйственных предприятий и использования ими займов. // Вестник университета Туран. - 2020. - № 1. - С. 177-182.

## **8.12. Кәсіпорынның қаржылық жағдайын талдаудың отандық және шетелдік тәжірибесінің аспектілері**

### **Гульжан Бегендыковна Утибаева**

«Қаржы» кафедрасының қауымд. профессоры, э.ғ.к.  
С. Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық университеті  
(Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан)

Кәсіпорынның қаржылық жағдайы оның сыртқы ортадағы экономикалық қызметінің маңызды сипаттамасы болып табылады. Ол көбінесе кәсіпорынның нарықтық құнын, бәсекеге қабілеттілігін, іскерлік потенциалын анықтайды, қаржылық және басқа қатынастардағы кәсіпорынның және оның серіктестерінің экономикалық мүдделерінің кепілдену дәрежесін бағалайды.

Кәсіпорынның қаржылық жағдайын уақтылы және сапалы талдау, оның өтімділігі мен қаржылық тұрақтылығын бағалау, қаржылық



тұрақтылығын арттыру және нығайту жолдарын табу тұрғысынан маңызды. Кәсіпорынның қаржылық жағдайын жүйелі түрде талдау қажет, өйткені кез-келген кәсіпорынның табыстылығы, оның пайда мөлшері көбінесе төлем қабілеттілігіне байланысты, оны несиелену беру ұйымдары несиелендіру және пайыздық мөлшерлемелерді саралау кезінде ескереді. Кәсіпорынның қаржылық жағдайын оның бәсекеге қабілеттілігінің көрсеткіші ретінде қарастыруға болады, өйткені оның несиелену қабілеттілігін, төлем қабілеттілігін, мемлекет пен басқа кәсіпорындар алдындағы міндеттемелердің орындалуын талдай отырып, кәсіпорынның қаржылық тұрақтылығын бағалайды.

Ғылыми әдебиеттерде кәсіпорынның қаржылық жағдайын анықтауға түсіндірме тек қажетті қаржы ресурстарының болуы, оларды орналастыру мен пайдаланудың тиімділігі сияқты көрсеткіштерді зерттеу тұрғысынан ғана берілмейді, сонымен қатар кәсіпорынның төлем қабілеттілігі мен қаржылық тұрақтылығы сияқты мәселелер де кездеседі [1, 2].

Қазіргі уақытта қаржылық жағдайды зерттеу кәсіпорынды басқару үдерісінің қажетті құрамдас бөлігі болып табылады. Бұл жағдайда осы компонентті іс жүзінде іске асыру кәсіпорын қызметінің тиімділігін арттыру мүмкіндіктерін анықтау және оның даму перспективаларын анықтау бағытында жүзеге асырылады, өйткені қаржылық талдау нәтижелері белгілі бір қызмет кезеңінде кәсіпорынның қаржылық жағдайын жақсарту үшін қандай ресурстарды және оларды қалай пайдалануға болатындығын анықтауға мүмкіндік береді.

Егер кәсіпорын аталған бағыттар бойынша қажетті параметрлерге қол жеткізсе, онда кәсіпорынның қаржылық жағдайы тұрақты деп саналады. Кәсіпорынның материалдық-техникалық базасын және оның әлеуметтік саласын нығайтуға бағытталған қаржы ресурстарының қажетті өсуін қамтамасыз ететін мөлшерде пайда алмаса, кәсіпорынның қаржылық жағдайы тұрақты болмайды.

Қаржылық жағдайды талдау кәсіпорынның белгілі бір салаларды талдауын қамтиды. Бұл бағыттар отандық тәжірибеде және шетелдік тәжірибеде ерекшеленеді. Отандық тәжірибеде көлденең, тік, факторлық, салыстырмалы және коэффициенттік талдау кеңінен қолданылады. Сонымен қатар, талдау абсолютті де, салыстырмалы түрде де жүргізіледі.

Шетелдік тәжірибеде қаржылық жағдайды талдау негізінен белгілі бір бағытта коэффициенттік талдау (*ratio analysis*) арқылы жүзеге асырылады. Бұл әртүрлі кәсіпорындарға олардың қызметінің ауқымына қарамастан, қызметінің тиімділігі мен пайдалылығын анықтауға мүмкіндік береді. Салыстырмалы талдау жүргізуге (компанияның мәліметтері белгіленген стандарттармен немесе бәсекелес кәсіпорындардың көрсеткіштерімен салыстырылады), вертикалды талдау (*common - suze analysis*) жататын тренді талдау (*trend analysis*), салыстырмалы көрсеткіштерді көлденең талдауға (*percent change*

analysis) басымдық беріледі. DuPont моделі көмегімен факторлық талдау кеңінен қолданылады [3].

Кәсіпорынның белгілі бір салалардағы қаржылық жағдайының көрсеткіштерін есептеудің отандық және шетелдік әдістерін салыстырайық. 1-кестеде олардың салыстырмалы сипаттамалары келтірілген.

1-кесте. Шетелдік және отандық әдістер бойынша компанияның қаржылық жағдайын бағалау

Көрсеткіштер атауы	Есептеу үшін формула		Сипаттама
	Отандық тәжірибе	Шетелдік тәжірибе	
Ұзақ мерзімді активтердің айналымдылық коэффициенті	Өнімді өткізуден түскен түсім / Ұзақ мерзімді активтер сомасы	Өнімді өткізуден түскен түсім / Негізгі капитал құны	Ұзақ мерзімді активтерді пайдалану тиімділігін сипаттайды
Дебиторлық берешектің айналымдылық коэффициенті	Өнімді өткізуден және қызмет көрсетуден түскен түсім / дебиторлық берешектің орташа шамасы	Дебиторлық берешек/ Жылдық сату көлемі	Бұл кәсіпорынның несиелік саясатының тиімділігін, көрсетілетін қызметтерге, тауарларға төлем жылдамдығын сипаттайды
Кредиторлық берешектің айналымдылық коэффициенті	Өнімді өткізуден және қызмет көрсетуден түскен түсім / кредиторлық берешектің орташа шамасы	Өткізілген тауардың өзіндік құны/ Кредиттік берешек	Кәсіпорынның берешегінің айналым жылдамдығын сипаттайды
Негізгі құралдардың айналымдылық коэффициенті	Өнімді өткізуден түскен түсім / Негізгі құралдардың орташа жылдық құны	Өнімді өткізуден түскен түсім / негізгі қорлардың орташа жылдық құны	Негізгі құралдар айналымының жылдамдығын сипаттайды
Айналым қаражаттарының коэффициенті	Кезең ішінде сатылған өнім көлемі/ сол кезеңдегі айналым қаражатының орташа мөлшері	Өнімді өткізуден түскен түсім / Ағымдағы активтер - Ағымдағы пассивтер	Есепті кезеңдегі кәсіпорынның материалдық және ақшалай ресурстарының айналым жылдамдығын көрсетеді

1-кестедегі мәліметтерден шетелдік және отандық әдістерге сәйкес кәсіпорын активтерін бағалауда айырмашылықтар бар екенін көруге болады. Шетелдік әдістеме бойынша кәсіпорынның мүліктік жағдайының сипаттамалары өндіріс үдерісінде инвестицияланған капиталды пайдаланудың тиімділігі ретінде анықталатын айналым

көрсеткіштерімен анықталады. Біздің отандық тәжірибеде бұған қоса, меншіктің жай-күйін бағалауды да қолданамыз, ол кәсіпорынның негізгі құралдарының сақтау мерзімінің көрсеткіштерін, айналым қаражаттарының жүктемесін есептеуді және өндірістік қызметті жүзеге асыру үшін кәсіпорынның активтерімен жалпы қауіпсіздігін анықтайды.

Кейбір айырмашылықтар кәсіпорынның қаржылық жағдайын талдаудың міндетті элементтері болып табылатын рентабельділік көрсеткіштерін есептеуде де кездеседі. Бұл көрсеткіш белгілі бір индикатордың есептеулеріндегі қолдануға байланысты бірнеше өзгертілген нысандарға ие (2-кесте).

2–кесте. Табыстылықтың (рентабельділіктің) салыстырмалы көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Есептеу үшін формула		Сипаттама
	Отандық тәжірибе	Шетелдік тәжірибе	
Меншікті капитал рентабельділігі ( <i>Return on equity (ROE)</i> )	Таза пайда / Меншікті капитал*100%	Таза пайда / Меншікті капиталдың орташа мөлшері	Меншікті капиталдың пайдалылығын сипаттайды
Активтердің рентабельділігі ( <i>Return on assets (ROA)</i> )	Таза пайда / Активтер*100%	Таза пайда / Активтердің жалпы сомасы*100%	Кәсіпорын мүлкін пайдаланудың жалпы табыстылығын көрсетеді
Сату рентабельділігі ( <i>Gross profit margin</i> )	Таза пайда / Өнімді өткізуден түскен түсім*100%	Жалпы пайда / Өнімді өткізуден түскен түсім*100%	Өткізілген өнімнің бір бірлігіне қанша пайда келетінін көрсетеді

Айта кету керек, отандық тәжірибеде қолданылатын кірістілік көрсеткіштері әрдайым кәсіпорынның нақты даму тенденцияларын көрсете бермейді. Мысалы, есепті кезеңдегі таза кірістің ақшалай құны бойынша есептелген меншікті капиталдың кірістілік коэффициенті оң мәнге ие болуы мүмкін, ал «өткен кезеңдердің бөлінбеген пайдасы (жабылмаған залал)» теріс мәнге ие болуы мүмкін. Бұл жағдай есепті кезеңдегі пайда сомасы алдыңғы кезеңнің шығындарын жабылмайтындығына байланысты орын алады. Бұл жарғылық капитал мен басқа капитал шамалы болған жағдайда меншікті капитал теріс мәнге ие болатындығына әкелуі мүмкін. Бұл жағдайда есептік кезеңде пайда болса да, рентабельділік индексінің экономикалық мәні жоғалады.

Кестеден көріп отырғаныңыздай, шетелдік және отандық авторлар кәсіпорынның табыстылығын анықтау үшін ұқсас тәсілдерді қолданады, олар компанияның пайда мөлшерін анықтау және есептеу әдістерінде аздап ерекшеленеді, бұл шет елдердің салық есебінің ерекшеліктерімен байланысты. Қаржылық есептілікті кез-келген пайдаланушы, ең алдымен, кәсіпорынның өтімділігі мен төлем қабілеттілігі мәселесіне қызығушылық танытады. Ол үшін кәсіпорынның

бухгалтерлік балансына сәйкес есептік көрсеткіштер жиынтығы анықталады. Шетелдік тәжірибедегі өтімділік және төлем қабілеттілік анықтамалары бір талдау блогына біріктірілген (3-кесте).

3-кесте - Өтімділік пен төлем қабілеттілігін талдау көрсеткіштері (*liquidity and solvency*)

Көрсеткіштер	Есептеу үшін формула		Сипаттама
	Отандық тәжірибе	Шетелдік тәжірибе	
Ағымдағы өтімділік коэффициенті ( <i>current liquidity</i> )	(Айналым активтері + Болашақ кезеңдегі шығындар) / (Ағымдағы міндеттемелер + Болашақ кезеңдегі табыстар)	Ағымдағы активтер / Ағымдағы пассивтер	Айналым құралдар есебінен ағымдағы активтерді жабу мүмкіндігін сипаттайды
Жылдам өтімділік коэффициенті ( <i>quick liquidity , acid test</i> )	(Айналым активтері - Запастар + Болашақ кезеңдегі шығындар) / (Ағымдағы міндеттемелер + Болашақ кезеңдегі табыстар)	Ағымдағы активтер – негізгі құралдардың орташа жылдық құны / Ағымдағы пассивтер	Қысқа мерзімді міндеттемелерді айналымды активтердің ең өтімді бөлігімен жабу қабілеттілігін сипаттайды
Абсолютті өтімділік коэффициенті ( <i>cash ratio</i> )	Ақша қаражаттары / (Ағымдағы міндеттемелер + Болашақ кезеңдегі табыстар)	Ақша қаражаттары және оның эквиваленттері / Ағымдағы пассивтер	Кәсіпорынның ақшалай қаражаттар, баламалар және қысқа мерзімді қаржылық салымдар есебінен ең жедел міндеттемелерін өтеу қабілеттілігін сипаттайды
Маневрлік капитал коэффициенті ( <i>net working capital to totall assets</i> )	Меншікті айналым қаражаттары / Меншікті капитал	Меншікті айналым қаражаттары / Активтер жиынтығы	Ағымдағы активтерге салынған капиталдың үлесін сипаттайды

Кәсіпорынның қаржылық тұрақтылығын сипаттайтын салыстырмалы шамаларды талдау шетелдік тәжірибедегі міндеттемелерді талдаумен сәйкес келеді (4-кесте). Кәсіпорынның сыртқы қаржыландыруға тәуелділігін сипаттайтын жалпы көрсеткіштермен қатар қарызға қызмет көрсету үдерісінде қарыздар бойынша пайыздарды жабу көрсеткіштері де қолданылады.

4-кесте. Қаржылық тұрақтылықты талдау көрсеткіштері (debts management ratios, long-term solvence)

Показатель	Формула для расчета		Характеристика
	Отечественный опыт	Зарубежный опыт	
Қаржылық тәуекелділік коэффициенті ( <i>Total debt ratio</i> )	Қаражаттың құралу көздері / меншікті капитал	Пассивтер жиынтығы / активтер жиынтығы	Міндеттемелер арқылы активтерді қаржыландыру деңгейін сипаттайды.
Қаржылық белсенділік коэффициенті (левередж, тәуекел) ( <i>Debt-equity ratio</i> )	Тартылған қаражат / меншікті капитал	Жалпы берешек / Меншікті капитал	Кәсіпорынның сыртқы көздерге тәуелділік деңгейін сипаттайды
Ұзақ мерзімді заемдық қаржыларды тарту коэффициенті ( <i>Long-term debt ratio</i> )	Ұзақ мерзімді міндеттемелер / Ұзақ мерзімді міндеттемелер + меншікті капитал	Ұзақ мерзімді міндеттемелер / Ұзақ мерзімді міндеттемелер + меншікті капитал	Кәсіпорынның тұрақты капиталындағы тартылған капиталдың үлесін көрсетеді

Шетелдік тәжірибеде кәсіпорындардың қаржылық жағдайын талдаудың негізгі бағыттарының бірі олардың нарықтық құнын талдау болып табылады, өйткені кәсіпорынның нақты құны оның нарықтық құнынан әлдеқайда аз болады. Бұл шетел мемлекеттерінің дамыған қор нарығына байланысты, бұл кәсіпорынның құнын арттыруға мүмкіндік береді, отандық кәсіпкерлік субъектілері қор нарығының дамымағандығынан ондай мүмкіндікке ие емес.

Кәсіпорынның нарықтық құнын талдау әдістемесі белгілі индикаторларды қолдану арқылы жүзеге асырылады, олардың ішінде:

- акцияның кірістілігі (*Price - earnings ratio*), ол таза табыстың бір шығарылған акциядан келетінін және таза пайданы шығарылған акциялардың санына бөлу арқылы анықталады;

- компанияның қызметі барысында өтетін ақша ағындарындағы бір акцияның пайдасын көрсететін «баға / ақша ағымы» (баға / ақша ағыны (*price / cash flow*) коэффициенті;

- акцияның нарықтық бағасы оның баланстық құнынан қаншалықты асып түсетінін және тиісті қатынасы арқылы анықталатын нарықтық бағаның коэффициенті (*market - to - book value*).

Тұтастай алғанда, қаржылық жағдайды талдаудың шетелдік әдістерінің артықшылығы көрсеткіштер құрамы жағынан да, олардың нәтижелерін түсіндіруде де ерекшелігі мен анықтығын қамтиды. Қаржылық жағдайды талдаудың ішкі әдістері белгілі бір бағытты талдау үшін әр түрлі авторлар арасындағы көрметкіштер жиынтығындағы белгілі бір айырмашылықтармен, сондай-ақ олардың әр түрлі комбинациясымен сипатталады. Сондықтан, отандық әдістеме біріздендіруді, талданатын көрсеткіштер санының азаюын және

талдаушыға қажеттілігі анағұрлым көп мазмұнды және индикаторлардың басым болуын талап етеді.

#### **Қолданылған әдебиеттер:**

1. Бочаров В.В. Финансовый анализ. – СПб.: Питер, 2014. – 240 с.
2. Бердникова Т.Б. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учеб. пособие / Т.Б. Бердникова. – М.: Инфра-М, 2012. – 215 с.
3. Особенности оценки деятельности сельскохозяйственных предприятий по показателю рентабельности / Утибаев Б.С., Байдаков А.К., Ахметова Д.Т. и др. // Статистика, учет и аудит. - 2017. - № 3. - С. 154-164.
4. Кован С.Е. Финансовая устойчивость и её оценка для предупреждения банкротства предприятия / Кован С.Е., Кочетков Е.П. // Экономический анализ: теория и практика, 2016 г., № 15. – С. 25-28.
5. Утибаева Г.Б., Утибаев Б.С., Жунусова Р.М., Ахметова Д.Т., Тукенова Б.И. Сравнительный анализ и оценка финансового состояния сельскохозяйственных предприятий // The Scientific Heritage. Budapest, Hungary. - 2018. - № 21. - С. 14-18.

### **8.13. Стратегический менеджмент как функция управления в условиях дистанционного обучения**

#### **Алира Сунтаковна Тен**

Заведующая лабораторией дистанционного обучения и посткурсовой поддержки кафедры «Инновационного образования и информационных технологий» ФАО НЦПК «Өрлеу» Республиканского института повышения квалификации руководящих и научно-педагогических работников системы образования Республики Казахстан, член корреспондент Международной Академии информатизации (г. Алматы, Казахстан)

#### **Бакыт Галимжановна Кошекбаева**

Заместитель директора по УМР КГУ ОШ 167  
(г. Алматы, Казахстан)

#### **Айман Кульбековна Тажмиева**

Директор КГУ "Жанааульской средней школы имени Кали Хадесова"  
(Северо-Казахстанская область, Акжарский район)

#### **Сайран Кадылканкызы Ережепова**

Директор КГУ "Ленинградской СШ №2"  
(Северо-Казахстанская область, Акжарский район)

Стратегический менеджмент играет важную роль в любой организации образования. Разработка корректной долгосрочной стратегии развития школы с учетом рисков и возможностей, связанных

как с внешней, так и с внутренней средой требует от руководителей высоких управленческих компетенций и навыков. Школа не будет развиваться, если действие управления начнется с тактики. Поэтому очень важен системный подход к разработке как стратегии, так и тактики, с целью получения максимального и эффективного результата. Правильная постановка SMART-цели на стадии целеполагания стратегии развития школы позволит успешнее осуществлять стратегическое планирование.

Переход казахстанских школ в апреле 2020 года на дистанционное обучение вызвал затруднения, как в обучении, так и в управлении школой. Быстро перестроиться, внедрить новую среду, методику и перезапустить весь учебный процесс без потери качества обучения удалось немногим. За короткое время был представлен и распространён лучший педагогический, управленческий опыт и материалы наиболее успешно адаптировавшихся к изменившейся ситуации школ в организации дистанционного обучения.

Ежедневно возникали вопросы, проблемы, вызовы, на которые нужно было дать ответы. Например, на какие цифровые инструменты, технологии необходимо обратить внимание для успешного обучения, взаимодействия и коммуникации? Как эффективно управлять школой в стремительно меняющихся условиях? Какие методические подходы, приемы наиболее продуктивны в новых условиях? Что необходимо проанализировать и на что опереться при принятии управленческих решений в неадекватных условиях? Что противопоставить в условиях возрастающей неопределённости, нестабильности, сложности и неоднозначности? Как организовать дистанционное обучение для детей с ограниченными возможностями, в сельской местности, где мобильная связь неустойчива, скорость Интернета низкая либо отсутствует, а у некоторых детей отсутствуют компьютеры?

Директорам, учителям, детям, родителям пришлось многому учиться, развивать цифровые, универсальные (Soft Skills) и профессиональные (Hard Skills) навыки в условиях цифровой трансформации образования. В этих условиях руководители школ должны в первую очередь сосредоточить основные усилия на те образовательные и управленческие процессы, которые являются актуальными, важными и срочными. Искусство управления школой заключается в правильном выборе стратегии.

В настоящее время мы видим, что в условиях кризиса и эпоху глобальной неопределённости открылись новые возможности, перспективные идеи и наработки в управлении и планировании образовательного процесса.

Большое количество онлайн-инструментов, сервисов позволяют администрации школы проводить диагностику образовательного процесса и на основе этих данных принимать безошибочные управленческие решения.

Изменится ли школа после кризиса? Паси Сальберг (автор финской образовательной системы, профессор Гарвардского университета и университета Нового Южного Уэльса в Сиднее, Австралия) в этой ситуации предлагает пять рекомендаций – от чего следует решительно отказаться и что не надо делать, когда дети вернутся в классы [1].

Организационные изменения, которые происходят в системе образования требуют активного вовлечения педагогического коллектива. Большинство неудач в этой области связаны с управленческой деятельностью и отсутствием хорошо продуманной стратегии изменений.

**Стратегией организационных изменений** называется комплекс взаимосвязанных мероприятий и процессов по системной перестройке организации с целью обеспечения ее эффективного функционирования в существующих условиях.

Ключевую роль в формировании стратегии организационных изменений играет руководитель во главе педагогического коллектива. Поэтому стратегия и инструменты являются ядром управления и важным признаком стратегического менеджмента в школе.

**Стратегический менеджмент** – это процесс разработки и реализации стратегии (действий), ведущих к долгосрочному превышению уровня результативности деятельности школы в будущем. Стратегический менеджмент как одна из функций управления, как управленческий процесс, направленный на достижение поставленных целей в школе на основе выбранных средств.

Существуют три главные цели стратегии, которые могут быть индивидуальными для каждой организации. В системе образования можно выделить основные стратегические цели – это:

1. Увеличение количества учащихся, студентов, аудитории, объема предоставленных услуг сегодня и в будущем.
2. Удовлетворение партнеров, клиентов и общества в целом сегодня и в будущем.
3. Удовлетворение собственных сотрудников сегодня и в будущем.

В случае, если не будет реализована любая из этих целей в своей стратегии, то такая стратегия не достигнет результата [2].

На рисунке 1 представлены основные черты, которые отличают стратегическое управление от прежних управленческих подходов:



- Управление, нацеленное на победу, на достижение и поддержание долгосрочного успеха в изменчивой и конкурентной среде.
- Управление особо чувствительное к постоянно меняющейся внешней среде школы, к запросам общества, потребителя и других заинтересованных групп школы.
- Управление гибкими и меняющимися планами в ответ на изменения в самой школе и ее окружении.
- Управление стратегическим решением по самым главным и принципиальным вопросам работы школы (к примеру, урок).
- Управление подходами к анализу, прогнозированию, разработке планов, программ, создающее новые функции и органы управления, школьные документы, программу развития.

Рис. 1. Стратегическое управление

Стратегическое управление тесно связано со стратегическими управленческими решениями. Школа, которой управляют стратегически, четко выделяют в каждый конкретный момент самые главные направления – приоритет в своей деятельности; по каждому из них вырабатывают ясную стратегию действий, доводят ее до всех участников общей работы и затем четко следуют этой принятой стратегии [3, стр. 10].

Каждый руководитель школы должен владеть стратегическим подходом в управлении организацией. Это становится неременным требованием, так как важнейшие стратегические решения, стратегии работы школы описываются в формате – **Программы развития школы**.

*Программа развития школы – это процесс изменений в школе, имеющий качественно новое состояние и нацелен на лучший результат. Под развитием школы подразумевают улучшение образовательного процесса, обеспечивая вместе с образовательной средой качество образования. Школа – это объект управляемого развития, в которой нужно улучшать (рис. 2):*

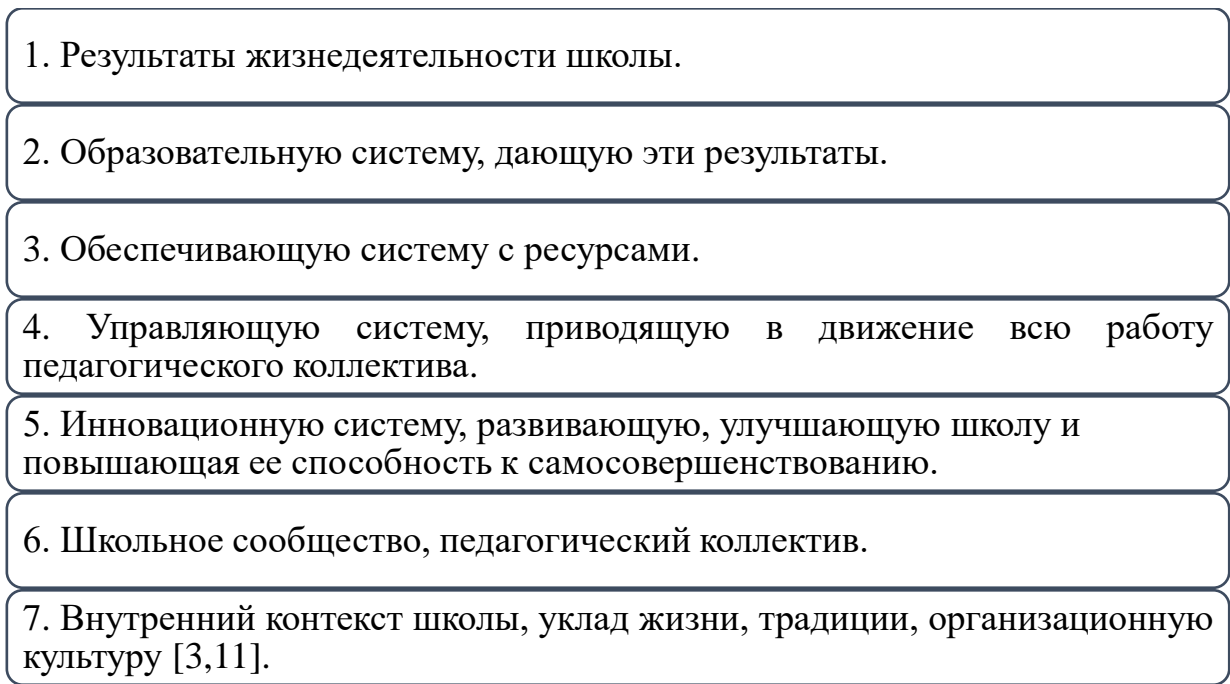


Рис. 2. Развитие школы

Программа развития школы – это инновационный документ, представляющий собой план осуществления важнейших нововведений (инноваций), нацеленных на улучшение и развитие школы, на качественные изменения. Это стратегический документ, основанный на анализе требований к школе, состояния внешней среды и прогнозе их вероятных изменений. Он строится не на основе достигнутого состояния, а с учетом будущего эффективного результата. Программа развития идет от приоритетов и стратегий к конкретным деталям, нацеленная на достижение школой стратегического успеха. Это документ, основанный на программно-целевом подходе к управлению и логике его построения, соответствующей «азбуке стратегического планирования».

Стратегия и тактика перехода школы в новое состояние состоит из стратегии перехода, основных направлений, способов, этапов, задач, описания конкретных целей на первых шагах цикла развития, тактического и оперативного плана действий по управлению реализации Программы. Программа развития должна соответствовать триединой задаче стратегического планирования, которая лежит в основе построения задач Программы развития:

1. Фиксация и объяснение достигнутого уровня развития школы в контексте внешней среды.
2. Описание будущего состояния школы.
3. Описание перехода от настоящего к будущему [3, стр. 43].

Школу можно представить, как живой организм – открытую систему и объект управления (рис. 3):

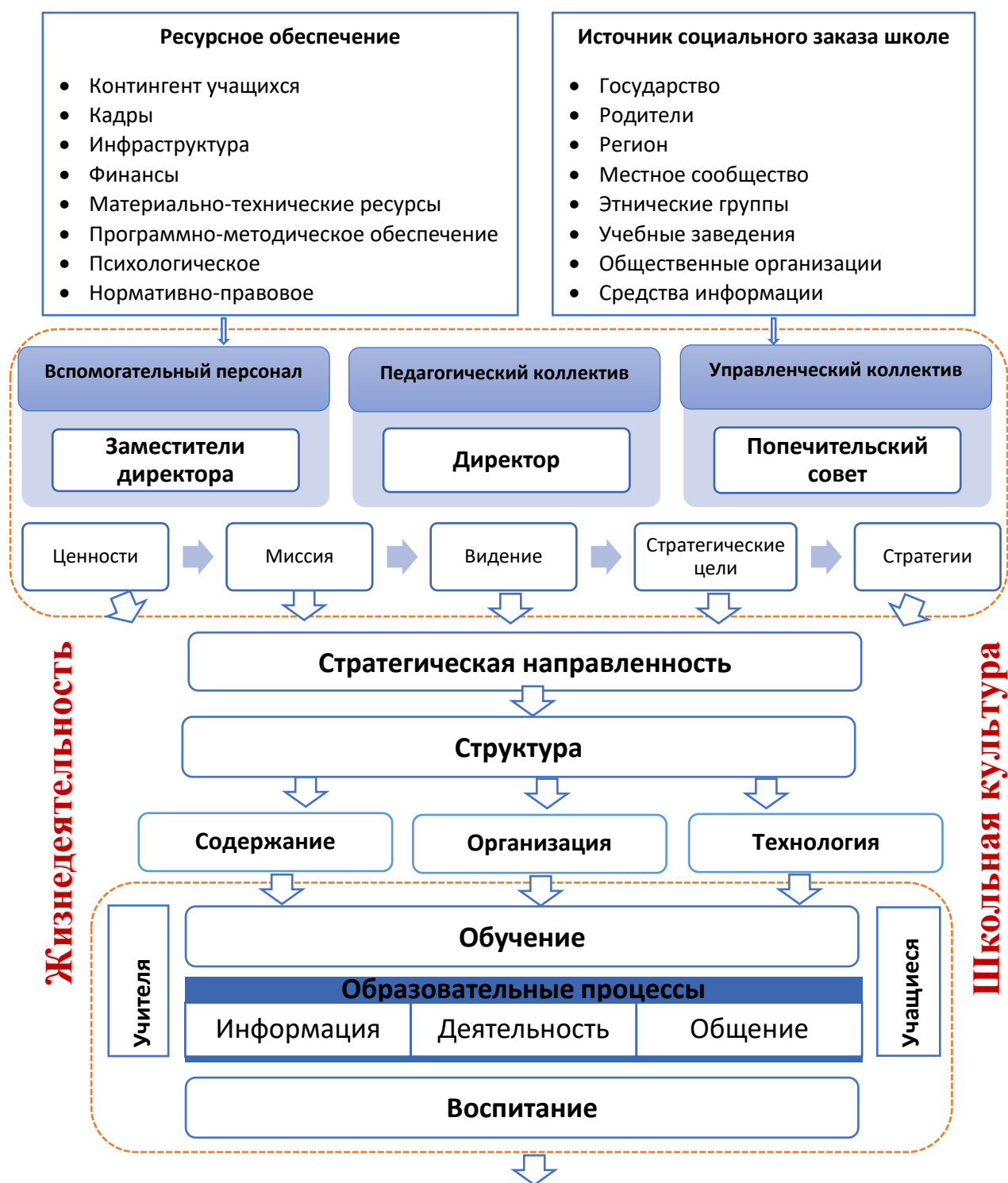


Рис. 3. Школа – открытая система управления

Программа развития, представленная в образе «новой школы в будущем» нужна всем школам, которые желают качественно изменить деятельность и результаты в лучшую сторону.

Она должна состоять из: введения, информационной справки об организации образования, блока аналитического и прогностического обоснования Программы, концепции будущего состояния школы как

системы, состоящей из ценностей, миссии, модели выпускника, концепции стратегии, концепции качества школьной жизни всех участников образовательного процесса и т.д.

*Стратегия развития организации образования – это комплекс долгосрочных мер, нацеленных на укрепление и улучшение качества.* Ядро управления и залог успешной деятельности школы заключается в четкой формулировке стратегии и выборе её инструментов. Существуют различные инструменты стратегического планирования (рис. 4):

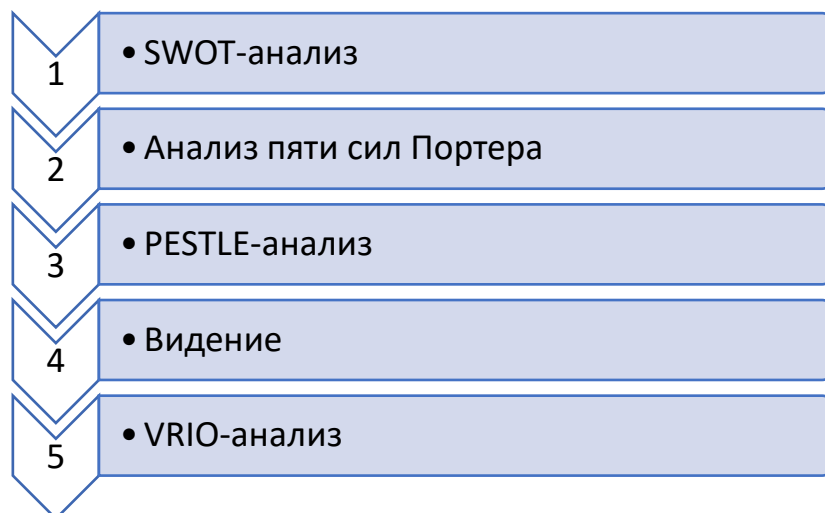


Рис. 4. Инструменты стратегического планирования

Остановимся на последнем инструменте стратегического планирования VRIO-анализ. С помощью данного инструмента можно определить конкурентные преимущества услуги или продукта по четырем разным элементам (рис. 5):

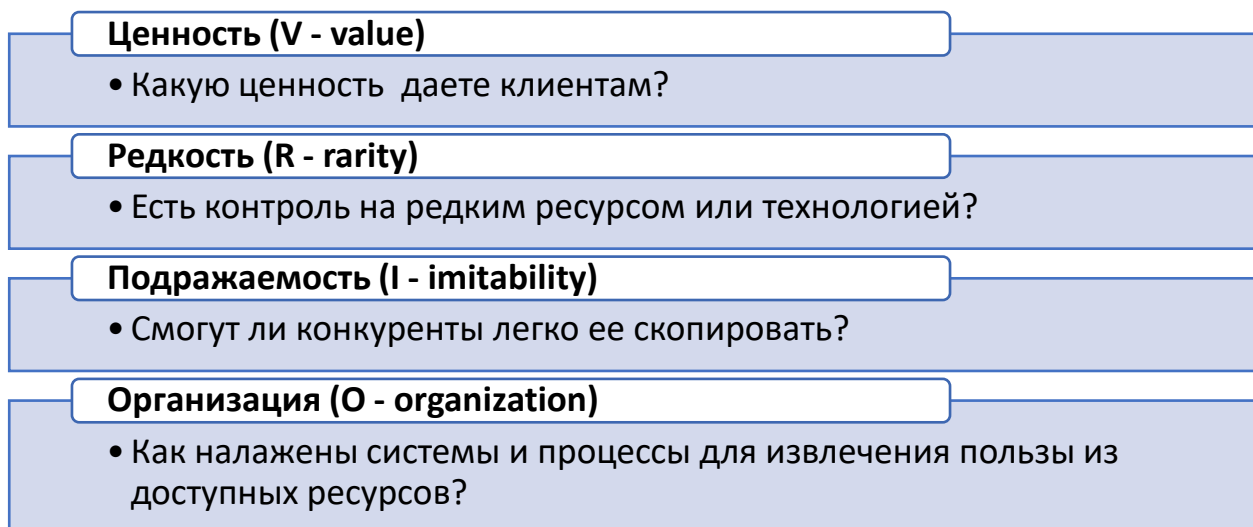


Рис. 5. Инструмент стратегического планирования VRIO-анализ

Проанализировав поэлементно с помощью VRIO-анализ, можно разработать план развития эффективной школы. Стратегическое планирование будет успешным, если в школе принята и нормативно закреплена необходимость стратегического планирования и внедрение с учетом стратегии развития образования. При этом необходимо особое внимание уделить развитию способностей принятия решений стратегического уровня в условиях ограниченности ресурсов и неопределённости.

Знания, умения и навыки по всем этапам стратегического менеджмента – это анализ внешней и внутренней среды, определение видения (представление о будущем), формулировка миссии (определение ценности и уникального места в будущем), определение стратегических и тактических целей для реализации миссии, разработка стратегии для достижения целей, реализация и анализ полученных результатов, позволяющих руководителям школ принимать стратегические решения, развивать стратегическое видение и восприимчивость к изменениям и инновациям, формировать информационную, медийную, цифровую стратегии школы и использовать их для выработки эффективных решений. Таким образом, стратегия организации образования (рис. 6) – это:



Рис. 6. Стратегия организации

Таким образом, непрерывный процесс стратегического планирования должен привести к кратчайшему и наиболее эффективному пути к успеху школы.

#### Список литературы:

1. <https://pasisahlberg.com/category/english/>.

2. <https://www.u-b-s.ru/publikacii/strategicheskij-menedzhment.html>.

3. А.М. Моисеев. Управляющий совет и стратегия: сделаем школу лучше. - М.: 2015. – 103 с.

#### **8.14. Бенчмаркинг как инструмент государственного регулирования железных дорог**

**Жулдыз Бауржановна Изтелеуова**

Докторант Высшей школы экономики и бизнеса,  
Казахский Национальный Университет имени Аль-Фараби  
(г. Алматы, Казахстан)

**Введение.** Основной целью бенчмаркинга является нахождение такого бизнеса, у которого дела идут лучше, чем у вас. Но этого будет недостаточно: после того, как вы найдете лучший способ управления и построения стратегии для компании, вы все еще должны будете самостоятельно найти ответ на вопрос «как мы можем сделать это лучше?».

Термин «бенчмаркинг» (англ. bench — место, marking — отметить) представляет собой способ изучения деятельности хозяйствующих субъектов, прежде всего конкурентов, с целью использования их положительного опыта в своей работе.

Родоначальниками бенчмаркинга многие считают японцев, которые научились идеально перенимать, копировать и развивать чужие достижения. Они очень внимательно и скрупулёзно исследовали европейские и американские товары и услуги, чтобы выявить их недостатки и сильные стороны, а затем производили нечто подобное по более доступной цене. При этом японцы успешно использовали эти технологии и ноу-хау в разных сферах бизнеса. В США, Японии и многих других странах программы бенчмаркинга развиваются при государственной поддержке и государственном финансировании. Отмечается, что благодаря такому обмену опытом выигрывает не только единицы бизнеса или определенная отрасль, но и экономика страны в целом.

На Западе же стратегию бенчмаркинга начали активно использовать в конце 1970-х годов. В это время японские предприятия уже активно теснили американские, и, в частности, компания Хегох, пыталась определить причины резкой потери своей доли на рынке копировальных аппаратов. Компания внимательно изучила опыт японской компании Fuji. Топ-менеджеры фирмы Хегох даже переехали в Японию на определенное время, чтобы изучить технические достижения и нововведения в области управления во многих компаниях и разных сферах бизнеса. Использование этого опыта помогло компании Хегох повысить эффективность управленческой стратегии,

уменьшить свои издержки и повысить производительность труда, что позволило бенчмаркингу стать частью бизнес-стратегии Хегох.

Э. Аткинсон выделил пять этапов при проведении сопоставительного анализа на основе эталонных показателей [1]:

1. Определение объекта бенчмаркинга (продукт, процесс, стратегия). Проведение внутреннего исследования и предварительного конкурентного анализа.

2. Создание команды для эталонного оценивания.

3. Выбор партнёра по бенчмаркингу.

4. Поиск информации, определение методов сбора информации, проведение анализа полученной информации, оценка отставания от эталона.

5. Внедрение и реализация плана мероприятий по достижению эталона.

Для получения должной эффективности от применения бенчмаркинга необходимо сделать его неотъемлемой частью процесса инноваций и усовершенствований в вашем бизнесе, а также проводить постоянно с определенной периодичностью. Данный инструмент анализа представляет собой способ выявлять то, что другие фирмы делают или производят лучше, а также изучение их методов работы. Многие производители или владельцы бизнеса считают, что речь идет о банальном шпионаже, однако, в действительности, процесс бенчмаркинга соответствует этике ведения бизнеса. В основу эталонного оценивания заложена идея сравнения деятельности не только компаний-конкурентов, но и ведущих фирм других отраслей. Грамотное использование опыта конкурентов позволяет сократить издержки, повысить прибыль и выработать оптимальную стратегию деятельности вашей организации.

Компания должна определить стратегические особенности своей отрасли для того, чтобы наметить основные направления своей деятельности и найти между ними связи, размещать ресурсы, привлекать инвестиции, подбирать партнеров. Следовательно, отраслевой анализ - первая ступень в разработке стратегии. Данный этап включает изучение характера конкуренции, моделей поведения клиентов и их покупательной способности, образцы поведения поставщиков, барьеры входа в отрасль, угрозы производства более доступных продуктов и услуг, и другие особенности отрасли. Отраслевой анализ предоставляет данные для расчета потенциала прибыли в среднем по отрасли и позволяет выявить причины превосходства некоторых единиц бизнеса по сравнению с другими.

**Отраслевой анализ.** Для проведения отраслевого анализа необходимо отметить, насколько эффективной является отрасль в данный момент и каков ее потенциал в ближайшем будущем, какие факторы могут явиться залогом успеха. Рынок разделяется по секторам, далее выделяются наиболее прибыльные из них, потом

выделяются факторы успеха (это могут быть эффективная стратегия внедрения на рынок, конкурентоспособная цена, исследования и разработки, выстроенная система продаж, грамотный персонал и др.). Затем рассчитывается влияние на прибыльность каждого фактора.

Следующим этапом проводится анализ конкуренции. Необходимо проанализировать, какими направлениями бизнеса занимается конкурент и какой объем ресурсов (трудовых, финансовых и других) он готов затратить на развитие данных направлений. Здесь необходимо понять общую финансовую силу и материальную базу конкурента. К примеру, намеренное понижение цены, имеющее целью увеличить долю присутствия на рынке, будет эффективным оружием в борьбе с финансово слабым конкурентом. Однако такая же стратегия понесет неудачу, если конкурент имеет устойчивую финансовую стабильность, и вас схожие приоритетные направления. Ваш конкурент также примет решение о снижении цены, чтобы ваша компания не смогла увеличить свою долю на рынке, и в итоге вы оба проиграете.

Третьим этапом необходимо определить объект для «подражания». Для достижения наиболее эффективного результата в эталонном сравнении многие специалисты советуют найти успешные предприятия и установить контакты с ними, чтобы иметь возможность собирать информацию об их деятельности и прогрессивных управленческих решениях. После сбора и классификации информации определяется уровень достижения цели и факторы, определяющие результат. Далее разрабатывается план с целью повышения эффективности изменяемых процессов.

Бенчмаркинг на данный момент является одним из самых распространенных методов управления бизнесом в крупных международных корпорациях, так как эталонное сравнение помогает относительно быстро и с меньшими затратами совершенствовать бизнес-процессы. Бенчмаркинг позволяет понять, как работают передовые компании, и добиться похожих или даже более высоких результатов. Поэтому многие отрасли используют опыт сравнения для повышения эффективности своей деятельности, и железные дороги не исключение.

**Бенчмаркинг в Казахстане.** Отметим еще раз, что в США, Японии и других странах использование бенчмаркинга регулируется и поддерживается на государственном уровне. В Казахстане такая практика пока отсутствует и одной из причин является высокий уровень недоверия и «скрытости» компаний. В связи с этим возможным может явиться проведение общего бенчмаркинга, когда в качестве эталонного выступает предприятие из другой сферы экономики, что, безусловно, снизит возможные риски отказа от сотрудничества из-за опасений утечки информации конкурентам.

Также можно отметить причины, которые являются барьерами для полноценного и успешного применения бенчмаркинга в Казахстане:



- недостаточное развитие этической культуры компаний;
- безынициативность менеджмента;
- недостаточное использование процедур управленческого учета.

Железнодорожный транспорт – одна из ведущих отраслей казахстанской экономики. На предприятиях сферы железных дорог накоплен существенный опыт применения новых инструментов в области менеджмента. Успешное внедрение многих современных технологий, включая автоматизированную систему управления «Магистраль» и «Интегрированная система комплексной безопасности», а также уже имеющийся опыт использования методики бенчмаркинга для создания концепции развития инновационного потенциала персонала АО «НК «КТЖ», есть основания полагать, что бенчмаркинг будет активно востребован и эффективно использован в данной сфере.

Пока методология бенчмаркинга активно не применяется на железнодорожном транспорте, однако в работах многих аналитиков железнодорожной деятельности прослеживаются подходы к формированию основы для создания эффективной методологии бенчмаркинга. Учитывая специфику организации и функционирования транспортно-логистической деятельности Казахстана под термином «бенчмаркинг» следует понимать непрерывную систему совершенствования и внедрения эффективных принципов управления «эталонными» предприятиями и отраслями.

Поэтому, в первую очередь, рекомендуется рассмотрение государством реформирования в сфере потенциала работников сферы железных дорог, так как именно человеческий ресурс в развитых странах считается главным ресурсом для развития государства в целом. Анализируя опыт иностранных компаний, можно выделить четыре основных направления трансформации в организационных механизмах стимулирования и использования творческой активности сотрудников и использовать их в качестве основы для эффективного бенчмаркинга на казахстанских железных дорогах:

1. Современный менеджмент старается акцентировать внимание на конкретного работника и его интеллектуально-творческий потенциал. Компании отказываются использовать жесткое планирование, все больше склоняясь к творческой и финансовой свободе новаторов, что позволяет им максимально раскрыть свой творческий потенциал, и, следовательно, приводит к стимулированию творческого потенциала предприятия.

2. Во многих компаниях жесткая административная централизация управления в определенной степени заменяется или дополняется новым инновационным стилем, который характеризуется стимулированием работников посредством неформальных контактов между сотрудниками «по горизонтали», в результате чего могут возникнуть креативные и нестандартные идеи. Инновационный стиль

организации менеджмента способствует диверсификации распространения информации и источников финансирования инновационных проектов. Это означает, что сотрудник может обращаться за поддержкой проекта не только к руководству своего подразделения, но и в другие подразделения предприятия. Неформальный обмен информацией дает возможность посмотреть на проблему со многих сторон, изучить различные мнения и подходы и выбрать из них наиболее оптимальные. Фактически, обмен информацией внутри компании будет означать мощный толчок для синергии идей и технологий.

3. Поощрение креативной деятельности будет являться стимулированием инновационного потенциала фирмы. Во многих компаниях создаются небольшие инновационные группы. Это дает возможность креативным сотрудникам реализовать свой интеллектуально-творческий потенциал для постоянного генерирования инноваций в рамках той или иной предпринимательской структуры, что в итоге приносит значительный коммерческий эффект.

4. В развитых странах используют один из важнейших организационно-экономических механизмов инновационного процесса и факторов обеспечения конкурентоспособности предприятия – рационализаторское движение. Оно позволяет существенно повысить активизацию новаторского процесса на предприятиях. Это связано с тем, что указанный механизм позволяет сфокусировать творческий потенциал сотрудников предприятия и направить его на повышение уровня конкурентоспособности.

**Заключение.** Казахстан является важным транзитным коридором для проекта «Новый Шелковый путь». Железнодорожный транспорт нуждается в ускоренном реформировании для открытия новых возможностей в сфере торговли и перевозок. При реформировании сферы персонала увеличится шанс ускорить реформирование сферы технологических инноваций. Это поможет существенно снизить время перевозок и затраты, что сделает транзит через Казахстан более выгодным. Более эффективная логистика приведет к более высокой конкурентоспособности, а эффект масштаба создаст еще больший спрос на более сложные транспортно-логистические услуги и сопутствующие профессиональные услуги, такие как финансовые и юридические.

Для транспортно-логистической деятельности важнейшим пунктом являются инвестиции в обучение персонала, современные системы управления рисками и систему информационных технологий, что позволит сократить расходы и ускорить перемещение товаров. Обновление железнодорожных сетей и внедрение бесперебойной мультимодальной связи также необходимы, если Казахстан будет позиционировать себя как эффективный и необходимый транзитный маршрут между Китаем и Западной Европой. Для этого потребуются

либерализация доступа на рынок передовым игрокам в мультимодальных логистических операциях.

### **Список литературы:**

1. Аткинсон Э.А., Банкер Р.Д., Каплан Р.С., Янг М.С. Управленческий учёт. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. — С. 568—575. — 874 с. — ISBN 5-8459-0635-0.
2. Багиев Г.Л., Богданова Е.Л. Маркетинг-статистика. URL: <http://www.marketing.spb.ru/read/m9/index.htm> (дата обращения: 07.03.2015).
3. Бенчмаркинг: основные понятия и процесс реализации. URL: [http://www.cfin.ru/management/controlling/benchmarking\\_meths.shtml](http://www.cfin.ru/management/controlling/benchmarking_meths.shtml) (дата обращения: 26.02.2015).
4. Данилов И.П., Данилова Т.В. Бенчмаркинг как основа создания конкурентоспособного предприятия / под науч. ред. С.Ю. Михайлова. М.: Стандарты и качество, 2005. 72 с.
5. Ковалев В.В., Волкова О.Н. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. М.: Велби, 2002. 424 с.
6. Прудников А.А. Измерение эффективности внутренних бизнес-процессов ключевых хозяйств инфраструктурного комплекса компании ОАО «РЖД» // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. 2013. № 2. С. 28–31.
7. Прудников А.А., Макарова Е.А. К вопросу о применении бенчмаркинга на железнодорожном транспорте. 2015.
8. Экономика железнодорожного транспорта: учебник / под ред. Н.П. Терёшиной, Л.П. Левицкой, Л.В. Шкуриной. М.: Учеб. -метод. центр по образованию на железнодорож. транспорте, 2012. 536 с.

## **8.15. Азық-түлік өнімдеріне экологиялық жағдайдың әсері**

### **Камила Жаппарқызы Жаппар**

Магистрант. «Қазақ Ұлттық Аграрлық Зерттеу Университеті»  
коммерциялық емес акционерлік қоғамы (Алматы қаласы, Қазақстан)

### **Оразкул Оспановна Дуйсенбекова**

ауыл шаруашылық ғылымдарының кандидаты, профессор «Тағам  
өнімдерінің технологиясы және қауіпсіздігі» кафедрасы, «Қазақ Ұлттық  
Аграрлық Зерттеу Университеті» коммерциялық емес акционерлік  
қоғамы (Алматы қаласы, Қазақстан)

### **Мұхтарбек Қалмурзаевич Татыбаев**

педагогика ғылымдарының кандидаты, ассоциированный профессор  
«Тағам өнімдерінің технологиясы және қауіпсіздігі» кафедрасы, «Қазақ  
Ұлттық Аграрлық Зерттеу Университеті» коммерциялық емес  
акционерлік қоғамы (Алматы қаласы, Қазақстан)

### **Айдана Даулеткельдиевна Мыржыкбаева**

магистр технических наук, аға оқытушы «Тағам өнімдерінің технологиясы және қауіпсіздігі» кафедрасы, «Қазақ Ұлттық Аграрлық Зерттеу Университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы  
(Алматы қаласы, Қазақстан)

### **Баян Әбдібекқызы Байхожаева**

магистр технических наук, ассистент «Тағам өнімдерінің технологиясы және қауіпсіздігі» кафедрасы, «Қазақ Ұлттық Аграрлық Зерттеу Университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы  
(Алматы қаласы, Қазақстан)

#### **Аңдатпа**

*Азық-түлікті таза және экологиялық тұрғыдан қамтамасыз ету үшін қоршаған ортаны қорғау мәселелеріне және оны шешу жолдарына қатысты ғылыми жобаларды әзірлеу, оларды қолданысқа енгізу, экологиялық өнімдер шығаратын жаңа перспективалық кәсіпорындар үшін материалдық-техникалық базаны қамтамасыз етуі.*

**Кілті сөздер:** *экология, тұтынушы, таза тамақ, нарық, табиғи өнім, баға, сапалық, зиянды заттар, қалдықсыз, пайдалану сенімділігі.*

## **Влияние экологической обстановки на продукты питания**

#### **Резюме**

*Разработка научных проектов, касающихся вопросов охраны окружающей среды и путей ее решения для обеспечения продовольствия в чистом и экологическом отношении, введение их в действие, обеспечение материально-технической базы для новых перспективных предприятий, выпускающих экологическую продукцию.*

**Ключевые слова:** *экология, потребитель, чистая пища, рынок, натуральный продукт, цена, качество, вредные вещества, безотходность, надежность использования.*

## **The Impact of the Environmental Situation on Food**

#### **Summary**

*Development of scientific projects related to the issues of environmental protection and ways to solve it to ensure food in a clean and ecological sense, their implementation, providing the material and technical base for new promising enterprises that produce environmental products.*

**Keywords:** *ecology, consumer, clean food, market, natural product, price, quality, harmful substances, non-waste, reliability of use.*

Біздің пікірімізше экологиялық таза тамақ өнімі дегеніміз – адам денсаулығына өмір бойы зиянын тигізбейтін, болашағына кері әсер етпейтін өнім және оның құрамында әр түрлі уытты заттардың,

агрехимикаттардың, ауыр металдар мен радионуклидтердің болмауы тиіс.

Экологиялық таза өнімді өндірілуіне байланысты келесідей бөлуге болады:

1. Экологиялық таза өнім – бұл құрамында зиянды заттар дәстүрлі өнімдерге қарағанда аз, (жол берілетін шекті шамадан аспайтын) сапасы бойынша нормативті құжаттарға сәйкес өнімдер;

2. Экологиялық таза өнім – экологиялық таза аумақта қосымша минералды тыңайтқыштарсыз, қалдықсыз немесе аз қалдықты технологиялар көмегімен табиғи шикізаттан алынған өнім.

Ауыл шаруашылығында экологиялық таза өнім алу үшін, 3–5 жылға дейін химикаттар әсері байқалмайтын топырақ пайдаланылады.

Экологиялық таза өнім ұғымы 1924 жылы Р. Штайнердің теориялық негіздеуімен қалыптасты, ол кезде тәжірибе жүзінде биодинамикалық аграрлық қызметтер жүзеге асырыла бастады. 1930–1940 жылдар аралығында бұл идея Швейцарияда Г. Мюллердің, Ұлыбританияда Э. Бэлфер мен А. Ховордың, Жапонияда Фукуокойдың бастамасымен дами бастады.

Органикалық тауарларды тұтыну Одағының экологиялық ұйымдармен бірлесе отырып жұмыс жасауы генетикалық құрамы өзгертілген ауыл шаруашылық өнімдерінің нарықта пайда болуына қарсы күрес жүргізуіне мүмкіндік туғызды. Ал қазіргі кезде органикалық және агроөндірістің басқа да әдістерін нақты жолға қою қажеттілігі пайда болуда. «Био» сауда белгісі тұтынушыға өнімнің нақты белгіленген әдістерді қолдана отырып өндірілгендігін көрсетеді, яғни талаптарға сай келетінін бейнелейді. Бұл органикалық секторда өсірілетін өсімдік түрі мен сорты, мал, аң, құс тұқымы және балық түрлері дәстүрлі секторларда да өсірілетінін көрсетеді. Дегенмен органикалық өнімдердің тұтыну құндылығы дәстүрлі өнімдерге қарағанда ерекшеленеді. Мысалы, органикалық және дәстүрлі секторларда өсірілген, алманың элемент құрамы, түсі, көлемі бірдей болмайды, органикалық секторда өндірілген өнімде химиялық заттардың болмауы өнімнің тұтынушы үшін тартымдылығын көрсетеді.

Барлық адамдар сау болғысы келеді, әр адам теріге, әдемі, жарқыраған және сау шашты, мықты тырнақтарды, ақ тістері мен мақтан тұту үшін жағымды жағымды қасиеттерге ие болуды армандайды, бірақ жетістігі осындай қиындықпен беріледі.

Көптеген адамдар, әрине, өз денесін жақсы күтіп, денесіне қамқор болғысы келеді. Өкінішке орай, бір тілек жеткіліксіз. Салауатты болу және сұлу болу үшін бізден толықтай тәуелсіз белгілі бір шарттар қажет. Мұндай жағдайлардың бірі, ең алдымен, адамдарға табиғи, пайдалы тағамға шектеусіз және еркін қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Экологиялық таза азық-түлік - бұл әртүрлі химиялық заттар мен пестицидтерден айырылып, экологиялық таза жағдайда өсірілген табиғи тағам өнімдерінен тұратын тамақ. Біздің үлкен экстремумызға

орай, көкөністер мен жемістерді ластанған жердегі және ауада өсіруге жол берілмейді. Әрине, экологиялық таза азық-түліктерді өндіру процесіне адал және жауапкершілікпен қарайтын осындай азық-түлік өндірушілер болар еді, мүмкін, олардың саны аз болған жоқ. Қазіргі уақытта мұндай өнімдердің өсіп келе жатқаны соншалықты қымбатқа түседі, сондықтан осындай өндірушілердің өнімдерін нарыққа шығару өте қиын болады. Енді теріс факторлар мен салдардың тізбегі пайда болады, шеңберге ұшып кету өте қиын болады. Азық-түлік өнімдерін өндірушілердің көпшілігі өз өнімдерін шығарып, өз өнімдерінің құнын төмендетуге тырысады және оларды іс жүзінде қолдануға тырысады. Жиі бұл әдістер әділетсіз және заңсыз. Оларға назар аудара отырып, бәсекелес бәсекелес тұтынушылар өз өнімдерін ең арзан етіп жасауға тырысады, тұтынушылар үшін көбірек нарыққа қол жеткізу үшін. Сондықтан бағаны төмендетпейсіз, сондықтан өндірушілер әр жыл сайын оларды әртүрлі консерванттармен араластырып, олардың өнімдерін тартымды етіп, қолданылу мерзімін ұзартуға үйренеді. Осылайша, бәсекелесу үшін өндірушілер нашарлайды және нашарлайды, сондықтан өндірілген немесе өсірілген өнімді ең жақсы сапасы емес.

Экологиялық таза тамақтану ұғымдары біздің организмimizi ғана емес, қоршаған ортаны да итермелейтін әртүрлі химияның болуымен үйлеспейді. Экологиялық тамақ пайдалы витаминдермен және минералдармен ғана емес, сондай-ақ оны өндіруге немесе өсіруге, тіпті жанама, қоршаған ортаға зиян келтірмейтінін білдіреді. Пестицидтер, адал емес және жауапсыз өндірушілерді ұнататын, топыраққа үлкен теріс әсер етеді, оларда барлық өсімдіктерді сыртынан теріс әсер етуден қорғау үшін, өсімдіктің көпшілігінің жоғалуын болдырмау үшін, тіпті жиналған дақылдың артық болмайтындығына назар аудармау үшін ғана қосылады барлық табиғи витаминдер болады.

Экологиялық таза деп аталуы мүмкін, бұл витаминдер бар табиғат, азық-түлік, қоршаған ортаға кері әсерін тигізбейді. Әлемде қауіпсіздіктің және планетаның экологиялық деңгейін қалпына келтіру үшін күресушілердің аз саны бар. Олардың көпшілігі әртүрлі химиялық қоспалардан таза тамақ өнімдерін өндіруші болып табылады, сонымен қатар Жерді қорғау бойынша табиғат қорғау шараларын ұйымдастырады. Экологиялық таза азық-түлікті тұтыну, біз планетамызға ғана емес, сонымен бірге біздің денсаулығымызға да, оны жақсартуға және нығайтуға көмектесеміз.

Таза тамақ өнімдері, яғни химиялық заттар мен пестицидтерден босатылған тамақ, барлық адамдар үшін қол жетімді емес, тек бай адамдарға. Олар жоғары бағаға қарамастан, органикалық өнімдерді тұтынуға мүмкіндіктері бар. Өкінішке орай, Ресейде және ТМД елдерінде адамдар бақшасында өсірілген сау және табиғи тағамдарды тұтынудың маңыздылығын түсінетін уақыт келді.

Ең экологиялық таза - ауылда өсірілген тамақ. Ірі кәсіпорындардың су мен топыраққа лақтырылған әртүрлі заттармен ластанбаған жерлер өте таза. Мұндай жерлерде жақсы және ең бастысы пайдалы өнімдер өседі. Жалғыз кемістігі - бұл сапаның кішкене аумағы. Енді топырақ пен судың жалпы ластану кезеңінде ғана емес, атмосфераның да қышқыл жаңбыры жалпы және жалпы құбылысқа айналды. Олар коррозиялық қышқыл жаңбырының әсерінен нашарлайтын өсімдіктер, көкөністер, жемістерде пайдалы витаминдердің өсуіне және қол жетімділігіне әсер етеді.

Азық-түлік қоршаған ортаға зиян келтіретін болады, тек әлем мемлекет пен қоршаған ортаны қорғау деңгейі туралы қамқорлыққа бастайды. Содан кейін біз өсетін өнімдер жоғары сапалы болады және адамның салауатты өмірін сақтау үшін қажетті мөлшерде пайдалы заттарға ие болады. Органикалық тамақ, яғни пестицидтер мен минералды тыңайтқыштарсыз өсірілген азық-түліктер бүгінгі таңда кеңінен танымал. Адамдар оның құны туралы емес, өздерінің денсаулығы туралы ойлана бастайды. Экологиялық таза азық-түлік көптеген ауыр аурулардан арылуға мүмкіндік береді. Адамдар асқазан-ішек жолымен және дененің басқа да көптеген ауруларымен көзге көрінетін мәселелер туралы ұмытуға қабілетті болады.

Қазіргі таңда азық-түлік өнімдерінің экологиялық қауіпсіздігі өзекті және жаһандық мәселе болып отыр, себебі ол тек қана денсаулықты ғана емес, сонымен қатар экологиялық және экономикалық аспектілерді қамтиды.

Жер шарында жыл сайын 600 миллион тоннадан астам зиянды өндіріс қалдықтары шығарылады. Ал біздің республикамызда 22 миллиард тонна өндіріс қалдықтары жиналған және оның мөлшері жыл сайын 1 миллиард тоннаға артып отыр. Оның ішінде 150 миллион тоннасы улы және 20 миллион кубометр тұтыну қалдықтары. Бұл қалдықтар елімізге, халықтың денсаулығына өте зиян келтіріп отыр [1].

Бүгінгі таңда қоршаған ортаны қорғау жағдайы жер-жаһанды алаңдатуда. Қазақстан үшін де бұл ең өзекті мәселе.

Қалаларда, әсіресе, өнеркәсіп, өндіріс орындары бар қалаларда ауа атмосферасының ластануынан экологиялық қауіп деңгейі артып отыр. Өскемен, Риддер, Алматы, Шымкент, Ақтөбе, Теміртау секілді қалалар сол бұрынғы ластанған күйлерінде. Бұл өңірлерде қоршаған ортаны ластаушы-қазандықтарға айналып отырған ең ірі өндіріс бірлестіктері орналасқан. Бұл өз кезегінде ауылшаруашылық өнімдері мен дайын өнім сапасына кері әсерін тигізеді.

Еліміздегі экологиялық нүктелердің енді бірі-зиянды қоқыстар тастап, қалдық сулар жіберуден ластанған су көздері. Бірінші кезекте Ертіс өзені мен Ертіс бассейнінің басқа да өзендері тұр. Бұдан кейін ластанған су көздерінің қатарына Іле, Елек, Нұра, Сырдария, Шу өзендері мен Самарқанд су қоймасы кіреді. Экология саласында осы ретпен арнайы тоқталуды талап ететін орманды, сулы-батпақты

жерлерді, сондай-ақ жануарлар әлемін қорғау, т.б. секілді сан түрлі проблемалар бар.

Қоршаған ортаны қорғау жөніндегі нақты шаралар қазірдің өзінде 2010 жылға дейін Қазақстан Республикасының индустриалдық-инновациялық дамыту стратегиясына, 2006 жылға арналған Үкімет бағдарламасына, Каспий теңізінің қазақстандық бөлігін игерудің мемлекеттік бағдарламасына, 2004 және 2010 жылдарға арналған ҚР-ның ауылдық аумағын дамытудың мемлекеттік бағдарламасына енгізілді [2]. Бұл бізді қуантады, өйткені бұрын мұндай проблемалар аталған бағдарламада мүлде болмайтын. Қоғамды экологияландыру немесе басқаша айтқанда, әлеуметтік экологияның көздейтін мақсаты, бір жағынан, адамдардың табиғат тазалығы үшін жауапкершілігін арттыру болып табылады. Яғни қоршаған ортаны қорғау дегеніміз-әр азаматтың құқығы мен міндеті.

Адам ағзасының қалыпты дамуында, денінің сау, санасының сергек болуында табиғи және таза тамақ өнімдерінің рөлі аса жоғары болатындығы белгілі. Алайда, қазіргі заманда әртүрлі техногендік әсерлерден, қоршаған ортаның ластануы салдарынан әлемде малдың қауіпті жұқпалы аурулары пайда болуымен қатар, адам ағзасы үшін аса қауіпті химиялық зиянды элементтер (мыс, қорғасын, сынап, мырыш қатарлы улы металдар, радионуклидтер, пестицидтер мен антибиотиктер т.б.) малдың жайылымы мен жем-шөп, өсімдік арқылы малға беріліп, мал өнімдері арқылы адам ағзасына еніп, әр қилы аурулардың туындауына себепкер болуда.

Сондай-ақ қазіргі кезеңдегі өндірістік технологияның дамуы нәтижесінде азық-түлік тағамдарын дәмдендіру, сақталу мерзімін ұзарту мақсатымен түрлі тағамдық қоспаларды пайдалану да азық-түлік өнімдерінің табиғи құрамына айтарлықтай өзгерістер келтіруде. Кейбір өндіріс орындары өнім көлемін ұлғайту үшін де тағамдық қоспаларды пайдаланудың түрлі технологиялық әдіс-тәсілдерін қолдануда. Мысалы, шұжық өндіру кезінде сапасы төмен шикізат қалдықтары мен малдың ішкі ағзаларын пайдалана отырып өнімнің өзіндік құнын азайтып, өндіріс көлемін ұлғайту іс әрекетін бүркемелеу үшін де әртүрлі дәмдеуші, әрлеуші қоспаларды қолданатыны белгілі. Бүгінде әлемнің дамыған көптеген елдерінде азық-түлікке, соның ішінде, ет өнімдеріне жасанды қоспаларды пайдалану тәжірибесі кеңінен өріс алуда [3].

Қазақстанның мемлекеттік саясатының басты бағыттарының бірі – салауатты тамақтану жүйесін қалыптастыру мақсатында анықталып отыр.

«Азық-түлік өнімдерінің қауіпсіздігі», тағам қауіпсіздігі» мәселелерінің теориялық, методологиялық аспектілері Жетібаев С.Д., Дячук Т.И, ҚР Ұлттық тамақтану академиясының академигі Шарманов Т. отандық ғалымдар еңбектерінде зерттелінген. Сондай-ақ Ресей ғалымдарының Сенченко Б.С., 1998; Комаров Н.Г., 1998; Каврук Л.С., Юрков В.М., 1999; Донченко Л.В., Надыкта В.Д., Поздняковский В.М.,



Шаулина Л.В., Корсун Л.Н., Запарожский А.А. еңбектері де негізге алынды.

Адам денсаулығына ең қажеттісі бәрінен бұрын сапалы әрі қауіпсіз азық-түлікпен дұрыс тамақтану. Азық-түлік дайындайтын өндірістерде дамуымыз бен нығаюымыздың бірінші факторы - өзіміздің мемлекеттен шыққан тауарлар. Мұның басты мәселесі отандық экологиялық таза, жасанды қоспасыз азық-түлік тауарларды шетел компаниялары мен еліміздің инвесторлық компанияларының табиғи азық-түліктерді дамыған технологиялар арқылы өндіріп шығару. Қауіпсіз тағам өнімдерін өндіру ең алдымен тағам кәсіпорынының міндеті болып табылады [4].

Қазіргі таңда азық-түлік өнімдерін өндіретін кез-келген өндіруші-кәсіпорынның барлығы дерлік, өз өнімін экспортқа шығару жолында қабылданған халықаралық стандарттарды сезінуде. Мұның себебі, Бүкіләлемдік Сауда Ұйымына мүше елдер өз елдерінде өндірісте қабылданған азық-түлік өнімдерінің қауіпсіздігі нормаларына сай емес өнімдерді кіргізуге рұқсат бермейді. Бүгінгі таңда іс жүзінде барлық елдерде өнім қауіпсіздігін басқару жүйесі міндетті талаптардың бірі болып отыр, оның мақсаты түпкілікті тұтынушыны сапасыз өнім қабылдаудан туатын келеңсіз зардап шегуден берік қорғау.

Қазақстан Республикасының 2007-2024 жылдарға арналған тұрақты дамуға көшу тұжырымдамасында жаңа және экологиялық қауіпсіз технологияларды пайдалану арқылы – өмір сүру сапасының деңгейін арттыруға ерекше мән берілген [5]. Атап айтқанда, ел экономикасына жоғары технологияларды белсенді енгізу нәтижесінде экономикалық жетістіктерге, ресурстарды пайдалану тиімділігін арттыруға, экологиялық қауіпсіз технологияларды пайдалануға, сондай-ақ ұлтты сауықтыру үшін тамақ өнімдерін қатаң бақылауға, халықтың жан басына шаққандағы табиғи шырындар мен сүт өнімдерін ұлғайтуға, ішкі нарықтағы тамақ өнімдерінің сапасын бақылауды күшейтуге ерекше көңіл бөлу қажеттілігі айтылған.

Экономикамыздың бәсекелік қабілеттілігін арттыратын экологиялық таза технологияны қолдану нәтижесінде алынатын экологиялық таза өнімдер арқылы халықтың орташа өмір сүру деңгейінің өсуіне, генетикалық ауытқулардың азаюына, иммунитеттің нығаюына, кәсіпорындардың қосымша пайда табуына, денсаулықты қалпына келтіру шығындарын азайтуға, соның нәтижесінде еңбекке қабілеттілікті арттыруға қол жеткізе аламыз [6].

Соңғы он жылдықта шет мемлекеттерде қазіргі жаңа технология бойынша минералды тыңайтқыштар қолданылмаған қоспасыз, табиғи шикізаттан алынатын, экологиялық таза аймақтарда өсірілетін экологиялық таза тамақ өнімдерді өндіретін саланы дамытуға баса назар аударуда.

ТМД мемлекеттерінде, оның ішінде Қазақстан Республикасында әзірге отандық кәсіпкерлік құрылым әлсіз дамыған: себебі мұнда

қаражат, өндіріс қуаты жетіспейді және мемлекет тарапынан қолдау көрсетілмейді. Дегенмен де елімізде шет елдердегі сияқты экологиялық таза тамақ өнімдерін өндірумен айналысатын кәсіпкерлік құрылымдар бар. Бірақ мұндағы экологиялық таза тамақ өнімге қызығушылық қосымша пайда табу нысанына айналуға.

Экологиялық таза өнім өндіру мен тұтыну үлкен әлеуметтік-экономикалық мағынаға ие, ол-бір жағынан өндірістік-инновациялық кәсіпкерліктің арнайы түрін дамыту; екінші жағынан ұлт денсаулығы мен өмір сапасы деңгейін сипаттайтын көрсеткіштерге қол жеткізу.

Осы орайда, экологиялық таза тамақ өнімдерінің өндіру мен тұтыну бойынша сараптаулар мен талдауларды, ұтымды және маңызды факторларды, экономикалық тетіктерді қолдануға қатысты ұсыныстар мен пайымдауларды ғылыми негіздеудің маңызы арта түседі.

Табиғатты пайдалану экономикасы, экологиялық таза тамақ өндірісі, экологиялық таза технология, сапа және бәсекеге қабілеттілік мәселелерін зерттеуге көптеген отандық және шетелдік ғалым-ізденушілер үлес қосуда. Нарықтық экономика жағдайында ауыл шаруашылық өндірісті экологизациялау, экологиялық таза ауыл шаруашылығы өндірісімен байланысты экологиялық-экономикалық мәселелер, сапалы тамақ өнім өндірісі мен бәсекеге қабілеттілік бірқатар еңбектерде қарастырылған [7]. Осы негізде, тамақ өнеркәсібі мен халықты сапалы өніммен қамтамасыз ету, сапа және бәсекеге қабілеттілік туралы ғылыми еңбектер тамақ өндірісі өнеркәсібінің дамуына үлес қосты. Дегенмен экологиялық таза тамақ өнімдерін өндіру мен тұтынудың әлеуметтік-экологиялық-экономикалық қырлары толық зерттелінбеген: экологиялық таза өнімдерге шекті бағаны есептеу әдістемесі және өндірушіге қосымша пайда алуға мүмкіндік беретін бағалау әдістемесі қарастырылмаған. Сондықтан аталған мәселелерді теориялық және әдістемелік тұрғыдан зерттеу қазіргі ғалым-ізденушілердің негізгі мақсаттарының бірі болып табылады [8].

Қазіргі ортаның ластанбауына адамдардың терең түсінігі керек. Халыққа керекті заттарды мүмкіндігінше өзімізде өндірсек, біріншіден, елге жұмыс табылады, екіншіден, экологиялық таза өнім жасауға ұмтыламыз және табиғи ортаға зиян келмейтін мүмкіндіктер іздеген болар едік.

Адам ағзасына ауылшаруашылық өнімдерінің: ет, сүт, жұмыртқа кері әсерін тигізетінін ұмытпау қажет, дегенмен көптеген ғалымдар өсімдік текті өнімдердің мал шаруашылық өнімдеріне қарағанда қауіпті екенін дәлелдеуде.

Қазіргі таңда адам өнімнің сапасына немесе өсірілген шикізат сапасының сапалы екеніне сенімі азаюда. Жағдайды жақсарту инновациялық құрал-жабдықтарды, прогрессивті технологияларды, жерді экологиялық қауіпсіз пайдалануды, экологиялық таза технологияны пайдалануды, экологиялық менеджмент жүйесін

қолдануды, экономиканы экологияландыруда экономиканың барлық саласындағы экологиялық фактор интеграциясының экономикалық құрал-саймандарын енгізуді, яғни, өнеркәсіпті, ауыл шаруашылығының дамытудың кез келген бағдарламалары мен жобаларының, өндіріс күштерін орналастыру тәсілдерін қала құрылысы жобаларды әзірлеуде міндетті түрде олардың қоршаған орта мен тұрғындар денсаулығына әсерін бағалау мәселелері қарастырылуын талап етеді.

### **Қолданылған әдебиеттер тізімі:**

1. Экологический мониторинг: Учебно-методическое пособие / Под редакцией Т.Я. Ашихминой М.: Академический Проект, 2006. – 416 б.
2. Панин М.С. Экология Казахстан: Учебник для вузов. – Семипалатинск: Семипалатинский государственный педагогический институт, 2005. – 548 б.
3. Пустыльник Е.Н. Статистические методы анализа и обработки наблюдений. - М.: Наука, 2011. – 288 б.
4. Тутельян В.А. Современные приоритеты науки о питании // Вопросы питания. - № 3. 2011.
5. Кенжеболатова М.Ш. Еліміздің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі кейбір өзекті мәселелер // С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің Ғылым жаршысы. – 2014 ж. - № 1 (80). - Б. 153-162
6. Витол И.С. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. - М.: ДеЛи принт, 2013. 350 б.
7. Жиряева Е.В. Требования к безопасности продовольственной продукции на мировом рынке // Безопасность труда в промышленности. - 2015. - № 1. - Б. 31-33.
8. Шабунина И.М. Влияние окружающей среды на экологическую чистоту продуктов питания // Опыт, проблемы, перспективы функционирования агропром. комплекса Волгогр. обл. Волгоград, 2016 - Б. 184-186.

### **8.16. Тағам өнімдерінің қауіпсіздігі аумағындағы ХАССП жүйесінің жобалауды дайындаудың бірқатар талаптары**

#### **Айжан Амантайқызы Сарыбай**

Магистрант, «Қазақ Ұлттық Аграрлық Зерттеу Университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы (Алматы қаласы, Қазақстан)

#### **Оразкул Оспановна Дуйсенбекова**

ауыл шаруашылық ғылымдарының кандидаты, профессор.

«Тағам өнімдерінің технологиясы және қауіпсіздігі» кафедрасы,  
«Қазақ Ұлттық Аграрлық Зерттеу Университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы (Алматы қаласы, Қазақстан)

### **Мұхтарбек Қалмурзаевич Татыбаев**

педагогика ғылымдарының кандидаты, ассоциированный профессор  
«Тағам өнімдерінің технологиясы және қауіпсіздігі» кафедрасы,  
«Қазақ Ұлттық Аграрлық Зерттеу Университеті» коммерциялық емес  
акционерлік қоғамы (Алматы қаласы, Қазақстан)

### **Айдана Даулеткельдиевна Мыржыкбаева**

магистр технических наук, аға оқытушы «Тағам өнімдерінің  
технологиясы және қауіпсіздігі» кафедрасы, «Қазақ Ұлттық Аграрлық  
Зерттеу Университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы  
(Алматы қаласы, Қазақстан)

### **Баян Әбдібекқызы Байхожаева**

магистр технических наук, ассистент «Тағам өнімдерінің технологиясы  
және қауіпсіздігі» кафедрасы, «Қазақ Ұлттық Аграрлық Зерттеу  
Университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы (Алматы  
қаласы, Қазақстан)

#### **Аңдатпа**

*НАССР жүйесі әлемдік тамақ индустриясында жетекші орын алады және азық-түлік тауарларын өндіруші кәсіпорындар өнімдерінің қауіпсіздігіне деген тұтынушылардың сенімділігін нығайтады. Бүгінгі күні тамақ өнімдерінің қауіпсіздігін әлемдік стандартқа сай қамтамасыз ете алатын кәсіпорындар ғана бәсекеге қабілетті бола алады. Сонымен қатар, тамақ өнімдерінің әлемдік нарығы өнім қауіпсіздігіне қойылатын бірыңғай талаптарды белгілеуді өте-мөте қажет етуде.*

*Кілті сөздер:* бәсеке, тұтынушы, қабілеттілік, нарық, табиғи өнім, баға, сапалық, жаңалық, жарнама, пайдалану сенімділігі.

## **Требования к подготовке проектирования системы ХАССП в области безопасности пищевых продуктов**

#### **Резюме**

*Система НАССР занимает ведущее место в мировой пищевой индустрии и укрепляет доверие потребителей к безопасности продукции предприятий-производителей продовольственных товаров. Сегодня конкурентоспособными могут быть только предприятия, которые могут обеспечить безопасность пищевой продукции в соответствии с мировыми стандартами. Кроме того, мировой рынок пищевой продукции остро нуждается в установлении единых требований к безопасности продукции, прохождения сертификации системы менеджмента качества.*

*Ключевые слова:* конкуренция, потребитель, способность, рынок, натуральный продукт, цена, качество, новшества, реклама, пользовательское доверие.

## **Requirements for the Preparation of the HACCP System Design in the Field of Food Safety**

### **Summary**

*The HACCP system occupies a leading position in the global food industry and strengthens consumer confidence in the safety of products of food-producing enterprises. Today, only enterprises that can ensure the safety of food products in accordance with international standards can be competitive. In addition, the global food market is in dire need of establishing uniform requirements for product safety.*

**Keywords:** *competition, consumer, ability, market, natural product, price, quality, innovation, advertising, user trust.*

Кез-келген мемлекет экономикалық дамудың белгілі бір кезеңінде өсу нүктесі болып табылатын саланы анықтайды. Сондай салалардың бірі Қазақстан 2030 стратегиясында көрсетілген тағам өнеркәсібі. Адам денсаулығына ең қажеттісі бәрінен бұрын сапалы әрі қауіпсіз азық-түлікпен дұрыс тамақтану. Азық-түлік дайындайтын өндірістерде дамуымыз бен нығайтуымыздың бірінші факторы - өзіміздің мемлекеттен шыққан тауарлар. Мұның басты мәселесі отандық экологиялық таза, жасанды қоспасыз азық-түлік тауарларды, шетел компаниялары мен еліміздің инвесторлық компанияларының табиғи азық-түліктерді дамыған технологиялар арқылы өндіріп шығару. Қауіпсіз тағам өнімдерін өндіру ең алдымен тағам кәсіпорнының міндеті болып табылады.

Қазіргі таңда азық – түлік өнімдерін өндіретін кез – келген өндіруші – кәсіпорынның барлығы дерлік, өз өнімін экспортқа шығару жолында қабылданған халықаралық стандарттарды сезінуде. Мұның себебі, Бүкіләлемдік Сауда Ұйымына мүше елдер өз елдерінде өндірісте қабылданған азық – түлік өнімдерінің қауіпсіздігі нормаларына сай емес өнімдерді кіргізуге рұқсат бермейді. Бүгінгі таңда іс жүзінде барлық елдерде өнім қауіпсіздігін басқару жүйесі міндетті талаптардың бірі болып отыр, оның мақсаты түпкілікті тұтынушыны сапасыз өнім қабылдаудан туатын келеңсіз зардап шегуден берік қорғау. Қазір, Еуразиялық интеграция ТМД елдерінің арасында еркін сауда (одаққа кіретін елдердің арасында) еліміздегі кәсіпорындарға көптеген мүмкіншіліктер ашқан уақытта, отандық кәсіпорындардың өз өнімдерінің сапасын және қауіпсіздігін қамтамасыз етуден басқа амалы жоқ. Олардың мақсаты нарыққа сапалы өнім шығарып, өз өніміне тұтынушылардың сенімін нығайту болып табылады. Өндірісте азық – түлік өнімдерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйесін енгізудің тағы бір тиімді әсері бар, ол кәсіпорын қызметкерлер психологиясының тұрғылықты бейнесінің және олардың өндірістік процеске деген көзқарасының өзгеруі.

Азық – түлік өнімдерінің қауіпсіздігі дегеніміз не екеніне тоқталып өтсек. Қазіргі кезеңде “азық-түлік қауіпсіздігі” деген ұғым екі мағынада қолданылып жүр. Біріншісі, әдебиетте азық-түлік қауіпсіздігінің

анықтамасына қатысты бірнеше көзқарастар бар. Солардың бірі Ресей ғалымы Г.В. Григорьевтың анықтамасы бойынша «азық-түлік қауіпсіздігі- бұл халықтың ең әлсіз, кедей топтарының міндетті түрде басым болған жағдайда, адамдардың өмірі мен әрекет істеуге бейімін сақтау және қолдау үшін қажетті көлем мен сапада тамақ өнімдерінің табиғи және экономикалық қол жетімділігінің шарты және азық-түліктің сыртқы көздерінен мемлекеттің толық тәуелсіздігі кезінде оның өз өндірісі арқылы барлық халықтың азық-түліктің негізгі түрлерімен тұрақты қамтылуы мүмкін болатын экономиканың, соның ішінде агроөнеркәсіп кешенінің жағдайы» [1].

Екіншісі, «Азық – түлік өнімдерінің қауіпсіздігі - тамақ өнімдерінің оларды әдеттегі жағдайда пайдалану кезінде зиянды болып табылмайтындығы мен қазіргі және келешек ұрпақтың денсаулығына қауіп туғызбайтындығына негізделген сенімділік күйінің болуы» [2].

Басқаша айтқанда, біріншісі, экономикалық қорларды басқару, реттеуге қатысты болса, екіншісі тікелей сапалық басқаруға қатысты ұғымдар. Біз осы мақалада екінші ұғым төңірегінде сөз қозғамақпыз.

Тағам қауіпсіздігі – бұл тағам өнімдерінің адам денсаулығына зиянсыздығы.

Әр түрлі мемлекеттердің ауыл шаруашылығының дамуы әр түрлі деңгейде болуына және кейбір мемлекеттер өз-өзін азықпен қамтамасыз ете алмауына байланысты сауда мен жануарлар саудасының әрі қарай жаһандануын болжауға болады. Өндіруші елдерден сапасыз өнімнің импортталуы нәтижесінде адамдар арасында әр түрлі аурулар туындауы жиілеп кетті.

Халықаралық індет бюросының стандарттарымен ветеринариялық қызметке індеттанулық қадағалау жүргізу, жануарлардың жұқпалы аурулармен, оның ішінде адамға және жануарларға ортақ зооантропоноздармен, зооноздармен және тағам токсикоинфекцияларымен күресу және олардың алдын алуы жүктелген. Тәжірибе жүзінде байқалғандай, алдын алу шараларын жүргізуге және індеттік қадағалауды іс жүзіне асыруға жұмсалған шығын аурудың пайда болғандағы шығынынан едәуір төмен. Аурудан таза емес аумақтардың және шаруашылықтардың пайда болуы көп шығынды өажет ететін ветеринариялық – санитариялық шаралар және жануарлардың жойылуын талап етеді, бұл еліміздің азықтық қауіпсіздігін бұзып, үлкен шығын келтіреді. Халықаралық стандарттарды енгізуге және ұзақ мерзімді, жүйелі орындалатын шаралардың кешенін жүргізуге қажет инфрақұрылым және қаржылық-техникалық базаны құру үшін мемлекет тарапынан қаржыны көбейту қажет.

Адам денсаулығына құрамында әр түрлі аурулардың қоздырғыштары, ксенобиотиктар және суперэкоксиканттары бар азықтық өнімдер үлкен қауіп төндіреді. Жаңа биологиялық белсенді заттардың, гендік түрлендірілген өсімдіктердің, жануарлардың және

ластағыштардың (контаминанттардың) пайда болуына байланысты азық-түлік қауіпсіздігі нақты анықталуы керек, сондықтан азық-түлікті бақылауға арналған жаңа тиімді әдістер мен арнаулы тәсілдер енгізілуі талап етіледі.

Қоршаған ортаның техногенді және экологиялық факторларының әсерінен сырттан келетін және жергілікті мал шаруашылық өнімдердің және азықтардың қауіпсіздігін анықтау - БСҰ-на қатарына кіру қарсаңында қазіргі Қазақстан үшін көкейкесті мәселе болып отыр. Қазіргі таңда Қазақстанға әкелінетін, құрамында ГМА бар азық және тағам өнімдерінің, гендік түрлендірілген өсімдіктердің түрлері мен тармақтарының және олардың саны жайлы нақты мәлімет жоқ. Сауда саттық орындарына әкелінуге рұқсат етілмеген немесе ГМА түрлерінің қауіпсіздігіне тексерілмеген өнімдердің әкелінуін ешкім бақылап, тоқтатылмаған, себебі азықта ГМА-ның бар болуын анықтау үшін мамандандырылған, заманауи құрал-жабдықтармен жабдықталған зертханалар мен жоғары квалификацияланған мамандар қажет.[1]

Тағам қауіпсіздігі зертханаларының рөлі қазіргі кездегідей ешқашан маңызды болған емес. Тағам өнімдерінің қауіпсіздігі мен сапасы - тұтынушылар, үкімет және өнім өндірушілер арасында маңызды мәселе болып отыр. Осыған байланысты мемлекеттік ветеринариялық қызметіне мал шаруашылық өнімдерінің және азықтың қауіпсіздігін бақылауды заңды түрде тіркеу, қауіп төнген жағдайда дер кезінде жауап беру және сәйкес шаралар қолдану үшін «егістіктен тұтынушыға дейін» тағам өнімдерінің өндірудің барлық сатыларында ветеринариялық-санитариялық бақылауды қамтамасыз ету қажет.

Тамақ өнімдерінің әр түрлі вирус, паразиттермен залалдануы адам денсаулығына қауіп төндіруші негізгі факторлардың бірінен саналады. Соңғы кездері адамзатты алаңдатқан сиыр құтырығы, құс тұмауы, жануарлар мен құс еттерінде сальмонелла бактерияларының пайда болуы, өнімнің экологиялық залалдануы сияқты адам өмірі мен денсаулығына зиян келтіретін көптеген қауіпті факторлар пайда болуда. Сонымен қатар, генетикалық өңдеу жолымен алынған белоктардың аллергиялық ауруларды қоздыру ықтималдығы басым болса, ауыл шаруашылығы саласында кеңінен қолданылатын химиялық заттар (пестицидтер, нитраттар, ауыр металдар, т.б.) өсімдік пен малдан алынатын тамақ өнімдерінде сақталу арқылы адам ағзасына тікелей қауіп төндіреді. Тамақ өнімдерінде химиялық зиянды заттардың (канцерогендер, аллергендер, т.б.) пайда болуына кейде өндірістік процестердің де әсері айтарлықтай болуы мүмкін. Соңғы уақыттарда тамақ өнімдерін өндіру, айналымға жіберу барысындағы контаминация (қауіпті факторлардың өнім құрамына енуі) қауіптілігі күрт жоғарылауда. Мұндай қауіптілік физикалық, химиялық және биологиялық сипатта, өнімнің өмірлік циклінің кез келген сатысында – шикізатты өндіруден бастап дайын өнімді пайдалануға дейінгі аралықта пайда болуы ықтимал. Тамақ өнімдерінде химиялық қауіпті заттардың пайда болуы

кейбір жағдайларда өндірістік технологияның кемшілігінен де болуы мүмкін.

Сонымен қатар, кейбір оңай олжа тапқысы келетін санасы төмен адамдардың заңсыз әрекетінен рынокта жалған өнімдердің пайда болуын да жоққа шығаруға болмайды. Жалған өнім жасаушылар тұтынушыларды алдап қана қоймайды, кейбір жағдайларда сол жалған өнімдерімен адам денсаулығына зиян келтіріп, өміріне қауіп төндіруі де мүмкін. Әсіресе, тамақ өнімдерінің белгілі бір құрамдарын арзан да сапасыз қоспалармен алмастыру арқылы олардың санын немесе салмағын молайту, өнімнің сыртқы орама, қапшығына оның құрамы мен тағамдық құндылығы туралы жалған ақпараттар беру (мысалы, табиғи емес өнімді табиғи етіп көрсету), т.с.с. тәсілдерді қолдана отырып тұтынушыны алдап, жаңылыстыратын әрекеттер жиі ұшырасады. Нарықта стандарт және қауіпсіздік талаптарына сәйкес келмейтін өнімдер көп. Тамақ өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігін арттыру үшін бақылау шараларын күшейту қажет. Сондықтан мұндай әрекеттердің жолын кесу үшін Үкімет пен тұтынушы қауым күш қосып күресуі керек.

#### **НАССП жүйесін жобалауды дайындаудың бірқатар талаптары**

НАССР жүйесі әлемдік тамақ индустриясында жетекші орын алады және азық-түлік тауарларын өндіруші кәсіпорындар өнімдерінің қауіпсіздігіне деген тұтынушылардың сенімділігін нығайтады. Себебі, НАССР жүйесі бойынша тамақ өнімдерін өндіру саласындағы қауіптіліктерді анықтау және оларды басқару немесе алдын алу (жою) тәсілдері ғылыми негізде жүзеге асырылады [2].

Бүгінгі күні тамақ өнімдерінің қауіпсіздігін әлемдік стандартқа сай қамтамасыз ете алатын кәсіпорындар ғана бәсекеге қабілетті бола алады. Сонымен қатар, тамақ өнімдерінің әлемдік нарығы өнім қауіпсіздігіне қойылатын бірыңғай талаптарды белгілеуді өте-мөте қажет етуде. Алайда санитарлық-гигиеналық нормалардағы ұлттық айырмашылықтар халықаралық сауда базасын құруға айтарлықтай кедергі жасап келді. Осындай жағдайда қажетті сәйкестікке қол жеткізу үшін тамақ өнімдерінің қауіпсіздігін басқару жүйесінің жаппай мақұлданған моделін енгізу көзделген еді. Осы мақсат бойынша 2005 жылдың тамыз айында ИСО 22000:2005 “Тамақ өнімдері қауіпсіздігінің менеджмент жүйелері. Тамақ өнімдерін өндіру және тұтыну саласындағы барлық ұйымдарға қойылатын талаптар” халықаралық стандарты бекітілді.

Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі жөнінен алғашқы болып табылатын осы стандарт кез келген тамақ өндіру кәсіпорны үшін тамақ өнімдерінің қауіпсіздігін басқару жүйесін әзірлеу кезінде ұстанатын қағидалар мен жүзеге асырылатын іс шаралар тізбегін қамтиды. Бұл стандарт, сондай-ақ құрал-жабдық, орама, қапшық, тағамдық қоспалар мен шикізат, өсімдік және мал шаруашылығы өнімдері, мал азығы т.б. өндіретін ұйымдарға қатысты. Яғни ИСО 22000:2005 стандарты азық-түлік тауарларын өндіру, өңдеу, өткізу, салаларындағы операцияларды



түгелдей реттеуге арналған. Осы халықаралық стандарттың маңыздылығын ескере отырып, ҚР Техникалық реттеу және метрология комитеті ҚР СТ ИСО 22000:2006 мемлекеттік стандарттын әзірлеп, қолданысқа енгізді. Сондықтан еліміздегі ауылшаруашылық ұйымдарынан бастап өнімді өткізуге дейінгі аралықтағы тамақ өнімдерімен айналысатын барлық мекеме, кәсіпорындар тамақ өнімінің қауіпсіздік жүйесін әзірлеп, енгізуде осы стандартты толық пайдалана алады. [3 б.].

Халықаралық стандарт 22000:2005 НАССР принциптері мен оларды енгізу сатыларын қамтиды. Сонымен қатар, жүйенің қажетті бағдарлама, жоспарларын біріктіреді. Яғни, тамақ өнімдерінің қауіпсіздігіне қатысты іс әрекеттерді жоспарлауға көмектеседі. Жұмыс бағдарламасы қауіптілікті талдау арқылы анықталады және ол қауіптіліктің пайда болу ықтималдығын басқару үшін қажет. Халықаралық ИСО 22000:2005 стандарты пайда болуы мүмкін қауіптіліктің барлығын да бірдейлендіру және бағалауды талап етеді.

Халықаралық стандарт ИСО 22000:2005 бойынша қауіптілікті талдау кезінде кәсіпорын алдын ала қажетті жұмыс бағдарламасы мен НАССР жоспарын ұштастыра отырып стратегияны анықтайды. Ұқсас өнімдердің шикізаты, ингредиенттері, технологиясы, орамасы, сақтау шарты бірдей болған жағдайда НАССР жоспары бір болады. Басқа жағдайда әрбір өнімнің өзіндік НАССР жоспары болуы тиіс. Осылайша ИСО 22000:2005 стандарты нақты бір ұйымда тамақ өнімдерінің бірдейлендірілген қауіптілігін басқару ісін қамтамасыз етуіне көмектеседі. Сондай-ақ, стандартта қадағалау, талдау және сәйкес-сіздікті басқару жүйесін қолдану туралы талаптар белгіленеді. Басқару іс қимылдарын жан-жақты пайдалану тамақ өнімдерінің қауіпсіздігін басқару жүйесін ұдайы жақсартуға ықпал етеді. Жекелеген ұйымдардың осы стандартты пайдалануына көмек ретінде техникалық шарт ИСО/ТШ 22004:2005 “Тамақ өнімдері қауіпсіздігінің менеджмент жүйелері. ИСО 22000:2005-ті қолдану жөнінен жетекші нұсқаулық” әзірленген.

ИСО 22000:2005 халықаралық стандарты менеджмент жүйесі жөніндегі басқа стандарттардан тәуелсіз қолданыла алады. Ол ИСО 9001-мен үйлестірілгендіктен, ұйымдарға сапа және қауіпсіздік менеджментінің ықшамдалған жүйесін құруға мүмкіндік береді. Ұйымның жалпы басқару іс-қимылына тамақ өнімдері қауіпсіздігінің тиімді жүйесін енгізу тек сол ұйымға ғана емес, сонымен қатар, барлық мүдделі тараптарға да өте зор пайда келтіреді.

Казіргі таңда сапа менеджменті жүйелерінің барлық түрін енгізген кәсіпорындардың басым көпшілігі Алматы қаласы мен облысында орналасқан, яғни сәйкесінше 288 және 95, Қарағанды облысында - 180, Шығыс Қазақстан облысында - 120, Астана қаласында - 105 кәсіпорын. Өнімдерін экспортқа шығаратын 548 кәсіпорынның 368 менеджмент жүйесін енгізген. Техникалық реттеу жүйесінде СМЖ бойынша 150 астам сарапшы-аудиторлар аттесталған, олардың ішінде 8 сарапшы

экологиялық менеджмент саласында, 20 - OHSAS бойынша, 28 - ХАССП бойынша аттесталған. ХАССП жүйесі (ИСО 22000 бойынша) тағам өнімдері саласының 50 % енгізілген [1].

Ары қарай, қазіргі таңда Қазақстан экономикасындағы ең атаулы өзгерістердің бірі болып табылатын – Еуразиялық экономикалық одақтың азық – түлік өнімі саласына әсеріне тоқталып өтейік.

Бүгінгі таңда бірыңғай мемлекеттік сатып алулар орталығы құрылуда. Бірыңғай сатып алуларға одаққа мүше елдердің бизнесмендері қол жеткізбек, бұл өз кезегінде бәсекелестік пен қызмет сапасын арттырады. Сонымен қатар, кәсіпкерлер тауардың сапасы мен шығуының бірыңғай сертификатына ие болып, ішкі шекараларда (сыртқы шекарадан бөлек) бақылаудың кеден, фитосанитарлық, ветеринарлық түрлерінен босатылады. Бұл бизнестің уақытты үнемдеп, шығындарды қысқартуына мүмкіндік береді.

Ал тұтынушы үшін Еуразиялық Одақтың ең басты артықшылығы – өндірілетін тауарлардың дүниежүзілік стандарттарға жауап бере алатындай жоғары сапада болуына деген талап күшейеді. Осыған орай, азық-түлік тауарларын өндірудің техникалық регламентін бірегей сипатқа көшіру жоспарларнып отыр. Соның нәтижесінде тауар өндірушілер өз өнімдерінің сапасын көтеруге міндетті болады. Мәселен, бүгінгі таңда шұжық өнімдеріндегі еттің үлесі бар-жоғы 5% – 20% ғана екен. Техникалық бірегей регламент енгізілген жағдайда мұндай өнімдердің құрамындағы ет 60%-дан кем болмайтын болады.

Екінші бір артықшылық – жаңа ашылған біріккен кәсіпорындардың және бүгінде жұмыс істеп тұрған кәсіпорындардың кеңейтілуі есебінен жаңа жұмыс орындары ашылады. Импорттың жеңілдетілуі жаңа техникалар мен технологияның көптеп келуіне ықпал етеді. Осының бәрі жұмыссыздықты азайтып, халықтың әл-ауқатының көтерілуіне серпін береді. Ішкі көші-қонға қатысты процедуралар жеңілдетіледі: еуразиялық интеграцияға қатысушы-мемлекеттердің азаматтары Бірыңғай экономикалық кеңістіктің кез келген елдерінде жұмысқа қабылдау кезінде кәсіби және әлеуметтік құқықтары мен міндеттері ортақ болады. Статистика бірыңғай кедендік аумақ құру қазақстандық өнеркәсіп өнімдерінің артуына өте жақсы ықпал еткенін көрсетіп отыр.

### **Қолданылған әдебиеттер тізімі:**

1. А. Сосков Чтобы конкуренты не задушили // Я - покупатель и собственник. 3 ноября 2006 г.
2. Формирование конкурентоспособности сельскохозяйственных товаров в условиях конкурентной среды // Вестник КазНУ им. Аль-Фараби. Алматы, серия экономическая, 2006, № 2.
3. Формы и методы государственного регулирования качества продукции и их совершенствования // Вестник КазНУ им. Аль-Фараби. - Алматы, серия экономическая, 2006, № 3.

## 8.17. Методические основы оценки конкурентоспособности продукции

**Гулнара Нурталиповна Аязбаева**

кандидат экономических наук, доцент, Almaty Management University  
(г. Алматы, Казахстан)

**Айгуль Муктаровна Сарсебаева**

магистр наук, лектор кафедры «Туризм и сервисное обслуживание»,  
Алматинский технологический университет (г. Алматы, Казахстан)

Обеспечение конкурентоспособности продукции на требуемом уровне предполагает необходимость ее количественной оценки. Исследование конкурентоспособности продукции должно вестись непрерывно и систематически в процессе создания продукции (на этапах “петли качества”) и в тесной привязке к фазам его жизненного цикла (рис. 1). Оценка конкурентоспособности продукции в процессе ее создания согласно моделям систем качества, должна осуществляться на следующих этапах “петли качества”:

- проектирование, разработка требований к продукции;
- производства;
- реализация и распределение продукции.

При оценке конкурентоспособности продукции в рамках маркетингового исследования (на 1 этапе) учитываются два варианта:

- повышение конкурентоспособности при заданном ее техническом уровне возможно увеличение сбыта продукции за счет снижения продажной цены, при котором обеспечивается увеличение спроса на эту продукцию, а прибыль не становится ниже минимально – допустимого уровня;

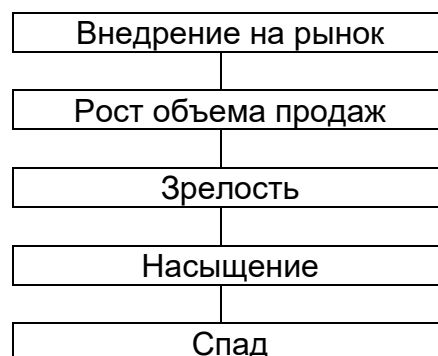


Рис.1. Этапы жизненного цикла продукта.

- повышение конкурентоспособности продукции при более высоком техническом уровне позволяет увеличить прибыль за счет увеличения продажной цены на эту продукцию при том же объеме ее реализации, либо за счет увеличения объема реализации при сохранении прежней продажной цены [1].

Особое внимание на этом этапе следует уделять сопоставимому анализу технического уровня и конкурентоспособности вариантов продукции с целью выбора оптимального из них и ранжирования этих вариантов по градациям потребительских свойств с учетом разнообразия рынков.

При решении производственных задач следует исходить из необходимости освоения в производстве преимущественно конкурентоспособной продукции. За основу оценки конкурентоспособности принимают показатели качества аналогичных образцов продукции, пользующейся спросом на действующих рынках, выпускаемой отечественными предприятиями и зарубежными фирмами.

При оценке конкурентоспособности на этапе ее реализации и распределения в соответствии с условиями конкретного рынка сопоставляются совокупность показателей качества оцениваемой продукции с совокупностью соответствующих показателей товаров-конкурентов.

Оценка конкурентоспособности продукции на стадиях жизненного цикла продукции позволит своевременно уловить момент снижения показателя конкурентоспособности и принять соответствующие упреждающие меры. К ним относятся снятие изделия с производства, модернизация или дифференциация, переориентация на другой сегмент рынка и другие [2].

Методы оценки конкурентоспособности подразделяются на ряд групп:

1. Особое место занимают матричные методы оценки уровня конкурентоспособности различных товаров. Матричный метод рассматривает процесс конкуренции в динамике. Теоретической базой этих методов служит концепция жизненного цикла товара и технологии. Любой товар или технология проходит определенные стадии жизненного цикла товара. При исследовании строят матрицу, на вертикальной стороне, которой отмечают темпы роста емкости рынка в линейном масштабе, а по горизонтали – относительную долю продуцента на рынке в логарифмическом масштабе. В последнее время этот метод используется для изучения конкурентоспособности не только товара, но и сбытовой деятельности предприятия, отрасли.

2. При оценке конкурентоспособности производителя применяются ряд подходов:

- изучение конкурентоспособности с позиции сравнительных преимуществ основано на законе сравнительных издержек: чем ниже издержки производства в отрасли, тем большими преимуществами обладает отрасль по отношению к конкурентам. Поскольку данная методология характеризует всю отрасль, для оценки конкурентоспособности отдельных хозяйств в рамках теории сравнительных преимуществ рассматривают конечные результаты:

объем прибыли, уровень продаж, долю на рынке и другие. И если, какие-либо результаты, принимаемые за критерий конкурентоспособности, достигаются, то из этого следует, что рассматриваемый производитель обладает в той или иной степени конкурентоспособностью.

3. Самостоятельную группу составляют методы оценки конкурентоспособности производителя, основанные на теории равновесия хозяйств и отрасли А. Маршала и теории факторов производства. В условиях равновесия производителя (при достижении максимально возможного объема выпуска и сбыта товара при неизменном характере спроса и в уровне развития техники на данном рынке) каждый из факторов производства используется с одинаковой и одновременно наибольшей производительностью [3].

Критерием же конкурентоспособности в рамках данной методологии служит наличие у производителя таких факторов производства, которые могут быть использованы с лучшей, чем у других конкурентов, производительностью. В качестве факторов могут быть выбраны процентные ставки по банковским кредитам, относительная стоимость закупаемого оборудования (индексы цен), относительные ставки заработной платы. Использование данного метода на практике имеет существенные ограничения. Это связано с тем, что теория равновесия производителя была разработана для условий совершенной конкуренции и состояние равновесия практически не наблюдается, так как под влиянием научно-технического прогресса постоянно изменяются спрос, уровень развития техники и условия производства [4].

Оценка уровня конкурентоспособности различных хозяйств в сельском хозяйстве представляет очень сложную работу, так как:

Во-первых, в конкурентоспособности фиксируются все показатели качества и ресурсоемкости работы всего персонала по всем стадиям от поля до потребителя;

Во-вторых, в настоящее время отсутствуют международные документы (по аналогии со стандартизацией других организаций) по оценке конкурентоспособности хозяйств в сельском хозяйстве;

В-третьих, например, в Казахстане техническая, экономическая, кадровая, социальная политика не ориентирована на обеспечение конкурентоспособности различных хозяйств.

Исходя из вышеизложенного, надо отметить, что в настоящее время отсутствует общепринятая методика оценки конкурентоспособности сельскохозяйственных предприятий. В научной литературе в основном приводятся методики оценки конкурентоспособности отраслей промышленности. Мы со своей стороны при изучении данного вопроса остановились на тех методиках, которые более или менее подходят к оценке отраслей или хозяйств в сельском хозяйстве, и что представляет интерес - каждый подход к оценке конкурентоспо-

способности разработан с различной точки зрения. Один подход к оценке учитывает резервы в использовании факторов производства. Другой – стоимость конкретных факторов производства в конкретной стране. Третий – эффективность использования потенциала. Четвертый – эффективность производственно-сбытовой деятельности. Пятый – усилия в области повышения качества товаров и т.д. Отсюда вывод, что системного, комплексного подхода методики к оценке конкурентоспособности на сегодняшний день – нет [5].

Рассмотрение методики оценки конкурентоспособности хозяйства, организации.

Конкурентоспособность организации ( $K_{орг}$ ) можно определять в статике и динамике. В статике она определяется с учетом весомости продукции и рынков, на которых они реализуются:

$$K_{орг} = \sum_{i=1}^n a_i \cdot b_j \cdot K_{ij} \quad (1)$$

где  $a_i$  – удельный вес  $i$ -го продукции хозяйства в объеме продаж за анализируемый период, доли единицы,

$$i = 1, 2, \dots, n, \sum_{i=1}^n a_i = 1.$$

$b_j$  – показатель значимости рынка, на котором представлена продукция. Для промышленно развитых стран (США, Япония, страны Евросоюза, Канада и др.) значимость рынка специалистами рекомендуется принимать равный 1,0, для остальных стран – 0,7, для внутреннего рынка – 0,5;

$K_{ij}$  – конкурентоспособность  $i$ -го продукции на  $j$ -м рынке.

Удельный вес  $i$ -го товара организации в объеме продаж определяется по формуле:

$$a_i = \frac{V_i}{V}, \quad (2)$$

где  $V_i$  – объем продаж  $i$ -го товара за анализируемый период, млн.ден.ед.;

$V$  – общий объем продаж организации за тот же период, млн. ден.ед.

Данные подставляем в формулу 1.

$$K_{орг} = 0,056 \cdot 1,0 \cdot 0,95 + 0,194 \cdot 0,7 \cdot 1,05 + 0,676 \cdot 0,5 \cdot 1,10 + 0,074 \cdot 0,5 \cdot 0,97 = 0,603.$$

Из данного расчета можно сделать следующие выводы:

1. Конкурентоспособность организации низкая, примерно на 40% ниже мирового уровня. Конкурировать на внешнем рынке организации с такими товарами невозможно.

2. В структуре объема продаж примерно 20% объема продаж конкурентоспособен в остальных странах (кроме промышленно развитых) и 67% - на внутреннем рынке. Если считать, что конкурентоспособный продукт в остальных странах будет конкурентоспособным и на внутреннем рынке, то 87% товаров организации отвечают требованиям своих покупателей.

3. Для повышения конкурентоспособности организации необходимо снимать с производства производство продукции "Г", повышать качество и другие показатели конкурентоспособности остальной продукции [6].

Таблица 1. Исходные данные для оценки конкурентоспособности хозяйства – производителя

Показатели	Продукция организации			
	А	Б	В	Г
1. Рынок, на котором представлена продукция	промышленно развитые страны	остальные страны	внутренний рынок	внутренний рынок
2. Показатель значимости рынка	1,0	0,7	0,5	0,5
3. Уровень конкурентоспособности продукции на данном рынке	0,95	1,05	1,10	0,97
4. Объем продаж продукции на данном рынке, млн. ден. ед.	60	210	730	80
5. Удельный вес продукции в объеме продаж	0,056	0,194	0,676	0,074

Р.А. Фатхудинов предлагает оценку конкурентоспособности стран определить по следующей формуле:

$$K_{\text{стр.}} = \sum_{i=1}^n b_j \cdot K_i \quad 1,$$

где  $K_{\text{стр.}}$  – показатель конкурентоспособности страны;

$b_j$  – значимость  $i$ -го показателя фактора конкурентоспособности,

$$i = 1, 2, \dots, n, \sum_{i=1}^n b_j = 1;$$

$K_i$  – конкурентоспособность  $i$ -го показателя;

$$K_i = \frac{P_{\text{стри}}}{P_{\text{ни}}}$$

где  $P_{\text{стри}}$  – абсолютное значение  $i$ -го показателя страны;

$P_{\text{ни}}$  – нормативное (лучшее в мире, плановое) значение  $i$ -го показателя страны, к которому она стремится.

На наш взгляд было бы правильным при оценке конкурентоспособности проанализировать экономические параметры,

как полные затраты потребителя (цена потребителя) по приобретению и потреблению продукции, единовременные и текущие затраты.

К единовременным затратам относят затраты на приобретение продукции (цена продукции) транспортировка, таможенные сборы и расходы, затраты на наладку, пробный пуск, если они не включены в цену продукции.

Текущие затраты включают: затраты на оплату труда обслуживающего персонала, на топливо и энергию, на спрос на ремонт, на приобретение запчастей и прочие расходы [7].

**Выводы.** На современном этапе критерии конкурентоспособности и ее приоритеты выдвигаются в качестве важнейших ориентиров государственного регулирования. Конкурентоспособность – характеристика товара, отражающая его отличия от товара-конкурента, как по степени соответствия конкретной общественной потребности, так и по затратам на ее удовлетворение. Следовательно, это способность товара соответствовать ожиданиям потребителей, быть проданным. Вхождение страны в мировой рынок также может осуществляться на условиях, определяющихся уровнем ее конкурентоспособности и структурой конкурентных преимуществ, что предполагает соответствие продукции обязательным стандартам качества, принятым в законодательном порядке. Конкурентоспособность, помимо качества, включает в себя маркетинговую, коммерческую и экономическую составляющую. Немаловажное место в определении уровня конкурентоспособности товара занимают вопросы имиджа и авторитет самой страны, где производится товар. Все вышеуказанные составляющие конкурентоспособности образуют цену потребления товара, которая не сводится к цене приобретения, а включает экономичность использования товара в процессе эксплуатации. Таким образом, конкурентоспособность товара – проблема многоплановая и сложная. Степень преодоления ее без преувеличения можно считать мерилем уровня развития экономики страны в целом.

### **Список литературы:**

1. Азоев Г.Л. Конкуренция: анализа, стратегия и практика. – М.: Центр экономики и маркетинга, 2014.
2. Портер М. Международная конкуренция: Пер. с англ./ под ред. В.Д. Щетинина. – М.: Международные отношения, 2013.
3. Юданов Ю. Конкуренция: теория и практика. Учебное пособие. 2-изд. М.: Гном-пресс, 2015.
4. Кушенов Г.В. Японский менеджмент и теория международной конкурентоспособности. М.: Экономика, 2000.
5. Jacot J.H. Croissance Econoniqueet Fluctutions Conjoncterelles. Presseus Universitaires de Lyon, 2014.



6. Багиев Г.Л., Тарасевич А.М., Анн Х. Маркетинг / Под общ. ред. Г.Л. Багиева, СПб.: Питер, 2006. - 736 с.

7. Леманн Д. Р., Венгер Р.С. Управление товаром: пер. с англ. С.В. Гавриленко, А.И. Мороза; под ред. А.Ю. Заякина. – 3-е изд. – М.: Вильямс, 2014. – 622 с.

## **8.18. Контейнеризация в Казахстане**

**Дина Болатовна Сулейменова**

магистрант Академии логистики и транспорта  
(г. Алматы, Казахстан)

**Марал Сейтеновна Изтелеуова**

доктор технических наук, профессор кафедры  
«Логистика на транспорте». Академия логистики и транспорта  
(г. Алматы, Казахстан)

### **Введение**

Контейнеризация – одно из направлений технического прогресса в организации перевозок, складировании и хранении грузов, которое берет начало еще в 60-х годах прошлого столетия. На опыте развитых стран видно, что перевозка грузов в контейнерах не только безопасна, но и экономически выгодна. Известно, что тарно-штучные грузы, которые в первую очередь тяготеют к системе контейнерных перевозок в обычных условиях перерабатываются как минимум шесть раз. Если учесть промежуточные сортировки этих грузов при следовании их в вагонах со сборными отправлениями, а также завоз на базы хранения и передачи на другие магистральные виды транспорта, то количество грузовых операций с ними увеличивается до 8-12, а в отдельных случаях и более. Неудобные для механизированной перегрузки тарно-штучные грузы перерабатываются, как правило, вручную, вызывая затраты живого труда, простои подвижного состава, замедляя доставку продукции [4].

Контейнерная система перевозок грузов снимает многие из названных недостатков и позволяет:

- исключить тяжелый физический труд на грузовых операциях;
- значительно ускорить производство грузовых работ;
- сократить простои подвижного состава и время занятия им постоянных сооружений: железнодорожных путей, портовых мощностей на причалах и складах,
- почти полностью исключить утрату и повреждения грузов;
- существенно снизить затраты материалов и труда на изготовление тары;
- значительно сократить себестоимость перевозок;

- ускорить доставку грузов в пункты назначения и сократить объем грузовой массы, находящейся в процессе транспортировки [2].

Развитие контейнеризации началось с территории США, вначале с внутренних перевозок между городами страны. Впоследствии контейнер «вышел» на морские пути и положил начало развитию целой отрасли. Столь широкое распространение эта технология получила благодаря неоспоримым преимуществам унифицированной тары — скорость доставки, удобство, высокую сохранность груза при относительной дешевизне транспортного цикла [3].

Контейнерные перевозки позволяют освободить грузовладельца от необходимости транспортной упаковки и маркировки, снижают затраты на погрузочно-разгрузочные и складские работы при смешанном сообщении. Безусловно, контейнерные перевозки – самый экономичный и экологичный вид транспортировки грузов.

### **Отраслевой анализ**

В последние годы мировая практика в конкуренции за глобальный транзит показывает тенденцию по переходу на контейнеризацию грузов и, в целом, развитие контейнерных перевозок. Всего в Казахстане планируют развивать три основных транзитных направления: Китай – Европа (как через Россию, так и по Транскаспийскому маршруту через Украину), Китай-Казахстан-Туркменистан-Иран и Китай-Казахстан-Кавказ-Турция [4].

Основу контейнерных перевозок в Казахстане составляют железные дороги. Железнодорожное сообщение особенно интересно при перевозках с Западной части Китая. К тому же Казахстан принимает меры по уменьшению железнодорожного тарифа при отправлениях контейнеров в ускоренных поездах. Казахстан принимает внушительное количество грузов и для внутреннего пользования. Контейнеры поступают в страну со всех направлений. Внешнеэкономическая торговля страны растет [5].

Вступление Казахстана в Единое экономическое пространство с Россией увеличит контейнерное сообщение между странами, потому что транзит из Китая выгодно отправлять на многие регионы России именно через пограничные переходы Казахстана. Основные ветки соединяют Казахстан с регионами Поволжья, Урала, Сибири. Практически все основные зоны сбыта продукции находятся под транспортным обеспечением Казахстана. Контейнеры следуют по железнодорожным магистралям со скоростью, заметно превышающей смешанные контейнерные перевозки и, конечно, морские отправки. Например, срок доставки контейнера из Шанхая в центральную Европу, в Прагу – всего 21 день, что почти на месяц ниже, чем при отправке маршрутом Deep Sea.

У Китая и Казахстана различная ширина железнодорожной колеи. В настоящее время железнодорожное сообщение между двумя странами осуществляется через терминал Достык-Алашанькоу на

границе между Китаем и Казахстаном. На этом погранпереходе осуществляет перегруз контейнеров из вагонов китайской колеи (1 435 мм) в вагоны широкой колеи (1 520 мм). Процедура перегруза контейнеров на стыках колеи разной ширины вместе с таможенным и пограничным досмотрами занимает от 1 до 3 суток, а продолжительность всей перевозки зависит от пункта отправления и пункта доставки контейнера с грузом.

Международные контейнерные перевозки – самый удобный и эффективный вариант перевозки товаров в любые страны. Они могут реализовываться наиболее распространенными видами транспорта, что дает возможность осуществлять поставки в любую точку мира на условиях «door to door». Кроме того, в этом случае транспортным компаниям проще осуществлять таможенное и документальное оформление перевозок, а также их экспедирование.

Интерес к этому виду сообщения объясняется его экономической эффективностью и такими очевидными преимуществами перед транспортировкой грузов в вагонах, как:

- сокращение расходов грузоотправителей в упаковке груза и формирование пакетов;
- автоматизация грузовых, складских и коммерческих операций и сокращение их количества;
- повышение производительности труда;
- сокращение простоев транспортных средств под грузовыми операциями;
- сокращение потребности в крытых складах на станциях и железнодорожных путях необщего пользования;
- повышение степени сохранности перевозимых грузов;
- повышение пропускной способности мест погрузки и выгрузки;
- организация с минимальными затратами смешанных перевозок;
- обеспечение реализации услуг перевозчика по принципу «от двери до двери» и др.

Казахстан, в силу своего географического расположения, является транзитной территорией для более 70% контейнерных поездов Китай-Европа [5]. Однако внутренний рынок (внутриреспубликанские маршруты), в связи с неконкурентоспособной тарифной политикой, все еще тяготеет к повагонным перевозкам. Экспорт же постепенно переходит на перевозку грузов в контейнерах в составах контейнерных поездов. Данный постепенный переход можно наблюдать на примере одного из крупнейших экспортеров республики – ТОО «Казцинк».

ТОО «Казцинк» - является крупным интегрированным производителем цинка с большой долей сопутствующего выпуска меди, драгоценных металлов и свинца. Основные предприятия компании расположены в трех областях Казахстана — Восточно-Казахстанской, Карагандинской и Акмолинской. Ежегодно ТОО

«Казцинк» производит порядка 500 тыс. тонн сырья, который перевозится по территории Республики Казахстан, в экспортном направлении в страны СНГ, КНР, ЮВА, Турцию и Европу.

ТОО «Казцинк» активно поддерживает всемирную тенденцию контейнеризации перевозок, ввиду экономической выгоды и безопасности груза в процессе перевозки.

В 2018 году экспедитором был сделан большой шаг в рамках развития транспортного потенциала компании, а именно организована отправка первого контейнерного поезда со станции Ново-Усть-Каменогорск (713806) с грузом «цинк» в направлении ст. Новороссийск (эксп.) Северо-Кавказской железной дороги.

Во исполнение послания Первого Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана от 31 января 2017 г., экспедитор совместно с ТОО «Казцинк» переориентировал перевозку контейнеров с автотранспорта на отрезке Усть-Каменогорск, РК – Барнаул, РФ, на перевозку прямым железнодорожным сообщением: станция Оскемен-1 – порты Российской Федерации (Новороссийск, Новый порт, Владивосток, Восточный).

С момента отправки первого поезда до конца 2019 года со станции Оскемен-1/Ново-Усть-Каменогорск всего было сформировано и отправлено 62 контейнерных поезда (порядка 10 000 ДФЭ) в направлении портов РФ, Турции и КНР.

Идет уверенный рост отправления груженых контейнеров в составе контейнерных поездов, так за 12 месяцев 2020 года отправлено 79 КП, из них 33 КП в направлении КНР и 46 КП в направлении портов РФ. В 2021 году запланировано довести эту цифру до 12 контейнерных поездов в месяц.

Ранее (до 2018 года) грузы по данным направлениям отгружались в крытые вагоны, при этом срок доставки составлял 28-30 суток в порты РФ и 45-50 в КНР. С привлечением контейнеров значительно сократились сроки доставки продукции клиентам – до 5-7 суток в порты РФ и до 12-14 суток в КНР.

Казахстан, как и большинство постсоветских стран, к сожалению, оказался в аутсайдерах в этом процессе. В РФ уровень контейнеризации составляет около 35%. В нашей стране этот показатель значительно ниже. В целях развития наиболее перспективных контейнерных перевозок ТОО «КТЖ-Грузовые перевозки» разрешило до 31 декабря 2021 года погрузку и выгрузку контейнеров на подъездных путях всех станций, осуществляющих грузовые перевозки, в рамках Стамбульской конвенции срок временного ввоза контейнеров увеличился с 90 до 180 дней. Средняя скорость контейнерных поездов сегодня достигает 1063 км/сутки.

Однако, несмотря на направленность Казахстана на процесс контейнеризации, на сегодняшний день грузоотправители Казахстана сталкиваются с большим количеством проблемных вопросов:

- 1) неразвитость сервиса при использовании технологии «от двери до двери»;
- 2) дополнительные затраты на охрану;
- 3) негибкая тарифная политика.

На сегодняшний день ставки на перевозку груза в контейнере по территории КЗХ значительно выше перевозки того же груза в крытом вагоне. Экономическая эффективность экспортной перевозки грузов в составе контейнерных поездов проявляется лишь за счет снижения стоимости перегруза на погранпереходах, субсидиях или же льготных тарифов по соседним территориям.

Также слабо развиты контейнерные перевозки автотранспортом. Это важно на последней и первой миле маршрутов экспорта и импорта. Контейнерных полуприцепов остались единицы, контейнеры возят на приспособленных прицепах и площадках, что не может обеспечить сохранность перевозимых грузов.

Не на всех станциях имеются сотрудники военизированной охраны, а подъездные пути грузоотправителя не всегда позволяют сформировать полноценный контейнерный поезд. В таких случаях выводка контейнерного поезда на станционные пути производится партиями и в это же время привлекаются различные охранные агентства во избежание хищений и краж.

Что касается тарифов, то здесь все еще остается открытым вопрос льготных тарифов на контейнерные поезда в импортном, экспортном и внутриреспубликанском сообщениях.

Несмотря на вышеуказанные издержки, все больше грузоотправителей Казахстана заинтересовано в отправке грузов в контейнерах. В связи с тем, что Казахстан экспортирует в основном сырье, которое отгружается, как правило, в 20-футовые усиленные контейнеры, а импортирует готовую продукцию в 40-футовых контейнерах, на территории КЗХ происходит дисбаланс – дефицит 20-футовых и профицит 40-футовых контейнеров, которые в 90% случаев возвращаются в страну-собственницу в порожнем состоянии. Данная проблема требует комплексного решения, как со стороны тарифной политики, так и по привлечению грузопотоков в 20-футовых контейнерах на территорию КЗХ. Их нехватка, как и дефицит фитинговых платформ, может замедлить развитие контейнерных перевозок в Казахстане.

### **Заключение**

Контейнеризация способна стать серьезным драйвером для развития всего транспортно-логистического комплекса Казахстана. Как показывает статистика, объем перевозок грузов всеми видами транспорта в 2020 году составил 3,96 млрд тонн, или 94,3% от 2019 года, когда было перевезено 4,2 млрд тонн. На снижение объема перевозок повлиял, конечно же, карантин и прочие меры по предотвращению распространения коронавируса. Но, несмотря на

снижение перевозок в целом, значительно вырос показатель транзитных перевозок контейнерных грузов [5]. По сравнению с прошлым годом общий объем транзитных перевозок контейнеров в 2020 году составил 876 тыс. ДФЭ (двадцатифутовый эквивалент), рост составил 32% (2019 год – 664 тыс. ДФЭ).

Контейнерные перевозки становятся все выгоднее из-за совершенствования перевозочного процесса, снижения транспортных расходов и устранения тяжелого физического труда в пунктах перевалки грузов, повышение сохранности перевозимых грузов от отправителя до грузополучателя.

### **Список литературы:**

1. Контейнеры: Справочник / Ф.А. Пладис, В.А. Шкурин, Г.Э. Сурмаев; под ред. В.А. Шкурина. М.: Машиностроение, 2001. – 191 с.
2. Прудникова В. П. Контейнер как средство перевозки грузов: Учебное пособие. – Владивосток: МГУ им. адм. Г. И. Невельского, 2009. – 29 с.
3. Электронный ресурс: [https://revolution.allbest.ru/transport/00255948\\_0.html](https://revolution.allbest.ru/transport/00255948_0.html).
4. Контейнеризация способна стать драйвером развития транспортно-логистического комплекса Казахстана [Электронный ресурс]: [http://kazlogistics.kz/ru/media\\_center/news/news\\_ajax.php?ajax=y&PAGEN\\_1=8&ajax=y](http://kazlogistics.kz/ru/media_center/news/news_ajax.php?ajax=y&PAGEN_1=8&ajax=y).
5. Транзит контейнеров в 2020 году вырос на 32% [Электронный ресурс]: <https://kursiv.kz/news/otraslevye-temy/2021-01/tranzit-konteynerov-v-2020-godu-vyros-na-32>.

## **8.19. Особенности разработки сезонного меню для ресторана**

**Лейла Сатыбалдиевна Нурпеисова,**

к.э.н., профессор. Казахский Университет Международных  
Отношений и Мировых Языков имени Абылай хана  
(г. Алматы, Казахстан)

**Даурен Жалгасович Каримов**

магистр, ст. преподаватель. Казахский Университет  
Международных Отношений и Мировых Языков имени Абылай хана  
(г. Алматы, Казахстан)

Актуальность данной статьи определяется тем, ресторанный бизнес – одна из составляющих индустрии гостеприимства, является звеном системы общественного питания. Ресторан - общедоступное предприятие общественного питания, предоставляющий потребителям широкий ассортимент блюд сложного приготовления, в основном по индивидуальным заказам. В ресторане высокий уровень обслуживания

сочетается с организацией отдыха посетителей. Рестораны организуют обслуживание съездов, конференций, официальных вечеров, приемов, семейных торжеств, банкетов, проведение тематических вечеров. [1]

В современных условиях деятельность предпринимательских структур сферы ресторанного бизнеса приобретает все более динамичный характер и оказывает существенное влияние на функционирование национального хозяйства. Расширение функциональной нагрузки предпринимательских структур данной сферы связано с воздействием глобальных процессов, появлением возможности внедрения технологических, информационных, управленческих новаций в хозяйственный процесс и, как следствие, ростом их инвестиционной привлекательности. [1]

Меню – это своеобразная «программа» заведения, которая учитывает дизайн, шрифт, бумагу, правильное составление и оформление. Такая проблема, как совместимость различных блюд, напрямую взаимосвязана с меню. Удачно разработанный дизайн меню предполагает внимание к сочетаемости пунктов, если они введены в каждодневное использование на долгий период времени.

Меню должно быть удобным, привлекательным, безупречным с точки зрения грамотности.

Дизайн меню может сделать из невыгодных блюд меню самые популярные, приносящие владельцу значительную прибыль. Дизайн меню, который является волшебным средством превращения обычного меню в инструмент эффективной торговли, основывается на следующих факторах:

- точное планирование всех пунктов меню;
- психология клиентов;
- ценовой анализ;
- определение «выгодных» и «невыгодных» блюд.

Перечень блюд в меню должен учитывать вкусы потенциальных посетителей, чтобы получить желаемую прибыль. Цены должны устраивать постоянных посетителей и не отпугивать случайных. А оформление меню должно привлекать внимание, вызывать желания попробовать те или иные блюда. Удачное оформление вызывает у посетителя различные ассоциации, влияет на настроение, а значит, и на выбор. Неудачное оформление не влияет ни на что.

Если оформление меню приглянулось посетителю, то он обязательно изучит его вдоль и поперек. В памяти обязательно останутся название тех блюд, которые посетитель не попробовал и в дальнейшем он захочет прийти в ресторан еще раз и насладиться новыми блюдами. Оформление меню – это своего рода упаковка, в которой содержится подарок. Чтобы добраться до подарка, нужно как следует изучить упаковку. [2]

Наиболее удобны следующие варианты дизайна меню:

- перечень блюд, расположенный на одной странице, но «главные» блюда должны располагаться на верхней половине листа;
- перечень блюд, расположенный на двух листах (развороте). При этом форма и размер могут быть самыми разнообразными. Однако следует учесть, что слишком большие размеры затрудняют просмотр посетителем меню. Также не следует делать меню маленьким, мелкий шрифт трудно читать. На двухстраничном меню «главные» блюда должны располагаться в верхнем правом углу.
- Меню может располагаться на трех листах. В этом случае главные блюда должны располагаться на верхней части центрального листа.

Дизайн меню – это не только перечень блюд и оформление. Дизайн – это разработка, а в неё обязательно входят цены. Они могут быть высокими и низкими, главное, чтобы они устраивали клиента и были доступны. Так что при установлении цены в меню необходимо учитывать средний уровень доходов жителей вашего города.

Внимание к процессу разработки дизайна меню предполагает изучение основных составляющих работы ресторана. Обязательно нужно обратить внимание на следующие факторы: параметры кухни, наличие необходимого оборудования, степень подготовки обслуживающего персонала, интерьер помещения, месторасположение ресторана. Меню можно периодически полностью или частично менять.

Дизайн меню должен быть настоящим шедевром искусства, иначе не будет должного воздействия на посетителя. В разработке меню огромное значение имеет опыт и умение. Оформление листа - выполняет функцию меню.

Во – первых, обязательно нужно обращать внимание на цветовую гамму. Желательно, чтобы все цвета, так или иначе, соответствовали цветам, которые были использованы для оформления помещения.

Во – вторых, будет не лишним снабдить меню рисунком. Стиль этих рисунков напрямую зависит от концепции ресторана.

В оформлении меню могут быть задействованы все цвета радуги, но нужно помнить, что тот или иной цвет может произвести на гостя совсем не то впечатление, которое первоначально планировалось. Например, весь ресторан оформлен в изысканном и строгом стиле. А меню поражает многоцветием. В этом случае дизайн меню явно не сочетается с оформлением ресторана, что может вызвать внутреннее раздражение у посетителей. Напротив, слишком строгое оформление меню в сочетании с «веселым» оформлением целого заведения также может не понравиться гостям.

В настоящее время общественное питание расширяется по различным направлениям. На рынке появляются большое количество ресторанов с национальной кухней, грузинской кухней и поэтому



правильно разработанное меню является одной из главной составляющей элементов для эффективной работы ресторана. [2]

Любой успех функционирования нового ресторана напрямую зависит от разработанного меню. Реклама является основным источником, который привлекает внимание клиентов ресторана, но однако разработанное меню оказывает существенное влияние для посетителей ресторана и для дальнейшей работы, чтобы получить определенную прибыль.

Само понятие «меню» происходит с перевода с французского слова «menu» и это означает расписание блюд и различных напитков на завтрак, обед и ужин, а также трехразовое питания каждого человека. [3]

Следующее понятие «меню» — это карточка или специальный бланк где пишется меню, простой лист бумаги, где там все печатается или пишется определенное название блюд [4]

При разработке меню. основывается на стандартах «Общественного питания». Сначала разрабатывают ассортимент блюд и напитков, затем составляют содержание традиционных блюд, потом идут фирменные и новые блюда от шеф повара. Огромное внимание учитывается при разработке меню предпочтение потребителей, а затем вносятся изменения в меню. Для этого проводится опрос с помощью анкетирования. [3]

Следующим этапом необходимо определить блюда, которые следует выделить для привлечения внимания потребителей и рядом поместить картинки с рекламным текстом в меню.

Для разработки сезонного меню влияют следующие факторы:

- ассортимент блюд и различные напитки;
- сырье и продукты находящиеся на складе;
- продукты сезонного характера;
- различные виды рецептов;
- сервисное обслуживание клиентов;
- трехразовое питание: завтрак, обед, ужин;
- виды и формы обслуживания (шведский стол и т.д.)
- сложность блюд кулинарные и кондитерские;
- влияние конкурентов;
- прибыль и расходы на продукты питания;
- зарплата, аренда помещения;
- режим работы сотрудников.

Сезонное меню должно включать следующее:

- рыбные, продукты моря,
- мясные;
- продукты из птицы;
- продукты из дичи;
- овощные;
- крупяные;

- яичные;
- молочные;
- мучные.

А также способами кулинарной обработки:

- отварные;
- жареные;
- тушеные;
- запеченные.

При разработке сезонного меню большое внимание делать акцент на правильное сочетание с основными продуктами таких как:

- картофель отварной — к судаку по-польски;
- картофель жареный — к бефстроганов;
- к цветной отварной капусте — соус сухарный и т.д. [3]

Кроме того также учитываются вкусовые качества пищи, внешнее оформление блюд.

На каждую неделю блюда должны чередоваться, чтоб не потерять контингент ресторана.

Меню ресторана составляет заведующий производством, она разрабатывает калькуляцию, выставляет продажную цену на все блюда и передает директору меню для утверждения.

Самое основное при разработке меню учитывается последовательность подачи блюд.

Для заинтересованности потребителей ассортимент всех блюд и закусок должен быть расширен за счет включения в меню сезонных блюд.

При разработке сезонного меню необходимо учитывать и соблюдать правила расположения закусок и блюд с учетом последовательности их подачи посетителям. [3]

В ресторане должен соблюдаться порядок расположения закусок, блюд в меню и соответствовать следующим требованиям:

- название всех блюд и холодных закусок ведется от менее острых, содержащих небольшое количество экстрактивных веществ, к более острым, пряным;
- горячие блюда начинаются от отварных к жареным, тушеным, запеченным;
- последовательность супов перечисляются от прозрачных к заправочным, супам – пюре, молочным, холодным, сладким.

Последовательность расположения закусок и блюд в меню принята следующая:

- Сначала в меню указывают фирменные блюда, их включают в отдельный раздел меню независимо от того, к какой группе блюд они относятся.

- Затем в меню называются холодные блюда и закуски, молочные продукты.

- После холодных блюд и закусок перечисляются салаты в очередности, зависящей от исходного сырья: рыбные салаты после рыбных холодных блюд, мясные салаты после мясных холодных блюд, горячие закуски, супы и вторые блюда, сладкие блюда, горячие и холодные напитки, мучные кулинарные и кондитерские изделия. [4]

Салаты в меню пишутся отдельно в страницах и включаются перед мясными холодными блюдами.

На некоторых предприятиях меню начинают с конкретных блюд и напитков, характерных для данного предприятия.

Также в конце страницы меню написано адрес ресторана, номер телефона, режим работы и перечень услуг, а также дается информация о порядке оплаты услуг.

Разработка и составление меню - это очень сложный процесс, так как надо учитывать следующие факторы:

- Желание потребителей;
- Ценовую стратегию;
- Внешнее оформление;
- Формулировку блюд;

Таким образом, с ростом численности ресторанов стремительно усиливается и конкуренция, что неизбежно приводит к необходимости эффективно и рационально использовать имеющиеся ресурсы, а также грамотное и правильное составление меню является одним из важных инструментов любого ресторана.

При разработке сезонного меню учитывается перечень всех блюд, которые влияют на вкусы посетителей, для того чтобы увеличить прибыль ресторана. При этом цены не должны пугать посетителей, а наоборот их привлекать.

В составлении любого меню огромное значение имеет опыт и навык специалиста.

Поэтапная разработка меню состоит из следующих пунктов:

- 1) Цветовую гамму, которая должна совпадать с оформлением помещения
- 2) Снабжение рисунком, стиль рисунка зависит от концепции ресторана
- 3) Шрифт должен быть четким и понятным и легко читаться
- 4) Бумага должна быть желательна глянцева.
- 5) В меню обязательно указываться цена на все блюда

б) В меню учитывается стиль и тематика ресторана [4]

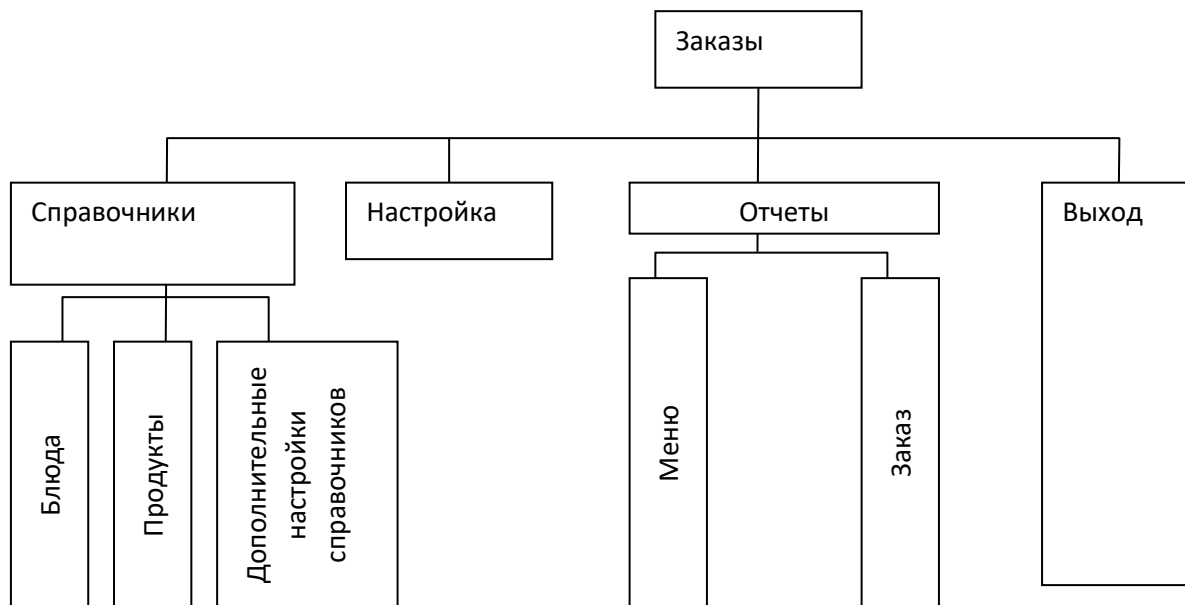


Рисунок 1. Этапы разработки меню ресторанов

Создание и разработка сезонного меню для ресторана можно разделить на несколько этапов.

- в начальной стадии разрабатывается концепция;
- группы напитков и блюд, в зависимости от цены;
- тестовая дегустация, отборка ключевых блюд в меню;
- финальная стадия создание технологических карт и выбор оптимальной подачи блюда посетителю. [3]

При разработке меню следует учитывать:

- целевую аудиторию;
- выбор кухни;
- формат заведения;
- уровень торговой наценки и оптимальную себестоимость каждого блюда;
- кулинарные тренды.

Таким образом, из вышеперечисленного сказанного оформление меню это основной фактор чтобы завоевать любого посетителя ресторана.

При разработке сезонного меню учитываются контингент ресторана на определенный промежуток времени.

В основном используются следующие типы меню в ресторане:

1. Меню a la carte указывает порционные блюда с индивидуальной ценой на каждое для конкретного посетителя ресторана.

2. Меню table d'out предлагает выбор одного или более вариантов каждого блюда по фиксированным ценам для часто посещаемых гостей ресторана.

3. Меню de jour перечисляют дежурные блюда, то есть дневные, часто посещаемых гостей ресторана.

4. Меню «table d'hôte» - меню общего стола, предлагает варианты сформированных комплексов закусок, блюд, десертов, напитков по единой фиксированной цене. Программа меню общего стола включает от пяти до семи наименований.

5. Туристское меню строится так, чтобы привлечь внимание туристов, акцентируя дешевизну и питательные качества, — существенная информация для туриста.

6. Калифорнийское меню, названное так потому, что в некоторых калифорнийских ресторанах можно заказать любое блюдо в любое время суток.

7. Цикличное меню повторяется через какой-то период.

В ресторане «Оранжевый верблюд» также практикуется составление экспресс-обедов и меню составляется на отдельных бланках, где не должны повторяться в меню заказанных блюд. [4]

Такое меню в основном предлагаются для определенной категории посетителей, которые приходят в обеденный перерыв это в основном в дневные часы работы ресторана.

В меню обеда включают блюда несложного приготовления, которые удобны для отпуска.

В качестве дежурных блюд должны быть закуски трех-четырех наименований:

- первые блюда — двух,
- вторые — четырех-пяти,
- сладкие блюда,
- горячие
- холодные напитки трех-четырех наименований
- мучные кондитерские изделия.

Меню ресторана является основным документом и выполняет оценочную, аналитическую и стимулирующую функции.

1. Оценочная функция меню состоит в том, что в нем отражается основная деятельность ресторана. В конкретное меню ресторана должна соответствовать объем и качество поставляемого сырья, полуфабрикатов. Здесь меню непосредственно находится в прямой зависимости с характеристиками складов, кухни. Любая переработка разнообразной продукции требует соответствующего оборудования и площадей.

2. Аналитическая функция меню является основной. В этой функции основой является связывающее звено между рестораном и посетителем, которое позволяет изучить спрос, а затем разработать наиболее компактное преобразования меню, зала, кухни, технологии.

3. Стимулирующая функция отражает влияние меню на результаты деятельности ресторана и получение максимальной прибыли.

Меню разрабатывается исходя из ассортиментного минимума и минимального количества блюд, которые должны быть в реализации. Чрезмерно насыщенное и обширное меню усложняет обслуживание посетителей, требует большего количества сырья, полуфабрикатов, больших площадей и различного оборудования для приготовления пищи. Но, с другой стороны, выбор блюд должен быть достаточно разнообразным. [4]

Таким образом, дизайн меню предполагает внимание к таким факторам, как перечень блюд, оформление меню и цены. Дизайн меню связан с интерьером ресторана самым тесным образом. Изысканная отделка требует изысканного оформления меню, высоких цен и более чем просто качественное обслуживание. Более простая отделка заведения предполагает более скромный дизайн меню, значительно более низкие, чем в первом случае, цены. Обслуживание, безусловно, должно быть на высоком уровне, никаких особых излишеств в данном случае не предполагается.

При составлении меню необходимо постараться учесть вкусы всех типов посетителей: пожилые люди, люди среднего возраста, молодые люди, подростки, дети. В меню должны быть блюда, которые, по предварительным прогнозам, обязательно придутся по вкусу тому или иному типу посетителей.

#### **Список литературы:**

1. Арзуманян Э. А. Гостиничный и ресторанный сервис: учеб. пособие / Э.А. Арзуманян. М–во образования Рос. Федерации, Саратов. гос. соц.–экон. ун–т. – Саратов: СГСЭУ, 2010 г. – 103 с.
2. Азар В.И., Туманов С.Ю. Экономика туристского рынка. Институт международного туризма, М. 2011 г.
3. Барановский, В.А. Организация обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебники, учебное пособие / В.А. Барановский. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 352 с.
4. Богушева, В.И. Организация обслуживания посетителей ресторанов и баров: учебное пособие / В.И. Богушева. – М.: Феникс, 2016. – 318 с.

### **8.20. Онлайн туристік агенттіктер (ОТА) Қазақстандағы туристік шағын кәсіпкерлікті дамыту мүмкіндігі ретінде**

#### **Азамат Алдашович Дуйсембаев**

э.ғ.к., профессор м.а. Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті (Нұр-Сұлтан, Қазақстан)

#### **Рина Есимовна Агыбетова**

PhD, доцент м.а. Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті (Нұр-Сұлтан, Қазақстан)

## Айгерим Бекетовна Кульмаганбетова

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің магистранты  
(Нұр-Сұлтан, Қазақстан)

Қазіргі уақытта отандық экономика салаларын цифрландырудың артып келе жатқан өзектілігі әлемдік деңгейде еліміздің одан әрі экономикалық өсуі мен бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Осы мақсатқа жетудің негізгі құралы - «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы. Қазақстан Республикасы Президентінің 2017 жылғы 31 қаңтардағы «Қазақстанның үшінші жаңғыруы: жаһандық бәсекеге қабілеттілік» атты Жолдауының негізінде «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 12 желтоқсандағы № 827 қаулысы жарияланды. Осы бағдарламаның негізгі бағыттарының бірі - экономика салаларын цифрландыру. Ол еңбек өнімділігін арттыруға және капиталдандырудың өсуіне алып келетін озық технологиялар мен мүмкіндіктерді пайдалана отырып, Қазақстан Республикасы экономикасының дәстүрлі салаларын түрлендіру бағыты болып табылады [1].

Кесте 1. Жаһандық бәсекеге қабілеттілік рейтингінің көрсеткіштері, 2017-2019 жылдар аралығы

Әлемдік рейтингтегі орны	Мемлекет атауы	2019	2018	2017	Өзгеріс көрсеткіші
1	Сингапур	85	83	83	+2,0
2	АҚШ	84	86	85	-1,0
3	Гонконг	83	82	82	+1,0
4	Нидерланды	82	82	82	0
5	Швейцария	82	83	82	0
6	Жапония	82	82	82	0
7	Германия	82	83	83	-1,0
8	Швеция	81	82	82	-1,0
9	Ұлыбритания	81	82	82	-1,0
10	Дания	81	80	80	-1,0
<b>55</b>	<b>Қазақстан</b>	<b>63</b>	<b>62</b>	<b>61</b>	<b>+2,0</b>
141	Чад	35	36	36	-1,0

Ескертпе – мәліметтер [2] негізінде автормен құрастырылған

Жаһандық бәсекеге қабілеттілік индексі – мемлекеттің өнімділік деңгейін айқындайтын факторлардың, институттардың, саясаттың жиынтығы ретінде айқындалатын ұлттық бәсекеге қабілеттіліктің микроэкономикалық және макроэкономикалық негіздерін бағалайтын өлшем. Бәсекеге қабілеттіліктің жаһандық рейтингі дүниежүзілік экономикалық форумның (WEF) басшылығымен 1979 жылдан бері жүргізіледі. Құрамы 12 көрсеткішті қамтиды және жыл сайын ашық ақпарат негізінде, сондай-ақ әлемнің 100-ден астам елінен бірнеше мың

сарапшының пікірін ескере отырып жасалады. 2019 жылы жаһандық бәсекеге қабілеттілік индексі бойынша Қазақстан 141 мемлекеттің ішінде 55 орынды алды. Ең үздік алғашқы ондық қатарында келесі мемлекеттер орналасты: Сингапур, АҚШ, Гонконг, Нидерланды, Швейцария, Жапония, Германия, Швеция, Ұлыбритания және Дания. ТМД елдерінің арасында Ресей – 43 орынды, Әзірбайжан – 58 орынды, Армения – 69 орынды, Украина – 85 орынды, Молдова Республикасы – 86 орынды, Қырғызстан – 96 орынды және Тәжікстан – 104 орынды алды. Ал соңғы орында Чад мемлекеті орналасты [2].



Ескертпе – мәліметтер [3] негізінде автормен құрастырылған

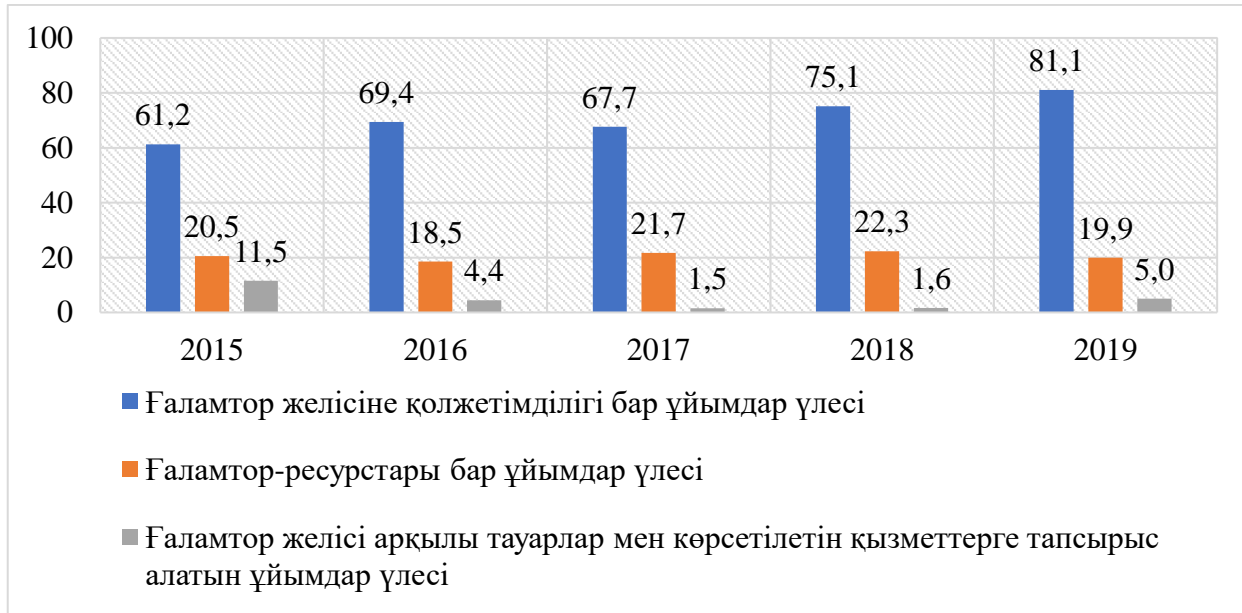
Сурет 1. ҚР 2015-2019 жылдар аралығындағы ғаламтор желісін пайдаланатын ұйымдар саны (мемлекеттік басқару ұйымдарын есепке алғанда), бірлік

Цифрлық нарықтық кеңістікті қалыптастыру осы нарықты кеңейтетін жаңа өнімдер мен оларға қызмет көрсету жүйесін құру арқылы бәсекеге қабілеттілікті арттыруға ықпал етеді. Басқаша айтқанда, цифрлық нарық шектеулі дәстүрлі нарықтан біртұтас әлемдік нарыққа жылдам көшуді қамтамасыз ететін заманауи тетік болып табылады. Жаңа цифрлық технологиялар экономикалық өсуді ынталандыруда маңызды рөл атқарады және цифрлық экономика дәстүрлі экономикаға қарағанда жылдам өсуде. Бұл өсудің көп бөлігі қазіргі заманғы технологияларға, соның ішінде қарқынды дамып келе жатқан ақпараттық-коммуникациялық технологияларға (АКТ) негізделген.

Қазақстан Республикасында мемлекеттік басқару ұйымдарын есепке алғанда ғаламтор желісін пайдаланатын ұйымдар саны жылдан-жылға өсуде. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар статистикасының деректеріне сәйкес ғаламтор желісін пайдаланатын ұйымдар саны бойынша келесі көрсеткіштер анықталды: 2005 жылы – 4883 бірлік, 2010 жылы – 45 354 бірлік, 2015 жылы – 65 186 бірлік, 2016 жылы



– 75 779 бірлік, 2017 жылы – 79 658 бірлік, 2018 жылы – 100 702 бірлік және 2019 жылы – 105 531 бірлік. Соңғы 5 жылда, яғни 2019 жылы 2015 жылмен салыстырғанда ғаламтор желісін пайдаланатын ұйымдар саны елімізде 40 345 бірлікке өсіп, 38,2% құрайтын оң динамикалық көрсеткішті беріп отыр.



Ескертпе – мәліметтер [4] негізінде автормен құрастырылған

Сурет 2. ҚР 2015-2019 жылдар аралығындағы ұйымдарда АКТ-ны пайдалану көрсеткіштері (мемлекеттік басқару ұйымдарын есепке алмағанда), %

Жоғарыдағы суретте Қазақстандағы 2015-2019 жылдар аралығындағы ұйымдарда мемлекеттік басқару ұйымдарын есепке алмағанда АКТ-ны пайдалану көрсеткіштері берілген (сурет 2). Оның ішінде, ғаламтор желісіне қолжетімділігі бар ұйымдар үлесі 2015 жылы – 61,2%, 2016 жылы – 69,4%, 2017 жылы – 67,7%, 2018 жылы – 75,1% және 2019 жылы – 81,1% көрсетті. Соңғы 5 жылда, 2019 жылы 2015 жылмен салыстырғанда 19,9%-ға тең көрсеткіш оң динамикалық болып табылады. Ғаламтор-ресурстары бар ұйымдар үлесі 2015 жылы – 20,5% болғанымен, 2019 жылы 19,9%-ды құрап, 0,6%-ға төмендеді. Ғаламтор желісі арқылы тауарлар мен көрсетілетін қызметтерге тапсырыс алатын ұйымдар үлесі 2015 жылы – 11,5%, 2016 жылы – 4,4%, 2017 жылы – 1,5%, 2018 жылы – 1,6% және 2019 жылы – 5,0%-ды құрады. Яғни, 2015 жылмен салыстырғанда 2019 жылы 6,5%-ға төмендеген. Бұл көрсеткіштер Қазақстандағы ұйымдарда ғаламтор желісіне қосылу қолжетімділігі деңгейінің өсіп жатқандығымен, ғаламтор желісі арқылы тауарлар мен көрсетілетін қызметтерге тапсырыс алатын ұйымдар үлесінің төмендеп жатқандығын көрсетіп отыр. Сол себепті, қазіргі таңда экономика салаларында, оның ішінде туризм саласында цифрлық технологияларға негізделген қызметті қалыптастыру маңызды болып отыр. Цифрландыру үрдісі туристік қызмет көрсету көлемін

ұлғайтуға, жаңа жұмыс орындарын ашуға, цифрлық технологияларды пайдалануға негізделген әлеуметтік мінез-құлықтың жаңа нормаларын қалыптастыруға ықпал етеді.

Ғаламтор желісіндегі туристік қызметтер, атап айтқанда онлайн туристік агенттіктер (ОТА) туралы зерттеулер дүниежүзілік деңгейде жылдан-жылға ғалымдардың назарын аудартуда. Туристік қызметтер саласы тuroператорлар мен туристік агенттіктер, жеткізушілер, маркетингтік, консалтингтік және басқа да ұйымдармен байланысты қатынастардың күрделі желісінен тұрады. Солтүстік Американың салалық жіктеу жүйесіне (NAICS) сәйкес туристік қызметтерге тұтынушыларға қызмет көрсетудің құрамдас бөліктерін жоспарлауға және резервтеуге көмектесетін кәсіпорындардың қызметтері кіреді. Соған сәйкес туристік қызметтер көрсететін кәсіпорындар қатарына келесілер жатқызылды: 1. Туристік агенттіктер; 2. Онлайн туристік агенттіктер (ОТА); 3. Туристік операторлар; 4. Дестинациялық маркетингтік ұйымдар; 5. Басқа да ұйымдар [5].

Қазақстан Республикасындағы туристік қызмет туралы 2001 жылғы 13 маусымдағы № 211 Заңына сәйкес, туристік қызмет ретінде жеке немесе заңды тұлғалардың туристік қызмет көрсету жөніндегі кәсіпкерлік қызметі көрсетілген [6]. Сондай-ақ, туристік агенттік (турагенттік) және туристік операторлық (тuroператорлық) қызметтер туристік өнімді ұсыну мен өткізу жөніндегі кәсіпкерлік қызметі болып саналады. Қазақстан Республикасының рұқсаттар және хабарламалар туралы 2014 жылғы 16 мамырдағы № 202-V заңнамасына сәйкес, тuroператорлық қызмет лицензияланатын қызмет түрі болып табылады [7]. Алайда туристік агенттікті ашуға лицензия талап етілмейді. Турагенттік қызмет хабарлама жасау тәртібімен жүзеге асырылады.

Туристік агенттік - бұл тuroператор мен турист арасындағы делдал ретінде әрекет ететін кәсіпкерлік субъектісі. Туристік агенттіктің негізгі қызметі - дайын туристік өнімді әлеуетті туристерге өткізу. Сондай-ақ, туристік агенттік турист мен қонақүйлер, автокөлік жалдау және экскурсиялық кәсіпорындар арасында делдал бола алады.

Онлайн туристік агенттік (ОТА) - бұл тұтынушыларға туристік өнімдер мен қызметтерді, соның ішінде қонақүйлер, әуе билеттері, автомобильдер, турлар, круиздер және басқа да туристік қызметтерді тікелей зерттеуге және тапсырыс беруге мүмкіндік беретін веб-нарық. Күн сайын бүкіл әлем бойынша миллиондаған туристер онлайн туристік агенттіктерді демалыс пен іссапарларды жоспарлау үшін пайдаланады. Онлайн туристік агенттік мысалы ретінде Booking.com, Expedia.ca, Hotwire.com және Kayak.com. сияқты ұйымдарды көрсетуге болады. Expedia - әлемдегі ең ірі онлайн туристік агенттіктердің бірі болып табылады. 1996 жылы құрылған Expedia Inc. қазіргі уақытта көптеген онлайн-туристік броньдау компанияларын басқарады [8]. Ол туристерге мобильді немесе онлайн жұмыс үстелі арқылы әуе билеттерін, қонақ үйлерді, турлар мен көліктерді броньдау мүмкіндігін ұсынады.

Қазіргі таңда, туристер жаңа әлемдік ақпараттық-технологиялық дамудың заңдылықтарына бейімделуде. Осындай бейімделулердің бірі - саяхаттауды броньдау үшін мобильді құрылғыларды кеңінен қолдану. Expedia Future of Travel есебіне сәйкес, миллениалдар ұрпағына жататын (шамамен 1980-1995 жылдар аралығында дүниеге келгендер) туристердің 49%-ы турларды броньдау үшін мобильді құрылғыларды пайдаланатындығы және бұл көрсеткіш жылдан-жылға өсетіндігі анықталған. Смартфон қолданушыларының саны 2015 жылы – 1,86 млрд., 2016 жылы – 2,5 млрд., 2017 жылы – 2,7 млрд., 2018 жылы 2,9 млрд, 2019 жылы – 3,2 млрд., және 2020 жылы – 3,5 млрд. құрады. 2015 жылмен салыстырғанда 2020 жылы смартфон қолданушыларының саны 53,1%-ға өскен [9]. Бұл сұраныс талаптарына туристік агенттіктер тез арада бейімделуі керек.



Ескертпе – мәліметтер [9] негізінде автормен құрастырылған

Сурет 3. 2015-2020 жылдар аралығындағы әлем бойынша смартфондарды пайдаланушылар саны, млрд

Туристік агенттіктердің мобильді қызметтерінің басты ерекшелігі саяхаттың өзекті өзгерістерін тікелей смартфондарына жіберілетін ақпарат арқылы алу мүмкіндігі болып табылады.

COVID-19 пандемиясының таралуы жаһандық денсаулық дағдарысына және 2008-2009 жылдардағы қаржылық дағдарыс кезіндегі жағдайға қарағанда терең экономикалық құлдырауға әкелді. Сондай-ақ, дүниежүзілік деңгейде экономикалық салалардың болашақ даму жолдары туралы белгісіздік жағдайын тудырды. COVID-19 байланысты құлдыраудың экономикалық және әлеуметтік салдары бар. Пандемия басталғаннан кейін көптеген дамушы және дамыған елдерде шағын-орта кәсіпкерлік субъектілері жабылып, жұмыссыздық деңгейі тез өсті. COVID-19 байланысты туындаған экономикалық дағдарыс пен денсаулық дағдарысы 2020 жылдың аяғында бүкіл әлемде 245 миллион

толық уақытты жұмыс орны қызметінің тоқтауына алып келеді деп болжанды. Бұл әлемдік жұмыс күшінің 8,6% өндірістік әлеуеті болып табылады. Дүниежүзілік туристік ұйымның (UNWTO) 2021-2024 жылдарға арналған кеңейтілген болжамдары халықаралық туризмнің 2019 жылғы деңгейге оралуы үшін екі жарым жылдан төрт жылға дейін уақыт қажет екендігін көрсетеді [10]. Сондай-ақ, COVID-19 вакцинасын біртіндеп енгізу тұтынушылардың сенімін қалпына келтіруге, сапар шектеулерін жеңілдетуге және алдағы жылы сапарларды біртіндеп қалыпқа келтіруге көмектеседі деп күтілуде.

Қазақстандық туристік нарықта ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың қарқынды дамуына қарамастан, онлайн туристік агенттіктер қызметінің үлесі әлі де аз. Онлайн туристік агенттіктер қызметін отандық нарықта қалыптастыру және дамыту COVID-19 кейінгі кезеңде еліміздегі шағын кәсіпкерлік субъектілерінің жабылып қалу қаупін алдын алып, пандемияға дейінгі экономикалық жағдайға аз уақыт аралығында жетіп, жаһандық бәсекелестік деңгейді көтеруге мүмкіндік бола алады.

Қорытындылайтын болсақ, қазіргі таңда отандық туристік кәсіпорындардың онлайн қызметке көшуі арқылы ішкі туризмді де және келу туризмін де дамыта алатындығын көруге болады. COVID-19 кейінгі кезеңде шетелдік туристерді тарту арқылы еліміздегі туризмді ынталандыруымыз керек. Еуропа елдерінде Қазақстан пандемиядан кейінгі кезеңдегі саяхаттауға ұсынылған мемлекеттер қатарына кіріп отыр. Бұл еліміздегі туризмнің жағдайын жақсартуға үлкен мүмкіндік болып табылады. Сол себепті IT саласындағы мамандардың көмегімен туристік агенттіктердің жұмысын онлайн қызметке ауыстыру жолдарын қарастыру маңызды. Сол арқылы дүние жүзіндегі елімізге туристік мақсатпен келгісі келетін кез-келген турист қиындықсыз онлайн жүйе арқылы отандық туристік өнімді сатып алуға мүмкіндік алады.

Қазіргі таңда, елімізде онлайн туристік агенттіктердің қызметін қалыптастыру, жетілдіру және дамыту бойынша келесі ерекшеліктерге назар аударған дұрыс:

1. Онлайн туристік агенттік (ОТА) түсінігі, қызметі, мақсаты мен міндеттері және туристік нарықтағы орны сияқты жағдайлардың Қазақстан Республикасының заңнамалық құжаттарына енгізілуі.

2. Онлайн туристік қызметті тұтынатын туристің қауіпсіздігін қамтамасыз ету ережелерінің жиынтығының жасалуы. Бұл жерде ғаламтор арқылы туристік қызмет көрсету кезінде туристік кәсіпорын және турист арасындағы тәртіп ережелері және келісім-шарт үлгісі әзірленуі керек.

3. Барлығына қолжетімді онлайн туристік агенттіктердің ашық реестрлік тізімінің құрылуы. Соған орай, әр турист арнайы сайтқа кіріп, онлайн туристік агенттіктің ресми реестр тізіміне енгізілгендігін көреді. Бұл туристік өнімді сатып алудағы туристер арасында кеңінен таралған сенімсіздік жағдайын шеше алады.

Осылайша, қарқынды ғаламдық технологиялық даму кезеңінде онлайн қызмет көрсететін туристік кәсіпорындар еліміздегі туристік нарықтың белсенді даму мүмкіндігі бар сегменті бола алады. Бұл нарықта заңнамалық сұрақтарды шешу және жетілген бәсекелестік жағдайды қалыптастыру маңызды болып табылады.

### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы ҚР Үкіметінің 2017 жылғы 12 желтоқсандағы № 827 қаулысы. [Электронды қор]. – Кіру тәртібі: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1700000827>.
2. Жаһандық бәсекеге қабілеттілік рейтингі туралы арнайы басылым. [Электронды қор]. – Кіру тәртібі: <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2020>.
3. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар статистикасы: ғаламтор желісін пайдаланатын ұйымдар саны. [Электронды қор]. – Кіру тәртібі: <https://stat.gov.kz/official/industry/29/statistic/8>.
4. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар статистикасы: ұйымдарда АКТ-ны пайдалану көрсеткіштері. [Электронды қор]. – Кіру тәртібі: <https://stat.gov.kz/official/industry/29/statistic/7>.
5. Selected NAICS Codes for Hospitality and Tourism. Retrieved from <https://libguides.utsa.edu/c.php?g=485669&p=3731491>.
6. Қазақстан Республикасының туристік қызмет туралы 2001 жылғы 13 маусымдағы № 211-II Заңы. [Электронды қор]. – Кіру тәртібі: <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z010000211>.
7. Қазақстан Республикасының рұқсаттар және хабарламалар туралы 2014 жылғы 16 мамырдағы № 202-V Заңы. [Электронды қор]. – Кіру тәртібі: <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z1400000202>.
8. Talwar, Shalini & Dhir, Amandeep & Kaur, Puneet & Mäntymäki, Matti. (2020). Why do people purchase from online travel agencies (OTAs)? A consumption values perspective. *International Journal of Hospitality Management*. DOI: 88. 102534. 10.1016/j.ijhm.2020.102534.
9. 2015-2020 жылдар аралығындағы әлем бойынша смартфондарды пайдаланушылар статистикасы. [Электронды қор]. – Кіру тәртібі: <https://www.statista.com>.
10. UNWTO туристік ұйымының 2020 жылға арналған есебі. [Электронды қор]. – Кіру тәртібі: <https://www.unwto.org/news/2020-worst-year-in-tourism-history-with-1-billion-fewer-international-arrivals>.

## **8.21. Роль и значение туризма в национальной экономике Республики Казахстан**

**Азамат Алдашович Дуйсембаев**

кандидат экономических наук, ассоциированный профессор.  
Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева  
(г. Нур-Султан, Казахстан)

**Айнаш Муратовна Сапаргалиева**

магистрант Евразийского национального университета  
им. Л.Н. Гумилева (г. Нур-Султан, Казахстан)

В настоящее время туризм является одной из важных экономик в мире, за счет которого осуществляется всестороннее развитие государства: интеграция, обмен опытом, установление межкультурных связей, рост экономики и благосостояния населения, улучшение международных отношений и многое другое. Это только незначительная часть того, что может дать туризм стране. Целью данного исследования является изучение основного вклада туризма в национальную экономику Республики Казахстан в сравнении с другими развитыми странами. Для достижения этой цели автор придерживался различных методов: информационный поиск, статистический метод, сравнение, обобщение, анализ и синтез.

Согласно данным Всемирной туристской организации (ЮНВТО) [1], в 2019 году количество международных туристских прибытий во всем мире выросло на 4% и составило 1,5 миллиарда, что привело к экономическому росту на 3% во всем мире. Тем самым, международный туризм приносит более 1 трлн. дохода, что составляет 7% мирового экспорта и 29% мирового экспорта в сфере услуг. Приведенные данные доказывают тот факт, что туризм может очень сильно повлиять на экономическое развитие конкретного государства. Мнение других исследователей по данному направлению идентично.

Черныш И.В. считает, что туристская отрасль является приоритетной для любой цивилизованной страны, правительство которой должно способствовать ее развитию для повышения уровня конкурентоспособности как национальной экономики, так и других отраслей как производственных, так и непромышленных сфер, социального и культурного уровня, природного и человеческого потенциала [2, с. 250].

Мотовиц Т.Г. в своих исследованиях подчеркивает, что индустрия туризма является не только важной рентабельной отраслью экономики, но и позволяет решать проблемы занятости населения путем создания новых рабочих мест, благотворно влияет на изменение облика территорий, улучшение инфраструктуры. Развитие туризма способствует решению многочисленных проблем окружающей среды, ведет к укреплению межгосударственных связей, расширению

делового сотрудничества, оказывает стимулирующее воздействие на различные сектора экономики, такие как транспорт, связь, торговля, строительство, сфера услуг, культура, искусство [3, с. 585]. Так, получается, что туризм имеет свойство подвергать своему влиянию остальные отрасли экономики.

В то же время Власова М.А. обозначила, что «туризм – это социально-экономический процесс, сочетающий рыночные аспекты экономических связей и социальные цели развития общества» [4, с. 570]. Следовательно, туризм – это такой сектор экономики, который совмещает в себе самые разнообразные цели: от культурных до социальных.

Как известно из мировой практики, туризм является важной частью экономики многих стран (особенно развитых), приносящим значительный доход и многие другие социальные и экономические выгоды. К примеру, во Франции общий вклад туризма в ВВП в 2020 году составил 9,5 % или 290,6 млрд. долл. США, при том, что Франция занимает лидирующую позицию по приему туристов. Напротив, в Казахстане данный показатель в 2020 году составил 5,5 % или 10 млрд. долл. США. Для сравнения этих показателей можно привести графики двух стран с 2015 по 2020 гг. (рисунок 1).

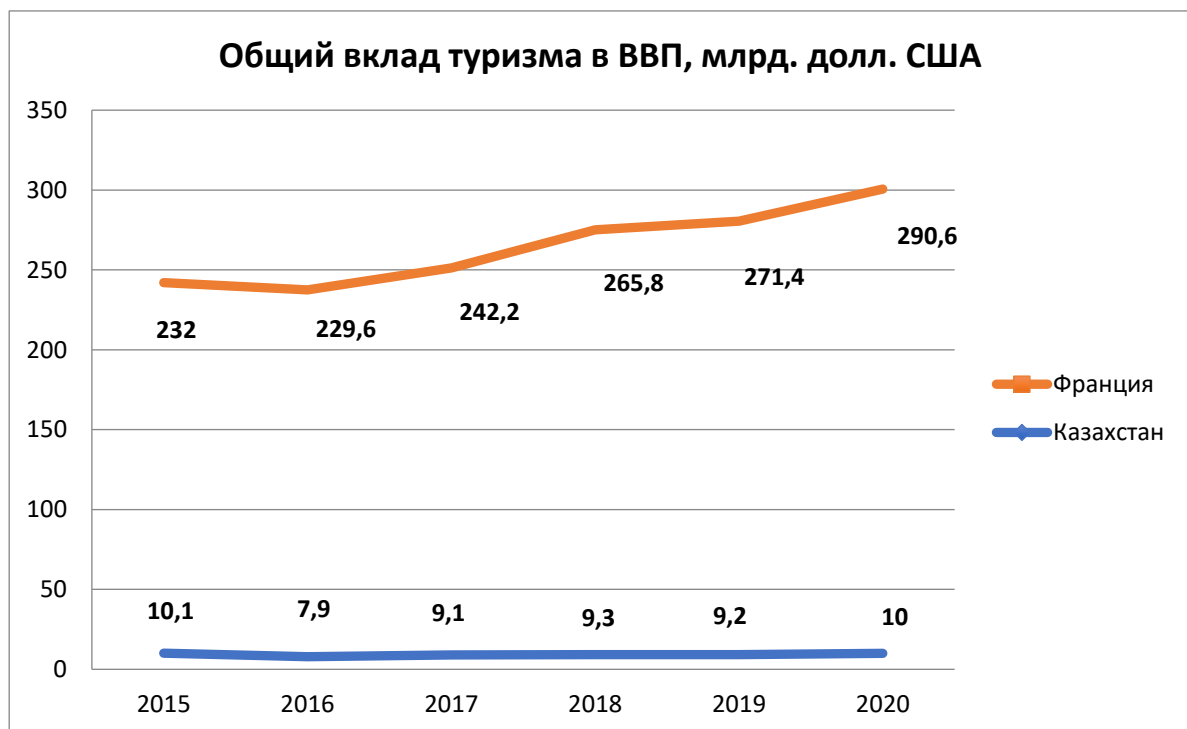


Рисунок 1. Показатели Франции и Казахстана по общему вкладу туризма в ВВП (составлено на основе источников [5] и [6])

По данным графиков, видно, что показатели Франции практически в 29 раз превышают показатели Казахстана, это говорит о том, что доход от туризма во Франции является ощутимым, по сравнению с этим же доходом в Казахстане. Во Франции мы наблюдаем плавный и

стремительный рост показателя с 2015 по 2020 гг., в то время как в Казахстане можно заметить, как рост сменяется спадом, а спад обратно ростом, т.е. график напоминает «американские горки». К тому же, в 2020 году Казахстан достиг примерно того же показателя, который был отмечен в 2015 году.

Стоит отметить, что Франция относится к развитым странам, которые занимают ведущее положение в мировой экономике и оказывают значительное влияние на его развитие, значение ВВП Франции в 2019 году составило 3,2 трлн. долл. США (9-е место в мире). Поэтому неслучайно между Казахстаном и Францией возникает такой большой разрыв между показателями. Кроме того, Казахстан считается развивающейся страной с переходной экономикой, где происходит переход от плановой экономики к рыночной экономике. ВВП Казахстана в 2019 году составляло 508,5 млрд. долл. США (43-е место в мире), что в 6 раз меньше, чем во Франции.

Как мы знаем, получение дохода от туризма зависит от такого показателя, как количество иностранных туристов, благодаря которым происходит приток денежных средств, что благоприятно влияет на развитие национальной экономики в целом. Если взять во внимание азиатские страны, которые известны отдыхом и туризмом, то можно сравнить показатели по прибытиям 3-х стран: Казахстана, Франции и Таиланда (рисунок 2). Таиланд – это стремительно развивающаяся страна, которая относится к новым индустриальным странам, известным как «азиатские тигры» второй волны.

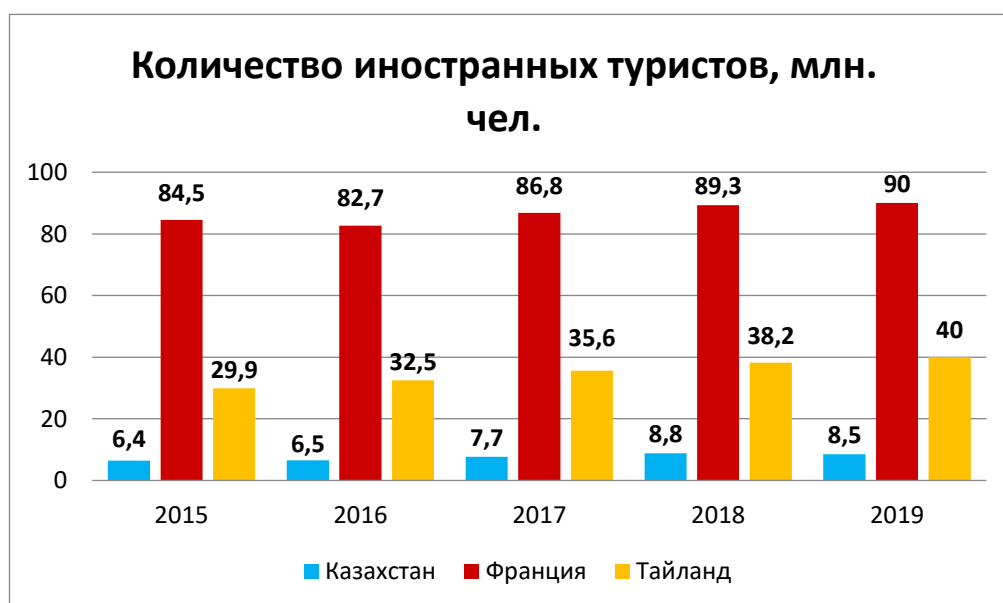


Рисунок 2. Динамика прибытий иностранных туристов с 2015 по 2019 гг. в Казахстане, Франции, Таиланде (составлено на основе источников [6], [7], [8])

Согласно данным диаграммы, следует обозначить то, что вышеуказанные показатели выстроились в соответствии с тем, как развита страна. Например, мы видим, что по количеству туристов



лидирует Франция, в 2019 году в эту страну прибыло 90 млн. туристов. Далее за ней следует Таиланд с показателем в 40 млн. туристов в 2019 году. И, наконец, самое последнее место среди этих стран занимает Казахстан, где количество иностранных туристов в 2019 году составило 8,5 млн. человек. Получается, что по данному показателю Казахстан отстает от Франции в 10,6 раза, а от Таиланда – в 4,7 раза. Если посчитать, то это большие разницы между числами.

Также следует заметить, что для Франции и Таиланда количество прибытий в 2019 году является рекордным показателем, т.е. в этих странах с каждым годом количество туристов увеличивается, что соответствует росту в этом направлении. Что касается Казахстана, то показатель 2019 года не является рекордным, т.к. в 2018 году наблюдался существенный рост, в результате которого в страну прибыло 8,8 млн. человек. Такой рост можно связать с тем, что у туристов возник интерес к Казахстану как к «совершенно новой стране для туризма» после проведения в Нур-Султане в 2017 году выставки «Экспо-2017», что дало толчок для более углубленного изучения Казахстана, находящейся на пересечении Востока и Запада, в сердце Евразии.

Напоследок, хочется подчеркнуть то, что разобранные выше показатели являются взаимосвязанными друг с другом, т.е. с увеличением потока туристов в страну повышается финансовый баланс страны, что в свою очередь влияет на приумножение вклада в развитие страны. Из чего можно заключить, что количество прибывающих туристов прямо пропорционально вкладу туризма в ВВП государства. С понижением одного показателя, понижается и другой показатель.

Кроме того, следует добавить то, что, согласно классификации стран мира по роли международного въездного туризма в национальной экономике Кузнецовой Е.И. [9], Казахстан относится к странам V категории, где роль международного въездного туризма незначительна (средний по категории процент поступлений от международного въездного туризма в структуре ВВП составляет 6%). Страны V категории имеют потенциал для развития туризма, но этому препятствуют различные отрицательные факторы: низкий уровень инфраструктуры туризма, плохая транспортная доступность, экономическая нестабильность и т.д.

Тогда как Франция вошла в III категорию со значительной ролью международного въездного туризма. Здесь находятся страны со средним процентом поступлений от международного въездного туризма в структуре ВВП, равным 9%. Особенность данных стран в том, что вклад туризма в национальную экономику заметен, однако зависимость от данного сектора не так ярко выражена, т.е. туризм является вспомогательным сектором, генерирующим доход.

Таиланд был отнесен ко II категории, где роль международного въездного туризма является преобладающей, т.е. в странах данной категории туризм играет важную, но не основополагающую роль (средний по категории процент поступлений от международного въездного туризма в структуре ВВП 17%). Туризм в этих странах занимает одно из ведущих мест совместно с другими отраслями экономики.

В целом Кузнецова Е.И. выделила 6 категорий стран в зависимости от значения и вклада туризма в национальную экономику, сравнив статистические материалы и официальные данные по странам.

Таким образом, на основе изученных данных, можно сделать вывод о том, что роль туризма в развитии национальной экономики, действительно, велика, если внимательно проанализировать данные таких стран как Франция, Таиланд и многие другие развитые страны. Тогда как положение Казахстана несколько иное, т.к. его показатели по туризму значительно уступают показателям развитых в туристском отношении стран. Поэтому вклад туризма в экономику страны иногда остается незаметным и неощутимым. В настоящее время в Казахстане принимается большое количество различных программ по развитию туризма. Например, в 2019 году была утверждена Государственная программа развития туристской отрасли Республики Казахстан на 2019-2025 гг. [10], по которой к 2025 году отрасль туризма должна стать одной из составляющих национальной экономики, чья доля в структуре ВВП страны должна составить не менее 8%. Для того чтобы достичь такого показателя, необходимо практически приблизиться к уровню развитых стран. А это возможно будет лишь с применением различных инновационных решений (технологий) и с углубленным изучением вопросов по эффективному развитию туризма в Казахстане. Без учета вышеназванных условий процесс по увеличению вклада туризма в национальную экономику может затянуться на долгие годы.

### **Список литературы:**

1. Всемирная туристская организация: [Электронный ресурс]. – Мадрид, 2021. URL: <https://www.unwto.org/>. (Дата обращения: 20.02.2021).
2. Черныш И.В. Роль туризма в развитии национальной экономики // Экономика и управление в XXI веке: тенденции развития. №9. – Новосибирск, 2013. – С. 249-255.
3. Мотовиц Т.Г. Роль индустрии туризма в национальной экономике // Ученые заметки ТОГУ. №4-1 – Хабаровск, 2016. – С. 584-590.
4. Власова М.А. Роль туризма в национальной экономике // Синергия наук. №22. – СПб., 2018. – С. 569-574.

5. Казахстан: [Электронный ресурс] // Knoema Data Base. – 2021. URL: <https://knoema.ru/atlas/Казахстан/topics/Туризм>. (Дата обращения: 25.02.2021).
6. Франция: [Электронный ресурс] // Knoema Data Base. – 2021. URL: <https://knoema.ru/atlas/Франция/topics/Туризм>. (Дата обращения: 25.02.2021).
7. Таиланд: [Электронный ресурс] // Knoema Data Base. – 2021. URL: <https://knoema.ru/atlas/Таиланд/topics/Туризм>. (Дата обращения: 28.02.2021).
8. Туризм Казахстана 2015-2019. Статистический сборник / Под ред. Н.С. Айдапкелова. – Нур-Султан: Министерство национальной экономики Республики Казахстан Комитет по статистике, 2020. – 72 с.
9. Кузнецова Е.И. Классификация стран мира по роли международного въездного туризма в национальной экономике // Скиф. Вопросы студенческой науки. № 7 (47). – СПб., 2020. – С. 104-111.
10. Об утверждении Государственной программы развития туристской отрасли Республики Казахстан на 2019-2025 годы: [Электронный ресурс] // Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан Министерства юстиции Республики Казахстан. – Нур-Султан, 2021. URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1900000360#z987>. (Дата обращения: 28.02.2021).

## **8.22. Туризм и сакральные места в Казахстане**

### **Дарига Мейрамовна Хамитова**

кандидат экономических наук, ассоциированный профессор.  
кафедра «Туризм и сервис», «Международный Университет  
Туризма и Гостеприимства» (г. Туркестан, Казахстан)

### **Арман Аскарұлы Орымбасаров**

Студент НАО «Международный Университет Туризма и  
Гостеприимства» (г. Туркестан, Казахстан)

### **Муниса Пахритдиновна Тойметова**

Студентка НАО «Международный Университет Туризма и  
Гостеприимства» (г. Туркестан, Казахстан)

### **Бейнегуль Манарбековна Магзумова**

Студентка НАО «Международный Университет Туризма и  
Гостеприимства» (г. Туркестан, Казахстан)

### **Аннотация**

*В статье анализируются сакральные объекты Казахстана, являющиеся основной частью национального наследия. Сакральные места, которые широко известны среди населения Казахстана объекты культурного наследия, природные места, а также эта статья направлена на то чтобы показать миру, что у нас есть не только великая земля, но и богатое историческое и духовное наследие.*

**Ключевые слова:** *сакральные места, развитие туризма, объекты.*

*"У каждого народа, у каждой цивилизации есть общие для всех священные земли, о которых знает каждый гражданин. Это одна из главных основ духовных традиций",  
Нурсултан Назарбаев [4]*

Казахстан - государство, которое находится в центре Азии и является мостом к Европе. Именно эта страна входит в топ 10 крупнейших по территории государств мира. Казахстан раскинулся к востоку от Каспийского моря и приволжских равнин до горного Алтая, от предгорий Тянь-Шань на юге и юго-востоке до Западно-Сибирской низменности на севере. И в этой огромной территории расположились сакральные места и достояние всего казахского народа, которая досталась как наследие от наших предков. Не секрет, что туризм в Казахстане переживало не самые лучшие времена, в особенности это касается активного туризма. Но это не означает, что так останется и в будущем. Даже сейчас Казахстан делает огромные шаги, чтобы развивать сферу туризма и привлекать иностранцев посетить достопримечательности казахской степи и познакомить их с вековой историей этой страны. Ведь Казахстан не только бескрайняя степь, которая стирается за горизонты, но и хранитель исторических и природных мест, мавзолеев и объектов культурного наследия, а также памятников, которые связаны с политическими событиями страны. И нельзя оставлять без внимания такие достопримечательности, как: "Мавзолей Бабаджи Хатун и Айши биби", "Культовый памятник Домбаула", "Алтыншоқы", "Пик Едыге", "Аулиетау", и конечно же известный "Мавзолей Ходжа Ахмет Яссауи".

В особенности последнее из списка больше всего привлекает иностранных туристов. Знаменитый Мавзолей является народным достоянием страны, а также он включен список всемирного наследия ЮНЕСКО. Строительство мавзолея Ходжи Ахмета Яссави велось в период с 1385 по 1405 гг., а сам архитектурный памятник был воздвигнут по велению эмира Тимура (Тамерлана) в честь известного на Востоке суфийского (древнетюркского) поэта и проповедника Ахмета Яссави на месте, где ранее находилось его скромное надгробие. Началом строительства нового мавзолея на месте старого и ветхого Тамерлан отметил свою победу над ханом Тохтамышем, правителем Золотой Орды. [5]

### **Мавзолей Ходжа Ахмета Яссави**

После смерти Яссави город Туркестан стал религиозным центром Средней Азии. В его честь построили мавзолей, который был построен по приказу Тамерлана и стал одной из самых почитаемых святынь для всех народов Центральной Азии. У стен мавзолея расположены могилы знаменитых казахских ханов, султанов и батыров. Здесь покоится около

20 правителей. Поклониться им едут мусульмане со всего мира. Вызывает огромный интерес история этого места и у туристов.



Учителем Яссави был **Арыстан-Баб**. Его признали среднеазиатским святым. Именно с мавзолея на его могиле паломники начинают свой путь. Мавзолей представляет собой усыпальницу и поминальную мечеть. Местные жители говорят: чтобы желания исполнились, нужно провести ночь у мавзолея Арыстан-Баба.[5]

Необыкновенную энергетику хранит пещера **Акмешит** (в переводе с казахского «Белая мечеть»). Ее называют одним из десяти чудес Казахстана и советуют обязательно посетить туристам. Спуститься в пещеру можно по длинной металлической лестнице. Огромный подземный зал поражает своими масштабами. Он напоминает декорации фантастического фильма с драконами и райскими растениями. Камни, из которых образовалась пещера, относятся к периоду Энеолита. Она очень помогала казахам в разные века. Здесь разбивали свой лагерь войска. Сюда приходили для утреннего намаза. Пещера напоминает купол, поэтому ее прозвали «Белой мечетью».



По одной из легенд, во время джунгарского нашествия здесь прятались дети и женщины. Возможно, поэтому бездетные пары стремятся сюда, преодолевая тысячи километров. По поверью, женщина, которая проведет ночь в молитвах в пещере, обретет материнское счастье.[5]

**Бекет-ата (Мангистауская область)** Мечеть Бекет-ата (каз. Бекет ата мешіті) — культово-мемориальный памятник XVII века в

Каракиянском районе Мангистауской области Казахстана, в 61 км на восток-северо-восток от посёлка Сенек, в местности Огланды в районе западного Устюрта.[1]



**Городище Сауран Мечеть** вырублена в скале, состоит из пяти округлых в плане камер, в крайней юго-западной устроена михрабная ниша. В куполе северного помещения имеются световые отверстия, в нише развешаны рога архара. Первоначально мечеть являлась пристанищем отшельника Бекета-аты, после смерти он был похоронен здесь же — в нише в северной камере.[3]



Все эти достопримечательности хранят в себе исторические тайны своего времени и являются частью казахского народа. Знакомство с этими местами не только казахстанских туристов, но и иностранных, позволит ближе рассмотреть и почувствовать незаменимую и своеобразную культуру нашей страны. Иностранцам же это даст незабываемые ощущения бытия того времени от разных реликвии, которые иллюстрирует жизнь всех кочевых племен, обитавших в средней Азии.

Вдобавок, внимание, которое направлено на сакральные места помогут в развитии таких видов туризма, как активный, пеший, паломнический и экстремальный. Эти виды обладают огромным потенциалом в Казахстане по той причине, что большинство сакральных и исторических мест расположены вдали от цивилизаций, то есть в дикой природе. Такие длительные экскурсии направлены не только на развлекательный и познавательный, но в то же время на

воспитательный и лечебно-оздоровительный характер. Ведь всем известно, что преодолении препятствий, которые возникают на пути у туристов, сближает их, и помогает усвоить командную работу. Прохождение же некоторого количества маршрута благоприятно подействует на весь организм. К тому же такие виды туризма предполагают курсы выживания в дикой среде: разжигание костра, способность ориентироваться в местности, умение различать съедобных трав от несъедобных и, конечно, что делать в экстремальных и опасных для жизни человека ситуациях. В итоге турист получает к эстетическому удовлетворению еще и практическое. Инвестирование в эти виды туризма и финансирование их будут повышать интерес к Казахстану со всех стран мира, и позволит параллельно другим сферам, таким как гостиничный и отельный бизнес, развиваться с быстрой скоростью.

Особенно это важно в этот год, потому что ситуация с коронавирусом застала в 2020 всех врасплох, а именно тех, кто как-то связан со сферой туризма. Большинство отелей получили колоссальный ущерб из-за карантина и закрытия границ. “- На сегодняшний день, по данным наших коллег, средняя загрузка отелей по городу составляет 5%-10%. Это означает, что операционная деятельность отелей нерентабельна,” – отметила Гульнур Сарсекеева [3]. Однако сейчас ситуация стабилизируется, поэтому ожидается большой наплыв туристов. Но большинство из них все же боятся большого скопления людей и за свою жизнь. Поэтому, по нашему мнению, активный вид туризма, как никогда раньше важен именно сейчас. Вдали от цивилизаций, где можно по максимуму насладиться красотами дикой казахской природы и сакральными местами.

Казахстан уникален не только разнообразием ландшафта, сочетанием разных климатических поясов, но и памятниками истории. В архитектурных сооружениях, захоронениях, стоянках древних людей живет память веков. Исторические места Казахстана — источник исключительных по значимости сведений о культуре и традициях нашего края. Земля Казахстана хранит память о древних людях, которые появились здесь во времена раннего палеолита. Эти достопримечательности Казахстана многое расскажут о мировоззрении, культуре и традициях нашего народа. Степи Казахстана таят в себе много интересного и малоизвестного. А почему бы не снимать таких замечательных, красивых и исторических местах фильм для привлечь внимания туристов и развития туризма?

Если вы знаете, в Турции вышел сериал «Великолепный век» (2011-2014) и благодаря этому увеличилась посещаемость туристов туризм развивался всё больше и больше. Исторический сериал стал очень популярным в разных странах и посещая данную страну эти места для них были новыми и очень интересными. И даже в 2016 году

Турция запустил туры по местам съемок сериала "Великолепный век". Например красивые сады, мечети, дворцы Султана (Топкапы)



Даже съёмочные студии последние время стали один из самых посещаемых мест туриста. А может и мы тоже будем попробовать снимать фильм или исторический сериал как у них? Это будет как реклама для других стран и будет поводом привлечь внимания многих туристов. Например, локации нашего фильма будет Исторические и сакральные места как: мавзолей Ходжа Ахмед Яссави (Туркестан), Арыстан баб, Бабаджа хотун (Жамбыл), Укаша Ата (Туркестан), Бекет-ата (Мангистауская область), Городище Сауран, Жаманшин (Актюбинская область) и другие локации.

Если снимать сериалы или же фильмы наших сакральных мест будут сниматься в лучшем уровне, с хорошим интересным сценарием то оно может быть популярным. А также можно показать богатую природу нашего Казахстана. Актуальность нашего фильма будет в том, чтобы показать, как развивался туризм в Казахстане, каким был Казахстан до и после развития туризма. Как раньше люди уезжали в различные богатые страны, не обращая внимания на свою страну. Всё будет показано в красочном и качественном виде, совместно с современной музыкой, которая будет воодушевлять каждого человека, а также граждане страны будут испытывать чувство гордости за то что у нас есть такая огромная территория, которая имеет огромный потенциал. Но на сегодня Казахстан стремится войти в топ-30 самых развитых стран, и внутренний туризм развивается большими темпами. Если раньше 8,2 млн граждан Республики Казахстан посещали другие страны чтобы провести там отпуск, то на сегодня внутренний туризм вырос на 9,8% до 5,1 млн человек т.е. одна треть населения проводила отпуск внутри страны. Интерес к Казахстану как к туристскому направлению с каждым годом возрастает по всему миру, ежегодно растёт спектр услуг, предоставляемыми туроператорами для привлечения еще больше туристов. Как известно, туристический продукт — это комплекс услуг и товаров, имеющий уникальные характеристики, которые определяют особенности маркетинга туризма, заключающиеся в огромном влиянии человеческого фактора на



маркетинг. Можно стандартизировать оказание туристических услуг, то есть сделать оказание услуг максимально быстрым и точным, привлекать только ответственных и вежливых людей, но даже при самой высокой стандартизации нельзя достичь качества оказания туристических услуг. Таким образом, в настоящее время для квалифицированной работы в индустрии туризма также необходима соответствующая психологическая подготовка, владение вопросами межличностного общения [2]. Таким образом мы можем привлечь внимание больше туристов в нашу страну.

Подводя итоги вышесказанному, мы гордимся своей страной, что она стремится к развитию, и у нашей страны есть огромные перспективы развитию туризма международного, а также внутреннего.

### **Список литературы:**

1. <https://ru.wikipedia.org/> - Официальный сайт Википедия
2. Жукова М.А. Менеджмент в туристском бизнесе. — 3-е изд. — М.: КНОРУС, 2008. —144 с.
3. [https://forbes.kz//](https://forbes.kz/) - Официальный сайт журнала ФорбсКз
4. <https://zakon.kz> - Официальный сайт ЗаконКз
5. <https://informburo.kz/> - Официальный сайт ИнформБюро
6. <https://mir24.tv/> - Официальный сайт Мир24
7. <http://www.nur.kz/> - Официальный сайт НурКз
8. <https://tonkosti.ru/> - Официальный сайт Тонкости туризма

## **8.23. Туризм – мемлекет жарнамасы**

### **Айгуль Муктаровна Сарсебаева**

ғылым магистрі, «Туризм және сервистік қызмет» кафедрасының лекторы, Алматы технологиялық университеті (Алматы қ., Қазақстан)

### **Арайлым Талғатқызы Аманкелді**

«Туризм» мамандығының 4 курс студенті, Алматы технологиялық университеті (Алматы қ., Қазақстан)

Бүгінгі қоғамда саяхатқа шығу, көрікті және тарихқа бай жерлерді көру "трендке" айналды. Расымен, әлеуметтік желіні ашып қалсаңыз саяхаттап жүрген жандардың суретінен көз тайып жығылады. Саяхатқа шығу бір жағынан демалыс болса, екіншіден әлемге деген көзқарасты кеңейтуге мол септігін тигізеді. Алайда қазір қаракөз қазақ қандастарымыздың көбісі шетелге құмар болып кетті. Ал өз еліміздің ішіндегі туризмнің аяқ алысы неге баяу? Жалпы елдегі туризмнің дамуына не кедергі?

Жалпы біздің елімізде де шет мемлекеттегідей жанға тыныштық сыйлайтын әсем де сұлу демалыс орындары жоқ емес. Қазақстандағы мұндай демалыс орындарын аз деуге әсте келмейді. Еліміздің қай өңірін

алмасақ та демалыс орны табылатыны нақ. Десе де шетелге неге құмармыз? Неге өз туған елінің тұнық тарихын, көрген көздің жауын алатын жерлерін білмейтін адам шетел асып, сол жақта демалып жатады? Елдегі туризмнің кенде қалуы рухани да, экономика тұрғысынан да бізге кері әсер етеді. Қазіргі таңда ел дамуына үлес қосып, алдыға қарай ілгерілеу біздің басты мақсатымыз. Бірақ неге біз бар жиған-тергенімізді шетелдегі онкүндік демалысқа жұмсап жүрміз? Қазақстанда баратын жер қалмады ма? Бұл сұрақтардың жауабы біреу емес, бірнеше проблема бар...

Біріншіден, қазақстандықтардың өз туған жеріне қызығушылығы азайып барады. Жалпы әр саналы адам өзінің ғана қамын ойламай, елі мен жері үшін қызмет етіп, отымен кіріп, күлімен шықпайтын ба еді? "Елім" дейтін ер болмаса, "біз" дейтін қыз болмаса туған жерге кімнің жаны ашиды? Өзге біреу "Қазақстанның дамуы үшін, әлеуетінің артуы үшін" деп қызмет етпейтіні айғақ. Шынтуайтында, қазір өзге азамат "Қазақстанның тарихы қандай?", "Сіздерде қандай көрікті жерлер бар?" десе жауап беруге қиналып қалады. Мұның басты себебі қазақтардың Қазақстанға деген қызуғышылығының артта қалғаны. Өз елінің тарихын білуге ұмтылса, туған жерінің сайын дала төсінде емін-еркін қыдырмаса ол өз туған жері туралы не білмек? Міне, осы олқылықтың алдын алу үшін ең алдымен туған жердің тұнық тарихын бойымыз терең сіндіріп алған жөн. Алтай мен Атыраудың арасындағы ұланғайыр атыраптың тау-тасын барып көріп, көл-суын қызықтап қайту керек, осылайша елді де, өзімізді де рухани байыту керек. Сымсыз әлемге сымсыз байланған жандарды осы сайын дала төсінде түскен суреттермен баурап алу керек. Сол мезетте бірі болмаса, бір адамның біздің елге деген қызуғышылығы артып, табиғатқа бай әсем жерлерін көруге асығатыныны айдан анық [1, 95 б.].

Екіншіден, ішкі туризмге қызмет ететіндер аз. Қазір көшеге шығып қалсаңыз көзіңіз туристік агенттіктердің бөлімшесін көруден шаршайды. Алайда олардың барлығы сол баяғы шөл далаға, мұхитқа немесе аралға сапар шегуді ұсынуда. Ал теңіз жағасындағы Ақтауға, тарихқа тұнып тұрған Түркістанға, тау-суымен сұлулықты дәлелдейтін Алматыға апаратын агенттік саны неге аз? Қазақстанды аралату арқылы да ақша табуға болатыны анық. Темір тұлпарға түрлі аймақтан жиналған жандарды топтастырып, саяхатқа шығаруға әбден болады. Ол үшін тарихқа бір бүйірі бұрып тұратындарды Қазақстанның тарихынан сыр шертетін өлкелерге апару керек. Тасқа қашалып жазған өткеннің естелігін бес саусағындай білетін жан оларды сонымен таныстыру керек. Осылайша экономикалық пайда мен тарихқа деген құлшынысты табыстыру керек. Сонда еліміз үшін жаны аштын жандар да көбейіп, экономикалық әлеуетіміз арттары сөзсіз [2, 201 б.].

Ал табиғат аясында тыныққанды, туризм арқылы шыныққанды жақсы көретін адамдар үшін бөлек жиын ұйымдастырылуы керек. Тауға шығып таза ауамен тынығатын демалысты жасау керек, шомылғанды

ұнататындарды сулы өлкеге апару керек. Қаланың күйбең тіршілігінен шаршаған жан табиғатпен сырласқанда, құстар мен ағаштардың үндескен әуенін тыңдағанда жанын бір елі сабырлық жаулап алып, демалып қайтатыны рас. Үй мен жұмыстың екі ортасын тоздырған жан мұндай демалысқа қуана келісе кетеді. Нәтижесінде моральдік тұрғыдан өне-бойын тазартып қайтады. Бұл орайда табиғатқа деген сүйіспеншілік те арттырылуы керек. Сол үшін демалған орындарын тазалап кету қажет. Себебі бұл табиғатты қорғайтынымызды білдіреді және келесі келген жанның ол жерге де махаббатының кемімеуіне әсер етеді. Біз өзі біреу істеген дүниені істеп, бірінші істеген адамға жаба салуға үйренгенбіз ғой. Сондықтан да бір адам тазалап кетсе, екіншісі де соны істейді. Есесіне біз туған дала төсіндегі табиғатты аялайтынымызды дәлелдейміз.

Тағы бір мәселе – бұл бағаның тым жоғары қойылуы. Расында біздің елдегі туризмдік аймаққа жақын орналасқандар келушілердің барлық ақшасын өндіріп алуға меңзейтін секілді. Себебі демалыс орындарындағы бағаны көрсеңіз көзіңіз қарауытып, басыңыз айналуы әбден мүмкін. Мұндағы саудагерлер де, өз қызметін ұсынатын орындар да бағаны әдеттегіден 4-5 есе көбейтіп қояды. Мүмкін олардың мақсаты экономиканы тез арттыру шығар. Бірақ бұл саяхаттауға немесе демалуға келетін адамның санына кері әсер етеді. Міне осыдан "Одан да шетелге барып демалмаймын ба?" деген халық арасындағы наразылық пайда болады. Ішкі туризм десе ат тонын ала қашатындар жоқ емес. Себебі олар ішкі нарықтың жағдайын және туристік аймақтағы қызметтердің бағасы әсіреленгенін толықтай біледі. Сол себептен бағаны аспандатпай, келетін туристке қарай бейімделу қажет [3, 152 б.].

Бұдан бөлек, сапа тұрғысынан да тағы бір мәселе туындайды. Елдегі қызметтер көптің көңілін көншітпейді. Сол бір ЕХРО-2017 күллі әлемдік шара кезінде елде олқылықтар көп орын алды. Аэропорттан екі адым орналасқан жерге біреудің бір айлық еңбекақысымен пара-пар болатын ақшаға жеткізіп тастаған таксисті де көрдік. Келген қонақты алтынмен аптап, күміспен қаптат жатқандай қонақ үйлер бағаны 10 есе өсіргенін көрдік. Бұрындары 5000 теңгеге шығатын "сметтің" мейрамханаларда жүз мыңның ар жағына асып кеткенін көрдік. "Айдағаны бес ешкі, ысқырығы жер жарады" деген сол кезде болды. Себебі баға мен қызмет сапасының арасы жер мен көктей еді. Сапа мен баға әр кезде де біркелкі болуы тиіс. "Орғаныңа қарай толғаны" демекші, істеген еңбегі сай баға талап етілуі тиіс. Асыра сілтеушілік деген өзіңіз бен өзгеге де кері әсерін тигізеді. Сол үшін таяқтың екі ұшы бар екені әркез жадыда сақталғаны дұрыс [4, 143 б.].

Жалпы туризм – бұл елді өзгеге таныстыратын, екі мемлекетті табыстыратын сала. Қай елді де күллі әлем жұрты танып білуі үшін туризм саласын дамыту қажет. Сол мезетте елге ағылған турист саны да, экономикаға төгілген "көк қағаз" қоры да көбейеді. Сондықтан тек бас пайданы ойламай, ертеңгі ұрпақтың күнкөрісін де, елдің аяқ алысын да

ойлау керек. Жүрген жерімізде шынайы патриоттық сезіммен өзге азаматқа өз туған жерімізді таныстыруымыз қажет. Шетелден бұрын өз еліңді жақсылап танып алу керек. Саяхат пен насихат жұмыстары бірге жүруі тиіс. Алыстан атой салып адам келсе қолда барын беретін ұлы қасиетімізден айырылып бара жатқандаймыз. Ұлы дала төсінде өсіп-өнген ұлы халықпыз. Сол үшін де ата-бабадан қалған асыл қасиет пен үрдісті бұлжытпай сақтап, адамдық қасиетімізді жоғалтпауымыз тиіс.

Біз атап өткен мәселелер туризмді тежеп жатқанның бірері ғана. Бұл тарапта әрбір адамның көмегі керек. Ел мен жерді дамыту күллі халықтың басты мақсатына айналуы тиіс. Барлық олқылықтың дер кезінде түзетсек, біздің елге де туристер ағылатыны айдан анық. Ол кезге жететін күннің ауылы да алыс емес. Сондықтан аяқтан шалыспай, өзге елден қалыспай іргелі жүру керек.

#### **Әдебиеттер тізімі:**

1. Жолдасбеков Ә.Ә. ҚР-да туризмді дамытудың әлеуметтік-экономикалық мәселелері. Алматы. 2016.
2. Jesper Manniche, Karin Topso Larsen, Rikke Brandt Broegaard and Emil Holland. Destination: A circular tourism economy. - 2019.
3. Н.Г. Ларкина. Шпаргалки. Менеджмент в туризме. – Киев: Феникс, 2013.
4. Ляпина И.Ю. Организация и технология гостиничного обслуживания: Уч. пособие. - 3-е изд., испр. - М.: «Академия», 2014. – 208 с.

## **SECTION 09.00.00 / СЕКЦИЯ 09.00.00**

### **PHILOSOPHICAL SCIENCES / ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ**

#### **9.1. Cosmogonic Myth Through the Eyes of a Child in the Story "Purusha" by Ilya Odegov**

**Daryn M. Nurmoldayev**

2nd year doctoral student at Al-Farabi Kazakh National University  
(Almaty, Kazakhstan)

**Zhanibek D. Abishev**

1st year doctoral student at Al-Farabi Kazakh National University  
(Almaty, Kazakhstan)

#### **Introduction**

Throughout human history, people have always asked themselves the question: «Who created the world and how was it created? The debate on this question has never ceased. In monotheistic religions the doctrine of the Creator and creation has repeatedly come to the fore. The Book of Genesis and the Quran both speak of the creation of the world in six days. But our ancestors tried to veil this quest and treated the creation story as sacred knowledge. One of the main pillars on which the creation story was based is the cosmogonic myths. Among them is the myth of the world as a single cosmic body, a macrocosm. This study compares the cosmogonic myths of the proto-Türks and the Hindus in the context of the work of the Kazakh writer Ilya Odegov. However, before analyzing Ilya Odegov's story «Purusha», we must consider the context of such theories and hypotheses as «Biosphere», «Gaia» or «Gaea» hypothesis, «Theory of dissipative structures»; «Synergy» and «Systemic view of life». The main guide in understanding these theories was Fridtjof Capra's «Tao of Physics» [1, p. 368], «The Web of Life» [2, p. 336].

#### **Main part**

The earliest system theory, «The Theory of Tectology», was published by the Russian economic scientist A.A. Bogdanov in 1915. «...With the infinite richness of the material of the universe and the infinite variety of forms, where does this persistently, systematically repeated and increasing analogy with cognition come from? ... Up to now it has not been precisely established, not been investigated, not been studied: there has been no universal organizational science. Now it's time has come» [3, p. 79]. But Bogdanov's theory is not the easiest to study, for the reason that he creates his own terminology. A more careful analysis of this concept shows that we can see here the first sprouts of the general systems theory developed later by Ludwig von Bertalanffy, as well as key ideas of cybernetics theory, which appeared several decades later.

In 1926, the view of the Earth's nature and mineralogy as a living system was first formulated by Vladimir Vernadsky in his work «The Chemical Structure of the Earth's Biosphere and its Environment». «We now stand before the unravelling of 'empty' space - the vacuum. This is a laboratory of grandiose material-energetic processes». [4, p. 26]. He sets himself the task of relating the changes of the Earth to the general laws of celestial mechanics. The origin of minerals, in his opinion, is in connection with the development of the solar or stellar systems, and the laws of chemistry are given a completely different colouring. He formulates the law that in grains of sand or drops as in a microcosm reflecting the general composition of the cosmos all the same elements can be found as observed on the earth, in celestial spaces, this law is based on the principle of the unity of the world in its microcosmic refraction together with the principle of diversity.

Back in the 1970s, engineer and thinker James Lovelock and biologist Lynn Margulies came up with the so-called «Gaia hypothesis». The scientist's theory is that the earth is some kind of complex super-organism in which all chemical and physical and biological processes are a form of self-regulation and together constitute a single system, resembling in properties the physiology of the living body. And in this aspect, the hypothesis of James Lovelock and Lynn Margulis is very close to Academician Vernadsky's conception of the biosphere. In particular, Lovelock and Lynn Margulis proved such facts as the participation of coniferous and tropical forests in the climatic regulation of the planet, and the interaction between the ocean, land and atmosphere through the exchange of sulphur with the participation of living organisms. The revelation of the Gaia hypothesis is the claim that on a planetary scale the Earth actively maintains relatively stable conditions that are comfortable for its own existence; in other words, complex bio-organisms organize global environmental parameters, continuously adjusting them for themselves in the process of their evolutionary development.

In the 1970s, the first scientist to apply complexity theory to the study of living systems was I.R. Prigogine. «...The paths that for many years had been parallel in the development of thermodynamic theory of irreversible phenomena, dynamical systems theory and classical mechanics finally converged. This proves conclusively that the gap between 'simple' and 'complex', between 'orderliness' and 'disorderliness', is much wider than previously thought. [5, p. 12]. He formulated a theory of dissipative structures based on his studies of chemical systems operating out of equilibrium, while exhibiting chemical fluctuations. The first chemical oscillation of this kind was discovered in 1950 by Boris Belousov but was studied in more detail by biophysicist A. Jabotinsky. Now this whole family of chemical oscillations is called the Belousov-Zhabotinsky reaction. If we return to I. Prigozhin's theory, all dissipative structures have developmental potentials, and not all of them are living systems [for example, chemical reactions]. That is, before the first biological cells appeared, there was most likely molecular evolution.

Today this view is shared by many modern biologists, but when this theory was proposed in 1924 by the chemist A. Oparin, it seemed radical. [6, p. 100] A. Oparin boldly argued that life on Earth evolved from non-living matter, with a series of chemical steps that led to a spontaneous and continual increase in molecular complexity until the first living cells appeared.

In the following decades, a branch of science called synergy emerged. The term, close to the modern interpretation, was first formulated by the German theoretical physicist Hermann Haken. Synergy is the science of self-organization. The doctrine of self-organization of the most diverse spheres of reality and of the material world and the social world, and of the spiritual world. We have to note one of the most important ideas of synergy. This is that evolution as genesis and destruction as the law of entropy are in many ways functionally close. It has long been thought that it is the movement towards order that forms the basis of development. However, chaos is not only destructive, but also creative. All these ideas help us to understand nature, because «Nature, above all plant and animal life, continually amazes us with the diversity of its forms and the elegance of its structures, whose individual elements interact in a profoundly meaningful way. [7, p. 13]

All these ideas, theories and hypotheses the engineer-physicist Fritjof Capra systematized and developed in his works in his own conceptual-framework model. We have to comment in more detail on his model «On the Systemic View of Life» in order to show the close correlation with Ilya Odegov's story «Purusha».

In Hinduism, Purusha is the first man - the contributor, the sacrifice, and its recipient in one person. Purusha is the cosmos, the astral form and the intermediate body, which is Vishnu's thought of the world, of the universe. In terms of the comparativist assumption, Purusha is Gaia. A self-regulating, conscious total living organism, in a network aspect encompassing the entire planet. Since myth has a peculiar language, it resorts to allegory and presents an image of nature in the form of the giant Purusha.

We turned to the comparison of myths in order to find out how I. Odegov with the help of mythmaking tries to convey the image of the universe in his work «Purusha». I. Odegov is a contemporary Russian-speaking writer in Kazakhstan. He is a translator and author of such books as «The Sound with which the Sun Rises», «Without Two One», «Any Love», «Timur and His Summer». His works are often published, actively reviewed and researched. Many Kazakh researchers focus their attention on the neo-mythological perspective of his story «Purusha».

Comparing the writer's stories with the work of his contemporaries, Tatiana Kolmogorova concludes that:

- «The authors' artistic thought moves “vertically” and “horizontally”:
- In the juxtaposition of different worlds;
  - in the depths of time and space of childhood, ethnic lineage and memories of it;

- in the archaic-kin and mythological consciousness preserved in the traditional cultures of ethnic groups; in the semantic ambivalence inherent in mythologemes and archetypes; » [8, p: 262].

Knowing the biography of the writer, who has been in the south more than once, including Nepal, we can assume that his creative experience is based on a real incident, recycled by the artistic imagination. However, let us turn to the story's plot. When Asmet, the father of the child, tells his son the myth of Purusha, he claims that the first man, Purusha, originally fell asleep and as a result the world of being appeared. If Purusha wakes up, all the creatures will die. Therefore, he must sleep. This story deeply affected the imagination of the impressionable boy. He believed with all his childish soul in this myth [in this case - a fairy tale]. Because «He had just turned eight the other day, and the world still revolved around him» [9, p: 224-233]. In a sense, according to the beliefs of the Hindus, at this age children are Purusha unknowingly. Also, the Chinese once believed that every child under the age of five, is the Tao.

In the psychological sense, the child is not separated from nature, from his or her being, and his or her life passes in unity with nature. In this example, we can see similarities with the «systemic vision of life» presented in the work of F. Capra. Wanting to help his mother by helping in the household, Kamal made an attempt to carry a bale of yak wool up into the mountains. The story describes the majestic mountains of Nepal with an accurate portrayal of the peculiarities of a child's perception. Kamal loves his village, the area, the mountains, and his soul lives in harmony with nature. But in the middle of his journey, a small landslide occurs in the mountains and a stone ricochets into the back of his head. Having been injured, Kamal loses consciousness, i.e. falls asleep for a while. The forced sleep of a child on a mountain trail is an important motif of the work. It is the only way to meet the Spirit. Upon coming to himself, the child «discovers» Purusha in himself, in the world around him. He regains consciousness, sees himself exhausted and scratched, but finds the strength to continue the path, because his parents and the difficult life in the mountains have fostered in him an indomitable spirit, fortitude, a strong spiritual core. After walking a little along the trail, Kamal saw a certain man lying on the ground, a man of great height. Under the influence of the tale he thought he saw a giant, Purusha, so it seemed to him. In fact, it was a Russian tourist, a guest of Nepal, who was knocked down by a rockfall. A dialogue takes place between the boy and the tourist, who has come to his senses. The child, seeing a man of enormous stature for the first time, wants to know who he sees. In this scene, the narrator uses a play on words [pu-rusha - Russian - rasha]. «-Purusha?» - asked Kamal demandingly, extending his hand and putting out his index finger, aiming at the stranger's heart.

- Purusha?» - said the stranger, squinting his bright eyes and looking at Kamal's puny figure. - Purusha... rasha» - he repeated thoughtfully, as if tasting the word, and then, his face brightening, he nodded slightly and



tapped his chest with his thumb, «oh, yes... puscha... Russian!» [9, p: 224-233]

Of course, the boy had doubts about the truthfulness, about the honesty of the man's answer. Nevertheless, with all his guileless soul he believed that he had found Purusha on the mountain path. He rejoiced that he was so fortunate as to have acquired a great jewel, to have discovered the root of the world and to have beholden the deity. In the realistic perspective of the work, we see that the man was wounded by a rockfall. The compassion of the child is very important; it prompts Kamal to save the wounded man. The narrative ends with the hero, a seven-year-old boy, rescuing the giant, the so-called «Purusha, » in a certain aspect of representation - the whole world. Thus, the mythopoetic image of Purusha, Kamal's child and quite earthly man - Russian tourist are metaphorically intertwined with the narrator's systemic thinking about the mental foundations of consciousness, which in the aspect of children's perception is not far from a fairy tale and, among other things, from the truth. The truth is that such perception is holistic and moral, it sanctifies the universe and is, in fact, salvific. Consider the image of the boy in Aitmatov's beautiful story «The White Steamboat», which depicts a similar mythological and psychological situation in exposing the deep mental layer of children's perception.

### **Research results**

The analysis shows that modern theories of biosphere and noosphere, the newest trends in synergy about nature as a living self-organizing system of systems represent a kind of return to some aspects of ancient mythology of the East and the West, where the idea of the Earth nature as a mother-goddess or Purusha, Dao, Gaia is realized. This mythology, in particular the doctrine of Purusha, is used by I. Odegov in the story «Purusha». Myth is applied in the story not in an illustrative way, but in a deeply functional way, it characterizes the deep aspects of children's worldview as holistic, spiritual and mental in its basis. Meeting a huge man on the mountain path, the child believed with all his soul that he had seen the real Purusha, that is, the cosmic first man. From the point of view of myth representation, the story is an organic whole, directly referring to the moral origins of the child's soul.

### **References:**

1. Bogdanov A.A. [1989]. Tektologia. Vseobshaya organizazionnaia nauka. [Tectology. General organizational science] M.: Economics. – 304 p. [In Russian].
2. Capra F. [2017]. Dao fiziki. Issledovanie paralelei mejdu sovrennoi fizikoi i vostozhnoi filosofiei. [Dao of Physics. Study of parallels between modern physics and Eastern philosophy] M.: Mann, Ivanov and Ferber. – 368 p. [In Russian].
3. Capra F. [2002]. Pautina zhizni. [Web of life] M.: Sofia. – 336 p. [In Russian].

4. Chernaya L.A. [2008]. Antropologizheskii kod drevnerysskoi kultury ["Anthropological code of ancient Russian culture."] M.: Languages of Slavic cultures. – 464 p. [In Russian].
5. Elizarenko T.Ya. [1989]. Rigveda. [Rig Veda] M.: Nauka. – 768 p. [In Russian].
6. Haken G. [2003]. Tainy prirody. Sinergetika: uzhenie o vzaimodeistvii. [Secrets of nature. Synergetics: the study of interaction] M: Institute of Computer Research. – 320 p. [In Russian].
7. Kondybai S. [2008]. Mifologia predkazahov. [Mythology of the Ancestors] Almaty: SaGa. – 436 p. [In Russian].
8. Karunovskaya L.E. [1927]. Iz altaiskih verovanii i obryadov, svyazannyh s rebenkom. [From Altai beliefs and ceremonies associated with a child] Collection of the Museum of Anthropology and Ethnography, L.: № 6. – 19-36 p. [In Russian].
9. Kolmogorova T.N. [2015]. Etnokulturnoe svoeobrazie kartiny mira. O rasskazah S. Aplatuni, V. Murathanova, I. Odegova, A. Tork, S. Yanusheva. [Ethnocultural originality of the picture of the world. About the stories of S. Aflutuni, V. Muratkhanov, I. Odegov, A. Tork, S. Yanyshhev] Questions of literature, No. 1. – 260-283 p. [In Russian].

## **ПРЕЗИДИУМ РЕГИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ МЕНЕДЖМЕНТА**

приглашает научных работников, ученых, исследователей,  
преподавателей вузов, руководителей и специалистов  
образования, науки, производства и бизнеса  
пройти независимую аттестацию с присвоением академических званий  
ассоциированного профессора (доцента) и профессора РАМ

### **Квалификационные требования к соискателям академического звания ассоциированного профессора (доцента):**

- ученая степень доктора или кандидата наук или академическая степень доктора PhD (в виде исключения звание ассоциированного профессора может присуждаться крупным специалистам образования, науки, производства и бизнеса, имеющим квалификацию специалиста или академическую степень магистра);
- стаж научно-педагогической, научной или административно-управленческой деятельности не менее 5 (пяти) лет;
- не менее 5 (пяти) научных трудов, опубликованных после присуждения ученой или академической степени.

### **Квалификационные требования к соискателям академического звания профессора:**

- ученая степень доктора или кандидата наук;
- ученое звание доцента (ВАК) или старшего научного сотрудника;
- стаж научно-педагогической, научной или административно-управленческой деятельности не менее 7 (семи) лет;
- не менее 5 (пяти) научных трудов (в том числе — как минимум 1 монография, или учебник, или учебное пособие), опубликованные после присвоения ученого звания.

**Соискатель академического звания представляет на E-mail:**  
**[inf.academ@gmail.com](mailto:inf.academ@gmail.com) следующие документы в электронном виде:**

- заявление (образец см. на сайте);
- анкета ученого (образец см. на сайте);
- автобиография, в которой должна быть отражена научно-педагогическая, научная или административно-управленческая деятельность соискателя;
- копия трудовой книжки или выписка из трудовой книжки о работе на научно-педагогических, научных или административно-управленческих должностях;
- копии дипломов и аттестатов о наличии ученых (академических) званий и степеней;
- список научных трудов, с выделением работ, опубликованных после присуждения ученой (академической) степени или присвоения ученого звания;
- оттиски 3 (трех) наиболее значимых опубликованных научных работ (если работы большие, то – первые и последние страницы с выходными данными);
- фотографию 3 x 4;
- копию удостоверения личности (или паспорта);
- копию квитанции об оплате организационного взноса.

**Подробности на нашем сайте: [www.regionacadem.org](http://www.regionacadem.org) в разделе  
«Аттестация кадров»**

**ПРЕЗИДИУМ РЕГИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ МЕНЕДЖМЕНТА**  
объявляет конкурс среди докторов и кандидатов наук, докторов PhD  
на избрание членов-корреспондентов и действительных членов (академиков) РАМ

**Квалификационные требования, предъявляемые к участникам конкурса**

**Для действительных членов (академиков):**

- ученая степень доктора наук;
- ученое звание профессора (ВАК) или академическое звание члена-корреспондента РАМ;
- стаж научной, научно-педагогической или административно- управленческой деятельности не менее 10 (десяти) лет;
- не менее 3 (трех) значительных научных трудов (монографий, учебников, учебных пособий), опубликованных после присвоения ученого звания профессора или избрания членом-корреспондентом РАМ.

**Для членов-корреспондентов:**

- ученая степень (доктора или кандидата наук, доктора PhD);
- ученое звание доцента (ВАК) или академическое звание ассоциированного профессора РАМ;
- стаж научной, научно-педагогической или административно-управленческой деятельности не менее 10 (десяти) лет;
- не менее 5 (пяти) научных трудов (в том числе — как минимум 1 монография, или учебник, или учебное пособие), опубликованные после присвоения ученого или академического звания.

**Для участия в конкурсе представляются следующие документы  
в электронном виде на E-mail: [inf.academ@gmail.com](mailto:inf.academ@gmail.com):**

- заявление (образец см. на сайте);
- анкета ученого (образец см. на сайте);
- автобиография, в которой должна быть отражена научная, научно-педагогическая или административно-управленческая деятельность соискателя;
- копия трудовой книжки или выписка из трудовой книжки о работе на научных, научно-педагогических или административно- управленческих должностях;
- копии дипломов и аттестатов о наличии ученых (академических) званий и степеней;
- список научных трудов, с выделением работ, опубликованных после присуждения ученой степени и присвоения ученого (академического) звания;
- оттиски 3 (трех) наиболее значимых опубликованных научных работ (если работы большие, то – первые и последние страницы с выходными данными);
- цифровая фотография 3 x 4 см;
- копия удостоверения личности (или паспорта);
- копия квитанции об оплате организационного взноса.

**Подробности на нашем сайте: [www.regionacadem.org](http://www.regionacadem.org) в разделе «Членство в Академии»**

## РЕГИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ МЕНЕДЖМЕНТА

объявляет конкурс по награждению наиболее выдающихся научных работников, ученых, исследователей, преподавателей, успешных руководителей, управленцев, инженеров и предпринимателей-инноваторов

**Вы можете быть удостоены следующих наград:**



### **Золотая медаль им. Ф. Тейлора**

#### **«За заслуги в развитии управленческой мысли»**

Награждение Золотой медалью им. Ф. Тейлора «За заслуги в развитии управленческой мысли» производится, прежде всего, за последовательную деятельность по развитию системы образования, науки, культуры, здравоохранения, государственной службы, внедрение новых технологий и инновационных методов управления в бизнесе, вклад в поддержку позитивного имиджа своей страны, отечественной управленческой науки и практики на международной арене. Для награждения рассматриваются кандидатуры наиболее выдающихся ученых, преподавателей, руководителей организаций образования, науки, здравоохранения и культуры, общественных деятелей и бизнесменов-инноваторов. Основными принципами отбора кандидатов для награждения являются: инновационность, профессионализм, общественная репутация, академическая репутация и эффективность управленческой деятельности.



### **Золотая медаль им. Яна Амоса Коменского**

#### **«За вклад в развитие педагогической науки»**

Золотой медалью им. Яна Амоса Коменского «За вклад в развитие педагогической науки» награждаются руководители организаций образования, профессорско-преподавательский состав высших учебных заведений, педагогические работники организаций повышения квалификации педагогических кадров, а также ветераны педагогического труда:

- за заслуги в области педагогической науки;
- за решение важных научно-педагогических задач или разработку новых направлений в педагогике;
- за подготовку высококвалифицированных научно-педагогических кадров (докторов и кандидатов наук, докторов PhD);
- за выдающиеся достижения в научно-педагогической деятельности.

К награждению Золотой медалью им. Яна Амоса Коменского «За вклад в развитие педагогической науки» могут быть представлены авторы значимых научных работ по педагогике:

- статей, опубликованных в сборниках материалов зарубежных международных научно-практических конференций;
- статей, опубликованных в международных рецензируемых научных журналах с ненулевым импакт-фактором (входящих в базы Скопус, Томсон Рейтер);
- монографий, учебников или учебных пособий, изданных в любом отечественном или зарубежном издательстве, или размещенных на постоянной основе в открытом доступе в сети Интернет.



### **Золотая медаль им. А. Маслоу**

#### **«За вклад в развитие гуманитарных наук»**

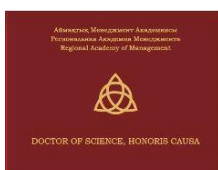
Золотая медаль им. А. Маслоу «За вклад в развитие гуманитарных наук» учреждена в целях признания заслуг ученых в области гуманитарных наук (07.00.00 - исторических, 08.00.00 – экономических, 09.00.00 - философских, 10.00.00 - филологических, 12.00.00 - юридических, 13.00.00 - педагогических, 17.00.00 – искусствоведения, 19.00.00 - психологических, 22.00.00 - социологических, 23.00.00 - политических, 24.00.00 - культурологии). Основными принципами отбора кандидатов для награждения являются: инновационность, профессионализм, общественная репутация, академическая репутация и приверженность идеалам гуманизма.



### **Золотая медаль им. Н. Тесла**

#### **«За вклад в развитие техники и технологии»**

Золотая медаль им. Н. Тесла «За вклад в развитие техники и технологии» учреждена в целях поощрения наиболее выдающихся ученых в области инженерно-технических, физико-математических и других точных наук; успешных предпринимателей, внедряющих инновационные производственные технологии; а также передовых руководителей производства, инженеров, изобретателей и рационализаторов-практиков.



### **Диплом Почётного доктора наук (Doctor of Science, Honoris Causa)**

Академическая степень Почётного доктора наук (Doctor of Science, Honoris Causa) присваивается ученым, достигшим больших успехов и получившим известность в какой-либо области научных знаний, без прохождения курса обучения в докторантуре и без защиты докторской диссертации.

Почётные доктора наук привлекаются к научной и преподавательской деятельности и читают лекции в лучших вузах многих стран мира.



### **Нагрудный знак «Почетный доктор наук (Doctor of Science, Honoris Causa)»**

С целью возрождения академических традиций и повышения авторитета ученых и преподавателей, внесших значительный вклад в науку, и удостоенных академической степени Почетного доктора наук (Doctor of Science, Honoris Causa), учрежден нагрудный знак «Почетный доктор наук (Doctor of Science, Honoris Causa)», изготовленный из драгоценных металлов: золота и серебра. Он предназначен для ношения на правой стороне груди.



### **Нагрудный знак «Профессор»**

С целью возрождения университетских традиций и повышения авторитета ученых и преподавателей, имеющих ученые или академические звания ассоциированного профессора (доцента) или профессора, учрежден почётный нагрудный знак «Профессор», изготовленный из драгоценных металлов: золота и серебра. Он предназначен для ношения на правой стороне груди.



### **Нагрудный знак «Доцент»**

С целью возрождения университетских традиций и повышения авторитета ученых и преподавателей, имеющих ученое или академическое звание доцента, учрежден почётный нагрудный знак «Доцент», изготовленный из драгоценного металла: серебра с позолотой. Он предназначен для ношения на правой стороне груди.

**Подробности на нашем сайте: [www.regionacadem.org](http://www.regionacadem.org) в разделе «Награды Академии»**

Regional Academy of Management  
European Scientific Foundation Institute of Innovation  
Regional Center for European Integration  
National Institute of Economic Research  
Batumi Navigation Teaching University  
Sokhumi State University  
Ukrainian Assembly of Doctors of Sciences in Public Administration  
East European Institute  
International Toktomamatov University in Jalal-Abad  
Taraz Innovation and Humanities University

"Prospects for the Development  
of Modern Science"

Materials of the VI International  
Scientific-Practical Conference

March 10-12, 2021  
Daejeon (Korea)

Volume I

Daejeon, 2021

All materials are published in author's edition.

The authors are responsible for the content of articles and for possible spelling and punctuation errors.

Все материалы опубликованы в авторской редакции.

Ответственность за содержание статей и за возможные орфографические и пунктуационные ошибки несут авторы.

© Regional Academy of Management, 2021