

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ
MINISTRY OF AGRICULTURE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚ АГРАРЛЫҚ-ӨНЕРКӘСІПТІК КЕШЕНІНІҢ ЭКОНОМИКАСЫ ЖӘНЕ
АУЫЛДЫҚ АУМАҚТАРДЫ ДАМУ ТҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ИНСТИТУТЫ
KAZAKH RESEARCH INSTITUTE OF ECONOMY OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX
AND RURAL DEVELOPMENT

КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА И РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

ISSN 2708-9991 (Online)
ISSN 1817-728X (Print)
DOI: 10.46666

Аграрлық нарық проблемалары

ТЕОРЕТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ЖУРНАЛ

**№ 2
СӘУІР – МАУСЫМ**

Problems of AgriMarket

THEORETICAL AND SCIENTIFIC-PRACTICAL JOURNAL

**№ 2
APRIL – JUNE**

Проблемы агрорынка

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

**№ 2
АПРЕЛЬ – ИЮНЬ**

ЖУРНАЛДЫҢ МЕРЗІМДІЛІГІ – ЖЫЛЫНА 4 РЕТ
JOURNAL PUBLISHING FREQUENCY – 4 TIMES YEAR
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ЖУРНАЛА – 4 РАЗА В ГОД

**АЛМАТЫ
2025**

Журнал туралы

Журнал 1994 жылдан шығады.

"Қазақ аграрлық-өнеркәсіптік кешенінің экономикасы және ауылдық аумақтарды дамыту ғылыми-зерттеу институты" ЖШС (ҚазАӨКЭ және ААД ҒЗИ) "Аграрлық нарық проблемалары" теориялық және ғылыми-практикалық журналының құрылтайшысы болып табылады

8 (727) 245 36 20;

8 (727) 245 35 87

e-mail: kazniaprk@mail.ru; <http://www.jprr-kazniaprk.kz>

Журнал Қазақстан Республикасының Мәдениет, ақпарат және қоғамдық келісім министрлігінде тіркелген. 1999 жылғы 11 ақпандағы № 1327 бұқаралық ақпарат құралын тіркеу туралы куәлік

Мерзімді баспасөз басылымын, ақпараттық агенттікті және желілік басылымды қайта есепке қою туралы куәлігі Қазақстан Республикасы Ақпарат және қоғамдық даму министрлігімен берілген, 24.08.2020 ж. № KZ49VPY00026113 Ақпарат комитеті.

Жазылу индексі 76006 "Қазпошта" АҚ. 13.02.2018ж. № 249900-1018-5750 шарты.

Журнал ҚР Ғылым және жоғары білім Министрлігінің ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету Комитеті ұсынған, "Экономикалық ғылымдар" бағыты бойынша қауымдастырылған профессор және профессор ғылыми атақтарын, PhD ғылыми дәрежесін алу үшін ғылыми қызметтің негізгі нәтижелерін жариялау үшін ұсынылатын басылымдар тізбесіне енгізілген (ҚР Білім және ғылым Министрлігі білім және ғылым саласындағы бақылау Комитетінің 28.01.2021ж. № 52, 08.06.2021ж. № 471 бұйрықтары).

Редакциялық кеңестің құрамына шетелдік ғалымдар да кіреді, бұл ғылыми саладағы отандық зерттеушілердің өзара іс-қимылының ақпараттық кеңістігін кеңейтуге мүмкіндік береді.

Журнал ISSN (Юнеско, Париж қ., Франция) сериялық басылымдарды тіркеу жөніндегі Халықаралық орталығында тіркелген, журналға нөмір берілген

ISSN 1817-728X (Print)

ISSN 2708-9991 (Online)

Журналда жарияланатын мақалаларға CrossRef арқылы DOI объектісінің сандық сәйкестендіргіші берілген.

Мақалаларды ұсыну және рецензиялаудың онлайн жүйесі әзірленген. Мақаланы онлайн режимде беру үшін мына мекен-жайға өту қажет: <http://www.jprr-kazniaprk.kz>, мақаланы беру ережелерімен және сайтқа рецензиялармен және мақаланы рәсімдеу бойынша авторларға арналған нұсқаулықпен танысу.

Плагиатқа лицензиялық тексеру жүйесі қолданылады.

Іздеу жүйесі жұмыс істейді.

Журналдың қол жетімділігі - журнал оның мазмұнына тікелей, жалпыға қол жетімділікті қамтамасыз етеді.

Журналдың мерзімділігі – жылына 4 рет.

Индекстеу:

- * eLIBRARY.RU — Ресей ғылыми ақпараттық-талдау порталы
- * Ресейлік ғылыми дәйексөз индексі (РҒДИ). 01.12.2015 ж. № 788-12/2015 шарты. РҒДИ журналдың екі жылдық импакт-факторы, барлық дереккөздерден 2019 жылға сілтемелерді ескере отырып – 0,592.
- * Бірыңғай электронды кітапхана, Қазақстан
- * Қазақстандық дәйексөз базасы. Шарт 3 жылға тұрақты түрде жасалады, соңғысы 20.06.2019ж. № 8. ҚДБ-ында 2017ж. журналдың импакт-факторы – 0,710.
- * ResearchGate
- * Semantic Scholars

About the journal

The journal has been published since 1994

The founder of theoretical and scientific-practical journal "Problems of AgriMarket" is the LLP "Kazakh Research Institute of Economy of Agro-Industrial Complex and Rural Development" (KazRIE AIC and RD)

8 (727) 245 36 20;

8 (727) 245 35 87

e-mail: kazniaprk@mail.ru; <http://www.jprr-kazniaprk.kz>

The journal is registered in the Ministry of Culture, Information and Public Accord of the Republic of Kazakhstan. Mass media registration certificate No. 1327 dated February 11, 1999.

The certificate of re-registration of a periodical, news agency and network publication is issued by the Ministry of Information and Social Development of the Republic of Kazakhstan, Information Committee No. KZ49VPY00026113 dated 08.24.2020

Subscription index 76006 in Kazpost JSC. Contract No.249900-1018-5750 dated 13.02.2018.

The journal is included into the List of publications recommended by the Committee for Quality Assurance in the Field of Science and Higher Education of the Ministry of Science and Higher Education of the RK for publication of the main results of scientific activity for the Ph.D degree, academic titles of associate professor and professor in the area of "Economic Sciences" (orders of the Committee for Control in the Field of Education and Science of the Ministry of Education and Science of the RK No. 52 dated 28.01. 2021, No. 471 dated 08.06. 2021).

The Editorial Board includes scientists from foreign countries, which makes it possible to expand the information space for interaction of domestic researchers in scientific field.

The journal is registered at the International Center for Registration of Serials ISSN (UNESCO, Paris, France), the journal has been assigned a number

ISSN 1817-728X (Print)

ISSN 2708-9991 (Online)

Articles published in the journal are assigned a DOI digital object identifier through CrossRef.

Online system for submitting and reviewing of articles has been developed. To submit an article online, you should use the link: <http://www.jprr-kazniiapk.kz>, familiarize yourself with the Rules for submitting an article and reviews to the site and the Guide for authors on article formatting.

A licensed plagiarism checker system is used.

The search engine is working.

Journal availability - the journal provides direct, public access to its content.

Journal Publishing Frequency – 4 times year.

Indexing:

- * eLIBRARY.RU – Russian scientific information and analytical portal
- * Russian Science Citation Index (RSCI). Contract No. 788-12/2015 dated 01.12.2015. Two-year impact factor of the journal in the RSCI, taking into account citations from all sources for 2019 – 0,592

- * United Electronic Library, Kazakhstan

- * Kazakhstan citation base. The contract is concluded permanently for 3 years, last No. 8 dated 20.06.2019. Impact factor of the journal in the KCB for 2017 – 0,710.

- * ResearchGate

- * Semantic Scholars

О журнале

Журнал издается с 1994г.

Учредителем теоретического и научно-практического журнала «Проблемы агрорынка» является ТОО «Казахский научно-исследовательский институт экономики агропромышленного комплекса и развития сельских территорий» (КазНИИЭ АПК и РСТ)

8 (727) 245 36 20; 8 (727) 245 35 87

e-mail: kazniiapk@mail.ru; <http://www.jprr-kazniiapk.kz>

Журнал зарегистрирован в Министерстве культуры, информации и общественного согласия Республики Казахстан. Свидетельство о регистрации средства массовой информации № 1327 от 11 февраля 1999г. Свидетельство о постановке на переучет периодического печатного издания, информационного агентства и сетевого издания выдано Министерством информации и общественного развития Республики Казахстан, Комитет информации № KZ49VPY00026113 от 24.08.2020

Подписной индекс 76006 в АО «Казпочта». Договор № 249900-1018-5750 от 13.02.2018г.

Журнал включен в Перечень изданий, рекомендуемых Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования РК для публикации основных результатов научной деятельности на соискание ученой степени Ph.D, ученых званий ассоциированного профессора и профессора по направлению «Экономические науки» (приказы Комитета по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки РК №52 от 28.01.2021г., №471 от 08.06.2021г.).

В состав Редакционного совета входят ученые стран зарубежья, что позволяет расширять информационное пространство взаимодействия отечественных исследователей в научной сфере.

Журнал зарегистрирован в Международном центре по регистрации сериальных изданий ISSN (Юнеско, г. Париж, Франция), журналу присвоен номер

ISSN 1817-728X (Print)

ISSN 2708-9991 (Online)

Статьям, публикуемым в журнале, присваивается цифровой идентификатор объекта DOI посредством CrossRef.

Разработана онлайн система подачи и рецензирования статей. Для подачи статьи в режиме онлайн перейдите по адресу: <http://www.jprr-kazniiapk.kz>. Пожалуйста, ознакомьтесь с Инструкцией подачи статьи и рецензий на сайт и Руководством для авторов по оформлению статьи.

Используется лицензионная система проверки на плагиат.

Работает поисковая система.

Доступность журнала – журнал предоставляет непосредственный открытый доступ к своему контенту.

Периодичность журнала – 4 раза в год.

Индексация:

- * eLIBRARY.RU – российский научный информационно-аналитический портал
- * Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Договор № 788-12/2015 от 01.12.2015г. Двухлетний импакт-фактор журнала в РИНЦ с учетом цитирования из всех источников за 2019г. - 0,592

- * Единая электронная библиотека, Казахстан

- * Казахстанская база цитирования. Договор заключается постоянно на 3 года, последний № 8 от 20.06.2019г. Импакт-фактор журнала в КБЦ за 2017г. - 0,710.

- * ResearchGate

- * Semantic Scholars

Редакциялық кеңестің құрамы

Бас редакторы **Ғалия ӘКІМБЕКОВА**

Экономика ғылымдарының докторы, профессор,
Ұлттық аграрлық ғылым академиясының академигі
Басқарма төрағасының м.а.

Қазақ АӨК экономикасы және ауылдық аумақтарды дамыту ҒЗИ,
Алматы, Қазақстан
Scopus ID h-индекс 2

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56195220400>; <https://orcid.org/0000-0003-1564-8953>

Редакциялық кеңестің мүшелері:

Vilma ATKOČIŪNIENĖ, Doctor of Economics, Professor, Business and Rural Development Research Institute, Vytautas Magnus University, Kaunas, Lithuania; Scopus ID h-индекс 5; Web of Science Researcher ID h-индекс 5 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56527198800>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/3769174>; <https://orcid.org/0000-0001-6908-9339>

Михаил ВЕСЕЛОВСКИЙ, экономика ғылымдарының докторы, профессор, «Басқару» кафедрасының меңгерушісі, А.Леонов атындағы Технологиялық университет, Королев, Ресей; Scopus ID h-index 13; Web of Science Research ID h-индекс 5 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56087785600>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1075445>; <https://orcid.org/0000-0002-1078-3235>

Maryline FILIPPI, Doctor of Economics, Professor, Bordeaux Sciences Agro and National Research Institute of Agriculture, Food and the Environment (INRAE), Paris, France; Scopus ID h-индекс 7; Web of Science Researcher ID h-индекс 6 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7202268564>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2015861>; <https://orcid.org/0000-0002-9323-1347>

Przemysław LEŃ, Ph.D, Associate Professor, Rzeszow University of Technology, Rzeszow, Poland; Scopus ID h-индекс 13; Web of Science Researcher ID h-индекс 13; <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57190441500>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1377236>; <https://orcid.org/0000-0003-0810-9986>

Norsida BINTI MAN, Ph.D, Associate Professor, Department of Agricultural Technologies, Faculty of Agriculture, University Putra, Serdang, Malaysia; Scopus ID h-индекс 9; Web of Science Researcher ID h-индекс 5 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35435758400>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/29441098>; <https://orcid.org/0000-0001-6639-6720>

Rasa MELNIKIENĖ, Doctor of Economics, Professor, Deputy Director of the Lithuanian Centre for Social Sciences, Head of the Institute of Economics and Rural Development, Principal Researcher, Vilnius, Lithuania; Scopus ID h-индекс 7 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57041357400>; <https://orcid.org/0000-0003-4033-3187>

Азык ОРОЗОНОВА, экономика ғылымдарының кандидаты, доцент, «Экономика» бағдарламасының жетекшісі, Ж.Баласағұн атындағы Қырғыз ұлттық университеті, Бішкек, Қырғызстан; Scopus ID h-index 5; Web of Science Research ID h-индекс 2 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57220182273>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1844235>; <https://orcid.org/0000-0001-6877-7674>

Иван САНДУ, экономика ғылымдарының докторы, профессор, АӨК ғылыми-техникалық дамуының экономикалық мәселелері бөлімінің меңгерушісі, аграрлық экономика және ауылдық аумақтарды әлеуметтік дамыту Федералды ғылыми орталығы-Бүкілресейлік ауыл шаруашылығы экономикасы ғылыми-зерттеу институты, Мәскеу, Ресей; Scopus ID h-индекс 6; Web of Science Researcher ID h-индекс 3 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56019631800>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/160363>; <https://orcid.org/0000-0002-1520-7173>

Александр СЁМИН, экономика ғылымдарының докторы, профессор, Ресей ғылым академиясының академигі, «Әлемдік экономика және сыртқы экономикалық қызмет» кафедрасының профессоры, Орал мемлекеттік экономикалық университеті, бас директордың орынбасары, Орал экономикалық қауіпсіздік және ауылдық аумақтарды дамыту ғылыми-зерттеу институты, Екатеринбург, Ресей; Scopus ID h-index 6; Web of Science Research ID h-индекс 2 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56286045500>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/414955>; <https://orcid.org/0000-0001-8270-2257>

Бағлан АЙМҰРЗИНА, экономика ғылымдарының докторы, Экономика жоғары мектебінің профессоры, Астана халықаралық университеті Астана, Қазақстан; Scopus ID h-index 5; Web of Science Research ID h-индекс 1 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56646411600>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1400838>; <https://orcid.org/0000-0003-2652-7989>

Бауыржан ЕСЕНГЕЛЬДИН, экономика ғылымдарының докторы, профессор, ғылыми жұмыстар жөніндегі проректор, Margulan University, Павлодар, Қазақстан; Scopus ID h-индекс 6 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55683958400>; <https://orcid.org/0000-0003-4155-3616>

Тлектес ЕСПОЛОВ, экономика ғылымдарының докторы, профессор, Қазақстан Республикасы ауыл шаруашылығы ғылымдары Академиясының Президенті, Алматы, Қазақстан; Scopus ID h-индекс 5 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55536713100>; <https://orcid.org/0000-0002-5202-5037>

Данияр ҚАЛДИЯРОВ, экономика ғылымдарының докторы, профессор, Ілияс Жансүгірова атындағы Жетісу университетінің Құқық және экономика жоғары мектебінің профессоры, Талдықорған, Қазақстан; Scopus ID h-индекс 7 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56127906700>; <https://orcid.org/0000-0002-0181-2962>

Жанарыс РАЙЫМБЕКОВ, экономика ғылымдарының докторы, «Экономика және кәсіпкерлік» кафедрасының профессоры, Еуразия Ұлттық университеті, Астана, Қазақстан; Scopus ID h-index 5; Web of Science Researcher ID h-index 3 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55735708800>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1673707>; <https://orcid.org/0000-0002-4292-6966>

Римма САФИЕВА, экономика ғылымдарының докторы, доцент, «Қаржы және есеп» кафедрасының доценті, Әль-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан; Scopus ID h-индекс 5; Web of Science Researcher ID h-индекс 4 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55916782100>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/57877464>; <https://orcid.org/0000-0002-5150-4132>

Әзімхан САТЫБАЛДИН, экономика ғылымдарының докторы, профессор, бас ғылыми қызметкер, «Экономиканы институционалдық дамыту» бөлімінің меңгерушісі, ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитетінің Экономика институты, Алматы, Қазақстан; Scopus ID h-index 7; Web of Science Researcher ID h-индекс 4 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57204163982>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2014554>; <https://orcid.org/0000-0001-7421-4472>

Шолпан СМАҒҰЛОВА, экономика ғылымдарының докторы, «Қаржы және есеп» кафедрасының профессоры, К. Сағадиев атындағы Халықаралық Бизнес Университеті, Алматы, Қазақстан; Scopus ID h-index 5; <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56132234200>; <https://orcid.org/0000-0001-5485-4018>

Фая ШУЛЕНБАЕВА, экономика ғылымдарының докторы, профессор, «Кадастр» кафедрасының профессоры, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Астана, Қазақстан; Scopus ID h-индекс 5 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57195486369>; <https://orcid.org/0000-0002-7203-976X>

Composition of the editorial board

Editor-in-chief

Galiya AKIMBEKOVA

Doctor of Economics, Professor,

Academician of National Academy of Agricultural Sciences

Acting Chairperson of the Board

Kazakh RI of Economy of Agri-Industrial Complex and Rural Development,

Almaty, Kazakhstan

Scopus ID h-index 2

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56195220400>; <https://orcid.org/0000-0003-1564-8953>

Members of the editorial board:

Vilma ATKOČIŪNIENĖ, Doctor of Economics, Professor, Business and Rural Development Research Institute, Vytautas Magnus University, Kaunas, Lithuania; Scopus ID h-индекс 5; Web of Science Researcher ID h-индекс 5 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56527198800>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/3769174>; <https://orcid.org/0000-0001-6908-9339>

Mikhail VESELOVSKY, Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Management, A.A. Leonova Technological University, Korolev, Russia; Scopus ID h-index 13; Web of Science Research ID h-индекс 5 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56087785600>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1075445>; <https://orcid.org/0000-0002-1078-3235>

Maryline FILIPPI, Doctor of Economics, Professor, Bordeaux Sciences Agro and National Research Institute of Agriculture, Food and the Environment (INRAE), Paris, France; Scopus ID h-индекс 7; Web of Science Researcher ID h-индекс 6 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7202268564>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2015861>; <https://orcid.org/0000-0002-9323-1347>

Przemysław LEŃ, Ph.D, Associate Professor, Rzeszow University of Technology, Rzeszow, Poland; Scopus ID h-индекс 13; Web of Science Researcher ID h-индекс 13 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57190441500>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1377236>; <https://orcid.org/0000-0003-0810-9986>

Norsida BINTI MAN, Ph.D, Associate Professor, Department of Agricultural Technologies, Faculty of Agriculture, University Putra, Serdang, Malaysia; Scopus ID h-индекс 9; Web of Science Researcher ID h-индекс 5 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35435758400>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/29441098>; <https://orcid.org/0000-0001-6639-6720>

Rasa MELNIKIENĖ, Doctor of Economics, Professor, Deputy Director of the Lithuanian Centre for Social Sciences, Head of the Institute of Economics and Rural Development, Principal Researcher, Vilnius, Lithuania; Scopus ID h-индекс 7 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57041357400>; <https://orcid.org/0000-0003-4033-3187>

Azyk OROZONOVA, Candidate of Economics, Associate Professor, Head of the "Economics" Program, J. Balasagyn Kyrgyz National University, Bishkek, Kyrgyzstan; Scopus ID h-index 5; Web of Science Research ID h-индекс 2 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57220182273>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1844235>; <https://orcid.org/0000-0001-6877-7674>

Ivan SANDU, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Economic Issues of Scientific-Technical Development of the AIC, Federal Scientific Center for Agricultural Economics and Social Development of Rural Territories - Russian Research Institute of Agricultural Economics, Moscow, Russia; Scopus ID h-индекс 6; Web of Science Researcher ID h-индекс 3 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56019631800>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/160363>; <https://orcid.org/0000-0002-1520-7173>

Alexander SEMIN, Doctor of Economics, Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of "World Economy and Foreign Economic Activity", Ural State Economic University, Yekaterinburg, Russia; Scopus ID h-index 6; Web of Science Research ID h-индекс 2 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56286045500>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/414955>; <https://orcid.org/0000-0001-8270-2257>

Baglan AIMURZINA, Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the High School of Economics, Astana International University, Astana, Kazakhstan; Scopus ID h-index 5; Web of Science Research ID h-индекс 1 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56646411600>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1400838>; <https://orcid.org/0000-0003-2652-7989>

Bauyrzhan ESENGELDIN, Doctor of Economics, Professor, Vice-Rector on Research Work, Margulan University, Pavlodar, Kazakhstan; Scopus ID h-index 6 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55683958400>; <https://orcid.org/0000-0003-4155-3616>

Tlektes YESPOLOV, Doctor of Economics, Professor, President of the Academy of Agricultural Sciences of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan; Scopus ID h-index 5 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55536713100>; <https://orcid.org/0000-0002-5202-5037>

Daniyar KALDIYAROV, Doctor of Economics, Professor, Professor at the Higher School of Law and Economics of Ilyas Zhansugurov Zhetysu University, Taldykorgan, Kazakhstan; Scopus ID h-index 7 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56127906700>; <https://orcid.org/0000-0002-0181-2962>

Zhanarys RAIMBEKOV, Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department of «Economics and entrepreneurship», L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan; Scopus ID h-index 5; Web of Science Researcher ID индекс 3 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55735708800>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1673707>; <https://orcid.org/0000-0002-4292-6966>

Rimma SAGIYEVA, Doctor of Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Finance and Accounting, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan; Scopus ID h-index 5; Web of Science Researcher ID h-индекс 4 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55916782100>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/57877464>; <https://orcid.org/0000-0002-5150-4132>

Azimkhan SATYBALDIN, Doctor of Economics, Professor, Chief Researcher, Chief Researcher, Head of the Department of Institutional Development of Economics of the Institute of Economics of the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the RK, Almaty, Kazakhstan; Scopus ID h-index 7; Web of Science Researcher ID h-индекс 4 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57204163982>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2014554>; <https://orcid.org/0000-0001-7421-4472>

Sholpan SMAGULOVA, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Finance and Accounting, K. Sagadiyev University of International Business, Almaty, Kazakhstan; Scopus ID h-index 5 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56132234200>; <https://orcid.org/0000-0001-5485-4018>

Faya SHULENBAYEVA, Doctor of Economics, Professor, Professor of the "Cadastre" Department, S. Seifullin Kazakh Agritechnical University, Astana, Kazakhstan; Scopus ID h-индекс 5 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57195486369>; <https://orcid.org/0000-0002-7203-976X>

Состав редакционного совета

Главный редактор

Галия АКИМБЕКОВА

Доктор экономических наук, профессор,
академик Национальной академии аграрных наук
и.о. Председателя Правления
Казахский НИИ экономики АПК и развития сельских территорий,
Алматы, Казахстан
Scopus ID h-индекс 2

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56195220400>; <https://orcid.org/0000-0003-1564-8953>

Члены редакционного совета:

Vilma ATKOČIŪNIENĖ, Doctor of Economics, Professor, Business and Rural Development Research Institute, Vytautas Magnus University, Kaunas, Lithuania; Scopus ID h-индекс 5; Web of Science Researcher ID h-индекс 5 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56527198800>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/3769174>; <https://orcid.org/0000-0001-6908-9339>

Михаил ВЕСЕЛОВСКИЙ, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой управления, Технологический университет им. А. Леонова, г.Королев, Россия; Scopus ID h-index 13; Web of Science Research ID h-индекс: 5 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56087785600>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1075445>; <https://orcid.org/0000-0002-1078-3235>

Maryline FILIPPI, Doctor of Economics, Professor, Bordeaux Sciences Agro and National Research Institute of Agriculture, Food and the Environment (INRAE), Paris, France; Scopus ID h-индекс 7; Web of Science Researcher ID h-индекс 6 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7202268564>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2015861>; <https://orcid.org/0000-0002-9323-1347>

Przemysław LEŃ, Ph.D, Associate Professor, Rzeszow University of Technology, Rzeszow, Poland; Scopus ID h-индекс 13; Web of Science Researcher ID h-индекс 13 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57190441500>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1377236>; <https://orcid.org/0000-0003-0810-9986>

Norsida BINTI MAN, Ph.D, Associate Professor, Department of Agricultural Technologies, Faculty of Agriculture, University Putra, Serdang, Malaysia; Scopus ID h-индекс 9; Web of Science Researcher ID h-индекс 5 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35435758400>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/29441098>; <https://orcid.org/0000-0001-6639-6720>

Rasa MELNIKIENĖ, Doctor of Economics, Professor, Deputy Director of the Lithuanian Centre for Social Sciences, Head of the Institute of Economics and Rural Development, Principal Researcher, Vilnius, Lithuania; Scopus ID h-индекс 7 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57041357400>; <https://orcid.org/0000-0003-4033-3187>

Азык ОРОЗОНОВА, кандидат экономических наук, доцент, руководитель программы «Экономика», Кыргызский национальный университет им. Ж. Баласагына, Бишкек, Кыргызстан; Scopus ID h-index 5; Web of Science Research ID h-индекс 2 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57220182273>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1844235>; <https://orcid.org/0000-0001-6877-7674>

Иван САНДУ, доктор экономических наук, профессор, заведующий отделом экономических проблем научно-технического развития АПК, Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий - Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства, Москва, Россия; Scopus ID h-индекс 6; Web of Science Researcher ID h-индекс 3 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56019631800>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/160363>; <https://orcid.org/0000-0002-1520-7173>

Александр СЁМИН, доктор экономических наук, профессор, академик РАН, профессор кафедры «Мировая экономика и внешнеэкономическая деятельность», Уральский государственный экономический университет, зам. генерального директора, Уральский НИИ экономической безопасности и развития сельских территорий, Екатеринбург, Россия; Scopus ID h-индекс 6; Web of Science Researcher ID h-индекс 2 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56286045500>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/414955>; <https://orcid.org/0000-0001-8270-2257>

Баглан АЙМУРЗИНА, доктор экономических наук, профессор, профессор Высшей школы экономики, Международный университет Астана, Астана, Казахстан; Scopus ID h-индекс 6; Web of Science Researcher ID h-индекс 1 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56646411600>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1400838>; <https://orcid.org/0000-0003-2652-7989>

Бауыржан ЕСЕНГЕЛЬДИН, доктор экономических наук, профессор, проректор по научной работе, Margulan University, Павлодар, Казахстан; Scopus ID h-индекс 6 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55683958400>; <https://orcid.org/0000-0003-4155-3616>

Тлектес ЕСПОЛОВ, доктор экономических наук, профессор, Президент Академии сельскохозяйственных наук Республики Казахстан, Алматы, Казахстан; Scopus ID h-индекс 5 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55536713100>; <https://orcid.org/0000-0002-5202-5037>

Данияр КАЛДИЯРОВ, доктор экономических наук, профессор, профессор высшей школы права и экономики Жетысусского университета им. И. Жансугурова, Талдыкорган, Казахстан; Scopus ID h-индекс 7 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56127906700>; <https://orcid.org/0000-0002-0181-2962>

Жанарыс РАИМБЕКОВ, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Экономика и предпринимательства», Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан; Scopus ID h-индекс 6; Web of Science Researcher ID index 3 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55735708800>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1673707>; <https://orcid.org/0000-0002-4292-6966>

Римма САГИЕВА, доктор экономических наук, доцент, доцент кафедры «Финансы и учет», Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан; Scopus ID 55916782100 h-индекс 5; Web of Science Researcher ID h-индекс 4 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55916782100>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/57877464>; <https://orcid.org/0000-0002-5150-4132>

Азимхан САТЫБАЛДИН, доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, заведующий отделом «Институциональное развитие экономики», Институт экономики Комитета науки Министерства науки и высшего образования РК, Алматы, Казахстан; Scopus ID h-индекс 7; Web of Science Researcher ID h-индекс 4 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57204163982>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2014554>; <https://orcid.org/0000-0001-7421-4472>

Шолпан СМАГУЛОВА, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Финансы и учет», Университет Международного Бизнеса им. К. Сагадиева, Алматы, Казахстан; Scopus ID h-индекс 5 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56132234200>; <https://orcid.org/0000-0001-5485-4018>

Фая ШУЛЕНБАЕВА, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Кадастр», Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, Астана, Казахстан; Scopus ID h-индекс 5 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57195486369>; <https://orcid.org/0000-0002-7203-976X>

МАЗМҰНЫ

Аграрлық саясат: іс жүзіне асыру механизмі

У.К. Керимова, Panpan Zhao Солтүстік Қазақстан өңірінің аграрлық секторындағы әлеуметтік-экологиялық-экономикалық жүйелердің орнықты дамуы	14
Ж.Х. Кажиева, А.Е. Агумбаева Қазақстан Республикасының Абай облысының азық-түлік өзін-өзі қамтамасыз етуі: мәселелер, тәуекелдер және шешу жолдары	24
Э.А. Қалиасқарова, Д.Қ. Ілиясов, I. Skorobogatykh Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешеніндегі үлкен деректерді талдау: тиімді технологиялар	36
А.Э. Айтжанова, Л.С. Нұрпеисова, А. Көшекбаев Ауыл шаруашылығындағы маркетингтік сату механизмдері	47

Шаруашылық жүргізудің экономикалық механизмі

А.С. Нарынбаева Агроөнеркәсіптік кешеніндегі жеңілдікпен кредиттеу: жай-күйі мен болашағы	58
К.К. Нурашева, А.Т. Мергенбаева Қазақстан Республикасының аграрлық саласында интеграцияланған кәсіпорын құру: өндірістік тізбек қағидаты	71
А.А. Көшербек, Г.К. Сапарова, M.U. Achilov Қазақстанның аграрлық секторындағы кәсіпкерлік: басқару стратегиясы	82

Азық-түлік өнімдері рыногы

А.Т. Тілеубердинова, Н.Қ. Нұрланова, Ф.Г. Әлжанова Батыс Қазақстанда азық-түлік жеткізу мәселелеріндегі көлік инфрақұрылымының рөлі	94
А.Б. Баймуханов, А.Н. Қарабаева, Р.О. Нұрғалиева Қазақстан Республикасының құс шаруашылығы: өсу резервтері	106

Табиғат пайдалану экономикасы

Н.В. Джангарашева, Т. Таипов, А. Кизимбаева Солтүстік Қазақстан мысалында жер ресурстарын ұтымды пайдаланудың басым бағыттары	117
Г.К. Айбасова, С.К. Макенова, Ш.М. Кантарбаева Қазақстанның құрғақ аймағының жайылымдары: оңтайландырудың инновациялық аспектілері	129
Д.А. Калдияров, О.В. Лемещенко, S. Eraliev Қазақстан Республикасының солтүстік облыстарындағы аграрлық егіншілік: рентабельділікті арттырудың ерекшеліктері мен факторлары	141
Н.Б. Едилбаев, Н.Н. Нурмухаметов, S. Umarov Орталық Азия өңірінің аграрлық секторындағы сумен жабдықтау: түбегейлі қайта құру қажеттілігі	152



Кооперацияны дамыту, өндіріс құралдары рыногы

Ғ.Ү. Әкімбекова, А.Б. Молдашев, Ұ.Р. Қасқабаяев

Жеке қосалқы шаруашылық кооперациясы: ауыл шаруашылығы өнімдерін өткізу, сақтау, бастапқы өңдеу үшін жаңа мүмкіндіктер **162**

Н.Н. Ибришев, С.Т. Жумашева, Ж.С. Досумова

Қазақстан өсімдік шаруашылығын техникалық жарақтандыру аймақтарын құру **174**

Ауылдың әлеуметтік проблемалары

З.К. Смагулова, Е.Қ. Айтаханов, Г.И. Нуржанова

Аграрлық саясат-ауылдық аумақтардың еңбек әлеуетін дамытудың негізгі міндеттері **185**

Э.О. Қыдырбаева, С.К. Байдыбекова, Б.К. Шомшекова

Аграрлық білім: агроөнеркәсіптік кешенді кадрлармен қамтамасыз етудің заманауи тәсілдері **196**

Ж.К. Ержанова, А.К. Досанова, Х.Р. Пирматов

Қазақстан Республикасының еңбек нарығындағы ауыл шаруашылығы кәсіптерінің жас мамандары **207**

Жас ғалымдарға сөз

В. Maerdan

Цифрландыру және ESG негізінде Қазақстанның АӨК жаңғырту **217**

Д.М. Айсаутов

Қазақстан Республикасының Алматы облысындағы сүт өнеркәсібін кластерлеу: стейкхолдерлермен өзара іс-қимыл **226**

А.А. Кулбаева

Қазақстанның азық-түлік қауіпсіздігі контекстіндегі әлеуметтік проблемалар **235**

CONTENT

Agricultural policy: mechanism of implementation

Kerimova U., Panpan Zhao Sustainable development of socio-ecological-economic systems in the agrarian sector of the North Kazakhstan region	14
Kazhiyeva Zh., Agumbayeva A. Food self-sufficiency of the Abai region of the Republic of Kazakhstan: problems, risks, and solutions	24
Kaliyaskarova E., Ilyassov D., Skorobogatykh I. Big data analytics in the agro-Industrial complex of Kazakhstan: effective technologies	36
Aitzhanova A.E., Nurpeisova L.S., Kushekbayev A. Marketing mechanisms of sales in agriculture	47

The economic management mechanism

Narynbayeva A.S. Preferential lending in the agro-industrial complex: current state and prospects	58
Nurasheva K., Mergenbaeva A. Establishment of an integrated enterprise in the agrarian sector of the Republic of Kazakhstan: principle of the production chain	71
Kosherbek A.A., Saparova G.K., Achilov M.U. Entrepreneurship in the agrarian sector of Kazakhstan: management strategy	82

Food products market

Tleuberdinova A.T., Nurlanova N.K., Alzhanova F.G. The role of transport infrastructure in food delivery in Western Kazakhstan	94
Baimukhanov A.B., Karabayeva A.N., Nurgaliyeva R.O. Poultry farming in the Republic of Kazakhstan: growth potential	106

Environmental economics

Jangarasheva N., Taipov T., Kizimbayeva A. Priority directions for the rational use of land resources: a case study of Northern Kazakhstan	117
Aibassova G.K., Makenova S.K., Kantarbayeva Sh. Pastures in the arid zone of Kazakhstan: innovative aspects of optimization	129
Kaldiyarov D., Lemechshenko O., Eraliev S. Agricultural land use in the Northern regions of the Republic of Kazakhstan: specifics and factors for increasing profitability	141
Yedilbayev N., Nurmukhametov N., Umarov S. Water supply in the agricultural sector of the Central Asian region: the need for radical transformation	152



Development of cooperation, production means market

Akimbekova G., Moldashev A., Kaskabayev U.

Cooperation of household subsidiary plots: new opportunities for marketing, storage and primary processing of agricultural products 162

Ibrishev N.N., Zhumasheva S.T., Dossumova Zh.

Establishing technical equipment zones for crop production in Kazakhstan 174

Social issues of the village

Smagulova Z., Aitakhanov Ye., Nurzhanova G.

Agricultural policy: key tasks for the development of labor potential in rural areas 185

Kydyrbaeva E.O., Baidybekova S.K., Shomsheкова B.K.

Agricultural education: modern approaches to human resource development in the agro-industrial complex 196

Yerzhanova Zh., Dossanova A., Pirmatov Kh.

Young specialists in agricultural professions on the labor market of the Republic of Kazakhstan ... 207

Word to young scientists

Maerdan B.

Modernization of Kazakhstan's agro-industrial complex based on digitalization and ESG 217

Aisautov D.M.

Clustering of the dairy Industry in Almaty region of the Republic of Kazakhstan: stakeholder engagement 226

Kulbaeva A.A.

Social issues in the context of food security in Kazakhstan 235

СОДЕРЖАНИЕ

Аграрная политика: механизм реализации

У.К. Керимова, Panpan Zhao Устойчивое развитие социо-эколого-экономических систем в аграрном секторе Северо-Казахстанского региона.....	14
Ж.Х. Кажиева, А.Е. Агумбаева Продовольственная самодостаточность области Абай Республики Казахстан: проблемы, риски и пути решения	24
Э.А. Калияскарова, Д.К. Ильясов, I. Skorobogatykh Аналитика больших данных в агропромышленном комплексе Казахстана: эффективные технологии	36
А.Э. Айтжанова, Л.С. Нурпеисова, А. Кушекбаев Маркетинговые механизмы сбыта в сельском хозяйстве	47

Экономический механизм хозяйствования

А.С. Нарынбаева Льготное кредитование в АПК: состояние и перспективы	58
К.К. Нурашева, А.Т. Мергенбаева Создание интегрированного предприятия в аграрной отрасли Республики Казахстан: принцип производственной цепочки	71
А.А. Кошербек, Г.К. Сапарова, M.U. Achilov Предпринимательство в аграрном секторе Казахстана: стратегия управления	82

Рынок продовольственной продукции

А.Т. Тлеубердинова, Н.К. Нурланова, Ф.Г. Альжанова Роль транспортной инфраструктуры в вопросах доставки продовольствия в Западном Казахстане	94
А.Б. Баймуханов, А.Н. Карабаева, Р.О. Нургалиева Птицеводство Республики Казахстан: резервы роста	106

Экономика природопользования

Н.В. Джангарашева, Т. Таипов, А. Кизимбаева Приоритетные направления рационального использования земельных ресурсов на примере Северного Казахстана	117
Г.К. Айбасова, С.К. Макенова, Ш.М. Кантарбаева Пастбища аридной зоны Казахстана: инновационные аспекты оптимизации	129
Д.А. Калдияров, О.В. Лемещенко, S. Eraliev Аграрное земледелие в северных областях Республики Казахстан: особенности и факторы повышения рентабельности	141
Н.Б. Едилбаев, Н.Н. Нурмухаметов, S. Umarov Водоснабжение в аграрном секторе Центрально-Азиатского региона: необходимость радикальных преобразований	152



Развитие кооперации, рынок средств производства

Г.У. Акимбекова, А.Б. Молдашев, У.Р. Каскабаев

Кооперация ЛПХ: новые возможности для сбыта, хранения,
первичной переработки сельхозпродукции 162

Н.Н. Ибришев, С.Т. Жумашева, Ж.С. Досумова

Построение зон технического оснащения растениеводства Казахстана 174

Социальные проблемы села

З.К. Смагулова, Е.К. Айтаханов, Г.И. Нуржанова

Аграрная политика – ключевые задачи для развития трудового потенциала
сельских территорий 185

Э.О. Кыдырбаева, С.К. Байдыбекова, Б.К. Шомшекова

Аграрное образование: современные подходы для кадрового обеспечения
агропромышленного комплекса 196

Ж.К. Ержанова, А.К. Досанова, Х.Р. Пирматов

Молодые специалисты сельскохозяйственных профессий на рынке труда
Республики Казахстан 207

Слово молодым ученым

В. Maerdan

Модернизация АПК Казахстана на основе цифровизации и ESG 217

Д.М. Айсаутов

Кластеризация молочной промышленности в Алматинской области Республики Казахстан:
взаимодействие со стейкхолдерами 226

А.А. Кулбаева

Социальные проблемы в контексте продовольственной безопасности Казахстана 235

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ СОЦИО-ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОГО РЕГИОНА

СОЛТУСТІК ҚАЗАҚСТАН Өңірінің Аграрлық Секторөк-де Әлеуметтік- Экологиялық-Экономикалық Жүйелердің Тұрақты Дамуы

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF SOCIO-ECOLOGICAL-ECONOMIC SYSTEMS IN THE AGRARIAN SECTOR OF THE NORTH KAZAKHSTAN REGION

У.К. КЕРИМОВА*

д.э.н., профессор

PANPAN ZHAO

докторант Ph.D

¹Казахский национальный аграрный исследовательский университет,
Алматы, Казахстан

*электронная почта автора: ukilyay.kerimova@kaznau.edu.kz

У.К. КЕРИМОВА*

э.ғ.д., профессор

PANPAN ZHAO

Ph.D докторанты

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан

*автордың электрондық пошмасы: ukilyay.kerimova@kaznau.edu.kz

U. KERIMOVA*

Dr.E.Sc., Professor

PANPAN ZHAO

Ph.D student

Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Kazakhstan

*corresponding author e-mail: ukilyay.kerimova@kaznau.edu.kz

Аннотация. В настоящее время такие факторы, как изменение климата, увеличение численности населения (в отдельных районах низкий уровень рождаемости), сокращение площади под орошаемыми землями, деградация сельскохозяйственных угодий, в том числе пастбищ, нехватка питьевой воды для потребления, неразвитость социальной инфраструктуры сказываются на устойчивом развитии региона. Цель – проанализировать экономические, социальные, экологические показатели в Северо-Казахстанской области и обозначить пути оптимизации аграрного сектора, его ресурсные возможности. Объектом научного исследования выбран данный регион, поскольку в последние годы здесь наблюдается массовый отток жителей из сельской местности в города, пустеют села, закрываются школы, больницы и другие социальные объекты, в итоге наблюдается отрицательное сальдо миграции. Методы - расчетно-конструктивный для определения ВРП и ВВП сельского хозяйства, внешнеторгового оборота на душу населения; экономико-статистический при рассмотрении социально-экономических индикаторов деятельности отраслей. Результаты исследования позволили констатировать, что реализация Программы переселения жителей с Юга страны на Север пока не дала положительных решений, так как многие переселенцы не выдерживают северных условий проживания. Необходимы действенные меры по социальному обустройству сельских территорий в контексте ускорения инновационной модернизации аграрной сферы, эффективная государственная поддержка, стимулирование инноваций, использование идей, технологий и партнерств для расширения инвестиционных вложений, генерирование среды, поддерживающей стартапы, инвесторов, исследовательские институты и охрана окружающей среды. Выводы – цель и задачи концепции экономического роста - это, прежде всего, уменьшение дестабилизирующего влияния: повышение занятости сельского населения, уровня образования и квалификации кадров, доходов, улучшение функционирования инженерных коммуникаций, рациональная эксплуатация земельных, водных ресурсов для преодоления отставания сельских поселков от городских преимуществ по качеству жизни, выравнивание доступа к основным бюджетным услугам и социальным гарантиям.

Аңдатпа. Қазіргі уақытта климаттың өзгеруі, халық санының артуы (жекелеген аудандарда туу деңгейінің төмендігі), суармалы жерлердің азаюы, ауылшаруашылық жерлерінің, оның ішінде жайылымдардың деградациясы, тұтыну үшін ауыз судың жетіспеушілігі, әлеуметтік инфрақұрылымның дамымауы сияқты факторлар аймақтың тұрақты дамуына әсер етеді. **Мақсаты** – Солтүстік Қазақстан облысындағы экономикалық, әлеуметтік, экологиялық көрсеткіштерді талдау және аграрлық секторды оңтайландыру жолдарын, оның ресурстық мүмкіндіктерін белгілеу. Ғылыми зерттеу объектісі ретінде бұл аймақ таңдалды, өйткені соңғы жылдары ауыл тұрғындарының қалаларға жаппай кетуі байқалады, ауылдар бос, мектептер, ауруханалар және басқа да әлеуметтік нысандар жабылады, нәтижесінде көші-қонның теріс сальдосы байқалады. **Әдістері** - ауыл шаруашылығының ЖІӨ (жалпы ішкі өнім) және ЖАӨ (жалпы аймақтық өнім), жан басына шаққандағы сыртқы сауда айналымын айқындау үшін есептік-сындарлы; салалар қызметінің әлеуметтік-экономикалық индикаторларын қарау кезінде экономикалық-статистикалық. Зерттеу **нәтижелері** елдің оңтүстігінен солтүстікке тұрғындарды көшіру бағдарламасын жүзеге асыру әлі оң шешім таппағанын, өйткені көптеген қоныс аударушылар Солтүстік өмір сүру жағдайларына төтеп бере алмайтындығын атап өтті. Аграрлық саланы инновациялық жаңғыртуды жеделдету контекстінде ауылдық аумақтарды әлеуметтік жайластыру бойынша пәрменді шаралар, тиімді мемлекеттік қолдау, инновацияларды ынталандыру, инвестициялық салымдарды кеңейту үшін идеяларды, технологиялар мен серіктестіктерді пайдалану, стартаптарды, инвесторларды, зерттеу институттарын қолдайтын ортаны қалыптастыру және қоршаған ортаны қорғау қажет. **Қорытындылар** – экономикалық өсу тұжырымдамасының мақсаты мен міндеттері, ең алдымен, тұрақсыздандыратын әсерді азайту болып табылады: ауыл тұрғындарының жұмыспен қамтылуын, кадрлардың білім деңгейі мен біліктілігін, табыстарын арттыру, инженерлік коммуникациялардың жұмыс істеуін жақсарту, ауыл кенттерінің өмір сапасы бойынша қалалық артықшылықтардан артта қалуын еңсеру үшін жер, су ресурстарын ұтымды пайдалану, негізгі Бюджеттік қызметтер мен әлеуметтік кепілдіктерге қол жеткізуді теңестіру.

Abstract. Currently, factors such as climate change, population growth (with low birth rates in certain areas), reduction in irrigated land area, degradation of agricultural lands including pastures, shortage of drinking water for consumption, and underdevelopment of social infrastructure affect the sustainable development of the region. *The goal* is to analyze economic, social, and environmental indicators in the North Kazakhstan region and identify ways to optimize the agrarian sector and its resource potential. This region was chosen as the object of scientific research due to the recent mass migration of rural residents to urban areas, resulting in depopulating villages, closure of schools, hospitals, and other social facilities, and a negative migration balance. *Methods* used include the calculative-constructive method to determine gross regional product and agricultural GDP, and foreign trade turnover per capita; and the economic-statistical method to analyze socio-economic indicators of sectoral activity. *The research results* indicated that the implementation of the relocation program from the South to the North of the country has not yet produced positive outcomes, as many settlers cannot endure the northern living conditions. Effective measures are required to improve the social arrangement of rural areas in the context of accelerating innovative modernization of the agrarian sector, effective government support, promotion of innovation, utilization of ideas, technologies and partnerships to expand investment, and creation of an environment that supports startups, investors, research institutes, and environmental protection. **Conclusions** – The goal and objectives of the economic growth concept are, above all, to reduce destabilizing influences: increasing employment among the rural population, improving education and professional skills, increasing income, improving the functioning of engineering infrastructure, and the rational use of land and water resources to overcome the lag of rural settlements behind urban advantages in quality of life, ensuring equal access to basic budgetary services and social guarantees.

Ключевые слова: сельское хозяйство, социальные, экономические и экологические показатели, валовый региональный продукт, доходы, сохранение окружающей среды, устойчивое развитие.

Түйінді сөздер: ауыл шаруашылығы, әлеуметтік, экономикалық және экологиялық көрсеткіштер, жалпы аймақтық өнім, кірістер, қоршаған ортаны қорғау, тұрақты даму.

Keywords: agriculture, social, economic and environmental indicators, gross regional product, income, environmental preservation, sustainable development.

Введение

В последние годы ученые всего мира стали обращать особое внимание на проблемы устойчивого развития. Общепринято, что устойчивое развитие непременно должно повысить все макроэкономические показатели за счет эффективного использования всех имеющихся ресурсов для производства. Например, устойчивое развитие сельского хозяйства направлено на обеспечение населения страны необходимыми продуктами питания и промышленности в сырье на основе эффективного и разумного отношения к природным ресурсам. Общеизвестно, что потребности населения безграничны, они постоянно растут, а ресурсы, которые могут удовлетворить их запросы, ограничены. В результате каждое государство старается добиться высоких макроэкономических показателей с целью эффективного использования природно-ресурсного потенциала.

В 2015г. Генеральной Ассамблеей ООН установлены 17 ключевых целей, способствующих обеспечению устойчивого развития будущего, а именно экономическому росту, решению социальных вопросов, как: образование, здравоохранение, создание новых рабочих мест, улучшение социальной инфраструктуры, борьба с изменениями климата и охрана экологии. Цели устойчивого развития (далее - ЦУР) также заключаются в устранении кризисных ситуаций, прежде всего экологических, с которыми сталкиваются многие государства. Это - соглашение 193 стран на Саммите ООН о переосмыслении глобальных ценностей и необходимости перехода к устойчивой модели введения экономики с учетом социальных и экологических вопросов. Казахстан сегодня по мере продвижения работ над выполнением поставленных задач ЦУР и добился определенных результатов. Например, показатели ЦУР интегрированы в национальные программы, научные проекты. Определены 87 ключевых показателей, которые должны быть достигнуты к 2030 году. Наша страна является инициатором создания Хаба ООН по ЦУР для стран Центральной Азии и Афганистана.

В республике из 169 задач ЦУР 99 целей, или 58,6% финансируются из государственного бюджета: ликвидация бедности - 23%, качественное образование - 16,1%, индустриализация, инновации и улучшение инфраструктуры - 12,1%.

Следовательно, сегодня задача перехода экономики Казахстана на модель устойчивого развития становится весьма актуальной.

Литературный обзор

На начальном этапе эволюции основополагающим элементом в устойчивости развития считалась экология. Ученые в своих исследованиях отмечали необходимость разумного отношения к управлению экономическими ресурсами, сохранению богатства социальных ресурсов, бережному использованию природных ресурсов (Nkeobuna Nnah Ugoania J.) [1].

Захаров В.М., Трофимов И.Е., Витте С.Ю. [2] считают, что «в основе концепции устойчивого развития лежат представления о необходимости вписать возрастающие потребности человечества в естественные возможности планеты». Под устойчивым развитием надо понимать необходимость удовлетворения потребности нынешнего поколения и при этом не ограничивать потребности будущих поколений (Snegireva T., Kayachev G., Falaleev A. et al.) [3]. В зависимости от объекта исследования принимались различные решения в отношении к сохранению природных ресурсов. Однако исследователи солидарны в том, что с увеличением численности населения и быстрой урбанизацией необходимо правильно управлять ресурсами (Xuedong Liang, Li Yang, Meng Ye...) [4].

Например, при выращивании сельскохозяйственных культур, наряду с увеличением их урожайности следует обратить внимание на сохранение экологической устойчивости. В перспективе сельскохозяйственные культуры должны обладать такими характеристиками устойчивого развития, как максимально чистое производство и минимальное воздействие на экологию (Zhixi Tian, Jia-Wei Wang Jiayang, Bin Han; Deepranjan S., Saswat K.K., Chattopadhyaya A. et al.) [5-6].

Для эффективного использования имеющихся ресурсов (земельных, водных, финансовых, трудовых и др.) следует внедрять инновационные технологии в производство, в частности возможности цифровой экономики (Usenko L.N., Tarasov A.N., Guzey V.A.) [7].

Результаты проведенного исследования по данной теме позволяют заключить, что нет единого подхода к определению «устойчивое развитие», а, следовательно, и понимания его сущности и содержания. Исследователи данной темы определяют

устойчивость исходя из целей и задач своих научных исследований. Однако они солидарны в том, что устойчивое развитие предусматривает обеспечение благосостояния живущих населений и будущих поколений и рачительное отношение ко всем ресурсам, чтобы их хватило и для следующего поколения. При этом двигателем развития является экономика.

Таким образом, увеличение объемов производства продуктов питания для обеспечения потребности населения диктует необходимость минимального использования критически важных ресурсов (земельных, водных), что является одной из основных задач глобальной устойчивости развития.

Материал и методы

Для оценки устойчивого развития применяется множество методов, показателей и индикаторов, а концепция устойчивого развития появилась в результате объединения трех основных составляющих: экономической, социальной и экологической. В зависимости от исследуемой проблемы одни ученые считают приоритетными экономические показатели, чем экологические, а другие, наоборот.

В этом отношении примечательны исследования казахстанских ученых Варавина Е.В. и др., которые предлагают для оценки экономической устойчивости следующие показатели: доля населения, имеющего доходы ниже величины прожиточного минимума, %; потребление мяса и мясопродуктов, молока и молочных продуктов на душу населения, кг/год; коэффициент младенческой смертности (на 1 000 родившихся); индекс физического объема ВРП (валовой региональный продукт), %; плотность дорог, км дорог на 1 000 км². Для оценки социальной устойчивости: уровень занятости, %; коэффициент Джинни; наличие школ, больниц, число преступлений и др. (Варавин Е.В., Козлова М.В., Сорокина Л.И.) [8].

Экологическую устойчивость оценивают по следующим показателям: уровень нагрузки на водные ресурсы, %; энергопотребление, тыс.т н.э.; объем работ в «зеленом» строительстве, млн тенге; расходы на охрану окружающей среды, млн тенге; доля собранных и обезвреженных загрязняющих веществ в атмосфере от стационарных источников, тыс.т; сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, тыс.т; земли, покрытые лесом, млн га (Умбталиев А.Д., Таяуова Г.Ж., Куланова Д.А.) [9].

Результаты. Северо-Казахстанская область занимает 3,6% территории страны и производит 10% валовой продукции сельского хозяйства, 25% валового сбора пшеницы. Под пастбищами заняты около 2,0 млн га земли, что позволяет развивать мясное животноводство с высоким экспортным потенциалом. Область выигрывает в территориальном размещении и граничит с тремя областями Российской Федерации (Омской, Тюменской, Курганской). Следует отметить, что в структуре посевных площадей сельскохозяйственных культур 77% заняты под зерновыми, а также основное поголовье животных сосредоточено в домашних хозяйствах.

Заработная плата у работников, занятых в сельском хозяйстве, на 20% меньше, чем в городе. Низкий уровень привлечения инвестиций в сельское хозяйство. Высокие показатели по внешней миграции населения. В 2024г. сальдо по миграции в данном регионе – отрицательное (- 6 946 чел.).

Главной причиной миграции населения являются социальные проблемы, т.е. отсутствие качественной питьевой воды, централизованного водоснабжения, плохое состояние дорог, в некоторых селах нет школы, больницы, сети Интернет и т.д. К причинам отъезда населения более молодого возраста относятся экономические: например, низкий уровень заработной платы и недостаток рабочих мест. Согласно последним данным, по уровню зарплаты Северо-Казахстанская область уступает лишь Туркестанской и Жамбылской областям.

Идея устойчивого развития региональной экономики предполагает достижение сбалансированного социально-эколого-экономического развития. Для этого необходимо разработать модель развития, в которой достигается баланс экономических, социальных и экологических критериев (Козлов В.Д., Яшкова Н.В., Маланичева Н.Н.; Савенкова И.В., Добродомова Т.Н., Лыщикова Ю.В.) [10-11]. Устойчиво развитым считается тот регион, где своевременно обеспечивается производство продукции для населения с наименьшими затратами при правильном использовании имеющихся ресурсов (Удовик Е.Э.) [12]. Рассмотрим подробнее главные социально-экономические показатели устойчивости развития сельского хозяйства в Северо-Казахстанской области (таблица 1).

Таблица 1 – Социально-экономические показатели устойчивости развития сельского хозяйства в Северо-Казахстанской области, 2021-2023гг.

Показатель	2021	2022	2023	2023г. к 2021г., % или раз
Валовой региональный продукт, млн тенге	1 790 770,4	2 198 854,3	2 429 200,9	135,6
Валовой региональный продукт на душу населения, млн тенге	3 321,8	4 116,9	4 582,5	137,9
Валовой внутренний продукт сельского хозяйства, млн тенге	899 984,5	1 173 602,8	757 523,8	84,2
Валовой внутренний продукт сельского хозяйства на душу населения, тыс. тенге	1 669,4	2 197,3	1 429,0	85,6
Доля ВВП сельского хозяйства в ВРП региона, %	50,2	53,3	31,2	-
Объем инвестиций в основной капитал, млн тенге	333 149,4	368 460,4	443 683,8	133,2
Объем инвестиций в сельское хозяйство, млн тенге	159 223,1	165 760,6	163 092,5	102,4
Доля инвестиций в сельское хозяйство к общему объему инвестиций по региону, %	47,8	44,9	36,7	-
Среднемесячная заработная плата по всем видам деятельности, тенге	250 311	309 697	360 765	144,1
Среднемесячная заработная плата в сельском хозяйстве, тенге	150 705	190 086	220 287	146,2
Доля заработной платы в сельском хозяйстве к размеру заработной платы ко всем видам деятельности, %	60,2	61,3	61,1	-
Внешнеторговый оборот на душу населения, долл. США	1 639,4	2 253,7	2 608,6	159,1
Численность населения, тыс.чел.	539,1	534,1	530,1	98,3
Общие показатели смертности, чел.	8 421	6 245	5 913	70,2
Общие показатели рождаемости, чел.	6 489	5 879	5 554	85,6
Уровень безработицы, %	4,9	4,9	4,8	-
Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %	5,7	5,7	-	-
Уровень преступности, %	4 716	4 583	3 762	79,8
Примечание: расчеты сделаны на основе данных Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, 2021-2023гг.				

В соответствии с данными таблицы 1 валовой региональный продукт в Северо-Казахстанской области в 2023г. по сравнению с 2021г. увеличился на 35,6%. В среднем валовой региональный продукт на душу населения в 2023г. сравнительно с 2021г. также вырос на 38%. В структуре валового регионального продукта доля валовой продукции сельского хозяйства занимает более 30%, который за анализируемый период сократился на 15,8%. Главная причина такого положения – влияние почвенно-климатических факторов. Об этом свидетельствуют данные 2022г., когда климатические условия в регионе были наиболее благоприятными. В 2022г. ВВП по сельскому хозяйству составил 1 173 602,8 млн тенге, а по сравнению с 2021г. увеличился на 30%, по отношению к 2023г. - на 55%.

Доля инвестиций в сельское хозяйство к общему объему инвестиций по региону колеблется в пределах от 37 до 48%. Это еще раз подтверждает, что аграрный сектор требует больших инвестиционных вложений вследствие высокой фондоемкости. Доходы населения в виде заработной платы в сельском хозяйстве практически на 40% ниже, чем по всем видам деятельности в области.

Наиболее высокие показатели внешнеторгового оборота, который в 2023г. повысился по сравнению с 2021г. на 59,1%. Показатели внешнеторгового оборота демонстрируют уровень участия области в национальной торговле. Чем выше показатели внешнеторгового оборота, тем выше уровень их экономического развития, и соответственно выше уровень влияния на эко-

номические процессы, происходящие в национальной экономике.

Численность населения незначительно сократилась: в 2023г. по сравнению с 2021г. - на 1,7%. Показатель смертности за анализируемый период снизился почти на 30%. Показатель рождаемости также остается не на высоком уровне, который за этот период сократился на 14,4%. Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума и составляет 5,7%. Уровень преступности за анализируемый период снизился на 20%.

Оценка социально-экономических показателей устойчивости развития в Северо-Казахстанской показала, что:

- ВРП в области имеет тенденцию к повышению;
- с каждым годом увеличивается объем инвестиций, вкладываемых в основной капитал;
- повышается среднемесячная заработная плата по всем видам деятельности;
- увеличивается внешнеторговый оборот на душу населения;
- сокращается уровень смертности и преступности.

Однако при повышении уровня устойчивости в данном регионе необходимо обращать особое внимание на следующие показатели: рост численности населения; повышение уровня рождаемости; сокращение численности безработных и населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума.

Для снижения миграции населения следует создавать новые рабочие места, особенно в сельской местности. Выполненная оценка экологических показателей (таблица 2) свидетельствует, что в данном регионе в первую очередь необходимо уделять внимание экологической направленности. Уловлено и обезврежено загрязняющих веществ в 2023г. по сравнению с 2021г. на 11,3% больше. Утилизировано загрязняющих веществ почти на 50% больше за анализируемый период. Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, сократились на 3,7%. Выбросы твердых загрязняющих веществ снизились на 7,7%. Количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ уменьшилось на 1 229 единиц. Однако за этот период также сократились затраты на 10,4%, что нежелательно и связано с недостатком финансовых ресурсов.

Таблица 2 - Экологические показатели устойчивости развития сельского хозяйства в Северо-Казахстанской области за 2021-2023гг.

Показатель	2021	2022	2023	2023г. к 2021г., %, или раз
Уловлено и обезврежено загрязняющих веществ, т	744 224,6	626 901,0	828 327,5	111,3
Утилизировано загрязняющих веществ, т	19 473,3	4 211,8	8 496,1	43,6
Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, т	61 188,0	52 658,4	58 922,2	96,3
Выбросы жидких и газообразных загрязняющих веществ, т	39 393,7	33 221,2	38 804,2	98,5
Выбросы загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников (на душу населения), кг	113,2	98,1	110,7	97,8
Выбросы твердых загрязняющих веществ, т	21 794,3	19 437,2	20 118,0	92,3
Количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ, ед.	14 068	11 996	12 839	91,3
Объем текущих затрат на охрану окружающей среды, тыс. тенге	4 919 885	4 419 072	4 407 484	89,6
Примечание: данные Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, 2021-2023 гг.				

Альтернативным источником энергии в регионе является применение возобновляемых источников энергии. Например, этот вид энергии стали использовать в Кызылжарском районе, в котором наблюдается достаточно высокий ветровой режим. Сред-

няя скорость ветра колеблется от 3,0 до 5,7 м/сек. Это свидетельствует о том, что Северо-Казахстанская область имеет большой природно-ресурсный потенциал. Еще одна проблема, которая решается очень медленно - это устранение разрушительных

паводков. Сегодня принято решение построить Бузулукское водохранилище на реке Есиль, рассчитанное на перехват и аккумуляцию 1 млрд. куб. м воды из Акмолинской и Карагандинской областей.

Ведутся работы по улучшению состояния дорог. За последние 3 года отремонтировано 2 134 км дорог. За последние два года в 72 селах, где проживают 50 тыс. чел. построены водопроводы. Сегодня никто не отрицает, что цель достижения экономического роста любого государства требует дополнительного использования финансовых и природных ресурсов. Однако неэффективное использование природных ресурсов может привести к экологическим проблемам. В свою очередь, экологические проблемы порождают социально-экономические, которые также требуют незамедлительного решения.

Обсуждение

В Казахстане также разработана «Концепция развития сельских территорий Республики Казахстан на 2023-2027 годы», в которой дано определение устойчивому развитию сельских территорий. Отмечено, что устойчивое развитие - это «сбалансированное развитие сельских территорий, основанное на скоординированном и взвешенном решении экономических, экологических и социальных задач на долгосрочный период и без ущерба для будущих поколений» (Постановление Правительства Республики Казахстан ...) [13].

Данный регион является подсистемой национальной экономики, поэтому для достижения устойчивого развития необходимо внедрять эффективные методы управления и своевременно управлять рисками. Прежде всего устранить дисбаланс между этими тремя составляющими. На них оказывают воздействие многие факторы. Например, пандемия коронавируса (COVID-19) привела к дисбалансу всех секторов экономики по всему миру, что серьезно подорвало мировую экономику. Карантин, введенный по всей стране, сильно сказался на развитии всех отраслей народного хозяйства, в том числе сельского хозяйства, поэтому были необходимы действенные меры, которые должны были решить глобальные проблемы, как рост рынка и удовлетворение потребностей населения.

Следует отметить, что процесс изменения социально-экономической системы всегда должен быть направлен на улучшение благосостояния населения и обеспечение устойчивого развития в настоящем и будущем (Adithya S., Akash B., Meenu M. J. et al.;

Магомедова М.М., Курбанова У.А.-И., Дахдужева К.Д.) [14-15]. Таким образом, термин «устойчивое развитие» носит многофункциональный, многогранный характер.

Заключение

1. С экономической точки зрения устойчивое развитие предполагает не только эффективное, разумное использование имеющихся в регионах ресурсов, но и направлено на удовлетворение потребностей населения. При этом нельзя ставить под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности. Необходимо соблюдать соотношение между производством, потреблением, накоплением материальных благ.

2. Устойчивое развитие предусматривает обеспечение потребностей населения в продовольствии, согласно рациональным нормам потребления, повышения доходов населения; по отношению к экологии: эффективное использование природных ресурсов, охрана окружающей среды, недопущения нарушения общего баланса биосферы.

В свою очередь, достижение этих показателей непременно отражается на социальных условиях населения. Например, низкий уровень потребления продуктов питания влияет на здоровье населения, низкий уровень доходов населения приводит к ухудшению их социальных условий. Неэффективное использование земельных, водных ресурсов вызывает деградацию почв, засоление, опустынивание и другие нарушения окружающей среды.

3. Под устойчивостью развития понимаются ресурсные возможности региона обеспечить потребности населения во всех необходимых продуктах питания, решить социальные проблемы жителей и сохранить экологию.

4. В ходе анализа процесса устойчивого развития установлено, что составляющие (экономический, социальный, экологический) взаимосвязаны и взаимодополняемы. Необходимо также разработать меры по улучшению социальных условий населения, повышению качества образования, здравоохранения. Требуют решения вопросы по демографии, в частности, сокращение миграции населения, смертности и преступности.

5. Для устойчивого развития необходимо обеспечить регион финансовыми ресурсами, улучшить инфраструктуру, решить кадровые вопросы, разработать государственные меры поддержки сельского хозяй-

ства, провести диверсификацию отраслей сельского хозяйства.

Вклад авторов: Керимова Укиляй Керимовна: разработка методологии исследования, редактирование и доработка публикации; Zhao Panpan: литературный обзор по теме исследования, анализ и сбор информации, расчеты.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Источник финансирования: Статья подготовлена в рамках реализации научно-технической программы ИРН: BR24993222 «Построение системы поддержки принятия решения для природно-хозяйственного обустройства территории Северо-Казахстанской области в контексте устойчивого развития», финансируемого Министерством науки и высшего образования Республики Казахстан в рамках программно-целевого финансирования.

Список литературы

- [1] Nkeobuna Nnah Ugoania, J. Sustainable Management of Enterprise Resource Wealth and Business Sustainability / J. Nkeobuna Nnah Ugoani // International Journal of Economics and Business Administration. – Vol. 5. – No. 1. – 2019. – P. 34–43.
- [2] Захаров, В.М. Устойчивое развитие: экология и экономика: учеб. пособие / В.М. Захаров, И.Е. Трофимов, С.Ю. Витте. - Центр устойчивого развития и здоровья среды Института биологии развития им. Н.К. Кольцова, 2021.-228 с.
- [3] Snegireva, T. Human Potential in the System of Sustainable Development / T. Snegireva, G. Kayachev, A. Falaleev, S. Kurgansky // E3S Web of Conferences.- 2019.- Vol.134.- 03014. [https://doi.org/ 10.1051/e3sconf/201913403014](https://doi.org/10.1051/e3sconf/201913403014) (Россия).
- [4] Xuedong, Liang. Quantitative Analysis of the Sustainable Development Capacity of Regional Water Resources: A case study of Sichuan Province / Liang Xuedong, Yang Li, Ye Meng, Deng Guoying // EDP Sciences.- 2020. - Vol. 143. - P. 2–6. [https://doi.org/ 10.1051/e3sconf/20201430](https://doi.org/10.1051/e3sconf/20201430).
- [5] Zhixi, Tian. Designing future crops: challenges and strategies for sustainable agriculture / Tian Zhixi, Jia-Wei Wang, Jiayang Li, Han Bin // The Plant Journal.-2021.-Vol. 105.- P.1165–1178. [https://doi.org/ 10.1111/tpj.15107](https://doi.org/10.1111/tpj.15107).
- [6] Deepnranjan, S. Low input sustainable agriculture: A viable climate-smart option for boosting food production in a warming world / S. Deepnranjan, K.K. Saswat, A. Chattopadhyaya, A.R. Shikhad, K.T. Vinod, K.D. Pradeep, C.A. Purushothaman// Ecological Indicators. – 2020.- Vol. 115.- Issue 2.- 106412.

[7] Usenko, L.N. Agriculture in the Digital World / L.N. Usenko, A.N. Tarasov., V.A. Guzey, A.M. Usenko, A.S. Bidzhieva // Lecture Notes in Networks and Systems.-2021.-Vol.205.-P.177-183. https://doi.org/10.1007/978-3-030-73097-0_21

[8] Варавин, Е.В. Концепция устойчивого развития: возможности реализации на региональном уровне (на примере Восточно-Казахстанской области) / Е.В. Варавин, М.В. Козлова, Л.И. Сорокина // Вестник университета «Туран».- 2024.- № 1(101). – С. 84–98. [https://doi.org/ 10.46914/1562-2959-2024-1-1-84-98](https://doi.org/10.46914/1562-2959-2024-1-1-84-98).

[9] Умбиталиев, А.Д. Устойчивое развитие агропромышленного комплекса: стратегия управления / А.Д., Умбиталиев, Г.Ж. Таяуова, Д.А. Куланова // Проблемы агробизнеса.- 2025.- N1.-С.14-26. <https://doi.org/10.46666/2025-1.2708-9991.01>

[10] Козлов, В.Д. Диагностика устойчивого развития сельскохозяйственного производства как фактора устойчивого развития сельских территорий / В.Д. Козлов, Н.В. Яшкова, Н.Н. Маланичева // Вестник Нижегородского государственного инженерно-экономического университета.- 2024.- № 9(160).-С. 66–79. <https://doi.org/10.24412/2227-9407-2024-9-66-79>.

[11] Савенкова, И.В. Модернизация подходов и показателей оценки устойчивого развития территорий в условиях цифровизации / И.В. Савенкова, Т.Н. Добродомова, Ю.В. Лыщикова // Экономика. Информатика. – 2024. – Т. 51.-№ 1. – С. 18–32. <https://doi.org/10.52575/2687-0932-2024-51-1-18-32>.

[12] Удовик, Е.Э. Устойчивое развитие региона [Электронный ресурс]. – 2021. – URL: <https://www.cyberleninka.ru/ustoychivoe-razvitiye-regiona-1> (дата обращения: 17.03.2025).

[13] Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года №270. Об утверждении Концепции развития сельских территорий Республики Казахстан на 2023-2027 годы [Электронный ресурс].- 2023.-URL: <https://www.adilet.zan.kz/rus/docs/P23000000270> (дата обращения: 17.03.2025).

[14] Adithya, S. Global impact of COVID-19 on agriculture: role of sustainable agriculture and digital farming/ S. Adithya, B. Akash, M.J. Meenu, S. Mika, D. Nanditha // Environ Sci Pollut Res.- 2023.-Vol.30.-P.42509-42525.

[15] Магомедова, М.М. Концептуальные основы оценки и моделирования устойчивого развития региона как эколого-социально-экономической системы (на примере Республики Дагестан) / М.М. Магомедова, У.А.-И. Курбанова, К.Д. Дахдуева // Юг России: экология, развитие. -2021. -Т.16.- N 3.- С.191-199. <https://doi.org/10.18470/1992-1098-2021-3191-199>

References

- [1] Nkeobuna Nnah Ugoania, J. (2019). Sustainable Management of Enterprise Resource

[9] Umbitaliev, A.D., Tayayova, G.Zh., & Kulanova, D.A. (2025). Ustojchivoe razvitie agropromyshlennogo kompleksa: strategija upravlenija [Sustainable development of the agro-industrial complex: management strategy]. *Problemy agrorynka – Problems of AgriMarket*, 1, 14-26. <https://doi.org/10.46666/2025-1.2708-9991.01> [in Russian].

[15] Magomedova, M.M., Kurbanova, U.A.-I., & Dakhdueva, K.D. (2021). Konceptual'nye osnovy ocenki i modelirovanija ustojchivogo razvitiya regiona kak jekologo-social'no-jekonomicheskoj sistemy (na primere Respubliki Dagestan) [Conceptual framework for assessing and modeling sustainable development of a region as an ecological-social-economic system (on the example of the Republic of Dagestan)]. *Jug Rossii: jekologija, razvitie*, 16(3), 191-199. <https://doi.org/10.18470/1992-1098-2021-3-191-199> [in Russian].

Zhao Panpan; докторант Ph.D кафедры «Менеджмент и организация агробизнеса» им. Х.Д. Чурина; Казахский национальный аграрный исследовательский университет; 050010 пр. Абая, 8, г.Алматы, Казахстан; e-mail: Zhaopanpan43@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0004-6472-7150>.

Авторлар туралы ақпарат:

Керимова Укиляй Керимқызы - негізгі автор; экономика ғылымдарының докторы, профессор;
Х.Д.Чурин атындағы «Менеджмент және агробизнесі ұйымдастыру» кафедрасының профессоры;
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті; 050010 Абай даңғ., 8, Алматы қ., Қазақстан; e-mail:
ukilyay.kerimova @kaznau.edu.kz; <https://orcid.org/0000-0002-0166-5173>.

Zhao Panpan; Х.Д. Чурин атындағы «Менеджмент және агробизнесі ұйымдастыру» кафедрасының Ph.D докторанты; Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті; 050010 Абай даңғ., 8, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: Zhaopanpan43@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0004-6472-7150>.

Information about authors:

Kerimova Ukilyay – **The main author**; Doctor of Economic Sciences, Professor; Professor of Kh.D. Churin Department of Management and Organization of Agribusiness; Kazakh National Agrarian Research University; 050010 Abay Ave., 8, Almaty, Kazakhstan; e-mail: ukilyay.kerimova@kaznau.edu.kz; <https://orcid.org/0000-0002-0166-5173>.

Zhao Panpan; Ph.D student of Kh.D. Churin Department of Management and Organization of Agri-business; Kazakh National Agrarian Research University; 050010 Abay Ave., 8, Almaty, Kazakhstan; e-mail: Zhaopanpan43@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0004-6472-7150>.

FOOD SELF-SUFFICIENCY OF THE ABAI REGION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN:
PROBLEMS, RISKS, AND SOLUTIONSҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ АБАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ АЗЫҚ ТҮЛІК ӨЗІН ӨЗІ
ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУІ: МӘСЕЛЕЛЕР, ТӘУЕКЕЛДЕР ЖӘНЕ ШЕШУ ЖОЛДАРЫПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ САМОДОСТАТОЧНОСТЬ ОБЛАСТИ АБАЙ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН: ПРОБЛЕМЫ, РИСКИ И ПУТИ РЕШЕНИЯ**ZH. KAZHIYEVA^{1*}**

C.E.Sc., Associate Professor

A. AGUMBAYEVA²

C.E.Sc. Associate Professor

¹Shakarim University, Semey, Kazakhstan² S.Seifullin Kazakh Agro Technical Research University, Astana, Kazakhstan*corresponding author e-mail: zhaniya.kazhieva@mail.ru**Ж.Х. КАЖИЕВА^{1*}**

э.ғ.к., доцент

А.Е. АГУМБАЕВА²

э.ғ.к., доцент

¹Шәкәрім университеті, Семей, Қазақстан² С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті,

Астана, Қазақстан

*автордың электрондық поштасы: zhaniya.kazhieva@mail.ru**Ж.Х. КАЖИЕВА^{1*}**

к.э.н., доцент

А.Е. АГУМБАЕВА²

к.э.н., доцент

¹Университет Шакарима, Семей, Казахстан²Казахский агротехнический исследовательский университет

им. С. Сейфуллина, Астана, Казахстан

*электронная почта автора: zhaniya.kazhieva@mail.ru

Abstract. *The goal* is to analyze the current state of the agro-industrial complex of the Abai region and assess the level of food security in the region. *Methods* – analysis, synthesis, and statistical methods were used to systematize information on food self-sufficiency; inductive and deductive methods were applied to identify trends based on regional data and build hypotheses. *Results* – the dynamics of production of main types of agricultural products for 2022–2024 are presented, along with the structure of food consumption compared to scientifically grounded norms. Data on food imports and exports are provided, as well as the physical and economic accessibility of food. Problems and risks affecting food self-sufficiency indicators are identified, and proposals have been developed to improve the efficiency of the agrarian sector. *Conclusions* – the agro-industrial complex of the Abai region has significant potential in crop and livestock production; however, it is used inefficiently due to a persistent imbalance between production and meeting needs. Despite surpluses in certain categories (meat, eggs, grain), there is a shortage of dairy, fruit and vegetable, and fish products, which necessitates stimulation of these sectors. The structure of the diet does not meet recommended physiological standards, especially in terms of dairy products, vegetables, fruits, and eggs. Dependence on imports persists in key food categories, while food remains economically inaccessible to certain segments of the population. Effective foreign economic policy and a financially justified customs-tariff mechanism are required; measures for state regulation of prices; consideration of demand conditions; and widespread use of innovative technologies and technical means in crop and livestock production, as well as in the food and processing industries. Implementing these directions will help optimize nutrition quality, balance it in terms of nutrients and energy, and consequently improve quality of life.

Аңдатпа. *Мақсаты* – Абай облысының агроөнеркәсіптік кешенінің қазіргі жағдайы талданып, өңірдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету деңгейіне баға берілді. *Әдістері* – талдау, синтез және статистикалық азық-түлік өзін-өзі қамтамасыз ету туралы ақпаратты жүйелеу үшін қолданылады; аймақтық деректер мен гипотезалар негізінде тенденцияларды анықтау кезінде индуктивті және дедуктивті. *Нәтижелер* – 2022-2024 жылдардағы ауыл шаруашылығы өнімдерінің негізгі түрлерін өндіру динамикасы, ғылыми негізделген нормалармен салыстыра отырып, азық-түлікті тұтыну құрылымы көрсетілген. Азық-түлік тауарларының импорты мен экспорты ұсынылған: азық-түліктің физикалық және экономикалық қолжетімділігі. Азық-түлікпен өзін-өзі қамтамасыз ету көрсеткіштеріне әсер ететін проблемалар мен тәуекелдер белгіленді, аграрлық сектордың тиімділігін арттыру бойынша ұсыныстар әзірленді. *Қорытындылар* – Абай облыстың АӨК өсімдік және мал шаруашылығы салаларында айтарлықтай әлеуетке ие, дегенмен, ол тиімсіз пайдаланылады, өйткені өндіріс процесі мен қажеттіліктерді қанағаттандыру арасындағы теңгерімсіздік сақталады. Бірқатар позициялар бойынша (ет, жұмыртқа, астық) артық болғанына қарамастан, сүт, жеміс-көкөніс және балық өнімдерінің тапшылығы байқалады, бұл өз кезегінде осы бағыттарды ынталандыруды талап етеді. Диетаның құрылымы ұсынылған физиологиялық нормаларға сәйкес келмейді, әсіресе сүт өнімдерін, көкөністерді, жемістерді және жұмыртқаны тұтыну үшін. Негізгі азық-түлік санаттары бойынша импортқа тәуелділік сақталады, бұл ретте азық-түлік халықтың кейбір топтары үшін экономикалық тұрғыдан қолжетімсіз болып қалады. Пәрменді сыртқы экономикалық саясат және экономикалық негізделген кедендік-тарифтік тетік; бағаларды мемлекеттік реттеу жөніндегі шаралар; сұраныс жағдайын есепке алу; өсімдік шаруашылығы мен мал шаруашылығында, тамақ және қайта өңдеу өнеркәсібінде инновациялық технологиялар мен техникалық құралдарды кеңінен қолдану талап етіледі. Осы бағыттарды іске асыру тамақтану сапасын оңтайландыруға, оны тағамдық компоненттер мен энергия бойынша теңестіруге, демек, өмір сүру сапасын жақсартуға мүмкіндік береді.

Аннотация. *Цель* – проанализировано современное состояние агропромышленного комплекса области Абай, дана оценка уровня обеспечения продовольственной безопасности региона. *Методы* – анализа, синтеза и статистический использованы для систематизации информации по продовольственной самодостаточности; индуктивный и дедуктивный при выявлении тенденций на основе региональных данных и построения гипотез. *Результаты* – показаны динамика производства основных видов сельскохозяйственной продукции за 2022-2024гг., структура потребления продуктов питания в сопоставлении с научно обоснованными нормами. Представлены импорт и экспорт продовольственных товаров: физическая и экономическая доступность продовольствия. Обозначены проблемы и риски, влияющие на показатели продовольственной самодостаточности, разработаны предложения по повышению эффективности аграрного сектора. *Выводы* – АПК области Абай обладает значительным потенциалом в растениеводческой и животноводческой отраслях, однако используется неэффективно, поскольку сохраняется дисбаланс между производственным процессом и удовлетворением потребностей. Несмотря на избыток по ряду позиций (мясо, яйцо, зерно), наблюдается дефицит по молочной, плодоовощной и рыбной продукции, что, в свою очередь, требует стимулирования этих направлений. Структура рациона не соответствует рекомендуемым физиологическим нормам, особенно по потреблению молочных пищевых продуктов, овощей, фруктов и яйца. Сохраняется импортозависимость по ключевым продовольственным категориям, при этом продовольствие остается экономически недоступным для некоторых слоев населения. Требуется действенная внешнеэкономическая политика и экономически обоснованный таможенно-тарифный механизм; меры по государственному регулированию цен; учет состояния спроса; широкое применение в растениеводстве и животноводстве, пищевой и перерабатывающей промышленности инновационных технологий и технических средств. Реализация этих направлений позволит оптимизировать качество питания, сбалансировать его по пищевым компонентам и энергии, а следовательно, улучшить качество жизни.

Keywords: agriculture, food, export, import, import dependence, food self-sufficiency, physical and economic accessibility, food product competitiveness.

Түйінді сөздер: ауыл шаруашылығы, азық-түлік, экспорт, импорт, импортқа тәуелділік, азық-түліктің өзін-өзі қамтамасыз етуі, азық-түліктің физикалық және экономикалық қолжетімділігі, бәсекеге қабілеттілігі.

Ключевые слова: сельское хозяйство, продовольствие, экспорт, импорт, импортозависимость, продовольственная самодостаточность, физическая и экономическая доступность, конкурентоспособность продуктов питания.

Introduction

The agro-industrial complex plays a key role in ensuring food security, sustainable socio-economic development and improving the well-being of the population. In the context of global challenges - economic crises, climate change, disruptions in supply chains and an unstable geopolitical situation - the importance of the agricultural sector is increasing many times over. The development of agriculture is becoming not only a factor in economic growth, but also a strategic element of national security.

The Republic of Kazakhstan, with its vast agricultural resources, continues to implement long-term strategies aimed at modernizing the agro-industrial complex. The agricultural sector should become one of the main drivers of economic growth, a source of high-quality exports and a guarantor of the country's food independence (President K.-J. Tokayev's State...) [1].

This study pays special attention to the regional aspect of food security using the example of the Abay region, which, despite the presence of natural and climatic potential, faces a number of systemic problems in the agro-industrial complex. The region has vast pasture lands suitable for the development of livestock farming, and agricultural lands suitable for grain and forage farming. However, the production results of the region remain uneven: for a number of indicators, the region demonstrates both a surplus (meat, grain, eggs) and a pronounced deficit (milk, vegetables, fruits, fish).

The decrease in the volume of livestock exports and the growth of imports for a number of commodity items indicate increasing import dependence, which, in the context of external restrictions, can create food risks. An additional factor affecting the food security of the region is the decrease in the purchasing power of the population. In 2024, the poverty level in the region was 7.6%, which exceeds the national average (5.0%).

The share of food expenses in the structure of consumer spending remains high and amounts to about 52%, which indicates low economic accessibility of food (Bureau of National Statistics of the Agency...) [2]. This highlights the need to analyze production and consumption imbalances, assess vulnerable groups and develop strategies to reduce import dependence and increase food availability. Particular attention should be paid to measures to stimulate local production and improve the efficiency of food chains at the regional level.

Thus, the relevance of the study is determined by the need for a comprehensive analy-

sis of the state of the agro-industrial complex of the Abay region, assessment of production potential, consumption structure, level of food security, as well as the impact of economic factors on the availability of food. Of particular importance is the development of comprehensive recommendations for increasing the region's food self-sufficiency, the introduction of innovative technologies and the adaptation of successful international experience.

Literature review

The problem of food security remains one of the most important for the regions, especially in the context of modern challenges - economic crises, climate change and unstable geopolitical situation. According to the FAO, food security is when all people, at all times, have access to sufficient, safe and nutritious food necessary for an active and healthy life (FAO. The State of Food Security ...) [3].

Many researchers emphasize the importance of taking into account the specifics of each region - climate, economy, level of infrastructure development. Thus, Manning L., Soon J.M. [4] notes that the sustainability of the agricultural sector depends on a comprehensive approach: government support, market instruments and the introduction of new technologies.

Fanzo J., Haddad L., Schneider K. R. et al. [5] and other co-authors emphasize that food security cannot be achieved solely through increased production – issues of distribution, logistics, accessibility, and eating habits must be taken into account. This is especially important for rural areas where infrastructure is poorly developed. Muhangi J., Ainaman H., Opio F [6] show that the sustainability of the food system depends on self-sufficiency, diversity of agricultural products and access to markets.

Small farms play an important role in this. Béné C., Frankenberger T., Griffin T. et al. [7] and Campi M., Dueñas M., Fagiolo G. [8] propose a comprehensive approach to assessing food security, including not only accessibility but also resilience to external threats, which is especially important for regions with severe climatic conditions. At work Bozsik N, Cubillos T.JP. Stalbek B et al. [9] emphasizes the role of the state. They believe that well-thought-out policies aimed at developing infrastructure, supporting farmers and creating food reserves to help the region cope with crises.

Djanibekov N., Djanibekov U., Villamor G.B [10] research is relevant for Kazakhstan and the former USSR countries and Hornidge A.-K., Shtaltovna A. [11] where the conse-

quences of the transition from a planned to a market economy are considered. The studies emphasize the need for modernization of agriculture and improved monitoring of the food situation.

Thus, global experience shows that ensuring food security at the regional level requires an integrated approach combining economics, technology, social support and sustainable resource management. The use of such strategies, taking into account local conditions, can significantly increase the food sustainability of the region.

Materials and methods

In the course of the study, general scientific methods were used, including analysis, synthesis, induction and deduction, as well as applied statistical methods of data processing and interpretation. The empirical base of the study was formed on the basis of official statistical materials for 2022-2024, including data from the Agency of the Republic of Kazakhstan for Strategic Planning and Reforms, the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan, the Kazakh Academy of Nutrition, reports of the Akim of the Abay region, as well as analytical and scientific-expert publications covering issues of agro-industrial development and food security.

The analysis of production and consumer statistics indicators was conducted in comparison with the standards of rational nutrition approved by the Kazakh Academy of Nutrition, as well as in a comparative context with the general Kazakhstan indicators. To assess the economic availability of food, such indicators as the level of nominal and real monetary income of the population, the cost of living, the poverty level, as well as the ratio of the cost of the minimum consumer basket to per capita income were used. This made it possible to comprehensively assess not only the physical, but also the economic availability of food in the region.

Results

The agro-industrial complex (AIC) is considered one of the key drivers of economic growth, a priority for both the public sector and private business. The development of the agro-industrial complex is of crucial importance for ensuring the country's food security and also directly affects the quality of life of the rural population (Improving the quality of life of the rural ...) [12].

In the Abay region, active implementation of agricultural development programs continues. In 2024, the area under agricultural crops reached 760.2 thousand hectares, which became possible due to the diversification of pro-

duction and the introduction of water-saving technologies. In particular, the area of forage crops was increased by 17.1 thousand hectares, potatoes - by 2.3 thousand hectares (Bureau of National Statistics of the Agency...) [2]. This not only increased the volume of feed production, but also contributed to the development of livestock farming.

Thus, based on the analysis of the dynamics of production of basic food products for 2022-2024, heterogeneous trends were identified that directly affect the level of food security in the Abay region. According to table 1, there is a steady increase in meat production: from 81.3 thousand tons in 2022 to 84.7 thousand tons in 2024. Such stable positive dynamics indicate progress in animal husbandry, which has a positive effect on food sustainability and reduces dependence on imports of meat and dairy products. There is an increase in milk production, which in 2024 amounted to 2.5% and Thus 5%, compared to 2023 and 2022, respectively.

However, there is an unstable trend in egg production, as in 2024 there was an increase in production compared to 2023, which amounted to 58.6 million eggs, an increase of 3%. However, compared to 2022, when the volume of egg production was 61.4 million pieces, there is a noticeable decline, which amounted to almost 5%. This trend is associated with a decrease in the productivity of birds, as the average yield of eggs per laying hen in 2024 decreased compared to 2023 from 183 pieces to 173 pieces, which affects the availability of inexpensive protein for the population (Bureau of National Statistics of the Agency...) [2].

In addition, the production of grain and leguminous crops in 2024 showed a sharp increase (47.0 thousand tons) compared to previous years (32.7 and 33.7 thousand tons), increasing by 44% and 40%, respectively, which may indicate an expansion of sown areas and an increase in the yield of these crops. In addition, in the production of oil crops, an increase was noted from 31.7 thousand tons to 44.5 thousand tons over two years - a positive trend, which contributes to the expansion of vegetable oil production and a decrease in imports.

Thus, according to the report of the Akim of the Abay region, the area of irrigated land in 2024 amounted to 30.1 thousand hectares, of which 13.8 thousand hectares were used using sprinkler and drip technology. These measures have increased the yield of grain and oilseed crops from 12 to 15 centners per hectare (Statistical Report of the Akim of the Abay Region...) [13]. Increasing the volume of grain is extremely important for strategic reserves and

ensuring domestic demand, especially in the context of unstable imports and climate change.

However, in the production of vegetable and melon crops, there is a steady decline in production: from 16.2 thousand tons in 2022 to 13.9 thousand tons in 2024, which is a cause

for concern. This may affect the seasonal availability of vitamins and the quality of nutrition of the population. Potato data show a significant decline, especially in 2023, amounting to 78 tons, a decrease of 30%. This may indicate a crisis in the industry, which is risky given the role of potatoes as a staple food.

Table 1 - Dynamics of production of basic food products in the Abay region

Food products	Year				
	2022	2023	2024	2024 in % to	
				2022	2023
Cereals (including rice) and legumes (weight after processing) (thousand tons)	32.7	33.7	47.0	144	140
Meat and meat products (slaughter weight, thousand tons)	81.3	83.9	84.7	104.1	101
Eggs and egg products (million pcs.)	61.4	56.8	58.6	95.3	103
Vegetables and melons (thousand tons)	16.2	15.4	13.9	85.4	90
Potatoes (tons)	1 710.0	780.2	1 241.1	72.6	159
Vegetable oil (thousand tons)	31.7	37.9	44.5	140.5	117.5
Milk (thousand tons)	282.8	289.6	297.0	105.0	102.5
Note: compiled on the basis of data from the (Bureau of National Statistics of the Agency...) [2]					

Overall, the data show a contradictory picture: in a number of areas (grain, meat, eggs, oilseeds) there is growth, which has a positive effect on food self-sufficiency. However, the decrease in the production of vegetables and potatoes may negatively affect the rationality and balance of the diet, especially in socially vulnerable groups of the population.

According to the data in table 2, the analysis of food consumption in the Abay region in comparison with the Republic of Kazakhstan for 2022–2024, in relation to the established standards, is characterized by the following data (Bureau of National Statistics of the Agency...; Kazakh Academy of Nutrition...) [2,14]:

- consumption in the Abay region is consistently lower than the average for the Republic of Kazakhstan, in almost all product categories;

- there is an increase in consumption, but in many categories, it is minimal, and it is still far from reaching the standards;

- the most lagging product categories are: fruits, vegetables, dairy products, eggs;

- products close to the standards: bread products, meat, fish, oils and fats.

According to statistics in the Abay region, as well as in the republic as a whole, bread is a strategically important product, its consumption

tends to grow, so in 2024, the consumption of bread products and cereals increased by 2%, and exceeded scientifically based consumption standards by 13%. The highest level of consumption of bread products was noted in 2023, when 124.1 kg per capita per year, with a standard of 109 kg. However, it should be noted that this figure is below the national average, which was 128 kg.

The next category of products for which there is an excess of consumption standards are sweets (sugar, jam, confectionery, etc.). In 2024, in the Abay region, there were about 40 kg of sweets per capita, exceeding the norm by 21%.

For all other products, the region has a deficit in consumption per capita, for meat, fish, oils and fats it is from 14 to 8%, below the standard. The lowest consumption of vegetables, berries, potatoes, where the consumption level is 60-70% below the standard. Thus, the Abay region demonstrates positive dynamics, but for most categories it has not yet reached the recommended standards. The most undernourished categories are vegetables, fruits, potatoes, eggs. Overeating sweets is an alarming signal: the standards are exceeded. Dairy products are the region's strong point, especially in 2024.

Table 2 - Consumption of basic food products by the population, on average per capita, kg

	Bakery and cereal products	Meat and meat products	Fish and sea-food	Milk and dairy products	Eggs (pcs.)	Oils and fats	Fruits	Vegetables (without potatoes)	Potato	Sugar, jam, honey, chocolate, confectionery
2022 year										
RK	128.0	78.2	14.1	226.4	194.6	15.7	73.0	77.6	45.0	41.1
Abay region	120.6	66.3	12.0	216.5	169.3	13.3	50.2	54.2	29.6	32.3
%	110.6	84.6	85.7	71.9	63.9	79.6	38.0	36.4	29.6	97.9
2023 year										
RK	124.4	80.1	14.0	227.2	202.0	15.6	76.3	78.5	45.0	42.3
Abay region	124.3	72.1	12.5	227.5	191.5	14.1	53.9	56.3	28.7	35.9
%	114.0	92.0	89.3	75.6	72.3	84.4	40.8	37.8	28.7	108.8
2024 year										
RK	124.1	82.8	14.3	232.9	206.4	15.7	80.4	80.8	45.4	43.4
Abay region	123.2	72.4	12.6	244.3	186.6	14.3	55.9	58.0	30.6	39.9
%	113.0	92.3	90.0	81.2	70.4	85.6	42.3	38.9	30.6	120.9
Standard	109.0	78.4	14.0	301,0	265.0	16.7	132.0	149.0	100.0	33.0
Note: compiled by the authors based on data from sources (Bureau of National Statistics of the Agency...; Kazakh Academy of Nutrition...) [2,14]										

All the data provided indicate the presence of serious structural problems in ensuring the physical availability of food products. The solution to these problems is associated, first of all, with the need to increase the level of food self-sufficiency of both the region and the republic as a whole for key types of products. In addition, the current structure of food consumption is irrational: many healthy products, including organic products, are consumed in insufficient quantities compared to the scientific recommendations of the Kazakh Academy of Nutrition.

Thus, according to the data of the Department of the Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan for the Abay Region in 2023 On average, agricultural products were produced per capita in the amount of 709.9 thousand tenge, which is 10% lower than the 2022 figure, while in crop production this figure is growing, and in livestock production a decline of 20% was noted (Bureau of National Statistics of the Agency...) [2].

In Kazakhstan, a certain share of food products necessary to meet the needs of the population comes from imports.

Let's analyze the data based on the diagram, figure 1, comparing the export and import of the Abay region by product categories for 2023 and 2024: in 2024, the Abay region has seen a significant decrease in the export of animals and animal products, against the backdrop of an increase in imports:

- exports fell from \$657.2 thousand to \$89.0 thousand (a decrease of more than 7 times);
- imports, on the contrary, increased from 3 692.7 thousand dollars to 4 595.1 thousand dollars;
- almost all imports and exports are with Russia.

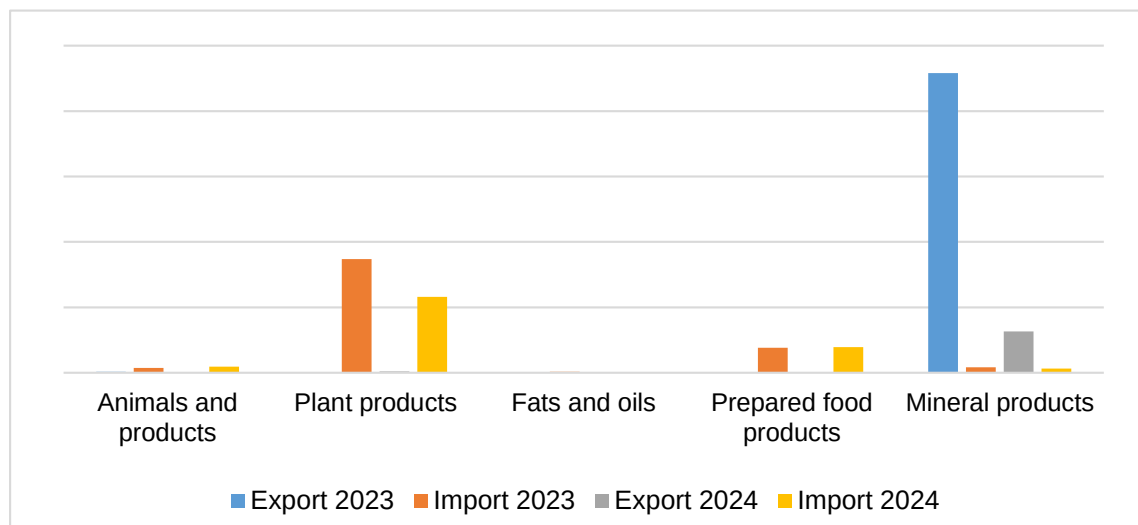
Thus, the region began to export significantly less animal products, and its dependence on imports, especially from Russia, increased.

If we consider the market of plant products, a positive trend can be traced here, a decrease in imports of products from 87 172.2 thousand dollars to 58 334.7 thousand dollars is noted, against the background of export growth. Exports have increased more than 2 times: from 425.2 thousand dollars to 919.6 thousand dollars. At the same time, the main trading partner is Russia, the share of Kyrgyzstan is minimal.

In the category "fats and oils" the data have remained almost unchanged, export and import remain at a low level. At the same time, all trade is with Russia. In general, the segment is stable, but remains small in volume. In the category of finished food products, beverages, tobacco, a decrease in export was noted: from 431.2 thousand dollars to 389.1 thousand dollars, and import increased slightly: from 18 923.2 thousand dollars to 19 309.9 thousand dollars.

sand dollars. Russia is the main partner. These categories of goods are exclusively exported to Kyrgyzstan, the volume in 2024 amounted to

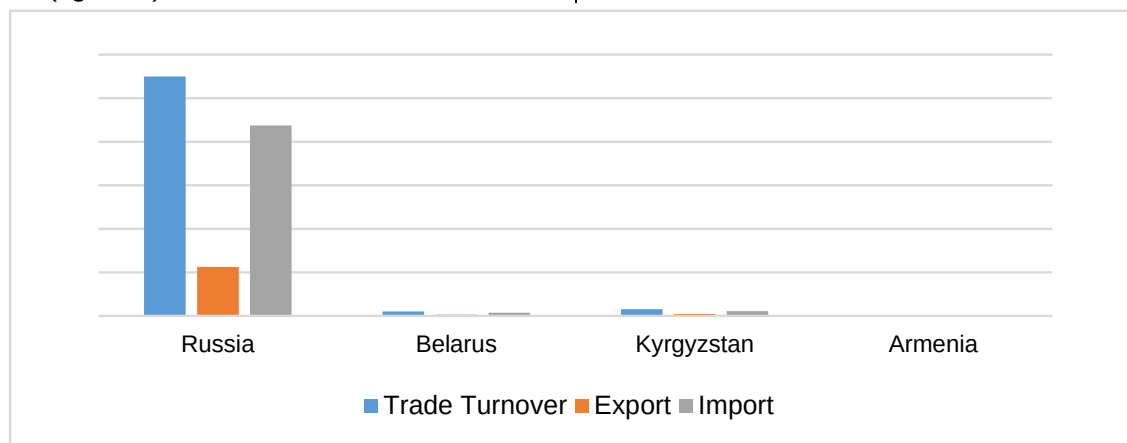
292.8 thousand dollars, Belarus is also one of the partners, but the volumes are not so significant.



Note: compiled on the basis of data from the (Bureau of National Statistics of the Agency...) [2]
Figure 1 - Comparison of exports and imports of food products of the Abay region by category, 2023, 2024

In 2024, there is an increase in the export of plant products, a significant decrease in the export of mineral resources and animal products. At the same time, imports remain high in most categories, especially in finished food and plant products. The main trading partner of the Abay region for these categories of goods is Russia (figure 2). It accounts for 99.6% of the

total trade turnover, while the volume of imported agricultural products from Russia in 2024 amounted to 82 813 thousand dollars, and exports were only 1 105.5 thousand dollars. Kyrgyzstan is the main export destination, which accounts for 20% of the total volume of exported products of the region, 80% for Russia.



Note: compiled on the basis of data from the (Bureau of National Statistics of the Agency...) [2]
Figure 2 – Structure of trade between Abay region and EAEU countries, 2024

An analysis of the indicators of physical availability of food shows that, on average, the Republic of Kazakhstan annually imports from 400 to 500 kg of agricultural products per capita. In categories such as bakery and cereal products, meat and meat products, as well as milk and dairy products, the country remains import-dependent. In this regard, constant

monitoring of the ratio of imports and exports of food products is necessary. In particular, in 2022, the ratio of excess imports over exports in Kazakhstan as a whole and in the Abay region was 0.8, which indicates an excess of export volumes in physical terms (In 2023, agriculture of Abay region...) [15].

However, in addition to physical availability, it is important to consider the economic availability of food products as an integral element of food security in the region and the country as a whole. Products should not only be available, but also affordable for the population. One of the key indicators is the share of income spent on food. In 2022, the ratio of the subsistence minimum to the average per capita income was 3.6, which means that on average, a Kazakhstani can purchase 3.6 minimum consumer baskets per month on their available income.

According to the analysis of indicators of economic accessibility of food and well-being of the population of the Abay region in comparison with the Republic of Kazakhstan for 2022–2023 (table 3).

The population of the Abay region by the end of 2023 was 607.6 thousand people, which is slightly lower than the 2022 figure (610.2 thousand people). This indicates a slight population decline, probably due to migration or natural decline.

Average monthly nominal incomes in the Abay region in 2023 reached (164 138 tenge), which is 20% lower than the average in the Republic of Kazakhstan (189 953 tenge). Despite this, incomes in the region increased by almost 20% or 53 083 tenge compared to 2022.

The cost of living in the Abay region also increased - from 43 273 tenge in 2022 to 47 828 tenge in 2023, but remained lower than the average in the Republic of Kazakhstan. However, the economic affordability indicator improved - from 3.16 to 3.43, but if we take into account the impact of inflation, which amounted to 9%, then this indicator in actual terms even decreased and amounted to 3.14, indicating that incomes began to cover less of the basic expenses.

In 2023, the share of the population with incomes below the subsistence level in the Abay region increased from 5.9% to 8.0%, while in the Republic of Kazakhstan this figure remained stable (5.2%). In absolute terms, this is 48.6 thousand people - 12.6 thousand people more than in 2022.

Table 3 - Indicators of economic accessibility of food security in the Abay region

Indicators	2022		2023	
	RK	Abay region	RK	Abay region
Population at the end of the year, thousand people	19 766.8	610.2	20 033.8	607.6
Nominal per capita monetary income of the population per month, tenge	164 438.0	136 870.0	189 953.0	164 138.0
Minimum subsistence level, tenge	43 566.0	43 273.0	48 738.0	47 828.0
Economic accessibility index	3.77	3.16	3.89	3.43
The share of the population with incomes below the subsistence minimum, %	5.2	5.9	5.2	8.0
Number of people with incomes below the subsistence level, thousand people	1 027.9	36.0	1 041.0	48.6
Share of average per capita cash expenditure per month on food products, %	51.1	51.7	51.1	50.2
Income used for consumption, on average per capita per month, tenge	79 223.0	64 900.0	91 020.0	78 293.0
Depth and the severity of poverty	0.8	0.9	0.9	1.9
	0.2	0.2	0.3	0.7
The share of the population below the SPK (% of families whose income not only does not reach the subsistence minimum, but also turns out to be below the cost of the food basket)	0.1	0.1	0.2	1.1
Note: compiled on the basis of data from the (Bureau of National Statistics of the Agency...) [2]				

More alarming are the poverty depth and severity indicators, which in 2023 in the Abay region reached 1.9 and 0.7, respectively - these are the highest values, indicating not only an increase in poverty, but also its worsening.

The share of the population below the cost of the food basket (CFB) in the Abay region in-

creased from 0.1% to 1.1%, indicating an expansion of the food vulnerability zone. At the same time, the share of food expenses in the family budget decreased from 51.7% to 50.2%, which may indicate savings on food in conditions of limited resources.

Average consumer spending in the Abay region increased from 64 907 tenge to 78 293

- the growth of the population that does not have access to even the minimum necessary food.

In this situation, the implementation of measures aimed at supporting socially vulnerable categories of the region's population is particularly relevant. As possible solutions, it is advisable to consider the adaptation of effective practices successfully applied in international practice. Table 4 presents the key areas for solving the identified problems, where the proposed measures are aimed at achieving food self-sufficiency in the region, taking into account the application of effective foreign practices.

- increasing the proportion of the population living below the poverty line;
- deepening and intensifying manifestations of poverty;

Table 4 - Increasing food self-sufficiency of the region taking into account foreign experience

Problem	Proposed solution	Foreign experience
Import dependence, shortages of a number of food products	- subsidies and incentives for producers of products in short supply; - development of greenhouse and fish farms	Poland – state support for small farmers and processing Israel – intensive agricultural technologies: greenhouses, drip irrigation
Unbalanced nutritional structure	- healthy eating program; -subsidies on fresh food for vulnerable groups	Japan – balanced school meals with priority on local produce Finland – support for the “health basket”
Economic inaccessibility of food and the growth of poverty	- targeted food aid; -subsidies for low-income people; -social canteens and cooperatives	USA – SNAP (food assistance cards) program Brazil - the program "Zero Hunger" purchases from farmers for social food support
Low level of mechanization and innovation in agriculture	- implementation of agricultural technologies (drones, sensors, IT); - digitalization and re-equipment programs	Germany - precision farming and Smart Villages Netherlands – automated greenhouses and AI-based management of agricultural production
Personnel shortage, weak qualifications in the agro-industrial complex	- dual education; - agrotechnoparks and agricultural schools; - advanced training courses for farmers	Austria – dual training for farmers Canada – free consultations for farmers through Farm Business Advisory Services

Note: compiled by the authors based on data from sources (Bozsik N, Cubillos T.JP, Stalbek B. et al.: Reports and Analytical Materials of FAO...) [9.16]

region's vulnerability to global challenges and trade restrictions. Additional pressure on food purchasing power of the population. In 2024, the poverty level in the region reached 7.6%, which exceeds the national average (5.0%). The high share of food expenditure in the consumption structure - about 52% indicates low economic accessibility of food (Bureau of National Statistics of the Agency...) [2]. All this indicates a rise in social inequality and emphasizes the need to implement targeted social initiatives aimed at supporting the most vulnerable segments of the population.

The region has significant natural resources - vast pastures favorable for the development of livestock farming, as well as farmland suitable for growing grain and forage crops. However, the results of agricultural production are characterized by heterogeneity: along with an excess of certain types of products (meat, grain, eggs), a noticeable deficit is recorded in other categories - dairy products, vegetables, fruits and fish.

The reduction in livestock exports amid growing imports indicates increasing dependence on external supplies, which increases the

Conclusion

1. The agro-industrial complex of the Abay region has high potential, especially in crop production and livestock farming, but it is used inefficiently – is an imbalance between production and consumption. For a number of items (meat, eggs, grain), the level of self-sufficiency is exceeded, but there is a deficit of milk, vegetables, fruits and fish. The dietary structure does not meet the standards, especially for dairy products, vegetables and fruits.

2. Import dependence remains in key categories (dairy and fruit and vegetable products). Despite the growth in production, low economic accessibility remains, especially in villages. Agriculture suffers from low mechanization, lack of innovation and qualified personnel.

3. Food security depends on the state of the agro-industrial complex, population incomes and adaptability. A high share of food costs, growing imports and declining purchasing power create risks that require systemic solutions.

4. To achieve food self-sufficiency in the region, it is necessary to: strengthen support for local production; modernize storage, logistics and marketing; improve the effectiveness of state support; implement agricultural technologies and digital solutions; develop personnel training and access to knowledge.

5. It is important to integrate international experience and develop interregional cooperation. An integrated approach will help reduce risks and create a sustainable model of rural development based on efficiency and social justice.

Author's contribution: Kazhiyeva Zhaniya: conceptualization, coordination of the research, writing the article, interpretation of the research results, analysis of foreign literature on the concept of sustainable land use; Agumbaeva Asiya: data analysis and collection, selection of research methodology, editing and finalization of the publication.

Conflict of interests: The authors declare that there is no conflict of interest.

References

[1] Послание Главы государства К.-Ж. Токаева народу Казахстана «Экономический курс Справедливого Казахстана» [Электронный ресурс]. – 2023. – URL: https://www.e-cis.info/news/566/111708/?utm_source=chatgpt.com (дата обращения: 20.03.2025).

[2] Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан [Электронный ресурс]. – 2024. – URL: <https://www.stat.gov.kz> (дата обращения: 10.04.2025).

[3] FAO. The State of Food Security and Nutrition in the World 2021. – Rome: FAO, IFAD, UNICEF, WFP, WHO [Electronic resource].- 2021. Available at:<https://www.fao.org/interactive/state-of-food-security-nutrition/2021/en/> (date of access: 20.03.2025).

[4] Manning, L. Building strategic resilience in the food supply chain/ L. Manning, J. M. Soon //British Food Journal.-2019.- Vol. 118-No. 6.-P. 1477-1493. <https://doi.org/10.1108/BFJ-10-2015-0350>

[5] Fanzo, J. Viewpoint: rigorous monitoring is necessary to guide food system transformation in the countdown to the 2030 global goals/ J. Fanzo, L.Haddad, K.R. Schneider, C.Béné, N.M. Covic, A. Guarin// Food Policy.- 2021.- Vol. 104.- P.102-163. doi:10.1016/j.foodpol.2021.102163

[6] Muhangi, J. Contribution of Agriculture in the Enhancement of Refugees Livelihoods in Nakivale Settlement// J. Muhangi, H. Ainamani, F. Opio // Open Journal of Applied Sciences. - 2022.-Vol.12.- P.1505-1526. <https://doi.org/10.4236/ojapps.2022.129103>

[7] Béné, C. 'Perception matters': New insights into the subjective dimension of resilience in the context of humanitarian and food security crises/ C.Béné, T. Frankenberger, T. Griffin, M. Langworthy, M.Mueller, S. Martin //Progress in Development Studies.- 2019.- Vol. 19(3).- P. 186-210. <https://doi.org/10.1177/1464993419850304>

[8] Campi, M. Specialization in food production affects global food security and food systems sustainability/ M. Campi, M.Dueñas, G.Fagiolo // World Development.-2021.-Vol.141.-P.105-411. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2021.105411>

[9] Bozsik, N. Food security management in developing countries: Influence of economic factors on their food availability and access / N. Bozsik, T.JP. Cubillos, B. Stalbek, L. Vasa, R. Magda // PLoS ONE- 2022.- Vol.17(7).-P.271-296. - <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271696>

[10] Djanibekov, N. Agricultural transition in Central Asia: Interactions between structural change and environmental sustainability / N. Djanibekov, U. Djanibekov, G.Villamor //Regional Environmental Change. – 2020.– Vol.20.-N 3. – P.233-243. <https://doi.org/10.1007/s10113-020-01664-2>

[11] Hornidge A.-K. Uzbekistan's agricultural knowledge system: reforms and prospects/ A.-K. Hornidge, A. Shtaltovna / Regional Environmental Change. - 2019.- Vol.19- No.5. - P.1253-1265. <https://doi.org/10.1007/s10113-019-01480-z>.

[12] Улучшение качества жизни сельского населения: 1,4 тыс. новых проектов и рост дохода бюджетов в 2,5 раза [Электронный ресурс].-2024.-URL: <https://www.primeminister.kz/ru/news/uluchshenie-kachestva-zhizni-selskogo-naseleniya-14-tys-novykh-proektov-i-rost-dokhoda-byudzhetrov-v-25-raza-27589> (дата обращения: 04.04.2025).

[13] Статистический отчет акима области Абай за 2024 год [Электронный ресурс].—URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/abay/press/news> (дата обращения: 04.04.2025).

[14] Казахская академия питания. Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии.— Алматы: КАП, 2022.—104с.

[15] В 2023 году сельское хозяйство Абайской области увеличило производство более чем в два раза [Электронный ресурс]. — 2024. — URL: <https://www.informburo.kz/special/v-2023-godu-selskoe-hozyaistvo-abaiskoi-oblasti-uvelicilo-proizvodstvo-bolee-chem-v-dva-raza/> (дата обращения: 04.04.2025).

[16] Доклады и аналитические материалы ФАО ООН по продовольственной безопасности [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.fao.org> (дата обращения: 04.04.2025).

References

[1] Poslanie Glavy` gosudarstva K.-J. Tokayeva narodu Kazakhstana «Ekonomicheskii kurs Spravedlivogo Kazakhstana» [President K.-J. Tokayev's State of the National Address "Economic course of a Just Kazakhstan"] (2023). Available at: https://www.e-cis.info/news/566/111708/?utm_source=chatgpt.com (date of access: 20. 03.2025) [in Russian].

[2] Byuro natsional'noi statistiki Agentstva po strategicheskemu planirovaniu i reformam Respubliki Kazakhstan [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan] (2024). Available at: <https://www.stat.gov.kz> (date of access: 10.04.2025) [in Russian].

[3] FAO. The State of Food Security and Nutrition in the World 2021 (2021). Rome: FAO, IFAD, UNICEF, WFP, WHO. Available at: <https://www.fao.org/interactive/state-of-food-security-nutrition/2021/en/> (date of access: 20.03.2025) [in English].

[4] Manning, L., Soon, J.M. (2019). Building strategic resilience in the food supply chain. *British Food Journal*, 118(6), 1477–1493. <https://doi.org/10.1108/BFJ-10-2015-0350> [in English].

[5] Fanzo, J., Haddad, L., Schneider, K.R., Béné, C., Covic, N.M., Guarin, A. (2021). Viewpoint: rigorous monitoring is necessary to guide food system transformation in the countdown to the 2030 global goals. *Food Policy*, 104, 102163. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2021.102163> [in English].

[6] Muhangi, J., Ainamani, H., Opio, F. (2022). Contribution of Agriculture in the Enhancement of Refugees Livelihoods in Nakivale Settlement. *Open Journal of Applied Sciences*, 12, 1505–1526. <https://doi.org/10.4236/ojapps.2022.129103> [in English].

[7] Béné, C., Frankenberger, T., Griffin, T., Langworthy, M., Mueller, M., Martin, S. (2019). 'Perception matters': New insights into the

subjective dimension of resilience in the context of humanitarian and food security crises. *Progress in Development Studies*, 19(3), 186–210. <https://doi.org/10.1177/1464993419850304> [in English].

[8] Campi, M., Dueñas, M., Fagiolo, G. (2021). Specialization in food production affects global food security and food systems sustainability. *World Development*, 141, 105411. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2021.105411> [in English].

[9] Bozsik, N., Cubillos, T.J.P., Stalbek, B., Vasa, L., Magda, R. (2022). Food security management in developing countries: Influence of economic factors on their food availability and access. *PLoS ONE*, 17(7), 271–296. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271696> [in English].

[10] Djanibekov, N., Djanibekov, U., Villamor, G. (2020). Agricultural transition in Central Asia: Interactions between structural change and environmental sustainability. *Regional Environmental Change*, 20(3), 233–243. <https://doi.org/10.1007/s10113-020-01664-2> [in English].

[11] Hornidge, M., Shtaltovna, A. (2019). Uzbekistan's agricultural knowledge system: reforms and prospects. *Regional Environmental Change*, 19(5), 1253–1265. <https://doi.org/10.1007/s10113-019-01480-z> [in English].

[12] Uluchshenie kachestva zhizni selskogoho naseleniia: 1,4 tys. novykh proektov i rost dokhoda biudzhetrov v 2,5 raza [Improving the quality of life of the rural population: 1,400 new projects and a 2.5-fold increase in budget revenues] (2024). Available at: <https://www.primeminister.kz/ru/news/uluchshenie-kachestva-zhizni-selskogonaseleniya--14-tys--novykh-proektov-i-rost-dokhoda-byudzhetrov-v-25-raza-27589> (date of access: 04.04.2025) [in Russian].

[13] Statisticheskii otchet akima oblasti Abai za 2024 god [Statistical Report of the Akim of the Abai Region for 2024] (2024). Available at: <https://www.gov.kz/memleket/entities/abay/press/news> (date of access: 04.04.2025) [in Russian].

[14] Kazakhskaia akademiia pitaniia. Normy fiziologicheskikh potrebnostei v pishchevykh veshchestvakh i energii [Kazakh Academy of Nutrition. Norms of physiological needs in nutrients and energy] (2022). Almaty: KAP, 104 [in Russian].

[15] V 2023 godu selskoe khoziaistvo Abaiskoi oblasti uvelichilo proizvodstvo bolee chem v dva raza [In 2023, agriculture of Abay region increased production by more than twice] (2024). Available at: <https://www.informburo.kz/special/v2023-godu-selskoe-hozyaistvo-abaiskoi-oblasti-uvelicilo-proizvodstvo-bolee-chem-v-dva-raza/> (date of access: 04.04.2025) [in Russian].

[16] Doklady i analiticheskie materialy FAO OON po prodovol'stvennoi bezopasnosti [Reports and Analytical Materials on FAO on Food security]. Available at: <https://www.fao.org> (date of access: 04.04.2025) [in Russian].

**Information about authors:**

Kazhiyeva Zhaniya – **The main author**; Candidate of Economic Sciences, Associated Professor; Associate Professor of the Graduate School of Business; Shakarim University; F19A1T8 Shugaeva str., 159 a, Semey, Kazakhstan; e-mail: Zhaniya.kazhieva@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-4575-7838>

Agumbayeva Asiya; Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; Associate Professor of the Department of Economics; S. Seifullin Kazakh Agro Technical Research University; 010011 Zhenis Ave., 62, Astana, Kazakhstan; e-mail: leila_76_76@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6493-4908>

Авторлар туралы ақпарат:

Кажиева Жания Хайдарқызы – **негізгі автор**; экономика ғылымдарының кандидаты, доцент; Жоғары бизнес мектебінің доценті; Шәкәрім университеті; F19A1T8 Шугаева көш., 159 а, Семей қ., Қазақстан; e-mail: Zhaniya.kazhieva@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-4575-7838>

Агумбаева Асия Ерликовна; экономика ғылымдарының кандидаты, доцент; «Экономика» кафедрасының доценті; С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті; 010011 Жеңіс даңғ., 62, Астана қ., Қазақстан; e-mail: leila_76_76@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6493-4908>

Информация об авторах:

Кажиева Жания Хайдаровна – **основной автор**; кандидат экономических наук, доцент; доцент Высшей школы бизнеса; Университет Шакарима; F19A1T8 ул. Шугаева, 159, г.Семей, Казахстан; e-mail: Zhaniya.kazhieva@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-4575-7838>

Агумбаева Асия Ерликовна; кандидат экономических наук, ассоциированный профессор; ассоциированный профессор кафедры «Экономика»; Казахский агротехнический исследовательский университет им. С.Сейфуллина; 010011 пр. Женис, 62, г.Астана, Казахстан; e-mail: leila_76_76@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6493-4908>

**BIG DATA ANALYTICS IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF KAZAKHSTAN:
EFFECTIVE TECHNOLOGIES****ҚАЗАҚСТАННЫҢ АГРОӨНЕРКӘСІПТІК КЕШЕНІНДЕГІ ҮЛКЕН ДЕРЕКТЕРДІ ТАЛДАУ:
ТИІМДІ ТЕХНОЛОГИЯЛАР****АНАЛИТИКА БОЛЬШИХ ДАННЫХ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ
КАЗАХСТАНА: ЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ****E. KALIYASKAROVA^{1*}**

Ph.D

D. ILYASSOV²

C.E.Sc., Associate Professor

I. SKOROBOGATYKH³

Dr.E.Sc., Professor

¹Almaty Management University, Almaty, Kazakhstan²Narxoz University, Almaty, Kazakhstan³Marbella International University Centre, Marbella, Spain* corresponding author e-mail: e.kaliyaskarova@almu.edu.kz**Э.А. ҚАЛИАСҚАРОВА^{1*}**

Ph.D

Д.Қ. ІЛІЯСОВ²

э.ғ.к., қауымдастырылған профессор

I. SKOROBOGATYKH³

э.ғ.д., профессор

¹Алматы Менеджмент Университеті, Алматы, Қазақстан²Нархоз университеті, Алматы, Қазақстан³Marbella халықаралық университет орталығы, Марбелья, Испания* автордың электрондық поштасы: e.kaliyaskarova@almu.edu.kz**Э.А. КАЛИЯСКАРОВА^{1*}**

Ph.D

Д.К. ИЛҮЯСОВ²

к.э.н., ассоциированный профессор

I. SKOROBOGATYKH³

д.э.н., профессор

¹Алматы Менеджмент Университет, Алматы, Казахстан² Университет Нархоз, Алматы, Казахстан³ Международный университетский центр в Марбелье, Марбелья, Испания*электронная почта автора: e.kaliyaskarova@almu.edu.kz

Abstract. The relevance of the topic is driven by the importance of digital transformation in agriculture. The application of big data technologies in the country's agro-industrial complex contributes to income growth, cost reduction, and increased efficiency of production processes. *The goal* is to identify the challenges of analyzing large volumes of information in the functioning of the agrarian sector in the context of global trends and challenges. The country's agro-industrial production faces a shortage of qualified personnel, high costs of digital transformation, and outdated solutions. A new challenge has emerged – the training of specialists in working with large data sets is complicated by the lack of sufficient practical experience among producers and integrators of innovative models. *Methods* – analytical, comparative analysis, and graphical methods were used to visualize materials and substantiate conclusions. The study includes analysis of case studies from Russia, the USA, Ukraine, Israel, and Kazakhstan, demonstrating practical adaptation of scientific approaches. *Results* – limitations restricting the interpretation of digital document flow in the agro-industrial complex were identified, and barriers hindering its

widespread adoption in the sector were highlighted. An expert assessment was given on the current state and prospects for the implementation of analytical tools based on a wide range of factual data in the agriculture of several foreign countries, with an emphasis on the potential for transferring successful practices to the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan. The use of satellite monitoring and unmanned aerial vehicles (drones) was demonstrated, providing high-precision and real-time data on the condition of agricultural land. *Conclusions* – priority directions for the implementation of these nanotechnologies in the short term (5 years) were determined, and a conditional structuring of stages for the medium and long term (10 years) was proposed in the form of three sequential phases.

Аңдатпа. Тақырыптың өзектілігі ауыл шаруашылығындағы цифрлық трансформацияның маңыздылығына байланысты. Республиканың агроөнеркәсіптік кешенінде үлкен деректер технологияларын қолдану кірістердің өсуіне, шығындардың төмендеуіне және өндірістік процестердің тиімділігін арттыруға ықпал етеді. *Мақсаты* - жаһандық үрдістер мен сын қатерлер контекстінде аграрлық сектордың жұмыс істеуіндегі ақпараттың едәуір көлемін талдаудың проблемаларын анықтау. Елдің агроөнеркәсіптік өндірісі білікті кадрлардың жетіспеушілігіне, цифрлық қайта құрулардың қымбаттығына, ескірген әзірлемелерге тап болады. Жаңа міндет пайда болды – мәліметтер массивтерімен жұмыс істеу бойынша мамандарды даярлау инновациялық модельдер өндірушілері мен интеграторларында жеткілікті практикалық тәжірибенің болмауымен қиындайды. *Әдістері* – аналитикалық, салыстырмалы талдау, материалдарды визуализациялау және қорытындыларды негіздеу үшін графикалық. Зерттеу ғылыми тәсілдердің практикалық бейімделуін көрсететін Ресей, АҚШ, Украина, Израиль және Қазақстан жағдайларын талдауды қамтиды. *Нәтижелер* - агроөнеркәсіптік кешендегі цифрлық құжаттама ағынын түсіндіруді шектейтін шектеулер анықталды, оның салада кеңінен таралуын қиындататын кедергілер анықталды. Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешеніне табысты тәжірибелерді трансферттеу мүмкіндігіне баса назар аударып отырып бірқатар шет мемлекеттердің ауыл шаруашылығына нақты материалдардың кең спектрін талдау құралдарын енгізудің жай-күйі мен перспективаларына сараптамалық баға берілді. Ауыл шаруашылығы алқалтарының жай-күйі туралы деректерді жоғары дәлдікпен және жедел алуды қамтамасыз ететін спутниктік мониторингті, ұшқышсыз ұшу аппараттарын (дрондарды) пайдалану көрсетілген. *Қорытындылар* - осы нанотехнологиялардың қысқа мерзімді перспективада (5 жыл) іске асырудың басым бағыттары айқындалды және кезеңдерді орта мерзімді және ұзақ мерзімді перспективаға (10 жыл) қатарынан 3 фаза түрінде шартты құрылымдау ұсынылды.

Аннотация. Актуальность темы обусловлена значимостью цифровой трансформации в сельском хозяйстве. Применение технологий больших данных в агропромышленном комплексе республики способствует росту доходов, снижению затрат и повышению эффективности производственных процессов. *Цель* - выявить проблемы аналитики значительного объема информации в функционировании аграрного сектора в контексте глобальных тенденций и вызовов. Агропромышленное производство страны сталкивается с нехваткой квалифицированных кадров, высокой стоимостью цифровых преобразований, устаревшими разработками. Появилась новая задача – подготовка специалистов по работе с массивами сведений осложняется отсутствием достаточного практического опыта у производителей и интеграторов инновационных моделей. *Методы* – аналитический, сравнительного анализа, графический для визуализации материалов и обоснования выводов. Исследование включает анализ кейсов России, США, Украины, Израиля и Казахстана, демонстрирующих практическую адаптацию научных подходов. *Результаты* - идентифицированы ограничения, лимитирующие интерпретацию потока цифровой документации в АПК, выделены барьеры, затрудняющие ее широкое распространение в отрасли. Дана экспертная оценка состояния и перспектив внедрения инструментов аналитики широкого спектра фактических материалов в сельское хозяйство ряда зарубежных государств с акцентом на возможности трансфера успешных практик в агропромышленный комплекс Республики Казахстан. Показано использование спутникового мониторинга, беспилотных летательных аппаратов (дронов), обеспечивающих высокоточное и оперативное получение данных о состоянии сельскохозяйственных угодий. *Выводы* - определены приоритетные направления реализации этих нанотехнологий на краткосрочную перспективу (5 лет) и предложено условное структурирование этапов на среднесрочную и долгосрочную перспективу (10 лет) в виде 3 последовательных фаз.

Keywords: agriculture, agro-enterprises, digital technologies, big data analytics, investment support, sustainable development, competitiveness, food security.

Ключевые слова: сельское хозяйство, агроформирования, цифровые технологии, аналитика больших данных, инвестиционная поддержка, устойчивое развитие, конкурентоспособность, продовольственная безопасность.

Introduction

Anyway, traditional technologies can work with Big Data, but are slower at handling the large volume of data. Despite all the information available, many organizations do not realize that they are facing a Big Data problem

The changes lead to crucial development of agriculture production in ecological, environmental, technological, industrial, economical and political terms. The research of these aspects open new challenges in Big Data Technologies to collect and analyze data even beyond the Earth. Robotics and automatized processes make easier to implement even hard tasks including agriculture production.

According to Shameek M., Rohit K., Tinu J. [4] autonomous data collection and processing, visual assessment by images, prediction and optimization algorithms of Big Data Analy-

tics, reflection of unexpected natural anomalies, computerized decision making by precision algorithms are the main functions of AI in agriculture with descriptions.

As mentioned by Zayats O. A., Nazarova Yu. N., Strizhakova E. A. [5] Big Data Analytics and Artificial Intelligence (AI) transform the agricultural industry more efficient and effective with support of high-precision algorithms. Moreover, Departmental project «Digital Agriculture» [6] of Russia highlights the usage of Machine Learning and AI in a number of agricultural applications is increasing everywhere including the yield prediction and image recognition algorithms, smart machines and sensors. Farming is becoming more data driven.

According to RBK trend, precision agriculture is a technology that will feed humanity by quick and proactive adaptation to any changes including climate change (Technology that will feed humanity) [7]. Optimization of plant growth is important for higher productivity automated irrigation scheduling, for example «Rostselmash» and Cognitive Technologies conducted the first field trials of an unmanned combine harvester in Russia («Rostselmash» and «conscious technologies»...) [8].

According to Abdelkader A., Hafi da A. [9] farmland and greenhouse gases monitoring, production process management and crop security are important as well. According to Maya G., Bhargavi R. [10] Big Data comes to the farm by cost cut and investment to new technologies. As mentioned by Vinay K., Hombaliah R. [11] agriculture is becoming smarter by modern information technology and systems that supports utilization of real time information.

Materials and methods

Big Data Analytics in agriculture affects production optimization, crop yields and productivity. Let's stay on case studies of Russia, Israel, United States and Ukraine as the large agricultural countries.

Russia is the largest bordered country with Kazakhstan has an enormous potential for agricultural development. By assessment of experts Russia's digitalization significantly less than western countries. Particularly, Europe's digitalization oversized by 7-8 times than Russia. The main barriers for Russia are staying a lack of proper infrastructure for digitalization and innovations. The state support for digitalization in Europe sufficient than in Russia as well. Digitalization solutions help to substitute human skills that is deficit in agriculture sector.

According to Kamilaris A., Augusti F., Francesk X. [12] advanced technologies support all hard manual work by automatize all production processes. As the main characteristic

of agriculture most processes are repetitive, machine learning and algorithms can easily substitute that.

Anyway, Russia's agriculture digital transformation is considerably high. As the evidence of that might be AI implementation in agriculture. Many companies in Russia are leading in this digitalization. One of them is Cognitive Pilot Company of Technologies applies AI for different industries including agriculture. This company introduced different kind of AI vehicles that work without human intervention.

In overall, as the main case study materials play experience of Russia in Big Data application as the largest bordered country with Kazakhstan with climate similarities.

Results

Today digitalization is navigation systems like Yandex navigators or others that are specialized on real fields of agriculture. Precise control of equipment is also becoming popular in agriculture. Some devices like sensors or drones in agriculture are getting actual data through monitoring on space or land. Approximately all big agricultural enterprises adapted Big Data Technologies. As previously mentioned IT companies like Yandex or others are crucially impact on that trend. Space Company Ctrl2GO uses satellite for agricultural research. Cloud movement for raining is one of the technology achievements today. This company also expands its field of activity in Big Data Analytics. It is helpful find for farmers to find some research results from open sources.

Nowadays a digital agriculture project is implementing in Russia with the size of Big Data over 6 billion US dollars. Big data size can be increased many times in coming years. The main purpose of this program to sustain digitalization in all spheres of agriculture such as livestock, plantation, feed consumption and others. Smart farm and other devices based on AI can produce more products by growth of productivity.

One promising area for Big Data development is IT solutions in Russia that is becoming progressive. To collect data it is important to develop Big Data Technologies in agriculture by building new devices and equipment of data processing. Even some of them can provide analyzed data outputs that is very convenient for farmers. Some of them help to determine the exact harvest time to maximize output. Some devices also will implement watering and other processes. According to Sonka S. [13] many research institutions play a key role for digitalization of agricultural complex. For example, PWC is the one of leading companies for digital solutions in precision production.

Information systems is also applied for medicine of Livestock by monitoring its well-being. Each animal can be treated according to device signals that decreases cost from mortality. Another important thing is reflecting disease on time that has a good impact not only on sick one but also for other animals.

Today smart greenhouses are becoming popular. The advanced technologies protect plants from some negative pest or weed impact. Their prevention is also will be implemented effectively.

In overall, Big Data technologies started to introduce unmanned vehicles that show high productivity. The number and variety of them will be increased over time. According to Oussous A., Benjelloun F.Z., Lahcen A.A. et al. [14] Big Data Technologies testing shows also quality improvement that is very important for prevail preference.

Another country as the case of example Israel is known for its desert regions, where it was previously thought impossible to grow fruits and vegetables successfully due to the arid conditions. However, a solution was found through the development of drip irrigation systems. These modern systems water crops directly at the roots, ensuring that every drop of water is used efficiently and only where it is needed. They can operate both underground and on the surface of the soil. To address the issue of moisture scarcity, Israel has also implemented a method known as «aquaculture». Also such a method leads for new fishing. The economic part of watering is very important in terms of water scarce as well.

Farmers also use mobile applications for detecting plant diseases. Such apps help to diagnose diseases and offer their treatment ways. Moreover, it helps to monitor progress.

These apps utilize artificial intelligence to detect plant diseases. A farmer simply needs to take a smartphone or tablet, install the application, and scan the leaves of their crops. With the help of optical character recognition (OCR) technology and previous data analysis, the program can quickly identify specific diseases affecting the plants.

Big Data is proving to be a valuable tool for generating profits in agriculture. For instance, Taranis secured \$20 million in Series B funding from the Israeli fund Viola Ventures to develop technology that employs spatial scanning and deep learning techniques to identify potential crop issues. The system is continually being improved to enhance its effectiveness

In the United States, numerous companies are leveraging Big Data in the agricultural sector. For instance, FarmLogs offers user-

friendly analytics and applications designed to help plan and optimize agricultural operations. This application can generate illustrations of crop conditions in the field, soil moisture levels, and fertilization needs. It processes data on weather and solar activity for further analysis.

The company has developed tools that analyze historical data to determine the best plants for cultivation and the appropriate amount of fertilizer required. Users can also plan their crop profits effectively.

Some database systems is existing for farmers to help find proper chemicals as fertilizer with instructions. Farmers use these chemicals following all procedures by simple instructions.

This approach allows farmers to consolidate data on a single platform, eliminating the need to search through multiple sources for information. The system integrates the data into a practical guide, enhancing decision-making in agriculture.

In Ukraine, the agro-industrial complex is actively utilizing innovations and Big Data, with drones serving as a notable example. In agriculture, these drones help manage resource use, apply fertilizers, and monitor crops through agromonitoring of fields. This technology provides a comprehensive overview of crops, including the detection of weeds and assessment of yield potential.

The development of precision agriculture is a priority, enabling average savings of 15% on fertilizers, fuel, and plant protection products while optimizing field management. The second priority is innovation in accounting and field analytics. Thirdly, the implementation of ERP systems for business management is crucial, as these systems allow for the management of territorial areas spread across the country and coordination of a large workforce. While no technology can replace the need for rain, these innovations can help mitigate the harmful effects of drought. Ukrainian companies are also making strides in agricultural technology.

Some companies focus on data collection and processing technologies. Their goal is to develop a remote sensing project for land areas and create a system capable of analyzing data and making autonomous decisions. Nowadays data has emerged as a valuable global resource. Data provides insightful information. Based on that experts make assumptions or real findings for artificial development.

Proper Data usage is becoming as the one of the strong competitive advantages. In addition, it plays a key role for food security of a country. The importance of Big Data Analytics

is rising in terms of climate change. Contemporary biotechnology studies apply Big Data Technologies as well.

For Ukraine and Kazakhstan, global warming has significant changes for agricultural sectors. Due to this, it is expected decline of productivity for coming years. The impact of that can be revealed by Big Data Technologies.

Another big issue to consider is carbon emission that has also negative impact on weather and ecology. This problem exists everywhere. However, the importance of this problem is rising in big cities and their neighborhoods of Kazakhstan. People are moving to big cities. Few people are staying in agrarian sector. That also highlights the importance of unmanned vehicles that existing in some countries.

Customer preferences are also evolving. Some beliefs, values and preferences shape demand that also should be taken into account for farmers. The importance of food production is rising as well. All these circumstances require new approaches for agrarian production.

The location of Kazakhstan as largest land locked country emphasizes the importance of agrarian production. The development of logistics in Kazakhstan is important for agrarian development. Industrialization of populated China might increase the food demand from agrarian sectors. To stay competitive for agrarian sector of Kazakhstan Big Data Analytics and AI development play a key role.

According to Naess L.O., Thompson J., Allen-O'Neil B. [15] Big Data Technologies are staying as innovation in response to Climate Change. Climate change problem is staying as the actual for all countries for coming years.

As mentioned by Ilyasov D.K., Kitapova G., Kench T. [16] understanding tradeoffs in the context of machine learning and statistics of decision support tools for assessing climate smart agriculture is important.

To conclude all above data table 1 shows issues based on comparative analysis. Among all countries, Russia has an ambitious challenge to be a leader in terms of implementing artificial intelligence (AI) systems.

Table 1 - Comparative Analysis of implemented actions and challenges among Russia, Israel, USA, Ukraine and Kazakhstan

Countries	The implemented actions	The challenges
Russia	Build infrastructure for the full use of digital solutions, pilot production facilities for testing innovative technologies	May find itself among the leaders, for example, in terms of implementing artificial intelligence (AI) systems
Israel	OCR technology and analysis of the experience accumulated	Apps use artificial intelligence to identify plant diseases
United States of America	Application to prepare an illustration of the crop conditions in the field, soil moisture, and fertilization. The systems transmit weather and solar activity data for further analysis	Applications for planning and optimizing agricultural work
Ukraine	Manage resource usage, fertilizer application, and crop control through agro-monitoring of fields	Precision production of agriculture by agro-monitoring devices
Kazakhstan	Digital transformation leads to cost cut and unmanned production	To increase competitiveness in agro climatic map
Note: adapted by the authors from source (Zayats O.A., Nazarova Yu.N., Strizhakova E.A.) [5]		

To conclude, similarly to other countries Kazakhstan has its own barriers of Big Data Analytics development in Kazakhstan: a lack of digital infrastructure; difficulties in logistics that has also affect agriculture development; the lack or high cost of Big Data processing systems; a lack of Big Data Analysts specialized on agriculture; disbelief of consumers due to data privacy.

In conclusion, Kazakhstan has a big potential for agriculture development by Big Data Technologies in effect of e-government and other digitalized industries. The successful experience of digital banking system and digital

tence stays as a benchmark for agricultural digitalization.

Big Data Analytics application in agriculture has some similar algorithm of development based on international practice. The initial stage is automatic data collection by using sensors and other equipment. Then, satellite and drone imagery helps to visualize time series data and provides the snapshot of real conditions. Machine learning algorithms make forecasting and optimization focused on collected data. AI as the powerful tool of analytics supports anomaly and problem detection. In addition, AI helps farmers and agronomists opti-

minimize production processes, manage resources, and improve efficiency through auto-

ated decision making processes. The description and tasks are provided in table 2.

Table 2 – Usage of AI in agriculture

Functions	Description	Tasks
Automatic data collection	AI systems can be configured to automatically collect data from sensors installed in fields or on equipment	They can continuously monitor parameters such as soil moisture levels, temperature, nutrient content, and other factors, collecting valuable data for further analysis
Image analysis	AI has the ability to analyze satellite and drone imagery	It assesses crop health, detect plant diseases, determine weather conditions, and more
Forecasting and optimization	Using machine learning algorithms	AI can analyze historical data on weather, soil conditions, crop yields, and other parameters to predict future events and optimize production processes
Anomaly and problem detection	AI can be used to detect abnormal patterns	Indicate potential problems such as plant diseases, underutilization of resources, or soil degradation
Automated decision-making processes	Based on data collected and analyzed using AI, automated decision-making systems can be developed	To help farmers and agronomists optimize production processes, manage resources, and improve efficiency
Note: adapted by authors from (Shameek M., Rohit K., Tinu J.) [4]		

By considering experience of Big Data Analytics development in agriculture of Russia, Israel, USA, Ukraine the proposed solutions for overtaking barriers in Kazakhstan.

The main barrier is a lack of digital infrastructure. State support for digitalization and AI development programs should allow farmers open access to databases of countries with advanced digital agriculture. Secondly, difficulties in logistics that has also affect agriculture development. As one of the solutions, logistics development map should be created for agricultural complex. Funding of new projects for experimentation and own equipment testing is important to solve the lack or high cost of Big Data processing systems.

Digital modernization of research and educational institutions in agriculture should help to solve a problem of lack of Big Data analysts specialized on agriculture. Finally, cybersecurity and state support of small enterprises of agriculture eliminate disbelief of consumers due to data privacy.

Additionally, the dynamics of innovative activities among agricultural enterprises in Kazakhstan is rising by state support. The further research on Big Data Analytics in Kazakhstan's agriculture is crucial for highlighting pathways to innovative development.

The rural economy of Kazakhstan, which is defined by agricultural development, plays a crucial role in supporting the country's overall economic sustainability. However, the level of digitalization in agriculture remains low. This can be attributed primarily to the lack of a systematic approach to agricultural development

that focuses on Big Data Analytics and digital technologies.

The state program «Digital 2 («New Agriculture») is not yet functioning effectively. One significant challenge is the poor internet access in some regions, which hinders digitalization efforts. Strengthening the relationships between the government, agribusinesses, and scientific institutions could accelerate the adoption of new technologies.

These programs will continue funding projects aimed at implementing Big Data solutions in agriculture. The framework of purposes, tasks and actions for Big Data Analytics Development in Kazakhstan for coming ten years. Conditionally 10 years consist of four periods:

Period I - The starting 3-year period from 2025 to 2028. Cost cut and yield increase by Big Data applications need modern information technology and systems.

Period II - The next 2 years (2028-2030). Automate the process of data acquisition highlights privacy and security. Evaluating the impact of new technologies and climate adaptation strategies.

Period III - The following 3 years (2030-2033). Imaginary data processing requires data visualizations by satellite or drones. Data storage and processing is actual.

Period IV - For the last 2 years (from 2033 to 2035). Dealing with climate change issues lead to unmanned production development. To survive it is important to create sustaining competitive advantages in agroclimatic map.

According to table 3 the identified challenges determine the periods with the pur-

poses, tasks and actions. During ten years, it is real to implement Big Data technology adapta-

tion in agriculture of Kazakhstan with the output of automated decision-making processes.

Table 3 - Further development of Big Data Analytics in Kazakhstan for coming 10 years

Periods	Purposes	Tasks	Actions
Up to 3 years (2025-2028)	Cost cut and yield increase	Big Data applications	Modern information technology and systems
3-5 years (2028-2030)	Automate data acquisition	Ensure privacy and security	Assessing impact of new technologies and climate adaptation
5-7 years (2030-2033)	Illustrative analysis	The users do not want models, but they need information they can produce	Data transmission technologies
7-10 years (2033-2036)	Access to model outputs	Food safety and traceability	Automated decision-making processes
Note: compiled by the authors based on the source (Ilyassov D.K., Kitapova G., Kench T.) [16]			

The identified challenges determine the periods with the purposes, tasks and actions for 10 years based on international experience of Big Data Analytics adaptation for Kazakhstan.

Discussion

The use of Big Data is one of the most promising areas of agriculture. The applications of Big Data Analytics in the agri-food sector are many. Management of enterprises of the agro-industrial complex based on Big Data allows to reduce production costs, increase the efficiency of most processes and thus create competitive advantages over enterprises that do not digitize their production.

Big Data technologies are innovations that allow companies to increase their competitiveness by making informed management decisions based on high-quality analytical information obtained through Big Data research. The factors influencing the development and acceleration of the implementation of Big Data Technologies in Kazakhstan are: investor funding and the status of projects to promote Big Data Technologies; openness of companies that successfully apply Big Data Technologies; regular dialogue between business, as creators of tools for working with Big Data, and the government, as a data provider; ensuring an influx of qualified managers, analysts and engineers who can properly work with Big Data. Big Data can already be successfully used in agriculture.

To do this, entrepreneurs need to be able to work with modern technologies (and not only in the IT field) and process data. As a result, by receiving and processing data from GPS navigators, seed sensors, soil moisture sensors, etc., they will be able to calculate the optimal route for moving equipment, calculate the required amount of fertilizers, and determine the optimal irrigation scheme. Big Data processing has enormous potential for agriculture. There are now services that do not require users to

have specific skills in data processing; the main thing is to set up the task correctly and the system itself will present possible solutions. The various processing, analytical tools as well as dynamic visualization support Big Data platforms in agriculture. Hence, usage of Big Data Technologies sustains profitability and productivity of agriculture business.

Based on literature review on international practice of Big Data application in agricultural industry of global markets cost cut and yield increase is one of challenges staying for Kazakhstani agricultural industry as well. It needs investing money on new technologies that use detailed data on soil type, seed variety and weather. Big Data applications lead to developments of Cloud based platform, Hadoop file system and their hybrid system make appropriate technological infrastructure using sensors, open data, biometric sensing genotype information.

Another issue is setting a benchmark in agriculture sector with modern information technology and systems that has advanced innovative architecture and frameworks, algorithms, analytics improvements. It can be implemented by automate data acquisition. Some data virtually no costs, but some of them remaining privately. Therefore, it is necessary to have a common pool infrastructure to transfer and integrate data by making Data exchange facilities.

Developing applications by privileged access to Big Data and building trust with farmers is staying as ongoing development process. However, ensure privacy and security is one of the key issues for Big Data Analytics on state and local level.

The global trends dictate the necessity of Big Data Analytics development in Kazakhstan. In particular, climate change and global warming lead to development of new technologies for climate adaptation. The popular movement is climate smart agriculture by forward

looking and technology impact assessment. Most studies carry out agricultural technology impact assessment after technologies have been disseminated. For instance, illustrative analysis provides how climate change may impact dry-land wheat producing farmers.

Improved contract design and creative usage of satellite allow to extend insurance coverage that is actual for farmers to mitigate risks. Data predictions on crop yield or loss allow governments or insurance companies to respond to catastrophes in a timely manner.

Governments protect the health of citizens by using network analysis approach and science tools and respect environmental sustainability. For this purpose, farmers and researchers share information based on a wide range of factors such as: location, crop, management practices, mechanization level, irrigation type, farm size and soil type. These help about the different choices of cultivation and take necessary measures.

To sum up, the application of Big Data Technology in agriculture, with a certain approach and the necessary knowledge, will ensure the growth of business income, ultimately leading to the progress of agricultural activity. Informed decision-making based on Big Data will not only help increase the profitability of individual enterprises, but also, through the expansion of trade and the development of effective supply policies, ensure food security in the country.

Conclusion

1. The prospective way of agriculture development is adaptation of Big Data Technologies and AI. It allows the usage of unmanned vehicles that can substitute human hard work. The lack of workforce in agriculture is obvious today. Its deficit increase for coming years explained by migration of population to big cities from rural areas. The main prospective solution is sustaining competitive advantage during global warming by increasing productivity and quality of produced products.

2. For plantation sector, farmers are able to take advices and instructions for any kind of problem solutions from open sources. AI consultation allow access for getting any kind of data for decision-making. The usage of robotics has unlimited possibilities to simplify hard work of agrarians and farmers. Devices also can determine the effective time for yield. The visualization by images make direction for proposed actions. Farmers might have a strong set of tools not just for making decisions but also for actions.

3. Big Data Technologies for livestock allows decreasing mortality by monitoring well being of animals. Taking proper actions in the

case of animal sickness might be implemented by instructions of Big Data Analytics.

4. In overall, Big Data Technologies help to increase profitability of farmers by cost cut, higher productivity and efficient work. Big Data Analytics applications might be costly for small enterprises. State support might help to generate profit of them to become bigger. Agricultural digital centers and incubators might implement training of farmers. In addition, they can provide open database sources for increasing the use of Machine learning and AI. Development of Big Data Analytics infrastructure should be done by combine work of state and digital agencies.

5. International cooperation in adapting Big Data Technologies help to motivate farmers to adapt Big Data Technologies. Ongoing grants and subsidies for digital projects enhance digitalization of agriculture. Collaboration work for joint projects with international digital centers might have a positive impact on digitalization of agriculture. The digital centers might help for the finding beneficial cooperation for farms. To conclude, digitalization of agriculture in Kazakhstan has a big potential by leading strong digitalized other existing industries and support from Government to develop agriculture for coming years.

Authors' contribution:

Kaliyaskarova Elmira: literature review on the research topic, analysis and collection of information, calculations; lyassov Didar: development of research methodology, editing and revision of the publication; Skorobogatykh Irina: interpretation of the research results.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

References

- [1] Baseca, C.C. A Smart Decision System for Digital Farming / C.C. Baseca, S. Sendra, J. Lloret, J. Tomas // *Agronomy*. -2019.- Vol.9.-N 5.- P.1-19. <https://doi.org/10.3390/agronomy9050216>
- [2] Tibbetts, J.H. Agricultural Disruption: New technology, consolidation, may yield production gains, job upheaval / J.H. Tibbetts // *Bio-science*.- 2019.- Vol. 69.-Issue 4.-P. 237-243.
- [3] Bjerke, L. Innovation in agriculture: An analysis of Swedish agricultural and non-agricultural firms// L.Bjerke, S. Johansson // *Food Policy*.-2022.-Vol. 109.- P. 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2022.102269>
- [4] Shameek, M. Developing big data enabled Marketing 4.0 framework / M. Shameek, K. Rohit, J.Tinu // *International Journal of Information Management Data Insights*. – 2024. -Vol. 4.- Issue 1.- P. 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.jjimei.2024.100214>

[5] Заяц, О.А. Big Data технологии в сельском хозяйстве / О.А. Заяц, Ю.Н., Назарова, Е.А. Стрижакова // Фундаментальные исследования. - 2022. - № 7. - С. 35–40. <https://doi.org/10.17513/fr.43280>.

[6] Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство».- М.: Росинформтех, 2019.- 48 с.

[7] Технология, которая прокормит человечество [Электронный ресурс].- URL: <https://www.trends.rbc.ru/trends/industry/6221f6aa9a7947184f151d22> (дата обращения: 17.03.2025).

[8] «Ростсельмаш» и «сознательные технологии» впервые в России провели полевые испытания беспилотного комбайна [Электронный ресурс].- URL: <https://www.agbz.ru/news/rostselmash-i-CognitiveTechnologies-vpervyye-v-rossii-proveli-polevyie-ispyitaniyabespilotnogo-kombayna/> (дата обращения: 17.03.2025).

[9] Abdelkader, A. Predictive Analysis for Big Data: Extension of Classification and Regression Trees Algorithm / A. Abdelkader, A. Hafida // International Journal of Computer and Systems Engineering.- 2019.-Vol. 13.- N 8. - P. 450–454.

[10] Maya, G. Big Data Challenges and Opportunities in Agriculture / G. Maya, R. Bhargavi // International Journal of Agricultural and Environmental Information Systems.-2020.-Vol.11.- Issue1.- P.48-65. <https://doi.org/10.4018/IJAEIS.2020010103>

[11] Vinay, K. Paradigm change in Indian agricultural practices using Big Data: Challenges and opportunities from field to plate / K. Vinay, R.Hombaliah // Information Processing in Agriculture. - 2020. - Vol.7.- Issue 3. - P. 366-368. <https://doi.org/10.1016/j.inpa.2020.01.001>

[12] Kamilaris, A. The Rise of Blockchain Technology in Agriculture and Food Supply Chains / A. Kamilaris, F. Augusti, X. Francesc // Trends in Food Science & Technology. -2019. - Vol. 91(9).- P. 1-34. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.07.034>

[13] Sonka, S. T. Digital Technologies, Big Data, and Agricultural Innovation / S.T. Sonka //The Innovation Revolution in Agriculture.- Luxembourg: Springer, 2020. - P. 1-8. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50991-0_8

[14] Oussous, A. ASA: A framework for Arabic sentiment analysis / A. Oussous, F.Z. Benjelloun, A.A. Lahcen, S. Belfkih // Journal of Information Science.-2019.-Vol.46.-Issue 4.-P.544-559. <https://doi.org/10.1177/0165551519849516>

[15] Naess, L.O. Agricultural innovation and climate change adaptation: a framework for analysis / L.O. Naess., J. Thompson, B. Allen-O'Neil // Handbook on Climate Change and Technology, 2023. - P. 324-337. <https://doi.org/10.4337/9781800882119.00035>

[16] Ilyassov, D.K. Overview and Advantages of Machine Learning in Statistics / D.K. Ilyassov, G.Kitapova, T.Kenc // Bulletin of the Ka-

raganda University.- 2023.-N1(109).- P. 59–66. <https://doi.org/10.31489/2023ec1/59-66>

References

[1] Baseca, C.C., Sendra, S., Lloret, J., Tomas, J. (2019). A Smart Decision System for Digital Farming. *Agronomy*, 9(5), 1-19. <https://doi.org/10.3390/agronomy9050216> [in English].

[2] Tibbetts, J.H. (2019). Agricultural Disruption: New technology, consolidation, may yield production gains, job upheaval. *Bioscience*, 69(4), 237-243 [in English].

[3] Bjerke, L., Johansson, S. (2022). Innovation in agriculture: An analysis of Swedish agricultural and non-agricultural firms. *Food Policy*, 109, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2022.102269> [in English].

[4] Shameek, M., Rohit, K., Tinu, J. (2024). Developing big data enabled Marketing 4.0 framework. *International Journal of Information Management Data Insights*, 4(1), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.ijime.2024.100214> [in English].

[5] Zayats, O.A., Nazarova, Yu.N., Strizhakova, E.A. (2022). Big Data technologies in agriculture. *Fundamental'nye issledovaniya – Fundamental Research*, 7, 35-40. <https://doi.org/10.17513/fr.43280> [in Russian].

[6] Vedomstvennyy proekt "Tsifrovoe sel'skoe khozyaystvo" [Departmental project "Digital Agriculture"] (2019). Moscow: Rosinform-tekhnika, 48 [in Russian].

[7] Tekhnologiya, kotoroe prokormyat chelovechestvo [Technology that will feed humanity] (2025). Available at: <https://www.trends.rbc.ru/trends/industry/6221f6aa9a7947184f151d22> (date of access: 17.03.2025) [in Russian].

[8] "Rostselmash" i "Soznatel'nye technologii" vpervye v Rossii proveli polevyie ispyitaniya bespilotnogo kombayna ["Rostselmash" and "Conscious Technologies"for the first time in Russia conducted field tests of an unmanned combine] (2025). Available at: <https://www.agbz.ru/news/rostselmash-i-Cognitive-Technologies-vpervyye-v-rossii-proveli-polevyie-ispyitaniyabespilotnogo-kombayna/> (date of access: 17.03.2025) [in Russian].

[9] Abdelkader, A., Hafida, A. (2019). Predictive Analysis for Big Data: Extension of Classification and Regression Trees Algorithm. *International Journal of Computer and Systems Engineering*, 13(8), 450-454 [in English].

[10] Maya, G., Bhargavi, R. (2020). Big Data Challenges and Opportunities in Agriculture. *International Journal of Agricultural and Environmental Information Systems*, 11(1), 48-65. <https://doi.org/10.4018/IJAEIS.2020010103> [in English].

[11] Vinay, K., Hombaliah, R. (2020). Paradigm change in Indian agricultural practices using Big Data: Challenges and opportunities from field to plate. *Information Processing in Agriculture*,

7(3), 366-368. <https://doi.org/10.1016/j.inpa.2020.01.001> [in English].

[12] Kamilaris, A., Augusti, F., Francesc, X. (2019). The Rise of Blockchain Technology in Agriculture and Food Supply Chains. *Trends in Food Science & Technology*, 91(9), 1-34. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.07.034> [in English].

[13] Sonka, S.T. (2020). Digital Technologies, Big Data, and Agricultural Innovation. In *The Innovation Revolution in Agriculture*, 1-8. Luxembourg: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50991-0_8 [in English].

[14] Oussous, A., Benjelloun, F.Z., Lahcen, A.A., Belfkih, S. (2019). ASA: A framework for

Arabic sentiment analysis. *Journal of Information Science*, 46(4), 544-559. <https://doi.org/10.1177/0165551519849516> [in English].

[15] Naess, L.O., Thompson, J., Allen-O'Neil, B. (2023). Agricultural innovation and climate change adaptation: a framework for analysis. In *Handbook on Climate Change and Technology*, 324-337. <https://doi.org/10.4337/9781800882119.00035> [in English].

[16] Ilyassov, D.K., Kitapova, G., Kenc, T. (2023). Overview and Advantages of Machine Learning in Statistics. *Bulletin of the Karaganda University*, 1(109), 59-66. <https://doi.org/10.31489/2023ec1/59-66> [in English].

Information about authors:

Kaliyaskarova Elmira - The main author; Ph.D; Senior Lecturer; Almaty Management University; 050060 Rozibakiyev str., 227, Almaty, Kazakhstan; e-mail: e.kaliyaskarova@almu.edu.kz; <https://orcid.org/0000-0002-7131-9444>

Ilyassov Didar; Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; Associated Professor of EP "Marketing"; Narxoz University; 050035 Jandosov str., 55, Almaty, Kazakhstan; e-mail: didariyassov@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-6150-6492>

Skorobogatykh Irina; Doctor of Economic Sciences, Professor; Professor of the Department of International Business; Marbella International University Center; 29601 Avenida Don Jaime de Mora y Aragón, s/n Finca El Pinillo, Marbella, Spain; e-mail: iskorobogatykh@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-1206-4509>

Авторлар туралы ақпарат:

Қалиасқарова Эльмира Асетовна – негізгі автор; Ph.D; сеньор лектор; Алматы Менеджмент Университеті; 050060 Розыбакиев көш., 227, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: e.kaliyaskarova@almu.edu.kz; <https://orcid.org/0000-0002-7131-9444>

Ильясов Дидар Кабидолданович; экономика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор; «Маркетинг» ББ бағдарламасы қауымдастырылған профессоры; Нархоз университеті; 050035 Жандосов көш., 55, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: didariyassov@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-6150-6492>

Skorobogatykh Irina; экономика ғылымдарының докторы, профессор; «Халықаралық бизнес» кафедрасының профессоры; Marbella халықаралық университет орталығы; 29601 Avenida Don Jaime de Mora y Aragón, s/n Finca El Pinillo, Марбелья қ., Испания; e-mail: iskorobogatykh@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-1206-4509>

Информация об авторах:

Калиаскарова Эльмира Асетовна – основной автор; Ph.D; senior lecturer; Алматы Менеджмент Университет; 050060 ул. Розыбакиева, 227, г.Алматы, Казахстан; e-mail: e.kaliyaskarova@almu.edu.kz; <https://orcid.org/0000-0002-7131-9444>

Ильясов Дидар Кабидолданович; кандидат экономических наук, ассоциированный профессор; ассоциированный профессор ОП «Маркетинг»; Университет Нархоз; 050035 ул. Жандосова, 55, г.Алматы, Казахстан; e-mail: didariyassov@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-6150-6492>

Skorobogatykh Irina; доктор экономических наук, профессор; профессор кафедры «Международный бизнес»; Международный университетский центр в Марбелье; 29601 Avenida Don Jaime de Mora y Aragón, s/n Finca El Pinillo, г.Марбелья, Испания; e-mail: iskorobogatykh@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-1206-4509>

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ МАРКЕТИНГТІК САТУ МЕХАНИЗМДЕРІ

MARKETING MECHANISMS OF SALES IN AGRICULTURE

МАРКЕТИНГОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ СБЫТА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

А.Э. АЙТЖАНОВА¹

э.ғ.к., қауымдастырылған профессор

Л.С. НҰРПЕИСОВА¹

э.ғ.к., профессор

А. КҮШЕКБАЕВ^{*2}

Ph.D докторанты

¹*Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университеті, Алматы, Қазақстан*

²*Алматы Менеджмент Университеті, Алматы, Қазақстан*

** автордың электрондық поштасы: astam.kushekbayev@gmail.com*

A.E. AITZHANOVA¹

C.E.Sc., Associate Professor

L.S. NURPEISOVA¹

C.E.Sc., Professor

A. KUSHEKBAYEV^{*2}

Ph.D student

¹ *Abylai Khan Kazakh University of International Relations and World Languages, Almaty, Kazakhstan*

² *Almaty Management University, Almaty, Kazakhstan*

**corresponding author e-mail: astam.kushekbayev@gmail.com*

А.Э. АЙТЖАНОВА¹

к.э.н., ассоциированный профессор

Л.С. НУРПЕИСОВА¹

к.э.н., профессор

А. КУШЕКБАЕВ^{*2}

докторант Ph.D

¹*Казахский университет международных отношений и мировых языков им. Абылай хана, Алматы, Казахстан*

²*Алматы Менеджмент Университет, Алматы, Казахстан*

**электронная почта автора: astam.kushekbayev@gmail.com*

Аңдатпа. Мақсаты – агроөнеркәсіптік кешенде маркетингтік сату технологияларын іске асыру ауыл шаруашылығы өндірісінің экономикалық тұрақтылығын қамтамасыз етуге ықпал етеді және тауарларды өндіру, өткізу және нарыққа жылжыту туралы ғылыми негізделген шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді, нарықтық жағдайды барабар бағалауға және болжауға, бәсекелестіктің стратегиясы мен тактикасын әзірлеуге мүмкіндік береді. Әдістері – зерттеу әдістемесі ретінде аналитикалық тәсіл қолданылды, оның барысында деректерді талдау және түсіндіру, заңдылықтарды анықтау және зерттелетін объектінің мәнін түсіну үшін қажетті ақпараттың едәуір мөлшері өңделді. Нәтижелер – аграрлық өнімді өткізу саласындағы маркетинг функцияларының маңыздылығы мен тиімділігін, ауыл шаруашылығы кәсіпорындарын бәсекелестік ортаның тұрақсыздығына бейімдеу үшін маркетингтік тәсілдерді растайтын негізгі аспектілер бөлінді. Шаруашылық жүргізуші субъектілердің сауалнамасы маркетингтік процестердің цифрлық инновациялары үлкен қызығушылық тудыратынын, оларды енгізуге кедергі келтіретін негізгі кедергілер белгіленгенін көрсетті: білікті мамандардың жетіспеушілігі, қаржыландырудың жеткіліксіздігі, ауылдық жерлерде инфрақұрылыммен қамтамасыз етудің төмен деңгейі, маркетингтік саясаттың тиімді тетіктері туралы хабардар болу. Қорытындылар – маркетингтік стратегияны аграрлық саладағы өндірістік қызметпен интеграциялау бүкіл

Abstract. *The goal* – the implementation of marketing sales technologies in the agro-industrial complex contributes to ensuring the economic sustainability of agricultural production and enables informed decision-making regarding production, sales, and promotion of goods to the market. It allows for an adequate assessment and forecasting of the market situation, and the development of strategies and tactics for competitive positioning. *Methods* – the research methodology was based on an analytical approach, during which a significant amount of information was processed to analyze and interpret data, identify patterns, and understand the essence of the subject under study. *Results* – key aspects confirming the importance and effectiveness of marketing functions in the sales of agricultural products were identified, as well as marketing approaches for adapting agricultural enterprises to the instability of the competitive environment. A survey of business entities showed that the greatest interest lies in digital innovations in marketing processes, while the main barriers to their implementation were identified: shortage of qualified specialists, insufficient funding, low level of infrastructure in rural areas, and lack of awareness about effective marketing policy tools. *Conclusions* – the integration of marketing strategy with production activity in the agricultural sector enhances the effectiveness of the entire logistics chain from producer to end consumer. The spread of agromarketing requires comprehensive methods, including personnel training and the digitalization of the trading network. An effectively established marketing function in the agro-industrial complex supports the strengthening of food security and serves as a valid tool for the stable socio-economic development of rural areas. The authors emphasize the need for constructive programs to train competent personnel that take into account the main directions of agromarketing pathways, which should be considered a factor in increasing the profitability of agricultural enterprises and a stimulus for enhancing innovative activity.

Аннотация. *Цель* – реализация маркетинговых сбытовых технологий в агропромышленном комплексе способствует обеспечению экономической устойчивости сельскохозяйственного производства и позволяет принимать научно обоснованные решения о производстве, сбыте и продвижении товаров на рынок, дает возможность адекватно оценивать и прогнозировать рыночную ситуацию, разрабатывать стратегию и тактику конкурентной борьбы. *Методы* – в качестве методологии исследования применялся аналитический подход, в ходе которого обработан значительный объем информации, необходимой для анализа и интерпретации данных, выявления закономерностей и понимания сути изучаемого объекта. *Результаты* – выделены ключевые аспекты, подтверждающие значимость и эффективность функций маркетинга в сфере сбыта аграрной продукции, маркетинговых подходов для адаптации сельскохозяйственных предприятий к нестабильности конкурентной среды. Анкетирование хозяйствующих субъектов показало, что наибольший интерес вызывают цифровые инновации маркетинговых процессов, обозначены основные барьеры, препятствующие их внедрению: нехватка квалифицированных специалистов, недостаточное финансирование, низкий уровень обеспеченности инфраструктурой в сельских районах, информированности о результативных рычагах воздействия маркетинговой политики. *Выводы* – интеграция маркетинговой стратегии с производственной деятельностью в аграрной сфере повышает результативность всей логистической цепочки – от производителя до конечного потребителя. Распространение агромаркетинга требует комплексных методов, включая обучение кадров, цифровизацию торговой сети. Эффективно выстроенный маркетинговый функционал в АПК содействует укреплению продовольственной безопасности, служит валидным инструментом стабильного социально-экономического развития сельских территорий. Авторы констатируют необходимость конструктивных программ подготовки компетентного персонала, учитывающего основные направления агромаркетинговых маршрутов, которые следует рассматривать как фактор роста прибыльности сельхозформирований и стимул усиления инновационной активности.

Түйінді сөздер: агроөнеркәсіптік кешен, ауыл шаруашылығы кәсіпорны, агромаркетинг, маркетингтік өткізу технологиялары, нарық, инновациялық белсенділік, нанотехнология, бәсекеге қабілеттілік, азық-түлік қауіпсіздігі.

Keywords: agro-industrial complex, agricultural enterprise, agromarketing, marketing sales technologies, market, innovation activity, nanotechnologies, competitiveness, food security.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, сельхозпредприятие, агромаркетинг, маркетинговые технологии сбыта, рынок, инновационная активность, нанотехнологии, конкурентоспособность, продовольственная безопасность.

Мақала түсті: 14.04.2025. Сараптамадан кейін мақұлданған: 02.05.2025. Қабылданды: 15.05.2025.

Кіріспе

Қоғамның қазіргі даму жағдайында аграрлық сектордағы маркетингтік технологиялар ерекше рөл атқарады. Маркетингтік технологиялар біртіндеп аграрлық секторға еніп, агроөнеркәсіптік кешенді одан әрі дамытудың маңызды элементіне, қазіргі заманғы ауыл шаруашылық кәсіпорындарын дамытудың маңызды элементіне айналуда. Күрт континентальды климат ауыл шаруашылық өндірісін табиғаттың қиырлығына тәуелді етеді. Мұндай жағдайда саланы дамытудың жалғыз мүмкін жолы – өндіріске маркетингтік технологияларды енгізу.

Елдің экономикалық дамуының қазіргі кезеңінде ауыл шаруашылығы экономикалық бизнес секторының үздіксіз өзгеруі мен дамуы байқалады. Бұл құбылыс өте қарама-қайшы және әрдайым тұрақты емес нарықтық жағдайда дамиды. Бұл жағдай көбінесе елдің ішкі және сыртқы нарықтарындағы бәсекелестіктің өсуіне ғана емес, сонымен қатар нарықтың монотонды ауыл шаруашылық тауарлары мен қызметтерімен қанықтырылуына әкеледі.

Аталған себептер қазіргі заманғы ауыл шаруашылық кәсіпорнының маркетингтік қызметінде елдің аграрлық нарығын және тұтастай экономикалық жағдайды жақсартуға, сондай-ақ ауыл шаруашылық тауарлары мен қызметтерін сатуды арттыратын, оларды практикалық іске асыруды қамтамасыз ететін маркетингтік стратегияларды әзірлеуге бағытталған маркетингтік технологиялар белсенді қолданыла бастағанының салдары болды, сонымен қатар ауыл шаруашылық кәсіпорындарының бәсекеге қабілеттілігін тұрақтандыру.

Осы баптың шеңберінде ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру факторлары, тиімді өткізу арналары және оларды ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының агроөнеркәсіптік кешен маркетингінде қолдануы арасындағы өзара байланыс қарастырылады.

Ұзақ мерзімді перспективада экономикадағы қалыптасқан жағдайға қарамастан өзінің маркетингтік қызметін дамытатын

және ҒЗТҚЖ-мен айналысатын кәсіпорындар неғұрлым тиімді жағдайда болады. Мұндай жағдайларда кәсіпорындар үшін маркетингтік стратегиялар мен құралдарды жаңа нарықтар мен капиталдарға шығу үшін пайдалану қажет болып көрінеді.

Ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының маркетингтік белсенділігін қамтамасыз етудегі өсіп келе жатқан қажеттілік және агроөнеркәсіптік кешендегі маркетингті дамыту ерекшелігі, бір жағынан бәсекелестікті күшейту, сондай-ақ маркетингтік сату технологияларын қолдану негізінде маркетингтік дамуды басқару әдістемесі, әдіснамасы саласындағы ғылыми білімнің тапшылығы, екінші жағынан, осы зерттеу тақырыбының өзектілігін анықтады.

Бұл тақырыпқа ғылыми қызығушылық ауыл шаруашылық кәсіпорындарының экономикалық тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін оңтайлы шешімдерді іздеу қажеттілігімен байланысты.

Әдебиетке шолу

Аграрлық ғылым ғалымдары АӨК дамытудың барлық салалық бағдарламаларын әзірлеуге белсенді қатысты. Krishnaveni C., Saravanan A.; Стукач В.Ф., Байдалинова А.С., Сулейманов Р.Е. бастаған "Агроөнеркәсіптік маркетинг" ұғымын зерттеу [1,2] азық-түлік қауіпсіздігін нығайту мәселелері көптеген шетелдік және отандық ғалым-экономистердің жұмыстары мен зерттеулерінде көрініс табады. Ағылшын экономист-ғалымы Skiba R. [3] өз еңбектерінде халық мәселелеріне көп көңіл бөлді. Ол халықтың еңбек ресурстарының негізгі көзі екенін атап өтті. Шетелдік ғалым Вас Truong C. [4] өз жұмысында аймақтық байланыстар тұрғысынан ауыл экономикасын құрылымдық қайта құру мәселелеріне көп назар аударады.

Шетелдік ғалым-экономистер Serrano R., Fernández-Olmos M., Pinilla V. [5] өз зерттеулерінде агроазық-түлік фирмаларының интернационалистігі мен жұмысының тиімділігіне көп көңіл бөлді. Timberlake M. [6] өзінің зерттеулерінде әлемдік жүйе мен урбанизацияның проблемалары және

перспективаларын қарастырды. Өз жұмысында шағын аймақтарда өндірілген ауыл шаруашылық өнімдерін шетелдік нарықтарға экспорттауға желілік тәсілді қолдануды қарастырды.

Қазақстандық авторлар Сатыбалдин А.А., Тілеубердинова А.Т., Кулик К.В. [7] өз жұмысында жүргізілген зерттеулер негізінде Қазақстан Республикасында ауылдық аумақтарды дамыту моделін әзірледі. Авторлар өз еңбектерінде ауылдық жерлердің табысы төмен, табысы жеткіліксіз екенін атап өткен. Дамыту инфрақұрылымдар жылы ауылдарда болмауы немесе төмен деңгей тұрмыстық ауыл тұрғындарының жағдайлары, әлеуметтік-мәдени дамудың, яғни білім берудің жеткіліксіз деңгейі, мәдениеттер, денсаулық сақтау және басқа факторлар әсер етеді.

Тәжібаева Р.М. өз жұмысында Қазақстан экономикасының аграрлық секторын мемлекеттік қолдаудың маңыздылығына ерекше назар аударды. Автор Қазақстан Республикасында аграрлық секторды дамыту үшін мынадай шараларды қамтитын аграрлық салалардың тиімді қызметін қамтамасыз ету тетігі әзірленгенін атап өтті: ауыл шаруашылығы салаларын дамыту және жетілдіру үшін қолайлы жағдайлар жасау мақсатында ауыл шаруашылығы өндірушілеріне пайызсыз кредиттік ресурстарды бөлу; салықтық жеңілдіктер, сондай-ақ басқа да преференциялар жатады.

Б. Нарынбаевтың, Б. Шахманның мақалаларында Қазақстан экономикасының бәсекеге қабілеттілігі өсуінің негізгі факторы ретінде аграрлық нарықты дамытуға маркетингі енгізу көрініс тапты. Авторлар бүгінгі таңда аграрлық сектордың негізгі проблемасы оның шикізаттық бағытында екенін атап өтті.

Жүргізілген зерттеулер негізінде авторлар экономиканың аграрлық секторларының экспорттық әлеуетін дамыту және жетілдіру қажеттілігі туралы қорытындыға келді.

Материалдары мен әдістері

Осы мақаланың авторлары жүргізген зерттеудің әдіснамасы ретінде аналитикалық тәсіл қолданылды, оған мыналар кіреді: сауалнама және талдау жүргізу.

Зерттеу жүргізу кезінде Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросының деректері теориялық және әдіснамалық негіз болды.

Экономиканың аграрлық секторының кәсіпорындарын дамыту және жетілдіру мәселелерімен көптеген шетелдік және отандық ғалым-экономистер айналысады.

Соған қарамастан, аграрлық салада шешімі табылмаған кейбір мәселелер әлі күнге дейін бар. Мысалы, кәсіпорындардың көлемі, өндірістік бағыты және географиялық орналасуы сияқты көрсеткіштер негізінде олардың экономикалық тиімділігін салыстырмалы түрде бағалау мәселесі толығымен зерттелмеген.

Аграрлық сектор қызметінің тиімділігін арттыру мақсатында осы сала кәсіпорындарының кірістілігі мен тұрақтылығын қамтамасыз етудің негізгі факторларын қарастыратын әдіснамалық тәсілдерді қолдану ұсынылады. Сонымен қатар, аграрлық секторды дамытуда жеткілікті көңіл бөлінбей отырған маңызды бағыттардың бірі – маркетингтік қызметті ұйымдастыру. Маркетингтік қызметтің негізгі міндеті – өнімге сұраныс пен ұсынысты зерттеу, бәсекеге қабілеттілікті бағалау, әлеуетті сатып алушылар мен тапсырыс берушілерді табу, клиенттермен өзара байланыс орнату және халық пен кәсіпорындардың қажеттіліктерін анықтау.

Агроөнеркәсіптік кешен кәсіпорындарының тиімді жұмыс істеуі үшін кешенді әдістемелік тәсілді қолдану қажет.

Нәтижелер

Мақалада ауыл шаруашылығы өнімдерін құру және "өндіруші-тұтынушы" логистикалық тізбегін қалыптастыру тізбегінің әрбір кезеңінде тұтынушыға бағдарлау саясатын іске асыру тұрғысынан Агроөнеркәсіптік кешенде маркетингі ұйымдастырудың ғылыми тәсілдері өзектендірілді. Маркетингтік қызметтер нарығының даму үрдістері мен перспективалары туралы, сондай-ақ инновациялық технологияларды пайдалана отырып, бизнес және өндірістік процестер бөлінісінде өндірістік жүйелердің жұмыс істеуі туралы авторлық пікір ұсынылады.

Қазіргі уақытта агроөнеркәсіптік ұйымдар үшін маркетинг жаңа экономикалық жағдайларда табысты жұмыс істеудің шарттарының біріне айналууда. Маркетингі қолдану оларға нарық талаптарын ескере отырып, өндірістік-шаруашылық қызметін қайта құруға мүмкіндік береді.

Бүгінгі таңда агроөнеркәсіптік ұйымдар үшін маркетинг жаңа экономикалық жағдайларда тиімді жұмыс істеудің негізгі шарттарының бірі болып табылады. Маркетингі енгізу оларға нарық талаптарын ескере отырып, өздерінің өндірістік және шаруашылық қызметтерін қайта құруға жол ашады.

Агроөнеркәсіптік маркетингі екі түрлі көзқараспен сипаттауға болады. Біріншіден, бұл – тауарларды түпкілікті тұтынушыға

бағыттап өндіру және сату барысында қалыптасатын экономикалық қатынастардың жиынтығы. Екіншіден, бұл – агроөнеркәсіп кешені жүйесінің түрлі салалары мен кіші салаларының тауарларын өндіру мен сатуда қолданатын маркетингтік шаралардың, әдістердің және элементтердің жиынтығы.

Агроөнеркәсіптік кешен кәсіпорындарының экономикалық механизміндегі маркетингтік жүйе өзінің функциялары арқылы көрініс табады. Агроөнеркәсіптік кешенге кіретін кәсіпорындардың табиғаты мен әдістеріндегі айырмашылықтар маркетингтің жалпы функцияларының өзгешеліктерін анықтайды. Тек зерттеу функциясы өзгеріссіз қалады. Басқа функциялар – тауарлардың ассортиментін жоспарлау, сапасын жоғарылату, сату және тарату, жарнама және сатуды ынталандыру – басқарушылық сипатқа ие болады.

Ауыл шаруашылық маркетингі түпкілікті өндіріс нүктесінен бастап бастапқы тұтынушыға дейін ауыл шаруашылық өнімдерін айырбастауға байланысты басқару процесі ретінде қарастыруға болады. Бұл жағдайда маркетинг объектісі өнім болып табылады, ол өнеркәсіптік өңдеуге арналған шикізат немесе тікелей тұтынушыларға арналған тауар ретінде ұсынылады.

Ауыл шаруашылық маркетингінің басты ерекшелігі соңғы кезеңдердің маңызды ролінде көрінеді. Бұл жағдайда объект негізінен шикізат болып табылады, ал маркетингінің мақсаттарын жүзеге асыру жолдары күрделене түседі.

Салайшілік тұрғыдан өнім айналымы агроөнеркәсіптік кешеннің бастапқы буынын құрайтын кәсіпорындардың аралық қызмет нәтижесі ретінде әрекет етеді. Осыған байланысты, кәсіпорындардың бөлімшелері мен бірлестіктерінің арасындағы қызмет нәтижелерінің алмасуын басқару процесін шаруашылық ішіндегі маркетинг ретінде қарастыруға болады. Агромаркетингі ауыл шаруашылық өнімдерінің ағындарын, қайта өңдеу заттарын, азық-түлік және басқа да тұтыну заттарын түпкілікті өндіру нүктесінен бастап түпкілікті тұтынушыға дейін жеткізу

процесі ретінде сипаттауға болады.

Агроөнеркәсіптік кешен маркетингінің рөлі тек кәсіпорындар деңгейінде ғана емес, оның инфрақұрылымының қоғам тұрғысынан түпкілікті өнімге әсер етуінде де маңызды болып табылады. Маркетингтік жүйелердің құрылымы ауыл шаруашылығы өнімдерінің, шикізаттан алынған азық-түлік пен азық-түлік емес тұтыну заттарының, сондай-ақ техникалық қызметтердің қозғалысын біріктіреді және тұтынушы төлейтін түпкілікті бағаның қалыптасуына әсер етеді.

Өртүрлі өнім түрлеріне арналған маркетингтік жүйелерге әсер ететін негізгі факторлар келесідей:

- өндірістің тарихи даму ерекшеліктері;
- елдің экономикалық даму деңгейі;
- саладағы монополия деңгейі;
- шикізаттың шоғырлану деңгейі және орналасуы;
- сатып алушылардың шоғырлану деңгейі және орналасуы;
- маркетингтік жүйе құрылымы мен ондағы бәсекелестік.

Агроөнеркәсіптік кешен тұрғысынан маркетинг кәсіпорын қызметінің, атап айтқанда, сатып алушылардың қажеттіліктерін анықтау, тауар құрылымын жетілдіру, оны тұтынушыларға тиімді жеткізуді ұйымдастыру, бағаларды белгілеу, ақпараттандыру және клиенттерді өнімді сатып алуға сендіру процестерінің жиынтығы болып табылады. Бұл маркетингінің микропозициясы деп аталады.

Жаһандық деңгейде маркетинг әлеуметтік және физикалық қажеттіліктерді анықтауға, қанағаттандыруға және осы процестердің тиімділігін бағалауға бағытталған. Бұл тұрғыдан алғанда, маркетинг қоғамның қажеттіліктерін қалай қанағаттандыратынын, тұтынушыға қандай баға ұсынылатынын және мемлекеттің осы мақсатқа қол жеткізу үшін қандай шаралар қабылдағанын қамтиды. Бұл маркетингінің макропозициясына жатады.

1 кестеде жалпы ЕАЭО елдері бойынша, сондай-ақ Қазақстанда 2017-2022 жылдардағы ауыл шаруашылығы өнімін өндіру жөніндегі деректер көрсетілген.

1 кесте – ЕАЭО елдеріндегі ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру 2017-2022жж., млн долл. АҚШ

	2017	2018	2019	2020	2022	Ауытқу 2021ж.			
						2017	2018	2019	2020
ЕАЭО	114391,0	112715,3	118053,4	119578,9	135 747,7	21356,7	23032,4	17694,3	16168,8
соның ішінде:									
Қазақстан	1228,5	13047,6	13 528,1	15 411,0	17 318,2	16089,7	4270,6	3790,1	1907,2
Ескерту: авторлар дереккөз негізінде құрастырған									

1 кестенің деректері негізінде Еуразиялық экономикалық одақ елдерінде ауыл шаруашылығы өнімінің өндірісі соңғы бес жылда – 2017 жылдан 2022 жылға дейін ұлғайғанын көруге болады. Мәселен, 2017 жылы ЕАЭО-да ауыл шаруашылығы өнімінің өндірісі 114 391,0 млн, ал 2022 жылы - 135 747,7 млн, яғни ауыл шаруашылығы өнімін өндірудің 21 356,7 млн Қазақстанда ауыл шаруашылығы өнімінің өндірісі 2017 жылдан 2021 жылға дейінгі кезеңде ұлғайды. Мәселен, 2017 жылы ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру 1 228,5 млн, 2018 жылы – 13 047,5 млн, 2019 жылы – 13 528,1 млн, 2020 жылы – 15 411,0 млн, 2021 жылы – 17 318,2 млн, 2022 жылы өсім тиісінше

16 089,7 млн, 4 270,6 млн, 3 790,1 млн, 1 907,2 млн.

Ауыл шаруашылығы өнімдерін өндірудің артуы өнім көлемінің өсуіне байланысты болуы мүмкін, сондай-ақ шикі затпен материалдарға кететін шығындардың және басқада өндірістік шығындардың өсуіне ықпал еткен өнім бағасының көтерілуімен де байланысты болуы ықтимал.

Мал шаруашылығынан алынатын өнімдердің ішінде маңызды орынға ие түрлердің бірі – мал мен құсты союға арналған өндіріс. Оның өндірісі 2017-2022 жылдары аралығындағы кезеңде талданды, бұл талдаудың нәтижелері 2 кестеде көрсетілген.

2 кесте – Мал мен құсты союға өндіру (барлық санаттағы шаруашылықтар)

	2017	2018	2019	2020	2022	Ауытқу 2021ж.			
						2017	2018	2019	2020
ЕАЭО	12 870	13 244	13 560	14 014	14 175	1 305	931	615	161
соның ішінде:									
Қазақстан	1 017	1 060	1 121	1 168	1 231	214	171	110	63

Ескерту: авторлар дереккөз негізінде құрастырған

2 кестеге жүргізілген талдау негізінде мал шаруашылығы өнімін өндірудің ұлғаюына ауыл шаруашылығы жануарлары санының өсуі әсер етеді деген қорытынды жасауға болады. 3-кестенің деректері бойынша ЕАЭО елдерінде ірі қара мал басының азайғанына қарамастан, соңғы бес жылда мал мен құс өндірісі ұлғайды. Мәселен, 2021 жылы мал мен құс өндірісі 2021 жылы 14 175 мың тоннаны құрады, ал 2017 жылы 12 870 мың тоннаны құрады, яғни 1 305 мың тоннаны немесе 10,1%-ға ұлғайды. Барлық санаттағы шаруашылықтарда мал мен құс өндірісінің ең аз өсуі 2020 жыл мен салыстырғанда байқалады, ол 161 мың тоннаны құрады.

Қазақстанда шаруашылықтардың барлық санаттары бойынша мал мен құс өндірісінің төмендеуі үрдісі байқалады. Мәселен, 2017 жыл мен салыстырғанда ең көп өсім 214 мың тоннаға (21,0%), ең аз өсім 2020 жыл мен салыстырғанда 63 мың тоннаға (5,4%) өсті. Соңғы жылдары мал мен құс өндірісінің төмендеуі негізінен экономиканың барлық салаларына, соның ішінде ауыл шаруашылығына әсер еткен экономикалық дағдарысқа байланысты.

Агроөнеркәсіптік кешеннің функционалдық құрылымы өзара байланысқан бес негізгі кезеңді қамтиды: ауыл шаруашылығы өндірісі, ауыл шаруашылығы шикізатынан тұтыну заттарын өндіру, түпкілікті өнімді өткізу және өндіріс циклының барлық

сатыларына өндірістік-техникалық және технологиялық қызмет көрсету. Осы құрылым негізінде маркетинг қызметінің бағытына қарай агроөнеркәсіптік маркетингтің құрамдас бөліктері ерекшеленеді, олар: шаруашылық ішіндегі маркетинг, агромаркетинг, тамақ және қайта өңдеу өнеркәсібінің маркетингі. Сондай-ақ маркетинг объектілеріне байланысты өнеркәсіптік, коммерциялық, коммерциялық емес, банктік, инвестициялық маркетинг және қызметтер маркетингі сияқты қосымша модельдер анықталады.

Агроөнеркәсіптік кешен өндірісінің соңғы өнімі тікелей тұтынуға арналған тауарлардан тұрады. Бұл саланың негізгі түпкілікті тұтынушысы – халық. Тамақ және қайта өңдеу өнеркәсібінің өнімдері мынадай түрлерге бөлінеді:

- халыққа тікелей жеткізілетін ауыл шаруашылығы өнімдері;
- ауыл шаруашылығы шикізатынан өндірілетін тұтыну заттары;
- қайта өңдеу нәтижесінде алынатын өнімдер, халыққа сатуға арналған ауыл шаруашылығы өнімі.

Маркетингтік қызметті өндіріс факторы ретінде нақты бағалау өте күрделі, себебі оның тиімділігі, әдетте, маркетингтің пайдалылығы мен шығындарының арақатынасымен өлшенеді.

Сонымен қатар, агромаркетингтің негізгі мәселелері мыналар болып табылады:

– азық-түлік өнімдерін өндіру мен маркетинг секторлары арасындағы байланыс әлсіз, себебі ауыл шаруашылығы өндірушілері көбінесе маркетинг функцияларын атқармайды, яғни өз өнімдерін түпкілікті тұтынушыға жеткізудің орнына, оларды қайта өңдеу кәсіпорындарына жібереді;

– азық-түлік өндірісін жүзеге асыратын әртүрлі көлемдегі тәуелсіз кәсіпорындардың көптігі және ауыл шаруашылығына тән бақылауға келмейтін факторлар (ауа райы жағдайлары, жануарлардың аурулары, өсімдік зиянкестері) өнім шығаруды толық бақылауды ұйымдастыруды қиындатады;

– өндіріс көлемі мен факторларының салыстырмалы түрде болжамсыз және бақыланбайтын сипатына байланысты өндіріс тәуекелдерінің ұлғаюы орын алады;

– өнім нарығындағы және маркетингтік іс-шаралардың баға тиімділігінің жеткіліксіздігі, себебі келісімшарттар мен тікелей мәмілелер өнім бағасының жоғарғы деңгейіне кепілдік бере алмайды.

Осылайша, агроөнеркәсіптік кешен кәсіпорындарын ресурстармен қамтамасыз ету, ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру, қайта өңдеу, тарату және түпкілікті тұтынушыларға жеткізу, сонымен қатар олардың қажеттіліктері мен талғамдарын талдау процестерін қамтитын агроөнеркәсіптік маркетинг – қазіргі заманғы агроөнеркәсіптік кешеннің маңызды факторларының бірі болып табылады. Бұл ресурстық әлеуетті тиімді пайдалануды қамтамасыз ету арқылы ауыл шаруашылығы өндірісінің тиімділігін арттыруға ықпал етеді.

Агромаркетинг жүйесінде маркетингтік технологияларды бағалау кезінде тұтынушылармен жарнамалық коммуникацияны жетілдіру, жаңа технологиялар мен озық тәжірибелерді қолдану, сондай-ақ агрокомпаниялар үшін табысты имидж қалыптастыру үшін инновациялық құралдар мен дұрыс бағдарламалық қамтамасыз етуді, сонымен қатар Social Media Marketig (SMM) қызметтерін тиімді пайдалану маңызды рөл атқарады. Бұл ауыл шаруашылығы нарығында өнімдер мен брендтерді жылжытуда заманауи әдістердің, жаңа өнімдер мен брендтердің артықшылықтары мен кемшіліктерін анықтау арқылы сату көлемін арттырып, агрокомпаниялардың пайдасын көбейтуге мүмкіндік береді.

Ауыл шаруашылығының дәстүрлі модельдері үшін кәсіпорындардың өндірістік және сату әлеуетінің негізгі факторы – жер ресурстарының бар болуы және олардың жарамдылығы (Смит А.) [8]. Топырақты цифрлық картаға түсіру секілді иннова-

циялық идеялар ауыл шаруашылығының тұрақты дамуын жоспарлау және табиғи ресурстарды тиімді пайдалану тұрғысынан маңызды. Бұл интерактивті карталар ашық қолжетімділікті қамтамасыз етіп, жалпыға қолжетімді болып табылады.

Күн энергиясын тұщы су алуға пайдалану – ауыл шаруашылығындағы қазіргі заманғы негізгі үрдістердің бірі. Азық-түлік өндірісінде суды тиімді пайдалану дәстүрлі ауылдық суару, құрғақ жерлер немесе қалалық фермерлік шаруашылықтар болсын, ғаламдық халық санының өсуі мен климат өзгерістерінің маңызды көрсеткіші болып табылады. Күн энергиясын қолдану арқылы суды тұщыландыру және гидропоникалық жылыжайларды жабдықтау мүмкіндігі кеңінен қолданылады.

Дақылдардың жағдайын талдау үшін нақты уақыт режимінде деректер жинауға арналған құрылғылар, оның ішінде датчиктер белсенді түрде қолданылады. Мысалы, топырақ датчиктері фермерлерге жоғары қышқылдық сияқты тұрақты емес жағдайларды анықтауға мүмкіндік береді, бұл оларды тиімді шешу арқылы өнімділікті арттыруға ықпал етеді (Мальтус Т.Р.) [9].

Жоба ауыл шаруашылығының ұлттық инновациялық жүйесіне кіретін ұйымдар мен жеке тұлғалардың қабілеттері және дағдыларын күшейтуге, сондай-ақ ғылыми зерттеулер жүргізу, кеңес беру, тұқымдарды сертифициаттау және жүйені басқаруға бағытталған шараларды жүзеге асыруға айтарлықтай үлес қосты (Полбицын С.Н.) [10]. Жобаның институционалдық өзгерістерінің әсері толықтай көрініс табуы үшін уақыт қажет. Жоба өзінің негізгі міндеттерін сәтті орындады, алайда ұзақ мерзімді нәтижелерге жету үшін алдағы жылдарда оның бастамаларын жалғастыру маңызды (Миронов В.В.) [11].

Маркетингтік процестерді дамытудың негізгі және басым бағыттары ретінде мынадай векторларды бөліп көрсетуге болады:

– агроөнеркәсіптік кешен инфрақұрылымын технологиялық жетілдіру және жаңарту;

– энергия және ресурс үнемдейтін технологияларды ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру мен сақтау саласына енгізу;

– топырақ құнарлылығын сақтау, сондай-ақ агроэкожүйелер мен агроландшафттардың бейімделгіш технологияларын әзірлеу;

– ауыл шаруашылығында органикалық өнім өндіруді кеңейту;

– агроөнеркәсіп кешенінің инновациялық қызметін ақпараттық және инфрақұры-

лымдық қамтамасыз етудің заманауи жүйесін құру;

– мемлекеттік инновациялық саясат пен стратегияны федералды және аймақтық деңгейде әзірлеу;

– мемлекеттік ұйымдардың инновациялық қызметті ынталандырудағы рөлін күшейту.

Маркетингтік технологияларды қолдану арқылы қойылған мақсаттарға қол жеткізу үшін келесі стратегиялық міндеттерді орындау қажет (Цыпкин Ю.А.) [12]:

– ауыл шаруашылығы мақсатындағы жер ресурстарын тиімді және ұтымды пайдалануды қамтамасыз ету;

– ішкі нарықтың тиімділігін арттыру және өсімдік шаруашылығы, мал шаруашылығы, тамақ және қайта өңдеу өнеркәсібі өнімдерінің өндіріс көлемін арттыру арқылы азық-түлік өнімдеріне деген сұранысты қанағаттандыру;

– ауыл шаруашылығы өнімдерінің ішкі нарығын дамыту, шығарылатын өнімнің бәсекеге қабілеттілігін көтеру, агроөнеркәсіп кешенінде кәсіпкерлікті ынталандыру және инвестиция тарту үшін жағдай жасау;

– агроөнеркәсіптік кешеннің өнімдерін өткізетін нарықтарды кеңейту;

– агроөнеркәсіптік кешенді қажетті кәсіби мамандармен қамтамасыз ету;

– саланың техникалық жаңғырту жұмыстарын жүзеге асыру;

– ауылдық аумақтардың тұрақты дамуына ықпал ететін жағдайларды қалыптастыру (Sisto R., Marsegli A., Sica E.) [13].

Талқылау

Ауыл шаруашылық өнімдерін сатуда бірқатар логистикалық мәселелер кездеседі. Нарықтарға қолжетімділік шектеулі: көптеген фермерлер шалғай аймақтардан ірі нарықтарға жетуде қиындықтарға тап болады. Маусымдық ерекшеліктер: егін жинау кезеңдерінде тасымалдауға деген сұраныстың өзгеруі қосымша қиындықтар тудырып, шығындарды арттырады. Өнім сапасын сақтау қажеттілігі: тез бұзылатын тауарларды тасымалдау үшін мамандандырылған көліктердің жетіспеушілігі сапаны сақтауды күрделендіреді (Ушачев И.Г., Маслова В.В.) [14]. Әрбір сату арнасының өзіндік логистикалық ерекшеліктері бар (3 кесте).

3 кесте – Ауыл шаруашылығы өнімдерін өткізу арналары

Артықшылықтары	Кемшіліктері
Соңғы тұтынушыларға тікелей сату	
- делдалдық байланыстың болмауы, делдалдық шығындарды үнемдеу; - маркетинг стратегиясын әзірлеу; - тұтынушылармен тікелей байланыс.	- маркетингтің және тауарды нарыққа жылжытудың жоғары шығындары - басқа өндіріс құралдарының нарықтарымен әлсіз байланыс (тек өз өнімдерін сатады).
Бөлшек сауда желілеріне көтерме жеткізу	
- клиенттермен қарым-қатынаста үлкен икемділік, нарықты жақсы білу; - маркетинг стратегиясын әзірлеу; - өндіріс құралдарын кешенді өткізу мүмкіндігі.	- сауданың жоғары табыстылығы; - маркетингке және өнімді нарықта алға жылжытуға кететін үлкен шығындар.
Қайта өңдеу кәсіпорындарымен ынтымақтастық	
- өндірушілермен жеке қарым-қатынас орнату және олардың мүдделерін қорғау; - жарнама мен маркетингке шығындарды азайту; - әдетте өндіріс құралдарының толық жиынтығын жеткізу; - делдалдармен жұмыс істеу; - өзге нұсқаларға қарағанда сауда маржасының аз болуы, өндірушілерге несие беру.	- маркетинг әдістерін қолданбаңыз - олар қатты саясаттандырылған.
Ескерту: авторлар құрастырған	

Бұл мәселелерді шешу үшін ауыл шаруашылық өнімдерін өткізуді ұйымдастыруға жүйелі көзқарас қажет. Ауыл шаруашылық өнімдерін сатудың дәстүрлі арналарында әрқайсысының өзіндік ерекшеліктері мен артықшылықтары бар:

•соңғы тұтынушыларға тікелей сату. Бұл әдіс фермерлерге сатып алушылармен тікелей байланыс орнатуға мүмкіндік

береді. Мұндай сату көбінесе келесі жолдармен іске асырылады: фермадан немесе "даладан" тікелей сату арқылы; жергілікті базарлар мен жәрмеңкелерге қатысу арқылы;

•бөлшек сауда желілеріне көтерме жеткізу. Бөлшек сауда жүйелерімен ынтымақтастық ауыл шаруашылығы өнімдерін өткізудің маңызды бағыты болып табылады.

Бұл арнаға супермаркеттер мен гипермаркеттерге өнім жеткізу, мамандандырылған дүкендер желісімен серіктестік;

• қайта өңдеу кәсіпорындарымен жұмыс. Бұл арна ауыл шаруашылығы өнімдерін, әсіресе шикізатты өндірушілер үшін өте маңызды. Ол келесілерді қамтиды: сүт зауыттары мен ет өңдеу кәсіпорындарына жеткізу; консерві өндіріс орындарымен серіктестік.

Қазақстанда агроөнеркәсіптік кешенді дамыту және оның нәтижелілігін арттыру үшін маркетингтік технологияларды пайдалану бағыттары айқындалды (Кривенко, Н.В., Епанешникова Д.С.) [15].

Қорытынды

1. Зерттеу ауыл шаруашылық кәсіпорындарының маркетингтік технологияларды сауатты ұйымдастыруы ауыл шаруашылық қызметінің мүдделерін үйлестіріп қана қоймай, сонымен қатар жергілікті өнімге сұраныстың артуы, фермерлердің кірістерін өртараптандыру, сондай-ақ экологиялық таза өндірісті дамыту сияқты күшті синергетикалық әсерлерді тудыруы мүмкін екенін көрсетті.

2. Маркетингтік технологияларды енгізу Цифрлық маркетингті қолдану арқылы өсу үшін үлкен әлеуетке ие. Әлеуметтік медиа сияқты Онлайн платформалар ауыл шаруашылық өнімдерін жылжытудың қуатты арнасы бола алады. Instagram және Facebook-ті пайдалану, мысалы, сіздің өніміңізді визуалды форматта көрсетуге, өз тарихыңызды айтуға және клиенттермен қарым-қатынас орнатуға мүмкіндік береді.

3. Ауыл шаруашылығындағы маркетингтің негізгі міндеттерінің бірі – өнім туралы хабардарлықты қалыптастыру. Тұтынушылар бүгінде ақпараттандырылған және талапшыл. Олар өз тағамдарының қайдан келетінін, қандай технологиялар қолданылатынын және олардың денсаулығы мен қоршаған ортаға қалай әсер ететінін білгісі келеді. Сондықтан агрономдар, фермерлер және компаниялар өз өнімдері туралы ашық ақпарат беруі керек. Мұның бәрі ауыл шаруашылығы өнімдерін өткізудің тиімді арналарын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

4. Талдау әдістері мен принциптеріне даму жолдарын көрсету керек.

5. Маркетингтік технологияларды және ауыл шаруашылығы өнімдерін өткізудің тиімді арналарын қолдана отырып, ҚР экономикасының агроөнеркәсіптік секторын одан әрі табысты дамыту үшін барлық мүдделі тараптардың: фермерлердің, мемлекеттік органдардың және жергілікті тұрғын-

дардың белсенді қатысуы қажет. Тиімді өзара іс-қимыл мен іс-қимылдарды үйлестіру негізінде ғана агроөнеркәсіптік кешен салаларының тұрақты және үйлесімді дамуына қол жеткізуге болады.

6. Мақсатты аудиторияны дәл анықтап, олардың ұсыныстары мен хабарламаларын оның талаптарына бейімдеу қажет. Бұл тұтынушылардың әртүрлі топтары үшін әртүрлі тарату арналарын, арнайы акцияларды және жекелендірілген ұсыныстарды пайдалануды қамтуы мүмкін.

7. Ауыл шаруашылығы саласына арналған маркетинг – бұл үнемі дамып келе жатқан сала. Жаңа технологиялардың пайда болуымен және тұтынушылардың мінез-құлқының өзгеруімен аграрлық компаниялар өздерінің маркетингтік стратегияларына бейімделуге және инновациялық тәсілдерді енгізуге дайын болуы керек. Тиімді маркетинг – бұл сатылымды арттырып қана қоймай, сонымен қатар клиенттермен ұзақ мерзімді қарым-қатынасты қалыптастыруға көмектесетін тиімді тарату арналары, бұл өз кезегінде бизнестің тұрақты дамуына ықпал етеді.

Авторлардың үлесі: Айтжанова Айгуль Эдиловна: мақаланың жоспары мен мазмұнын әзірлеу, зерттеу нәтижелерінің әдістемесі және интерпретациясы; Нурпеисова Лейла Сатыбалдиевна: әдебиеттерге шолу жасау, басылымды редакциялау және пысықтау; Көшекбаев Астам: графикалық материалдарды таңдау, мәтінді компьютерде теру.

Мүдделер қақтығысы: авторлар мүдделер қақтығысының жоқтығын мәлімдейді.

Әдебиеттер тізімі

[1] Krishnaveni, C. Agricultural marketing: Principles, Practices, and Perspectives / C. Krishnaveni, A. Saravanan.- Дюссельдорф: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2024.-100 p.

[2] Стукач, В.Ф. Развитие аграрного сектора как фактор обеспечения продовольственной безопасности Казахстана в условиях ЕАЭС / В.Ф. Стукач, А.С. Байдалинова, Р.Е. Сулейманов // Экономика региона. – 2022. – № 18(1). – С. 223–236.

[3] Skiba, R. Agribusiness Management in Sustainable Agricultural Enterprises / R. Skiba. - Лондон: After Midnight Publishing, 2024. - 404p.

[4] Bac Truong, C. Revisiting rural economic structural transformation from the viewpoint of regional linkages / C. Bac Truong // Economy of Region. - Vol. 18. - Issue 2. - 2022. - P. 312–323.

[5] Serrano, R. Internationalization and performance in agri-food firms / R. Serrano, M. Fer-

nández-Olmos, V. Pinilla // Spanish Journal of Agricultural Research. 2019.-N. 16(2).- P. 459–470.

[6] Timberlake, M. The world-system perspective and urbanization.- В кн. The Globalizing Cities Reader / M. Timberlake.- Лондон: Routledge, 2022.- P. 77–82.

[7] Сатыбалдин, А.А. Концептуализация развития сельских территорий / А.А. Сатыбалдин, А.Т. Тлеубердинова, К.В. Кулик // Экономика: стратегия и практика.- 2021.- N 16(3).- P. 6-21.

[8] Smith, A. An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations / A. Smith. – Oxford: Oxford University Press, 2022. – 688 p.

[9] Malthus, T.R. The experience of the population law / T.R. Malthus.- 2020.-N 1(2).- P. 132-147.

[10] Полбицын, С.Н. Роль предпринимательства в устойчивом развитии сельских территорий России / С.Н. Полбицын // Экономика региона.- 2021. – Т. 17. – № 2. – 619с.

[11] Миронов, В.В. О диагностике текущего состояния российской экономики и среднесрочных перспективах ее роста / В.В. Миронов // Вопросы экономики.- 2019. – № 2.- С. 5-35.

[12] Цыпкин, Ю.А. Основы маркетинга в агропромышленном комплексе / Ю.А. Цыпкин.- М.: Изд. Междунар. ассоциации агромаркетинга, 2022. – 211 с.

[13] Sisto, R. Agri-food Exports and Challenges of Foreign Markets for a Small region: a Network Approach / R. Sisto, A. Marseglija, E. Sica // Economy of Region. – 2021.-N 17 (2).- P. 607-618.

[14] Ушачев, И.Г. Научные подходы к совершенствованию государственного регулирования в АПК на современном этапе // И.Г. Ушачев, В.В. Маслова // АПК: Экономика, управление. – 2022. – № 4. – С. 3–10.

[15] Кривенко, Н.В. Импортзамещение как инструмент стабилизации социально-экономического развития регионов / Н.В. Кривенко, Д.С. Епанешникова // Экономика региона.- 2020. – Т. 16. – № 3. – С. 765–778

Reference

[1] Krishnaveni, C., Saravanan, A. (2024). Agricultural marketing: Principles, Practices, and Perspectives. *Düsseldorf: LAP LAMBERT Academic Publishing*, 100 [in English].

[2] Stukach, V.F., Baidalinova, A.S., Suleimanov, R.E. (2022). Razvitie agrarnogo sektora kak faktor obespecheniya prodovol'stvennoy bezopasnosti Kazakhstana v usloviyakh EAES [Development of the agricultural sector as a factor in ensuring Kazakhstan's food security in the EAEU]. *Ekonomika regiona – Economy of Region*, 18(1), 223–236 [in Russian].

[3] Skiba, R. (2024). Agribusiness Management in Sustainable Agricultural Enterprises. *London: After Midnight Publishing*, 404 [in English].

[4] Bac Truong, C. (2022). Revisiting rural economic structural transformation from the viewpoint of regional linkages. *Economy of Region*, 18(2), 312–323 [in English].

[5] Serrano, R., Fernández-Olmos, M., Pinilla, V. (2019). Internationalization and performance in agri-food firms. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 16(2), 459–470 [in English].

[6] Timberlake, M. (2022). The world-system perspective and urbanization. In *The Globalizing Cities Reader*, 77–82. London: Routledge [in English].

[7] Satybaldin, A.A., Tleuberdinova, A.T., Kulik, K.V. (2021). Kontseptualizatsiya razvitiia sel'skikh territorii [Conceptualization of rural development]. *Ekonomika: strategii i praktika - Economics: strategy and practice*, 16(3), 6–21 [in Russian].

[8] Smith, A. (2022). An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. *Oxford: Oxford University Press* [in English].

[9] Malthus, T.R. (2020). The experience of the population law. Translated by I.A. Werner 1(2), 132–147 [in English].

[10] Polbitsyn, S.N. (2021). Rol' predprinimatel'stva v ustoichivom razvitiia sel'skikh territorii Rossii [The role of entrepreneurship in the sustainable development of rural areas in Russia]. *Ekonomika regiona – Economy of Region*, 17(2), 619 [in Russian].

[11] Mironov, V.V. (2019). O diagnostike tekushchego sostoiianiia rossiiskoi ekonomiki i srednesrochnykh perspektivakh ee rosta [On diagnostics of the current state of the Russian economy and its medium-term growth prospects]. *Voprosy ekonomiki - Economic issues*, (2), 5–35 [in Russian].

[12] Tsyppkin, Yu.A. (2022). *Osnovy marketinga v agropromyshlennom komplekse* [Fundamentals of Marketing in the Agro-Industrial Complex]. Moscow: *Izdatel'stvo Mezhdunarodnoi assotsiatsii agromarketinga*, 211 [in Russian].

[13] Sisto, R., Marseglija, A., Sica, E. (2021). Agri-food exports and challenges of foreign markets for a small region: a network approach. *Economy of Region*, 17(2), 607–618 [in English].

[14] Ushachev, I.G., Maslova, V.V. (2022). Nauchnye podkhody k sovershenstvovaniu gosudarstvennogo regulirovaniia v APK na sovremennom etape [Scientific approaches to improving state regulation in the agro-industrial complex at the present stage]. *APK: Ekonomika, upravlenie - Agro-industrial complex: Economics, management*, (4), 3–10 [in Russian].

[15] Krivenko, N.V., Epanashnikova, D.S. (2020). Importozameshchenie kak instrument stabilizatsii sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiia regionov [Import substitution as a tool for stabilizing the socio-economic development of regions]. *Ekonomika regiona – Economy of Region*, 16(3), 765–778 [in Russian].

Авторлар туралы ақпарат:

Айтжанова Айгуль Эдиловна; экономика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор; «Менеджмент және маркетинг» кафедрасының доценты; Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлемтілдері университеті; 050022 Муратбаева көш., 200, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: a_ajtzhanova@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8866-4510>

Нурпеисова Лейла Сатыбалдиевна; экономика ғылымдарының кандидаты, профессор; «Менеджмент және маркетинг» кафедрасының профессоры; Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлемтілдері университеті; 050022 Муратбаева көш., 200, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: Leila1410@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0003-8777-6222>

Кушекбаев Астам – негізгі автор; «Маркетинг» кафедрасының Ph.D докторанты; Алматы Менеджмент Университеті; 050060 Розыбакиева көш., 227, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: astam.kushekbayev@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0008-8189-6115>

Information about the authors

Aitzhanova Aigul Edilovna; Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; Associate Professor of the Department of Management and Marketing; Abylai Khan Kazakh University of International Relations and World Languages; 050022 Muratbaeva str., 200, Almaty, Kazakhstan; e-mail: a_ajtzhanova@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8866-4510>.

Nurpeisova Leyla Satybaldievna; Candidate of Economic Sciences, Professor; Professor of the Department of Management and Marketing; Abylai Khan Kazakh University of International Relations and World Languages; 050022 Muratbaeva str., 200, Almaty, Kazakhstan; e-mail: Leila1410@mail.ru Kazakhstan; <https://orcid.org/0009-0003-8777-6222>

Kushekbayev Astam - The main author; Ph.D student of the Department of Marketing; Almaty Management University; 050060 Rozybakieva str., 227, Almaty, Kazakhstan; e-mail: astam.kushekbayev@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0008-8189-6115>

Информация об авторах

Айтжанова Айгуль Эдиловна; кандидат экономических наук, ассоциированный профессор; доцент кафедры «Менеджмент и маркетинг»; Казахский университет международных отношений и мировых языков им. Абылай хана; 050022 ул. Муратбаева, 200, г.Алматы, Казахстан; e-mail: a_ajtzhanova@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8866-4510>

Нурпеисова Лейла Сатыбалдиевна; кандидат экономических наук, профессор; профессор кафедры «Менеджмент и маркетинг»; Казахский университет международных отношений и мировых языков им. Абылай хана, 050022 ул. Муратбаева, 200, г.Алматы, Казахстан; e-mail: Leila1410@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0003-8777-6222>

Кушекбаев Астам – основной автор; докторант Ph.D кафедры «Маркетинг»; Алматы Менеджмент Университет; 050060 ул. Розыбакиева 227, г.Алматы, Казахстан; e-mail: astam.kushekbayev@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0008-8189-6115>

АГРОӨНЕРКӘСІПТІК КЕШЕНДЕГІ ЖЕҢІЛДІКПЕН КРЕДИТТЕУ: ЖАЙ-КҮЙІ МЕН БОЛАШАҒЫ

PREFERENTIAL LENDING IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX: CURRENT STATE AND PROSPECTS

Льготное кредитование в АПК: состояние и перспективы

A.C. HAPYINBAEVA*

Э.Ғ.Ә., қауымдастырылған профессор

Инновациялық Еуразия университеті, Павлодар, Қазақстан

*автордың электрондық поштасы: narynbaeva@mail.ru

A.S. NARYNBAYEVA*

Dr.E.Sc., Associate Professor

Innovative University of Eurasia, Pavlodar, Kazakhstan

*corresponding author e-mail: narynbaeva@mail.ru

A.C. HAPYINBAEBA*

д.э.н., ассоциированный профессор

Инновационный Евразийский университет, Павлодар, Казахстан

*электронная почта автора: narynbaeva@mail.ru

Аңдатпа. Агроөнеркәсіптік кешенге енгізілетін инновациялар мемлекеттік қолдаудың тиімді тетіктерін, атап айтқанда - жеңілдікті қаржыландыруды талап етеді. Мақалада ауыл шаруашылығын тұрақтандырудың негізгі құралдарының бірі ретінде Қазақстанның аграрлық секторындағы жеңілдікті кредиттеу жүйесін дамытудың заманауи үрдістері мен перспективалары қарастырылады. *Мақсаты* - азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету, саланың инвестициялық тартымдылығын арттыру және оның экономикалық орнықтылығын арттыру үшін аграрлық өндіріске, тамақ және қайта өңдеу өнеркәсібіне жеңілдікті кредиттер беру бағыттарын негіздеу. *Әдістері* - әдістемелік база ретінде нормативтік құқықтық актілерді, кредиттеу көлемі бойынша статистикалық деректерді, қолданыстағы субсидиялау бағдарламаларын контент-талдау; аграрлық саланың ағымдағы жай-күйіне мониторинг жүргізу және аграрлық кәсіпорындар үшін мемлекеттік көмек шараларының тиімділігін бағалау; экономикалық - статистикалық әдіс-нарықтық мөлшерлемеден төмен кредиттерді бөлу динамикасын сипаттайтын ақпаратты өңдеу кезінде; ғылыми тәсілдер мен заңдылықтар пайдаланылды жеңілдетілген несие желілерін басқару процесі. *Нәтижелер* - жеңілдікті шарттардың оңтайлы нұсқаларын таңдауды қиындататын негізгі проблемалар анықталды: іріктеу критерийлерінің теңгерімсіздігі, субсидиялар алу қағидаларының күрделілігі және қаржы көздеріне қол жеткізудің өңірлік саралануы. Рәсімдерді жеңілдету, ашықтықты күшейту, өтінім беру жүйесін цифрландыру және кредиттік қолдау қызметтерін оңтайландыру бойынша ұсыныстар әзірленді. *Қорытындылар* – автор ауыл шаруашылығы құрылымдарының нақты қажеттіліктерін ескере отырып мемлекеттік реттеудің бағдарламалық қамтамасыз етуін өзектендіру қажеттілігі туралы қорытынды жасайды. Жеңілдетілген қаржыландыру АӨК жаңғыртудың, ауылдық жерлерде әлеуметтік-экономикалық жағдайды жақсартудың және ішкі және сыртқы нарықтарда отандық өнімнің бәсекеге қабілеттілігін арттырудың стратегиялық құралы болып табылады. Ауылда шаруашылықтың барлық нысандарының мүдделерін ескеретін кредиттік мекемелердің тізбесін және ұсынылатын кредиттік өнімдердің ассортиментін кеңейту қажет.

Abstract. Innovations in the agro-industrial complex require effective mechanisms of state support, in particular – preferential financing. The article examines current trends and prospects for the development of the preferential lending system in Kazakhstan’s agrarian sector as one of the key instruments for stabilizing agriculture. *The goal* is to justify directions for providing concessional loans to agricultural production, food, and processing industries in order to ensure food security, increase the investment attractiveness of the sector, and enhance its economic resilience. *Methods* – the methodological basis includes content analysis of regulatory legal acts, statistical data on

credit volumes, and current subsidy programs; monitoring of the current state of the agricultural sector and evaluation of the effectiveness of government support measures for agricultural enterprises; the economic-statistical method was used to process data characterizing the dynamics of loans issued at below-market interest rates; scientific approaches and principles of managing preferential credit lines were also applied. *Results* – the main problems hindering the choice of optimal preferential conditions were identified: imbalance in selection criteria, complexity of subsidy procedures, and regional differentiation in access to financial resources. Proposals were developed to simplify procedures, enhance transparency, digitalize the application system, and optimize credit support services. *Conclusions* – the author concludes that it is necessary to update the regulatory framework of government programs in accordance with the real needs of agricultural entities. Preferential financing is a strategic tool for modernizing the agro-industrial complex, improving the socio-economic situation in rural areas, and increasing the competitiveness of domestic products on both domestic and foreign markets. It is essential to expand the list of credit institutions and the range of loan products offered, taking into account the interests of all types of rural economic entities.

Аннотация. Нововведения в агропромышленный комплекс требуют эффективных механизмов государственной поддержки, в частности - льготного финансирования. В статье рассматриваются современные тенденции и перспективы развития системы льготного кредитования в аграрном секторе Казахстана как одного из ключевых инструментов стабилизации сельского хозяйства. *Цель* - обоснование направлений предоставления льготных кредитов аграрному производству, пищевой и перерабатывающей промышленности для обеспечения продовольственной безопасности, увеличения инвестиционной привлекательности отрасли и роста её экономической устойчивости. *Методы* - в качестве методологической базы использованы контент-анализ нормативных правовых актов, статистических данных по объёмам кредитования, действующих программ субсидирования; мониторинг текущего состояния аграрной сферы и оценки эффективности мер государственной помощи для аграрных предприятий; экономико-статистический метод - при обработке информации, характеризующей динамику выделения кредитов с процентной ставкой ниже рыночной; научные подходы и закономерности процесса управления льготными кредитными линиями. *Результаты* - выявлены основные проблемы, затрудняющие выбор оптимальных вариантов льготных условий: несбалансированность критериев отбора, сложность правил получения субсидий и региональная дифференциация доступа к финансовым источникам. Разработаны предложения по упрощению процедур, усилению прозрачности, цифровизации системы подачи заявок и оптимизации услуг кредитной поддержки. *Выводы* – автор делает вывод о необходимости актуализации программного обеспечения государственного регулирования с учетом реальных потребностей сельхозформирований. Льготное финансирование является стратегическим инструментом модернизации АПК, улучшения социально-экономического положения в сельской местности и повышения конкурентоспособности отечественной продукции на внутреннем и внешнем рынках. Необходимо расширить перечень кредитных учреждений и ассортимент предлагаемых кредитных продуктов, учитывающих интересы всех форм хозяйствования на селе.

Түйінді сөздер: агроөнеркәсіптік кешен, жеңілдетілген қаржыландыру, субсидиялау, инвестициялық саясат, экономикалық тиімділік, өнімнің бәсекеге қабілеттілігі, ішкі және сыртқы нарықтар.

Keywords: agro-industrial complex, preferential financing, subsidization, investment policy, economic efficiency, product competitiveness, domestic and foreign markets.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, льготное финансирование, субсидирование, инвестиционная политика, экономическая эффективность, конкурентоспособность продукции, внутренние и внешние рынки.

Мақала түсті: 22.04.2025. Сараптамадан кейін мақұлданған: 21.05.2025. Қабылданды: 02.06.2025.

Кіріспе

Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешені азық-түлік қауіпсіздігін, ауылдық аумақтарды дамытуды және халықты жұмыспен қамтуды қамтамасыз ете отырып, ел экономикасында маңызды орын алады. Қазақстан

астықты әлемдік ірі өндірушілер мен экспорттаушылардың бірі болып табылады, бұл оның жаһандық азық-түлік нарықтарындағы стратегиялық рөлін көрсетеді. Алайда, табиғи әлеуетке қарамастан, аграр-

лық сектор бірқатар проблемаларға тап болады: еңбек өнімділігінің төмендігі, ескірген техника, механикаландырудың жеткіліксіздігі және климаттық тәуекелдер.

АӨК тиімділігі мен тұрақтылығын арттыру үшін инновацияларды жаңғыртуға және енгізуге инвестициялар қажет.

Ауыл шаруашылығы өндірісінің ерекшеліктері – табиғи факторларға тәуелділік, маусымдық, ұзақ өндірістік цикл – ағымдағы қызметке де, ұзақ мерзімді жобаларға да айтарлықтай қаржылық ресурстарды қажет етеді. Ауыл шаруашылығы өндірушілерінің шектеулі ішкі ресурстары, тұрақсыз кірістер және баға құбылмалылығы жеңілдікті қаржыландыруды қоса алғанда, тиімді мемлекеттік қолдау шараларына қажеттілікті тудырады (Евниев А.К., Ардабаева А.Е.) [1].

Ауыл шаруашылығы ЖІӨ-нің маңызды бөлігі, әсіресе ауылдық өңірлерде Қазақстанның экспорттық базасы болып қала береді. Еңбекке қабілетті халықтың шамамен 30%-ы аграрлық салада жұмыс істейді. Алайда, аграршылар, әсіресе егін егу және егін жинау науқандары кезінде айналым қаражаттарының тапшылығына тап болады. Сонымен қатар, бизнесті қайта өңдеуге, логистикаға, агротехнологияларға, агроөнеркәсіпке және цифрландыруға инвестициялар қажет (Султанова З.Х., Абдулова Т.Г., Дюсембекова Г.С.) [2].

Тақырыптың өзектілігі ішкі және сыртқы тұрақсыздық жағдайында саланың тұрақты дамуын қамтамасыз ету қажеттілігіне байланысты. Қаржыландыру жүйесін дамыту аграрлық секторды жоғары тиімді, инновациялық бағдарланған салаға айналдыруда шешуші рөл атқарады. Атап айтқанда, аграрлық Бизнестің ерекшелігін ескеруге қабілетті қаржы құралдарының икемді және қолжетімді жүйесін қалыптастыру талап етіледі.

Аграрлық сектордың негізін құрайтын шағын және орта шаруа қожалықтары мақсатты қолдауды қажет етеді. Несиелеу, субсидиялау бағдарламалары, микроқаржыландыруға қолжетімділік, сондай-ақ кооперация мен агрокластерлерді дамыту ұзақ мерзімді өсу стратегиясының маңызды элементтері болып табылады (Altaibayeva Zh., Aiguzhinova D., Shelomentseva V. et al.; Hus-sain S., Sharma Sh., Sobti R.Ch. et al.) [3, 4].

Осылайша, АӨК-ні жеңілдікпен қаржыландырудың тиімді жүйесін құру азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуге, инвестицияларды ынталандыруға және ауылдық аумақтарды орнықты дамытуға бағытталған мемлекеттік аграрлық саясаттың маңызды бағыты болып табылады.

Әдебиетке шолу

Қазақстан Республикасы экономикасының аграрлық секторындағы нарықтық қатынастарды дамыту отандық ғалым-экономистердің: Абуов К.К., Әділов Ж.А., Аутов Р.Р., Бельгибаев К.М., Григорук В.В., Есполов Т.И., Калиев Г.А., Мизанбекова С.К., Молдашев А.Б., М.И. Сигарев М.И., Сүлейменов Ж.Ж., Сейфуллин Ж.Т., Касенова К.Р. және т.б.

Алайда, жұмыстардың көптігіне қарамастан, орнықты дамуды зерттеу маңызды болып қала береді және Қазақстандағы қазіргі экономикалық жағдайдың талаптарына сүйене отырып, барынша өзектілікке ие болады, оған сәйкес осы қайта құрулардың бағыттылығы мен тиімділігін бағалау қажет.

Экономикалық тұрақсыздық жағдайында, әсіресе цифрландыру мен автоматтандырудың өзекті процестерін ескере отырып, агроөнеркәсіптік кешеннің тұрақты даму перспективалары жеткілікті зерттелмеген. Қолданыстағы зерттеулер экономиканың әртүрлі салалары арасында болып жатқан қатынастар мен трансформациялардың барлық күрделілігін көрсетпей, үзінді болып қала береді (Smith K., Fearnley C.J., Dixon D. et al.) [5].

Болашақта Қазақстанның азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ететін бәсекеге қабілетті өнім мен азық-түлік көлемін ұлғайтуға бағытталған мемлекеттік басқарудың қатысуымен Агроөнеркәсіптік өндірісті орнықты дамыту модельдерін айқындау қажет (Avagyan A.B.) [6].

Қазіргі жағдайда аграрлық секторды қаржылық қолдау мәселелеріне, атап айтқанда, жеңілдікті кредиттеу тетіктеріне ерекше назар аударылады. Бұл тақырып Алтухов А.И., Маевский В.И., Демьянов Н.Н., Старченко Г.А., Шарова А.А. сияқты ғалымдардың зерттеулерінде дамыды, олар агроөнеркәсіптік кешен субъектілері үшін қаржы ресурстарының қолжетімділігінің маңыздылығын атап көрсетеді (Алтухов А.И.; Яшина М. Л., Трескова Т.В., Нейф Н.М.) [7, 8].

Ғылыми әдебиеттерде АӨК-ті мемлекеттік қолдаудың негізгі құралдарының бірі өндірістік базаны жаңғыртуға, қайта өңдеуді кеңейтуге және ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының технологиялық қамтамасыз етілу деңгейін арттыруға бағытталған жеңілдікті кредиттер болып табылатыны атап өтілген. Тұрақсыз макроэкономикалық орта жағдайында қолдаудың бұл түрі фермерлерге несие жүктемесін азайтуға және шаруашылықтардың тұрақтылығын қамта-

масыз етуге мүмкіндік береді (Mensah J.; Francesco F., Pattyn V., Salamon H.) [9, 10].

Бұдан басқа, зерттеушілер кредиттер бойынша пайыздық мөлшерлемелерді субсидиялау тетіктерін жетілдіру, сондай-ақ мемлекеттік органдар, қаржы институттары мен ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілер арасындағы өзара іс-қимылды күшейту қажеттігіне назар аударады. Бұл жеңілдетілген қаржыландыруды пайдаланудың тиімділігін арттыруға және ауыл шаруашылығының инвестициялық тартымдылығының жоғары деңгейін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді (Awan H.S., Nisar R.D., Chaudry T.A.; Durmanov A., Bartosova V., Drobyazko S. et al.) [11, 12].

Материалдары мен әдістері

Зерттеудің әдіснамалық және теориялық негізі Агроөнеркәсіптік өндірісті басқаруды зерттеу саласындағы отандық және шетелдік ғалымдардың іргелі әзірлемелері, нормативтік-заңнамалық актілер, ауыл шаруашылығы өндірісінің экономикалық тетігі құралдарын қолдануды регламенттейтін Қазақстан Республикасы билік органдарының бағдарламалық құжаттары болып табылады. Зерттеудің негізгі базасы ауыл шаруашылығы өнімдері мен азық-түлік өндірісінің тиімділігін арттыруға ықпал ететін мемлекеттік қолдау жүйесін басқару, экономиканың аграрлық секторын жеңілдікпен қаржыландыру теориясы мен практикасы бойынша қазақстандық және шетелдік авторлардың еңбектері болды.

Зерттеуде қойылған мәселелерді шешуде келесі ғылыми тәсілдер мен әдістер қолданылды: процестер мен құбылыстарды зерттеуге жүйелік, логикалық және диалектикалық тәсілдер, монографиялық, экономикалық-статистикалық, есептеу-конструктивті, корреляциялық-регрессиялық талдау әдістері.

Зерттеудің ақпараттық негізі Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің талдамалық материалдары, Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Статистика комитетінің деректері, Еуропалық комиссияның, Еуразиялық экономикалық комиссияның материалдары, сондай-ақ анықтамалық әдебиеттер, ғылыми-зерттеу мекемелерінің әзірлемелері, ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілердің жылдық есептері, Интернет-ресурстар болды.

Нәтижелер

Агроөнеркәсіптік кешенді жеңілдетілген несиелеу бағдарламасы – Ауыл шаруашылығын дамытуды ынталандыру, өнімділікті

арттыру, қаржылық тұрақтылықты жақсарту және азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында Аграрлық сектор субъектілері үшін қаржы ресурстарының қолжетімділігін қамтамасыз етуге арналған мемлекеттік қолдау тетігі (Нарынбаева А.С., Нурбаева Г.Е., Шахман Е.) [13].

«Аграрлық кредиттік корпорация» АҚ қолжетімді қаржыландыруды қамтамасыз ете отырып және елдегі ауыл шаруашылығының тұрақты дамуына ықпал ете отырып, Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешенін қолдау мен дамытуда шешуші рөл атқарады.

Корпорация Астана, Алматы және Шымкент сияқты қалаларда 16 өңірлік және 3 қалалық филиалдармен ұсынылған, бұл бүкіл ел бойынша ауыл шаруашылығы өндірушілері үшін қызметтердің кең ауқымы мен қолжетімділігін қамтамасыз етеді. Корпорация басшылығы цифрлық технологияларды, сервистерді, соның ішінде порталды іске қосуды жақсарту бойынша. Agronesie.kz онлайн микрокредит беру, танымал төлем қосымшаларымен интеграциялау және клиенттерге ыңғайлы болу үшін мобильді қосымшаны әзірлеу үшін белсенді жұмыс істеуде.

«Аграрлық кредиттік корпорация» АҚ ҚР агроөнеркәсіптік кешен субъектілерін қолдауға бағытталған бірқатар жеңілдікті кредиттеу бағдарламаларын іске асырады (1 кесте). Бұл бағдарламалар ауыл шаруашылығы өндірушілері мен кәсіпкерлерінің әртүрлі санаттары үшін қолжетімді қаржыландыруды қамтамасыз ете отырып, Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешенін қолдау мен дамытудың негізгі құралдары болып табылады.

Соңғы үш жылда «Аграрлық кредиттік корпорация» АҚ Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешеніне жеңілдікпен кредит беру көлемін едәуір ұлғайтты:

– 2022 жыл: қаржыландыру көлемі көктемгі егіс және егін жинау жұмыстарын жүргізуге бағытталған 140 млрд. теңгені құрады;

– 2023 жыл: берілген кредиттер көлемі 550 млрд. теңгеден асты, бұл өткен жылдың көрсеткішінен едәуір жоғары;

– 2024 жыл: аграршыларды қаржыландыру көлемі 765 млрд. теңгеден асты, оның 540 млрд. теңгесі тікелей «Аграрлық кредиттік корпорация» АҚ - ға, ал 225 млрд. теңгесі – «ҚазАгроҚаржы» АҚ еншілес компаниясы арқылы берілді. Жыл соңына дейін бұл сома 800 млрд. теңгеден асты, бұл кезекті тарихи максимумға айналды.

1 кесте – ҚР агроөнеркәсіптік кешен субъектілерін қолдауға бағытталған жеңілдікті кредиттеу бағдарламалары

«Аграрлық кредиттік корпорация» АҚ бағдарламалары		
«Кең дала – 2»	«Агробизнес»	«Іскер»
Көктемгі егіс және егін жинау жұмыстарын жүргізу үшін жеңілдікті кредиттер беру Қаржыландыру арналары: тікелей қарыз алушылар, кредиттік серіктестіктер, Екінші деңгейдегі банктер, микроқаржы ұйымдары Инвестициялық мақсаттар үшін - 120 айға дейін. Айналым қаражатын толықтыруға - 48 айға дейін	Бағдарлама агроөнеркәсіптік секторға ұзақ мерзімді инвестицияларды қолдауға, оны жаңғыртуға және бәсекеге қабілеттілікті арттыруға бағытталған	Ауылдық жерлерде кәсіпкерлердің түрлі бизнес түрлерін шағын несиелеу Қарыз сомасы: 8 000 айлық есептік көрсеткішке дейін
Ескерту: автор деректер негізінде құрастырған (Алтухов А.И.; Яшина М.Л., Трескова Т.В., Нейф Н.М.) [7,8]		

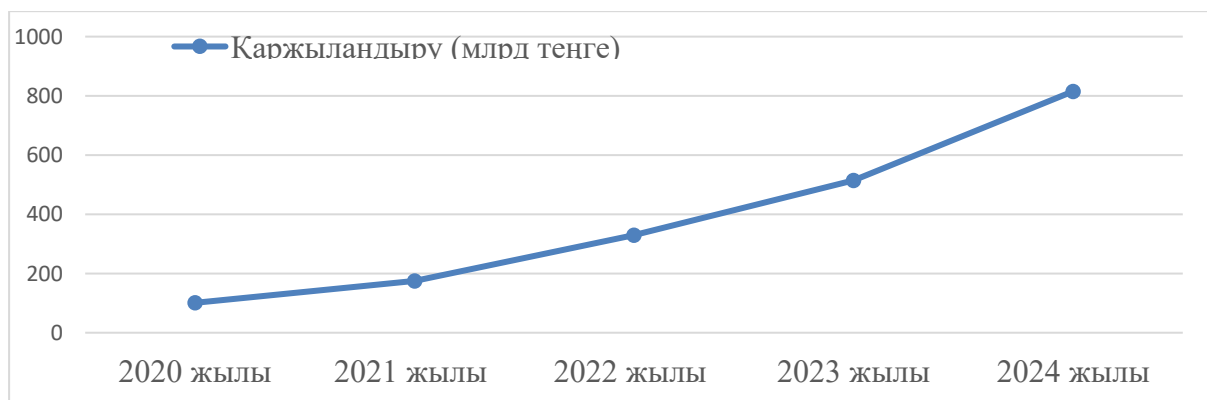
Оның ішінде 2024 жылы «Аграрлық несиелік корпорациясы АҚ» «Кең дала – 2» бағдарламасы аясында жалпы сомасы 70 млрд. теңгеге 2,5 мыңнан астам фермерге жеңілдетілген кредиттер берді, 3,7 млн гектардан астам егіс алқаптары егілді. Сонымен қатар, республикалық бюджеттен өсімдік өсірушілерге өз қаражатынан несиелер беруге 70 млрд. теңге бөлінді. Мәселен, осы мақсаттарға 18,8 млрд. теңгеге 609 кредит берілді, олар кейіннен бюджет қаражатынан ауыстырылды. Жалпы, республикалық бюджеттен осы мақсаттарға 3,9 мыңға жуық қаржы қаржыландырылды. жалпы сомасы 140 млрд. теңгеге фермерлер, бұл ретте бағдарламамен 1,45 мың жаңа ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілер қамтылды (Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау...) [14].

2024 жылдан бастап «Кең дала – 2» деп аталатын осы бағдарламаның жаңартылған нұсқасы жұмыс істейді, ол аграршылар үшін

қаржыландыру мүмкіндіктерін кеңейтеді: ол сондай-ақ ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілерге тікелей кредит беруді қамтиды, әлеуметтік-кәсіпкерлік корпорацияларды қосу арқылы қаржы делдалдарының тізімін кеңейтеді. Бағдарлама жылдық 5% деңгейінде жеңілдікті сыйақы мөлшерлемесін ұсынады және «Даму» кәсіпкерлікті дамыту қорының қарыз сомасының 85%-на дейін кепілдік беру мүмкіндігін көздейді.

2022 жылдан 2024 жылға дейінгі кезеңде жеңілдікті кредиттеу көлемінің тұрақты өсуі байқалады, бұл «Аграрлық кредиттік корпорация» АҚ және тұтастай алғанда мемлекет тарапынан ауыл шаруашылығы секторын қолдаудың күшейтілгенін көрсетеді.

1 суретте 2020-2024 жылдарға арналған «Аграрлық кредиттік корпорация» АҚ арқылы ҚР агроөнеркәсіптік кешенін қаржыландыру серпінін көрсететін график ұсынылған.



Ескерту: автор құрастырған

1 сурет – ҚР АӨК жеңілдікті қаржыландыру көлемі

«Аграрлық кредиттік корпорация» АҚ жеңілдікті қаржыландыру жүйесі бірқатар заңнамалық және заңға тәуелді актілермен реттеледі. Мәселен, 2024 жылы жеңілдетілген лизинг бағдарламасына шамамен 200 млрд. теңге бөлінді, ал Мемлекет басшысының 2025 жылғы тапсырмасына сәйкес бағдарлама бюджетін 450 млрд. теңгеге дейін жеткізу.

2024 жылы жылдық 5% пайыздық мөлшерлемен және 7 жыл мерзімге 120 млрд. теңге сомасына жеңілдікті лизингтің ауқымды бағдарламасы іске қосылды. 2025

жылғы 1 қаңтарға (2024ж.) аграршылар 212,9 млрд. теңге сомаға 9 887 бірлік техниканы лизингке сатып алды, бұл 2024 жылғы 1 қаңтардағы (2023ж.) ұқсас кезеңмен салыстырғанда 50%-ға артық. Сонымен қатар, 2024 жылы ауыл шаруашылығы өнімдерін өңдеумен айналысатын кәсіпорындар үшін жеңілдікті несиелеудің жаңа бағдарламасы енгізілді. Жылдық 5%-бен несиелер отандық шикізатты сатып алу үшін беріледі және осы мақсаттарға алғашқы 30 млрд. теңге бөлу жоспарлануда (2 кесте).

2 кесте – ҚР АӨК жобаларын қаржыландыру

Көрсеткіш	2021ж.	2022ж.	2023ж.	2024ж.
Қаржыландырылған жобалар саны, мың теңге	3,8	9,1	15,2	18,7
Сомасы, млрд. теңге	175	330	500	800
Ескерту: автор деректер негізінде құрастырған (Нарынбаева А.С., Нурбаева Г.Е., Шахман Е.) [13]				

2021 жылдың басынан бастап «Аграрлық несиелік корпорациясы» АҚ жалпы сомасы 101 млрд. теңгеге 2,4 мың ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілерді қаржыландырды. Сондай-ақ, «Аграрлық кредиттік корпорация» АҚ «шағын және орта бизнес» және «қарапайым заттар экономикасы» субъектілеріне жеңілдікпен кредит беру бағдарламалары бойынша жалпы сомасы 74 млрд. теңгеге 1 500-ден астам кәсіпкерді қаржыландырды. 2022ж. корпорация желісі бойынша 9 000-нан астам жобаны қаржыландыруға 330 млрд. теңге бағытталды.

«Агробизнес» әмбебап бағдарламасы ірі және ұсақ ауыл шаруашылығы тауар өндірушілеріне жабдықтар сатып алуға, объектілерді жаңғыртуға, құрылыс-монтаждау жұмыстарын жүргізуге және айналым қаражатын толықтыруға кредит беруді көздейді. 2023 жылы фермерлерге 98,1 млрд. теңге сомасына 2 900 кредит берілді (оның ішінде кейіннен ауыстыру үшін «Кең дала» бағдарламасы бойынша көктемгі дала жұмыстарына). Бұл қаражатқа 19,2 мың бас ірі қара, 70,5 мың бас ұсақ мал, 34 мың жылқы және 1 766 бірлік ауыл шаруашылығы техникасы мен жабдықтары сатып алынды.

«Іскер» бағдарламасы аясында ісін жаңа бастаған кәсіпкерлерді, нәтижелі жұмыспен қамтуды және жаппай кәсіпкерлікті дамытуға, 5,6 млрд. теңге сомасына 861 жобаны іске асыруға бағытталған.

2023 жылы «ҚазАгроҚаржы» АҚ арқылы лизингті ескере отырып, «Аграрлық кредиттік корпорация» АҚ жобаларын қаржыландыруға 500 млрд. теңге бағытталды. Бірақ

фермерлер тарапынан үлкен сұранысты ескере отырып, іс жүзінде бұл деңгей жоспардан 11%-ға 554,7 млрд. теңгеге дейін асып түсті. Оның ішінде «Агробизнес» негізгі бағдарламасы бойынша 186,8 млрд. теңгеге (бұл өткен жылмен салыстырғанда 31%-ға жоғары) жобалар қаржыландырылды, егіс және егін жинау жұмыстарын жүргізуге – 141,2 млрд. теңге, кәсіпкерлерді қолдауға, оның ішінде жастар бағыты бойынша – 47,8 млрд. теңге және «ҚазАгроҚаржы» АҚ лизинг бағдарламасы бойынша 178,8 млрд. теңге берілді.

2024 жылдың қорытындысы бойынша «Аграрлық кредиттік корпорация» АҚ портфелі 46 жобамен толықтырылды, оларды қаржыландыруға 17,3 млрд. теңге бөлінді, оның ішінде негізгі қаржыландыру сүт-тауар фермаларына (45,1%), суару жүйелеріне (23,8%), көкөніс және жеміс қоймаларына (17,5%), құс фабрикаларына (6%) тиесілі.

Жеңілдетілген несиелеу тиімділігін талдау мынаны көрсетеді:

* АӨК қаржыландырудың жалпы көлеміндегі жеңілдікті кредиттеу үлесі жыл сайын артып келеді, бұл осы құралдардың қажеттілігін көрсетеді;

* жеңілдікті несиелер шаруашылықтарды жаңғырту, көкөніс қоймаларын салу, техника сатып алу үшін белсенді пайдаланылады.

Осылайша, Қазақстандағы АӨК-ті жеңілдікпен қаржыландыру серпіні ауыл шаруашылығы өндірушілерін қолдауға және қайта өңдеу саласын дамытуға бағытталған тұрақты өсуді көрсетеді. Осылайша, соңғы үш жылда Қазақстанда АӨК-ні жеңілдікпен

қаржыландыру көлемі айтарлықтай өсті, бұл мемлекеттің ауыл шаруашылығын дамытуға және аграршыларды қолдауға көбірек көңіл бөлгенін көрсетеді.

Сондай-ақ, «Аграрлық несие корпорациясы» АҚ агроөнеркәсіптік кешенді дамытудың басым бағыттары бойынша инвестициялық жобаларды қаржыландыруды жүзеге асырады. 2025 жылғы 1 қаңтарға Корпорация құны 552,6 млрд. теңге болатын 467 инвестициялық жобаны қаржыландырды. 2023 жылдан бастап ірі инвестициялық жобаларды қарау процесін жеңілдету мақсатында Корпорация жобаларды қараудың екі кезеңдік рәсімін енгізді:

- бірінші кезеңде индикативтік шарттарды айқындау үшін құжаттардың ең аз пакеті негізінде индикативтік сараптама жүргізіледі;

- екінші кезеңде өтініш беруші мен инвестициялық жобаны қаржыландыру мүмкіндігіне қарау және талдау жүргізіледі.

Қазақстандағы агроөнеркәсіптік кешенді жеңілдетілген кредиттеу бағдарламасы өндірісті жаңғырту және аграршылардың мүмкіндіктерін кеңейту үшін қаржыландырудың қолжетімділігін қамтамасыз ете отырып, ауыл шаруашылығын қолдауда шешуші рөл атқарады. Алайда, бағдарламаны одан әрі жақсарту үшін әкімшілік рәсімдерді жеңілдету, фермерлерді ақпараттық қолдауды жақсарту және шағын және орта аграрлық кәсіпорындарды қамтуды кеңейту мәселелерін шешу қажет.

Бірқатар бағдарламалар шағын шаруашылықтарға қол жеткізудің қиындығы, бірқатар аймақтарда қаржыландырудың болмауы және әкімшілік кедергілер сияқты қиындықтарға тап болады (Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешені...) [15].

Жеңілдетілген несиелеу бағдарламаларын іске асыру барысында белгілі бір проблемалар мен шектеулер туындайды:

1. Шағын ауыл шаруашылығы өндірушілері үшін қаржыландырудың қолжетімділігі. Шағын шаруа қожалықтары кепілдіктің жеткіліксіздігіне және несие берушілердің талаптарын орындаудағы қиындықтарға байланысты жеңілдікті несие алу кезінде жиі қиындықтарға тап болады. Бұл жеңілдікті қаражаттың едәуір бөлігі ірі агрохолдингтерге жіберіліп, шағын өндірушілерді қажетті қолдаусыз қалдырады.

2. Жоғары несиелік тәуекелдер. Ауыл шаруашылық қызметі көптеген тәуекелдерге ұшырайды, соның ішінде ауа райының қолайсыздығы, өнім бағасының ауыт-

қуы және басқа факторлар, бұл несиені қайтармау қаупін арттырады. Бұл банктер мен басқа қаржы институттарын мемлекеттік қолдаусыз ауыл шаруашылығы өндірушілеріне несие беруге бейім етеді.

3. Шектеулі бюджеттік лимиттер. Жеңілдетілген кредиттеуге бөлінетін бюджет қаражатының көлемі ауыл шаруашылығы өндірушілерінің барлық қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін жеткіліксіз болуы мүмкін. Бұл ресурстар үшін бәсекелестікке және жекелеген жобаларды немесе бағыттарды жеткіліксіз қаржыландыруға әкеледі.

4. Бюрократиялық кедергілер және процедуралардың күрделілігі. Жеңілдетілген несие алу процесі өтініш берушілерден айтарлықтай уақыт пен ресурстарды қажет ететін күрделі бюрократиялық процедуралармен байланысты болуы мүмкін. Бұл, әсіресе, жеткілікті әкімшілік ресурстары жоқ шағын және орта шаруа қожалықтары үшін қаржыландыруға қол жеткізуді қиындатады.

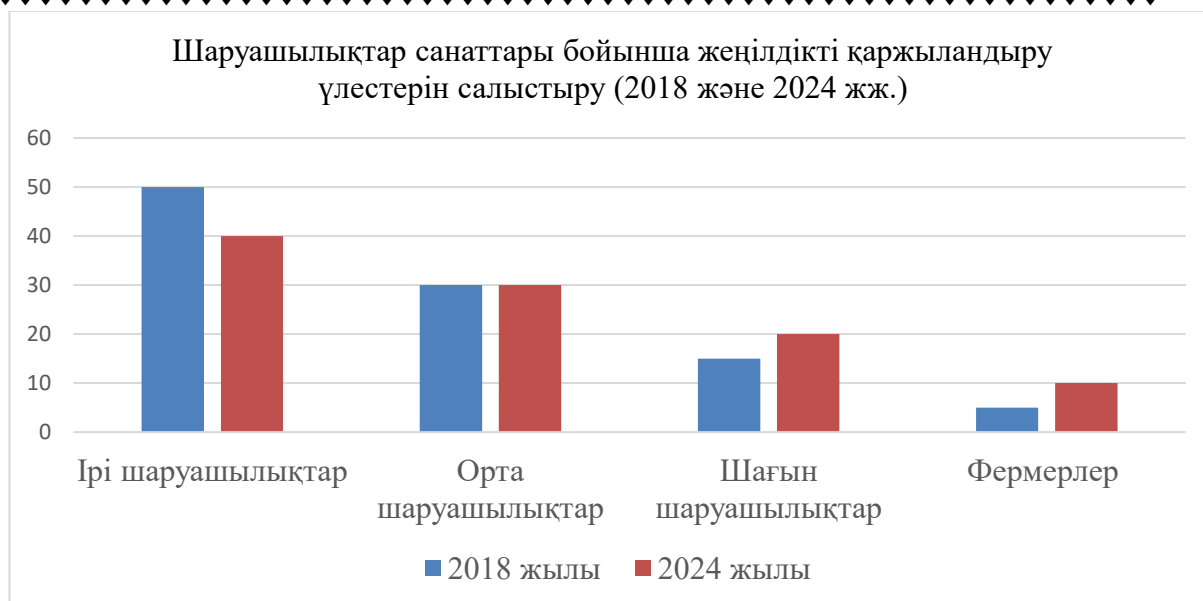
5. Ақпараттандыру мен қаржылық сауаттылықтың жеткіліксіздігі. Көптеген ауыл шаруашылық тауар өндірушілері, әсіресе шалғай аймақтарда, қолжетімді жеңілдетілген несие бағдарламалары туралы жеткілікті хабардар болмауы немесе сапалы қаржыландыру өтінімдерін дайындау үшін қажетті дағдыларға ие болмауы мүмкін.

6. Ескірген Инфрақұрылым. Көлік және қойма инфрақұрылымының жеткіліксіз дамуы, сондай-ақ логистика проблемалары ауыл шаруашылығы өндірушілерінің қызметін едәуір қиындатады, бұл шығындарға және өнімнің өзіндік құнының артуына әкеледі.

«Аграрлық кредиттік корпорация» АҚ жеңілдікті қаржыландыру жүйесінің тиімділігін арттыру үшін аталған проблемаларды ескеріп, рәсімдерді оңайлатуды, қаражатты бөлудің ашықтығын арттыруды және ауыл шаруашылығы өндірушілерін ақпараттық қолдауды күшейтуді қоса алғанда, оларды еңсеру жөніндегі шараларды әзірлеу қажет.

2 суретте 2018 және 2024 жылдардағы шаруашылықтар санаттары бойынша жеңілдікті қаржыландыру үлестерін салыстыру көрсетілген. Мұны көруге болады:

- ірі шаруашылықтардың үлесі 50% дан 40%-ға дейін төмендеді%;
- орта шаруашылықтардың үлесі өзгеріссіз қалды, 30%;
- шағын шаруашылықтардың үлесі 15%-дан 20%-ға дейін өсті%;
- фермерлердің үлесі 5%-дан 10%-ға дейін өсті.



Ескерту: автор құрастырған

2 сурет – АӨК жеңілдетілген қаржыландыру көлемі

Талдау көрсеткендей, жеңілдікті кредиттеу жүйесінің тиімділігін арттыру үшін тәуекелдерді сақтандыру тетіктерін дамыту, электрондық өтінімдерді беру рәсімдерін жеңілдету, қолжетімді қаражат көлемін кеңейту және ауыл шаруашылығы өндірушілерінің қаржылық сауаттылығын арттыру қажет. Сондай-ақ жеке қаржы институттарымен өзара іс-қимылды күшейту және кредиттік процестерді автоматтандыру үшін цифрлық шешімдерді дамыту маңызды.

Осылайша, «Аграрлық кредиттік корпорация» АҚ базасында АӨК-ті жеңілдікпен қаржыландыруды дамыту стратегиясы қаржы ресурстарының қолжетімділігі мен тиімділігін арттыруға бағытталуы тиіс, бұл аграрлық сектордың тұрақты өсуін қамтамасыз етуге және елдің азық-түлік қауіпсіздігін нығайтуға мүмкіндік береді. Осы стратегияның негізгі міндеттерінің бірі ауыл шаруашылығы кәсіпорындары үшін жеңілдікті кредит беру шарттарын жақсарту болып табылады.

Ұсынылған ұсынымдарды енгізу жеңілдетілген қаржыландыру жүйесінің тиімділігін едәуір арттыруға және Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешенінің тұрақты дамуына жәрдемдесуге мүмкіндік береді.

Негізгі күтілетін нәтижелерге мыналар жатады:

- ауыл шаруашылығы өндірушілері үшін кредиттік ресурстардың қолжетімділігін арттыру;
- аграрлық секторды жаңғырту мен технологиялық жаңартуды жеделдету;
- «Аграрлық кредиттік корпорация» АҚ-ға инвестициялар көлемін ұлғайту және жеке салымдарды ынталандыру;

– тәуекелдерді азайту және ауыл шаруашылығы өндірушілерінің қаржылық тұрақтылығын арттыру;

– ауыл шаруашылығын жүргізудің инновациялық және экологиялық орнықты әдістерін енгізу үшін жағдайлар жасау.

Жеңілдетілген қаржыландыруды дамытуға әсер ететін трендтер:

* енгізу үшін қаржыландыруды талап ететін агротехниканы (AgTech) қоса алғанда, цифрлық технологияларды белсенді дамыту;

* «Жасыл» технологияларды субсидиялауды талап ететін тұрақты және экологиялық таза ауыл шаруашылығының рөлін арттыру;

* қолжетімді несиелік ресурстарға мұқтаж фермерлер мен кооперативтерді қоса алғанда, шағын шаруашылық нысандарының рөлін арттыру;

* агроөнеркәсіптік жобаларды іске асыруда мемлекеттік-жекешелік әріптестік тәжірибесін кеңейту.

3 кестеде ҚР АӨК қаржыландыру жүйесінің тиімділігін арттыруға арналған құралдар мен бағдарламалар бойынша ұсыныстар берілген. «Аграрлық кредиттік корпорация» АҚ базасында АӨК-ні тиімді дамыту мемлекет пен бизнестің күш-жігерінің синергиясы арқылы мүмкін болады. Ұсынылған өзара әрекеттесу модельдері:

• қаржы-банк моделі: Мемлекет коммерциялық банктерге тәуекелдер мен пайыздық мөлшерлемелердің бір бөлігін өтейді, бұл жеңілдетілген несиелеу көлемін кеңейтуге мүмкіндік береді;

• инвестициялық қорлар: АӨК-те стартаптар мен инновациялық жобаларды

қаржыландыру үшін мемлекеттік және жеке қорлар құру;

• инфрақұрылымдық әріптестік: мемлекет жеке сектормен бірлесіп ауылдық ин-

фрақұрылымды (логистика, энергиямен қамтамасыз ету) дамытуды қаржыландырады (3 кесте).

3 кесте – Жеңілдікті қаржыландыру тетіктерін жетілдіру

Механизмдері	Тиімділігі
«Онлайн» цифрлық платформасын құру	Онлайн режимінде жеңілдікті кредиттеуге және субсидиялауға өтінімдер беру мүмкіндігі
	Құжаттарды тексеру уақытын қысқарту үшін мемлекеттік дерекқорлармен интеграциялау
	Қарыз алушылардың кредит қабілеттілігін бағалаудың автоматтандырылған жүйесі
Субсидиялауға сараланған тәсіл	Шағын шаруашылық нысандары мен бастаушы фермерлер үшін басымдықтарды белгілеу
	«Жасыл» ауыл шаруашылығымен байланысты жобалар үшін қосымша қаржыландыруды енгізу
Қолдау құралдарын кеңейту	Ауыл шаруашылығы техникасы мен жабдығының жеңілдікті лизингінің жаңа бағдарламаларын әзірлеу
	Фермерлерді климаттық тәуекелдерден қорғау үшін сақтандыру қорын құру
	Логистика мен өнімді сертификаттауға жеңілдіктер беру арқылы экспортқа бағытталған кәсіпорындарды қолдау
Мемлекеттік-жекешелік әріптестік	Ірі агроөнеркәсіптік жобаларды қоса қаржыландыру үшін жеке капиталды тарту
	«Аграрлық кредиттік корпорация» АҚ базасында ҚР АӨК қаржыландыруға қатысатын жеке инвесторлар үшін салық жеңілдіктерін енгізу
Ескерту: автор деректер негізінде құрастырған (Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін...) [15]	

Жеңілдетілген қаржыландыру жүйесін дамыту стратегиясын әзірлеу өзекті мәселелерді шешуге және қазіргі заманғы сын-қатерлерді есепке алуға бағытталған кешенді тәсілді көздейді. Ұсынылған шаралар жеңілдетілген қаржыландырудың қолжетімділігі мен тиімділігін арттыруға, АӨК-те инновациялар мен орнықты тәжірибелердің дамуын ынталандыруға мүмкіндік береді, бұл аграрлық саланың әлемдік нарықта бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етеді (Қазақстан Республикасының «Қазақстан-2025» жылға дейінгі Стратегиялық...) [16].

Экономикалық әсерлер:

■ еңбек өнімділігінің өсуі. Заманауи технологияларды енгізу және жабдықтарды жаңарту ауыл шаруашылығы өндірісінің тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Стратегияны іске асыру алдағы 5 жылда өнімділіктің 15-20% өсуіне әкелуі мүмкін деп есептеледі;

■ шаруашылықтардың қаржылық тұрақтылығын арттыру. Несиелер бойынша пайыздық мөлшерлемелерді төмендету және субсидияларға қол жеткізу кәсіпорындарға қаржылық тәуекелдерді азайтуға мүмкіндік береді;

■ салық түсімдерін ұлғайту. Өндіріс көлемінің өсуі және саланы жаңғырту бар-

лық деңгейдегі бюджеттерге аударымдардың өсуіне әкеледі.

Өлеуметтік әсерлер:

– жаңа жұмыс орындарын құру. Стратегияны енгізу ауылдық жерлерде жұмыс орындарының санын 10-15%-ға арттыруға мүмкіндік береді, бұл жұмыссыздық деңгейін төмендетеді;

– ауыл халқының өмір сүру сапасын арттыру. Фермерлердің кірістерін ұлғайту және ілеспе инфрақұрылымды құру арқылы ауылдық аймақтардағы өмір сүру деңгейі жақсарады;

– демографиялық тепе-теңдікті сақтау. Ауылдағы еңбек жағдайлары мен өмір сүру жағдайларын жақсарту қалаларға көші-қонның қысқаруына түрткі болады.

Сол сияқты экологиялық әсерлерге қоршаған ортаның ластануын азайту да жатады. Органикалық егіншілік және экологиялық таза қайта өңдеу сияқты «жасыл» технологияларды қаржыландыру ауыл шаруашылық қызметінен болатын экологиялық зиянды азайтады.

Сондай-ақ, мысалы, егер «Агроқаржы Онлайн» цифрлық платформасын енгізу өтінімдерді өңдеу уақытын 30%-ға қысқартуға мүмкіндік берсе, бұл жеңілдікті қаржыландырудың қолжетімділігін арттыра-

ды және Кредиттеу көлемінің 15-20%-ға өсуіне әкелуі мүмкін.

Стратегияны іске асыру кезінде тәуекелдер мен ықтимал кедергілерді азайту үшін:

1. Бағдарламаларды тұрақты қаржыландыруды қамтамасыз ету. Стратегияны іске асыруға арналған шығыстардың баптарын бюджеттің ұзақ мерзімді жоспарларына қосу.

2. Процестерді цифрландыру. Бірыңғай онлайн платформаны құру бюрократиялық шығындарды азайтады және жеңілдетілген ресурстарға қол жеткізуді жеңілдетеді.

3. Ақпараттық науқан. Бағдарламаларға қатысу мүмкіндіктері туралы фермерлерді ақпараттандыру бойынша іс-шараларды ұйымдастыру.

4. Мониторинг және бақылау. Бағдарламаның тиімділігін үнемі бағалау уақытылы түзетулер енгізуге мүмкіндік береді.

5. Кадрларды оқыту. Қаржыландырудың жаңа тетіктерімен жұмыс істеу үшін аймақтық әкімшіліктер мен фермерлердің біліктілігін арттыру.

Маңызды міндеттердің бірі аграрлық секторға жеке инвесторлар мен халықаралық қаржы институттарын тарту болып табылады. Ол үшін сізге қажет:

– жеке инвесторлар үшін қолайлы жағдайлар жасау. Бұған құқықтық ортаны жақсарту, инвесторлардың құқықтарын қорғау және әкімшілік кедергілерді азайту кіреді. Мемлекеттік-жекеменшік әріптестік тетіктерін әзірлеу жеке қаражатты тартуда маңызды рөл атқаруы мүмкін;

– халықаралық ынтымақтастықты дамыту. Қазақстан агроөнеркәсіптік кешенді дамытуға арзан кредиттік ресурстар мен гранттар тарту үшін Дүниежүзілік банк, Азия Даму Банкі және басқалар сияқты халықаралық қаржы ұйымдарымен белсенді ынтымақтасуға тиіс;

– инвесторларға салықтық жеңілдіктер беру. Жеке компаниялар мен ауыл шаруашылығына қызығушылық танытқан шетелдік инвесторлар үшін салықтық артықшылықтарды енгізу аграрлық сектордың инвестицияларға деген тартымдылығын едәуір арттыра алады (Қазақстан Республикасының «Қазақстан-2025» жылға дейінгі Стратегиялық...) [16].

«Аграрлық кредиттік корпорация» АҚ жеңілдікті кредиттеу бағдарламаларын оңтайландыру олардың қолжетімділігін арттыруға, қаржыландыру процестерін жеделдетуге және қарыз алушылар үшін де, мемлекет үшін де тәуекелдерді азайтуға мүмкіндік береді. Цифрлық шешімдерді

енгізу, сақтандыру тетіктерін дамыту және қосымша қаржыландыру көздерін тарту Қазақстанның АӨК-де жеңілдікті кредиттеу жүйесін табысты жаңғыртудың негізгі факторлары болады.

Осылайша, ұсынылған шараларды кешенді іске асыру аграршылар үшін қаржылық жағдайды жақсартып қана қоймай, Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешенінің ұзақ мерзімді өсуі мен дамуы үшін берік негіз құруға мүмкіндік береді.

Талқылау

Осылайша, жеңілдетілген несиелеу шарттарын жақсарту шаралары болып табылатындығын талдау:

1. Несие алу рәсімдерін жеңілдету. Фермерлерге қаржыландыруға тез және ыңғайлы жүгінуге, сондай-ақ өтінімдер бойынша жедел шешімдер алуға мүмкіндік беретін жеңілдетілген несиелеуге өтінімдер беру үшін электрондық платформалар құру маңызды. Кредиттерді ресімдеу үшін "бір терезе" жүйесін енгізу әкімшілік кедергілерді азайтады және қаржыландыру алу процесін жеделдетеді.

2. Несиелеу мерзімдерін кеңейту. Көптеген ауыл шаруашылығы өндірушілері үшін, әсіресе шағын және орта шаруашылықтарда, несиені өтеудің ұзақ мерзімі маңызды фактор болып табылады, бұл тұрақсыз кірістер кезеңінде қаржылық жүктемені азайтуға мүмкіндік береді. Несиелеу мерзімі өндірістік циклге және аграрлық Бизнесінің маусымдылығына сәйкес келуі керек.

3. Қолжетімділікті арттыру және несиелік өнімдерді саралау. Қолданыстағы бағдарламалар негізінде ауыл шаруашылығы өндірушілерінің әртүрлі санаттарының: шағын және ірі фермерлердің, кооперативтер мен агрохолдингтердің қажеттіліктерін ескеретін түрлі кредиттік ұсыныстарды әзірлеу қажет. Бұл қаржыландыру шарттарының бизнес ерекшеліктеріне дәл сәйкестігін қамтамасыз етеді. Мысалы, жеңілдікті мөлшерлемелерді және алғашқы бірнеше жылдағы төлемдерді кейінге қалдыруды, сондай-ақ ауыл шаруашылық техникасын, тұқымдарды немесе тыңайтқыштарды сатып алуға арналған несиелерді қарастыратын жаңа кәсіпорындарға арналған бағдарламалар жасауға болады.

4. Несиелер бойынша пайыздық мөлшерлемелерді төмендету. Фермерлер үшін несиенің қолжетімділігін жақсарту үшін несиелік мөлшерлемелері экономикалық негізделген деңгейден аспауы үшін пайыздық мөлшерлемелерді субсидиялау саясатын жалғастыру қажет. Сондай-ақ, ауыл шаруа-

шылық өндірісінің қай түрі қаржыландырылатынына байланысты мөлшерлемелерді саралауды қамтамасыз ету маңызды – мысалы, органикалық егіншілікпен айналысатын фермерлер үшін мөлшерлемелер төмен болуы мүмкін.

Қорытынды

1. «Аграрлық кредиттік корпорация» АҚ жеңілдікті кредиттеу жүйесі өндіріс көлемінің өсуі және бағдарламаларға қатысатын шаруашылықтар санының артуы сияқты оң нәтижелерді көрсетеді. Алайда, маңызды проблемалар сақталуда: аймақтық диспропорция, әкімшілік процедуралардың күрделілігі, шағын және орта кәсіпорындарды қаржыландырудың болмауы.

2. Халықаралық тәжірибе мен отандық тәжірибені талдау жүйенің тиімділігін арттыру үшін цифрландыру, сараланған субсидиялау және мемлекеттік-жекешелік әріптестік сияқты инновациялық тәсілдерді енгізу қажет екенін көрсетті.

3. Аграрлық сектордағы жеңілдетілген қаржыландыру жүйесін дамыту транзакциялардың ашықтығын қамтамасыз ету үшін блокчейн және несиелер мен субсидияларға өтінім беру үшін цифрлық платформалар сияқты заманауи IT-шешімдерді енгізуді қамтуы тиіс. Ауыл шаруашылық тәуекелдерін болжау, несиелеуді жоспарлау және міндеттемелердің орындалуын бақылау үшін үлкен деректерді (Big Data) пайдалану шешімдердің дәлдігі мен сенімділігін арттыруға көмектеседі.

4. Тиімділікті бақылау және бағалау жүйесін құру. Жеңілдетілген қаржыландыру жүйесін дамытып қана қоймай, оның агро-өнеркәсіптік кешенге әсерін бақылау және бағалау үшін құралдар жасау маңызды.

5. Аймақтық ерекшеліктерді есепке алу. Жеңілдетілген қаржыландыру стратегиясы Қазақстанның әртүрлі өңірлерінің ерекшеліктерін ескеруі тиіс. Мысалы, құрғақшылық деңгейі жоғары аймақтарда суару және сумен қамтамасыз етумен айналысатын фермерлерге несие беру үшін ерекше жағдайлар жасалуы мүмкін. Сондай-ақ, жергілікті ауыл шаруашылығы өндірушілерінің мәдени және экономикалық ерекшеліктерін ескеру маңызды, бұл жүйені неғұрлым икемді және тиімді етуге мүмкіндік береді.

Мүдделер қақтығысы: авторлар мүдделер қақтығысы жоқ деп мәлімдейді.

Әдебиеттер тізімі

[1] Евниев, А.К. Вопросы кредитоспособности субъектов АПК в Республике Казахстан / А.К. Евниев, А.Е. Ардабаева // Проблемы агроэкономики. - 2020. - N1. - С.87-94.

[2] Султанова, З.Х. Направления совершенствования системы кредитования АПК Республики Казахстан / З.Х. Султанова, Т.Г. Абдулова, Г.С. Дюсембекова // Вестник казахского университета экономики, финансов и международной торговли. - 2020.-N3 (40). - С.105-113.

[3] Altaibayeva, Zh. Financial modelling of meat cattle breeding in Kazakhstan based on a business process map / Zh. Altaibayeva, D. Aiguzhinova, V. Shelomentseva, A. Narynbayeva / International Journal of Innovative Research and Scientific Studies.- 2025.- Vol. 8.-Issue .- P. 2463-2472.

[4] Hussain, S. Science, Technology, and Novelty for Sustainable Development Goals: Perspectives and Challenges from Environment, Ecology, and Human Society in a Changing World / S. Hussain, Sh. Sharma, R.Ch. Sobti, A.N. Singh // Role of Science and Technology for Sustainable Future. - 2024.- Vol.1.-P. 3-21. <https://doi.org/10.1007/978-981-97-5177-8>

[5] Smith, K. Environmental Hazards: Assessing Risk and Reducing Disaster / K. Smith, C.J. Fearnley, D. Dixon, D.K. Bird, I. Kelman // Routledge, 2023. - 619 p. <https://doi.org/10.4324/9781351261647>

[6] Avagyan, A.B. Theory of Bioenergy Accumulation and Transformation: Application to Evolution, Energy, Sustainable Development, Climate Change, Manufacturing, Agriculture, Military Activity and Pandemic Challenges / A.B. Avagyan //Athens Journal of Sciences. - 2021.- Vol. 8.- Issue1.- P. 57-80. <https://doi.org/10.30958/ajs.8-1-4>.

[7] Алтухов, А.И. Проблемы развития АПК страны и необходимость их ускоренного решения / А.И. Алтухов // Экономика сельского хозяйства России. – 2018. – № 4. – С. 2-14.

[8] Яшина, М.Л. Льготное кредитование предприятий агропромышленного комплекса: состояние, эффективность и проблемы развития / М.Л. Яшина, Т.В. Трескова, Н.М. Нейф // Экономика сельского хозяйства России. – 2022. – № 5. – С. 2-9.

[9] Mensah, J. Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: Literature review / J. Mensah // Cogent Social Sciences.- 2019.- Article 1653531. <https://doi.org/10.1080/23311886>.

[10] Francesco, F. The monitoring and evaluation challenges of the sustainable development goals: An assessment in three European countries / F.Francesco, V. Pattyn, H.Salamon // Sustainable Development.- 2024.- Vol. 32.-N 3.- P. 1913-1924. <https://doi.org/10.1002/sd.2759>

[11] Awan, H. S. United Nations Development Programme (UNDP) and Women Empowerment/ H.S. Awan, R.D. Nisar, T.A. Chaudry// Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry. – 2021. – Vol. 12.– N 9. – P. 8351-8359.

[12] Durmanov, A. Mechanism to ensure sustainable development of enterprises in the information space / A. Durmanov, V. Bartosova, S. Drobyazko, O. Melnyk, V. Fillipov // *Entrepreneurship and Sustainability*. – 2019. – Issue 7(2). – P.1377-1386. [https://doi.org/10.9770/jesi.2019.7.2\(40\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2019.7.2(40)).

[13] Нарынбаева, А.С. Рынок труда в сельском хозяйстве: региональные особенности функционирования / А.С. Нарынбаева, Г.Е. Нурбаева, Е.Т. Шахман // *Проблемы агро-рынка*. -2023.- N 4.-С.199-210. <https://doi.org/10.46666/2023-4.2708-9991.20>.

[14] Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы [Электрондық ресурс]. - 2024. - URL: <https://www.old.stat.gov.kz/edition/publication/collection> (қаралған күні: 24.03.2025).

[15] «Қазақстан Республикасының агро-өнеркәсіптік кешенін дамытудың 2021-2030 жылдарға арналған тұжырымдамасы» [Электрондық ресурс]. - 2024. - URL: <https://www.adilet.zan.kz/kaz/docs/P2100000960> (қаралған күні: 14.03.2025).

[16] Қазақстан Республикасының «Қазақстан-2025» жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары [Электрондық ресурс]. - 2025. - URL: <http://www.adilet.zan.kz/kaz/docs> (қаралған күні: 10.03.2025).

References

[1] Yevniyev, A.K. & Ardabayeva, A.Ye. (2020). Voprosy kreditosposobnosti sub'ektov APK v Respublike Kazakhstan [Issues of credit-worthiness of agro-industrial complex entities in the Republic of Kazakhstan]. *Problemy agror-ynka - Problems of AgriMarket*, (1), 87-94 [in Russian].

[2] Sultanova, Z.Kh., Abdullova, T.G. & Dyusembekova, G.S. (2020). Napravleniya sovershenstvovaniya sistemy kreditovaniya APK Respubliki Kazakhstan [Directions for improving the agricultural credit system in the Republic of Kazakhstan]. *Vestnik Kazakhskogo universiteta ekonomiki, finansov i mezhdunarodnoy trgovli - Bulletin of the Kazakh University of Economics, Finance and International Trade*, 3(40), 105-113 [in Russian].

[3] Altaibayeva, Zh., Aiguzhinova, D., Shelomentseva, V. & Narynbayeva, A. (2025). Financial modelling of meat cattle breeding in Kazakhstan based on a business process map. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 8, 2463-2472 [in English].

[4] Hussain, S., Sharma, Sh., Sobti, R.Ch. & Singh, A.N. (2024). Science, Technology, and Novelty for Sustainable Development Goals: Perspectives and Challenges from Environment, Ecology, and Human Society in a Changing

World. *Role of Science and Technology for Sustainable Future*, 1, 3-21. <https://doi.org/10.1007/978-981-97-5177-8> [in English].

[5] Smith, K., Fearnley, C.J., Dixon, D., Bird, D.K. & Kelman, I. (2023). *Environmental Hazards: Assessing Risk and Reducing Disaster*. Routledge, 619p. <https://doi.org/10.4324/9781351261647> [in English].

[6] Avagyan, A.B. (2021). Theory of Bio-energy Accumulation and Transformation: Application to Evolution, Energy, Sustainable Development, Climate Change, Manufacturing, Agriculture, Military Activity and Pandemic Challenges. *Athens Journal of Sciences*, 8(1), 57-80. <https://doi.org/10.30958/ajs.8-1-4> [in English].

[7] Altukhov, A.I. (2018). Problemy razvitiya APK strany i neobkhodimost' ikh uskorenogo resheniya [Problems of the country's agro-industrial complex development and the need for their accelerated solution]. *Ekonomika sel'skogo khozyaystva Rossii - Economics of Agriculture in Russia*, (4), 2-14 [in Russian].

[8] Yashina, M.L., Treskova, T.V. & Neif, N.M. (2022). L'gotnoe kreditovanie predpriyatiy agropromyshlennogo kompleksa: sostoyanie, effektivnost' i problemy razvitiya [Preferential lending for agricultural enterprises: state, efficiency and development problems]. *Ekonomika sel'skogo khozyaystva Rossii - Economics of Agriculture in Russia*, (5), 2-9 [in Russian].

[9] Mensah, J. (2019). Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: Literature review. *Cogent Social Sciences*, Article 1653531. <https://doi.org/10.1080/23311886> [in English].

[10] Francesco, F., Pattyn, V. & Salamon, H. (2024). The monitoring and evaluation challenges of the sustainable development goals: An assessment in three European countries. *Sustainable Development*, 32(3), 1913-1924. <https://doi.org/10.1002/sd.2759> [in English].

[11] Awan, H.S., Nisar, R.D. & Chaudry, T.A. (2021). United Nations Development Programme (UNDP) and Women Empowerment. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 12(9), 8351-8359 [in English].

[12] Durmanov, A., Bartosova, V., Drobyazko, S., Melnyk, O. & Fillipov, V. (2019). Mechanism to ensure sustainable development of enterprises in the information space. *Entrepreneurship and Sustainability*, 7(2), 1377-1386. [https://doi.org/10.9770/jesi.2019.7.2\(40\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2019.7.2(40)) [in English].

[13] Narynbayeva, A.S., Nurbayeva, G.E. & Shakhman, Ye.T. (2023). Rynok truda v sel'skom khozyaystve: regional'nyye osobennosti funktsionirovaniya [Labor market in agriculture: regional features of functioning]. *Problemy agror-ynka - Problems of AgriMarket*, (4), 199-210. <https://doi.org/10.46666/2023-4.2708-9991.20> [in Russian].

[14] Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the

Republic of Kazakhstan (2024). Available at: <https://www.old.stat.gov.kz/edition/publication/collection> (date of access: 24.03.2025) [in Russian].

[15] Concept for the Development of the Agro-Industrial Complex of the Republic of Kazakhstan for 2021-2030 (2024). Available at:

<https://www.adilet.zan.kz/kaz/docs/P2100000960> (date of access: 14.03.2025) [in Russian].

[16] Respublikasynyn "Qazagstan – 2025" jylda deingi Strategialyg damu jospary [Strategic Development Plan of the Republic of Kazakhstan "Kazakhstan-2025"]. Available at: <http://www.adilet.zan.kz/kaz/docs> (date of access: 10.03.2025) [in Russian].

Автор туралы ақпарат:

Нарынбаева Айна Сериковна – **негізгі автор**; экономика ғылымдарының докторы; қауымдастырылған профессор; «Экономика және құқық» кафедрасы профессоры; Инновациялық Еуразия университеті; 140000 Горький көш., 102/4, Павлодар қ., Қазақстан; e-mail: narynbaeva@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6700-2030>

Information about the author:

Narynbayeva Aina Serikovna – **The main author**; Doctor of Economic Sciences, Associate Professor; Professor of the Department of Economics and Law; Innovative University of Eurasia; 140000 Gorky str., 102/4, Pavlodar, Kazakhstan; e-mail: narynbaeva@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6700-2030>

Информация об авторе:

Нарынбаева Айна Сериковна – **основной автор**; доктор экономических наук, ассоциированный профессор; профессор кафедры «Экономика и право»; Инновационный Евразийский университет; 140000 ул.Горького, 102/4, г.Павлодар, Казахстан; e-mail: narynbaeva@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6700-2030>

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ АГРАРЛЫҚ САЛАСЫНДА ИНТЕГРАЦИЯЛАНҒАН
КӘСІПОРЫН ҚҰРУ: ӨНДІРІСТІК ТІЗБЕК ҚАҒИДАТЫ**

**ESTABLISHMENT OF AN INTEGRATED ENTERPRISE IN THE AGRARIAN SECTOR OF
THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN: PRINCIPLE OF THE PRODUCTION CHAIN**

**СОЗДАНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН: ПРИНЦИП ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЦЕПОЧКИ**

К.К. НУРАШЕВА*

э.ф.д., профессор

А.Т. МЕРГЕНБАЕВА

э.ф.к.

М. Ауэзов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан

**автордың электрондық поштасы: nurasheva@mail.ru*

К. NURASHEVA*

D.E.Sc., Professor

A. MERGENBAEVA

C.E.Sc.

M. Auezov South-Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan

**corresponding author e-mail: nurasheva@mail.ru*

К.К. НУРАШЕВА*

д.э.н., профессор

А.Т. МЕРГЕНБАЕВА

к.э.н.

Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

**электронная почта автора: nurasheva@mail.ru*

Аңдатпа. **Мақсаты** - қалдықсыз технология негізінде өндірістік тізбекті құрайтын аграрлық бейіндегі интеграцияланған инновациялық кәсіпорынның моделін әзірлеу. **Әдістері** – консерві зауыттарының қалдықтарын пайдалану немесе кәдеге жарату мәселелерін зерделеу үшін мониторинг жүргізу; салыстыру - Өзбекстан мен Тәжікстанның жемістерді өңдеу және шаруашылық өнімдерінің қалдықтарын пайдалану жөніндегі тәжірибесін қарау кезінде; дерексіз ету-кейбір фактілерді жою үшін. **Нәтижелер** – жеміс жемістерін қайталама өңдеудің жанама өнімдерін қолдану тәжірибесі және оның негізінде Қазақстанда құнды жеміс майларын, косметикалық және фармацевтикалық тауарларды алу мүмкіндігі көрсетілген. Авторлардың идеясы серіктестік негізінде немесе акционер ретінде жеке қосалқы шаруашылықтарды, жеміс-жидек дақылдарын өсіретін шаруа (фермерлік) кәсіпорындарды, сондай-ақ агроөнеркәсіп кешенінің жоғары қосылған құнын қалыптастыру мақсатында агроөнеркәсіптік кешеннің басқа құрылымдарын қамтитын қолданыстағы консервілеу зауытының жалғасы ретінде өндіріс тізбегін құру арқылы жеміс шұңқырларын өңдеуге бағытталған бірыңғай құрылымның бизнес-концепциясын құру болып табылады. **Қорытындылар** - корпорация ұйымы ұсынылады, оның иелері бір уақытта жалақы алатын кәсіпорындардың қызметкерлері болып табылатын акционерлер және жыл қорытындысы бойынша дивидендтер. Ұсынылған схема импортты алмастырудың маңызды мәселесін шеше отырып, айналдыруды қайта өңдеуге мүмкіндік береді. Табиғи майларды жемістерден, медицина, косметология және басқа салалар үшін құнды өнімдерден жасау айтарлықтай арзандады. Зерттеу стратегиясы қалдықтарды толық өңдеу үшін бірнеше технологиялық кезеңдер негізінде жұмыс істейтін бірлескен жұмыс істейтін шаруашылық жүргізуші субъектіні қалыптастырудың артықшылықтарын негіздеуден тұрады, әр өндірістік кезеңді жеткілікті тиімді етеді, ал түпкілікті өнім тұтынушыны отандық және сыртқы нарықтарда табуы керек. Қайта өңдеу зауыттары болашақта автоматтандырылған, тиімді және экологиялық таза болады, азық-түлік қауіпсіздігін арттырады, пайдалану шығындарын азайтады және соңғы өнімнің сапасын жақсартады.

Abstract. *The goal* is to develop a model of an integrated innovative agrarian enterprise that forms a production chain based on zero-waste technology. *Methods* – monitoring was used to study issues of waste utilization or recycling at canning factories; comparison was applied in analyzing the experience of Uzbekistan and Tajikistan in fruit processing and the use of production residues; abstraction was used to eliminate certain irrelevant facts. *Results* – the practice of utilizing by-products from secondary processing of fruit and the potential for obtaining valuable fruit oils, cosmetics, and pharmaceutical products in Kazakhstan was demonstrated. The authors propose a business concept for a unified structure focused on processing fruit pits by generating a chain of production stages as an extension of an existing canning factory. This structure would include, on a partnership or shareholder basis, private household farms, peasant (farmer) farms growing fruit crops, and other entities from the agro-industrial and food industries, with the goal of generating high added value. *Conclusions* – the authors recommend the establishment of a corporation whose owners are shareholders who are also employees, receiving wages and, at the end of the year, dividends. The proposed model enables recirculation of press residues, thereby solving the more important issue of import substitution. It significantly reduces the cost of producing natural oils from fruits – valuable products for medicine, cosmetology, and other industries. The research strategy substantiates the advantages of creating a jointly operating business entity functioning across several technological stages to fully process waste, ensuring that each stage is profitable while the final products find demand in both domestic and international markets. Processing plants, in the future, are expected to become increasingly automated, efficient, and environmentally friendly, enhancing food safety, reducing operating costs, and improving the quality of the final product.

Аннотация. *Цель* - разработка модели интегрированного инновационного предприятия аграрного профиля, образующего производственную цепочку на основе безотходной технологии. *Методы* – мониторинг для изучения вопросов использования или утилизации отходов консервных заводов; сравнения – при рассмотрении опыта Узбекистана и Таджикистана по переработке фруктов и применению остатков продукции хозяйств; абстрагирования – для элиминирования некоторых фактов. *Результаты* – показана практика задействования побочных продуктов вторичной обработки фруктовых плодов и возможности получения на его основе ценных фруктовых масел, косметических и фармацевтических товаров в Казахстане. Идея авторов состоит в создании бизнес-концепции объединенной структуры, ориентированной на перерабатывание фруктовых косточек путем генерирования цепочки производств как продолжение действующего завода по консервированию, куда войдут на партнерских началах или в качестве акционеров личные подсобные, крестьянские (фермерские) хозяйства по выращиванию плодовых культур, другие структуры агропромышленного комплекса и пищевой промышленности в целях генерирования высокой добавленной стоимости. *Выводы* - рекомендуется организация корпорации, владельцы которой пайщики, являющиеся одновременно работниками предприятий, получающие заработную плату, и по итогам года – дивиденды. Предлагаемая схема позволяет осуществить рециркуляцию отходов, решая более важную задачу импортозамещения. Значительно удешевляется изготовление натуральных масел из фруктов, ценной продукции для медицины, косметологии и других отраслей. Исследовательская стратегия заключается в обосновании преимуществ формирования совместно действующего хозяйствующего субъекта, функционирующего на основе нескольких технологических стадий для полной переработки отходов, сделать каждый производственный этап достаточно прибыльным, при этом конечная продукция должна найти потребителя на отечественном и внешнем рынках. Перерабатывающие заводы в перспективе будут все более автоматизированными, эффективными и экологичными, повышая безопасность продуктов питания, снижая эксплуатационные расходы и улучшая качество конечного продукта.

Түйінді сөздер: агроөнеркәсіптік кешен, интеграцияланған кәсіпорын, консерві зауыты, жемістерді өңдеу, өндірістік тізбек, қалдықсыз технологиялар, жеке қосалқы шаруашылықтар, шаруа (фермер) қожалықтары.

Keywords: agro-industrial complex, integrated enterprise, canning factory, fruit processing, production chain, zero-waste technologies, private household farms, peasant (farmer) farms.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, интегрированное предприятие, консервный завод, переработка фруктов, производственная цепочка, безотходные технологии, личные подсобные хозяйства, крестьянские (фермерские) хозяйства.

Кіріспе

Соңғы он жыл ішінде әлемдік экономиканың дамуына жаһандану, IT-технологияларды қолдана отырып бизнесті басқару құралдарын жетілдіру және креативті кәсіпкерлік жүйелерді қалыптастыру сияқты жаңа жүйелі тенденциялар әсер етті. Бірте-бірте дәстүрлі технологиялар өз әлеуетіне нұқсан келтіріп, жаңа технологиялық тәртіпті құрайтын экономикалық дамудың жоғары деңгейіне көшуде. Мұндай жағдайларда инновациялар экономиканы жаңғыртуда, мысалы, ауыл шаруашылығы өнімдерін қайта өңдеу, қалдықтарды құнды азық-түлік, фармацевтика, косметика және басқа да тауарларды өндіру үшін пайдалану саласында үлкен рөл атқарады. Осыған байланысты Қазақстанның әлеуеті зор, ол "жасыл" технологияларды енгізу арқылы ауыл шаруашылығының бастапқы өңдеу өнімдерін пайдалануға негізделген қалдықсыз технологиялардың алғышарттарын жасайды. Сондықтан бұл проблемаларды зерттеудің ерекше маңызы бар.

Негізгі ғылыми тақырыптар қалдықсыз технологияны қолдана отырып, өндірістік тізбек принципіне негізделген жеміс сүйектерін өңдейтін интеграцияланған компанияның моделін жасау болып табылады. Жобаның гипотезасы мынада: компания келтіру қалдықтарын жинаудан, консервілеу зауыттарында жемістерді консервілеуден, жеке шаруашылықтардың (ЖШ), шаруа қожалықтарының (ШҚ), шаруа қожалықтары және басқа да ауыл шаруашылық тауар өндірушілері жеміс сүйектерінен бастап бизнестің бірнеше түрін біріктіру негізінде тиімді жұмыс істейтін болады. Содан кейін қалдықтарды толық қайта өңдеу жүзеге асырылады, өндіріс әрі қарай жеміс майы, дәрі-дәрмектерге арналған қоспалар, химиялық заттар, құрылыс және т.б. түріндегі құнды өнімдерді сатумен аяқталады.

Бұл зерттеудің мақсаты – жасыл экономика тұжырымдамасына сәйкес қалдықсыз технологияға негізделген өндіріс тізбегін құрайтын интеграцияланған инновациялық ауыл шаруашылық кәсіпорнының моделін жасау. Тиісінше, мақалада мына міндеттер айқындалады: 1) өндірістің инновациялық жоспарына сәйкес жұмыс істейтін компаниялардың қызметін зерттеу; 2) консервілерді қайта өңдеу өнеркәсібінің мысалын және жеміс-жидек өсірумен айналысатын фермерлердің деректерін пайдалана отырып, проблемаларды анықтау; 3) ауыл шаруашылық тауар өндірушілері мен өңдеу өнеркәсібін ин-

теграцияланған корпоративтік құрылымға біріктіру перспективаларын бағалау.

Деректер базасы ретінде қазақстандық статистикалық жинақтың деректері, сондай-ақ халықаралық ұйымдардың аналитикалық шолулары пайдаланылады. (Boston Consulting Group, Mckenzey, World Bank, World Economic Forum, OECD).

Әдебиетке шолу

Жұмысты дайындау барысында отандық және шетелдік мамандардың қолданыстағы өндіріс орындарына инновацияларды енгізуге арналған көптеген жұмыстары зерттелді, тереңірек өңдеуге қол жеткізу үшін технологияларды жетілдіру тәжірибесі зерттелді (Mormina M.) [1], (A New Technological Order...) [2], (Adler D., Atkinson R.D., Bartles D. et al.) [3], және әр түрлі бағдарламалар мен тұжырымдамаларды әзірлеу арқылы экономикалық дамудың басымдықтарын іздеу (Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік...) [4]. Статистиканы талдау Қазақстан экономикасының технологиялық даму тұрғысынан айқын артта қалғанын растайды. Біз технологиялық кезеңнің үшінші сатысындамыз, мұнда электр энергиясы негізгі фактор болып табылады. Біздің елімізде бұл өмір салты электр энергетикасы, қара және түсті металлургия салаларымен кеңінен ұсынылған. Төртінші технологиялық құрылымның өзегі мұнай мен газды өндіру және өңдеу, атом энергетикасы, автомобиль өнеркәсібі, синтетикалық материалдар, негізгі мұнай-химия агенті және іштен жанатын қозғалтқыштар болып табылады. Қазақстан үшін маңызы зор ауыл шаруашылығы мен өнеркәсіптік ауыл шаруашылығы кешенін батыс ғалымдары үшінші технологиялық тәртіпке жатқызады (Гурен Т.В., Романов А.А.) [5], (Ковальчук М.В., Нарайкин О.С., Яцишина Е.Б.) [6].

Қазақстанда III-ші технологиялық құрылымның үлесі (біз тау-кен металлургия кешенін, агроөнеркәсіптік кешенді қосамыз) 41%, IV-ші құрылым 24,5% (мұнай, газ, түсті металдар өндірісі, құрылыс), бесінші құрылым 1%-дан аз. Басқа салалар, негізінен қызмет көрсету саласы, шамамен 34% құрайды (Социально-экономическое развитие...) [7], (Қазақстан 2023 жылы. Статистикалық...) [8]. Бұл құрылымдарда жасалған инновацияларды пайдалану басқалардың идеяларын, жабдықтарын және технологияларын пайдалану болып табылады. Біздің есептеулеріміз бойынша, біздің экономикамыз әлемдік экономикадан шамамен 50 жыл артта қалды, біз 1970 жылғы деңгейде

катып қалдық. Ресейде V-ші бөлімше – 3%, IV-ші – 48% (құрылыс, шикізат өнеркәсібі), III-ші – 49% (ауыл шаруашылығы, қызмет көрсету, үй шаруашылығы) алады (Гурен Т.В., Романов А.А.) [5]. Америка Құрама Штаттарында IV-ші құрылым – 25%, V-ші – 60%, VI-ші – 15% құрайды (Гурен Т.В., Романов А.А.) [5], (Ковальчук М.В., Нарайкин О.С., Яцишина Е.Б.) [6].

Қазақстанның даму сапасында нарықтық реформалардың басында да айтарлықтай алшақтық болды, сондықтан, басқа елдердің озық технологияларында индустриялық-инновациялық дамуының негізін қалау үшін өндірісті ауқымды модернизациялауды жасау, барлық жерде инновацияларды енгізу қажет.

Шикізатты ел ішінде қайта өңдеуге жағдай жасау бойынша нұсқаулықтардың бір бөлігі ретінде біздің ұсыныстарымыз жеміс канистрлері мен жеміс сүйектерінен қалдықтарды қайта өңдеуді құру үшін маңызды болып табылады. Қазақстанда мұндай салалар іс жүзінде жоқ, оларды ұйымдастыру экономиканы жоғары технологиялық тәртіпке көшіру мақсаттарына және "Жасыл экономиканы" қалыптастыру қағидасына сәйкес келеді.

Материалдары мен әдістері

Зерттеу стратегиясы қалдықтарды толығымен қайта өңдеу және өндірістің әрбір кезеңін жеткілікті тиімді ету үшін бірнеше технологиялық кезеңдерді біріктіретін инновациялық компанияны құру тәсілдерін анықтау болып табылады. Зерттеушілер ақпаратты, статистикалық деректерді және әлемдік рейтинг агенттіктерінің көптеген шолуларын зерттеді. Түркістан облысы Ауыл шаруашылығы министрлігінің, сондай-ақ жеке құрылымдардың басшыларының ауыл шаруашылығы саласының мамандарына, ғалымдары мен мамандарына, сондай-ақ жеке құрылымдардың басшыларына сауалнама жүргізілді. Кептірілген жемістерді кептіру және консервіленген қалдықтарды пайдалану.

Бұл авторларға зерттеу нысаны туралы көбірек білім алуға және жобаны болашақ компанияға ұсынуға мүмкіндік берді. Себептерді талдауға және нақтылауға бағытталған аналитикалық зерттеулер Қазақстан бірнеше жылдан бері осындай кең шикізат базасы бар импорт арқылы жеміс майы мен басқа да жеміс сүйектерін қайта өңдеу өнімдерін сатып алып келеді.

Жұмысты дайындау барысында келесі зерттеу әдістері қолданылды: бақылау, салыстыру, өлшеу, абстракция. Байқау авторлардың консервіленген қалдықтардың

қалай пайдаланылғанын немесе жойылғанын және ауыл фермерлерінің онымен не істеп жатқанын зерттегені болды. Салыстыру Өзбекстан мен Тәжікстандағы жеміс-жидек өңдеу және ауыл шаруашылық қалдықтарын пайдалану қабықшалар, торттар және бөлінген сүйектер түрінде жақсырақ орналастырылған шаруашылықтарға қолданылды. Бұл өлшем болжамды көрсеткіштерге, яғни өнімнің қандай көлемінде өндірілетініне, қанша қалдық өндірілетініне және құрылған компания қанша қайта өңдей алатынына негізделген. Абстракция кейбір аспектілерден алшақтатуды қамтыды, мысалы, өрік пен шабдалы сүйектерін өңдеуге, қара өрік сүйектерін тастауға назар аудару, дегенмен ұсынылған жабдық шикізаттың кең спектрін пайдалануға мүмкіндік береді.

Нәтижелер

Айта кету керек, азық-түлікті тұтыну артқан сайын қайталама қалдықтардың мөлшері де артады. Тек Еуропаның өзінде жыл сайын жарты миллион тоннадан астам өрік, шие, қара өрік және шабдалы сүйектері тасталады (Organics International: The world...) [9]. Австриялық Kern Тес стартапы қара өрік, шие, өрік және шабдалы сүйектерін тамақ өнеркәсібі үшін шикізатқа айналдыру технологиясын әзірледі. Бүгінгі таңда компания өндіріс орнында 1 000 тоннадан астам сүйекті өңдеді.

Әдетте жүзім мен басқа да жеміс-жидек өнімдерін өңдеу және консервілеу кезінде қалдықтардың көп мөлшері өндіріледі, олардың тек бір бөлігі мал азығына жұмсалды немесе басқа қажеттіліктерге бағытталады. Олардың көпшілігі қоқыс ретінде сипатталады. Қалдықтарды кәдеге жарату – қазіргі қоғамның түрлі салалардағы өзекті мәселесі. Тас жеміс сүйектері құнды қоректік заттардың, минералдардың және витаминдердің пайдалы көзі болып табылады. Тұқым жинау үшін арнайы ауыл шаруашылық жерлерін бөлудің қажеті жоқ, өйткені бұл өсіп келе жатқан жемістердің жанама өнімі.

Тас жеміс сүйектері құнды қоректік заттардың, минералдардың және витаминдердің көзі болып табылады. Сүйектердегі ақуыз мөлшері шамамен 25% құрайды (Bhattacharjee P., Das S., Das S. K. et al.) [10]. Тұқымның қыртысы парфюмерияда және бояғыштар жасауда да қолданылады. Жоғарыда аталған австриялық компания цианидті өңдеуден бұрын тұқым қуыстарынан бөліп алады, осылайша қоршаған ортаға кері әсерін азайтады (Австрийский стартап...) [11]. Осы технологияның үлкен артықшылықтарын түсіне отырып, Германияның BayWa ауыл шаруашылық тобы

стратегиялық инвестор және Kern Тес серіктесі болды (BayWa AG...) [12]. Польшада жеміс сүйектерін кешенді пайдалану әдісі жасалды. Дәндерден тәттілер, марципан массасы, бадам алмастырғыш, тағамдық ұн, сары май және ақуызы жоғары тағамдық торт алынады. Айта кету керек, жеміс сүйектерінен мұнай өндіруге арналған жабдықтар Ресейде де шығарылады, өсімдіктердің көпшілігі жеміс ағаштары өсетін елдің оңтүстігінде орналасқан (Bhattacharjee P., Das S., Das S. K. et.al.) [10].

Еуропа елдерінен айырмашылығы, Қазақстандағы қалдықтардың көп бөлігі әлі де тұтынылуда немесе мүлдем қисынсыз пайдаланылуда. Фармацевтика, тамақ, косметика және басқа салалар үшін құнды және тапшы өнімдерді өндіру үшін жеміс-көкөніс өндірісінің қалдықтарын өңдейтін өнеркәсіп іс жүзінде жоқ (Калиев Г.А., Молдашев А.Б.) [13]. Статистикаға сүйенсек, жаңа үзілген жүзімнің 20% тұтынылады. Жүзім сығындысы 25% тұқымынан, 50% жидек қабығынан және 25% қылшық сабағынан тұрады. Томат сығындысы құрамында 32% ақуыз, 30% көмірсу бар, олардан май мен жоғары ақуызды (протеин) жемдікүн алынады (Bhattacharjee P., Das S., Das S. K. et.al.) [10].

Жүзім тұқымында 20%-ға дейін қанықпаған майлы қышқылдарының көп мөлшерлі майы бар. Егер жүзім сығындысында тұқымның 25%-ы болса, онда бүкіл егін үшін 9,6 мың тонна тұқымы болады. Оның құрамында таниндер, флавоноидтар және т.б. Жүзім сүйектері бүкіл әлемде дәріханалар мен косметикада биологиялық белсенді

тағамдық қоспалар (тағамдық қоспалар) түрінде қолданылатын және Қазақстанға импортталатын майлы май мен басқа да өнімдерді өндіру үшін қолданылады. Импорт кептірілген жемістердің – 98%-ын, активтендірілген көмірдің – 99%-ын және тас майының 100%-ын құрайды (Социально-экономическое развитие...) [7], (Қазақстан 2023 жылы. Статистикалық...) [8].

Қазақстанда жемістер мен жидектердің әлемдік тұтынуы отандық өндірістің есебінен небәрі 38%-ға ғана қамтылған (Сатаев М.И.) [14]. КСРО-да физиологиялық тұтыну мөлшері жан басына шаққанда 74 кг, ал халықаралық стандарттар бойынша 100 кг құраған (Сатаев М.И.) [14]. Бүгінгі таңда бұл стандарттар одан да жоғары. Қазіргі уақытта қазақстандықтар жыл сайын 344,3 мың тонна алма тұтынады, оның импорты 144 мың тоннаға жетеді. 90-шы жылдары жемістер мен жидектердің түсімі 550-600 мың тоннаға жетті, қазір 330 мың тонна (Қазақстан 2023 жылы. Статистикалық...) [8].

Сонымен қатар, өнімнің бір бөлігі сатып алу бағасының төмендігіне және сенімді жеткізу және сату арналарының болмауына байланысты өліп жатыр. 2023 жылы 63,7 мың тонна жүзім жиналды, ал 2022 жылы – 82,7 мың тонна (23,2% төмен), тұқымдық және сүйекті жемістер сәйкесінше 323,4 тонна және 334,1 тонна жиналды (1 кесте) (Қазақстан 2023 жылы. Статистикалық...) [8]. Деректерден көріп отырғанымыздай, жалпы түсім мен жүзімнің өнімділігі тұрақсыз, ал тау жыныстарының көрсеткіштері баяу өсуде.

1 кесте – Қазақстандағы жүзімнің, тұқымдық және сүйекті жемістердің жалпы жиналымы мен өнімділігі

Көрсеткіштер	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Жалпы түсім, мың тонна						
жүзім	88,5	90,4	95,1	87,0	82,7	63,5
тұқымдық және сүйекті жемістер	279,2	278,7	324,	330,8	334,1	323,4
өнімділік, ц/га						
жүзім	64,1	64,4	68,3	68,9	68,4	56,7
тұқымдық және сүйекті жемістер	73,6	70,7	79,4	79,4	79,6	77,2
Ескерту: (Қазақстан 2023 жылы. Статистикалық...) [8] негізінде жасалған						

Қазақстанда бау-бақша және жеміс-жидек өндіретін аймақ өсіп келеді және 2024 жылы Ауыл шаруашылығын дамыту Тұжырымдамасына сәйкес, ел осы дақылдарда өзін-өзі толық қамтамасыз етуге қол жеткізуге жоспарлауда (Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешені...) [4].

Бұл ретте егіннің 55,6%-ын үй шаруашылықтары, 41%-ын шаруа қожалықтары, 3,4%-ын ауыл шаруашылығы кәсіпорын-

дары жинайды (Қазақстан 2023 жылы. Статистикалық...) [8]. Алдын ала есептеулер бойынша, елге жыл сайын шамамен 1 миллион 300 мың тонна жеміс-жидек қажет. Табиғи шырындар мен джемдер өндіру үшін жемістерді экспорттау және өңдеу мүмкіндігіне байланысты осы салада бизнес мүмкіндіктері ашылады.

Қазақстанның барлық дерлік аймақтарында тек жеміс шырындары, джемдер мен

компоттар шығаратын консервіленген жемістер бар. Жеміс майларын және басқа да өнімдерді алу үшін шикізат ретінде қолдануға болатын қалдықтар пайда болады. Бүгінде қалдықтар қайда кетеді, олар өнде-

леді ме деген сұрақтарға жауап беру қиын. Жеміс сүйектерін пайдаланудың қазақстандық нарығының SWOT талдауы 2 кестеде көрсетілген.

2 кесте – Жеміс тұқымын пайдаланудың нарығын SWOT- талдау

Күшті жақтары	Әлсіз жақтары
• Шикізатқа оңай қолжетімділік және жақындық • Тастан жасалған бұйымдардың қалдықтары жеткілікті көлемнің болуы • Арзан жұмыс күші • Сатып алынған жабдықтар мен технологиялар жақсы • Өндірістік желіні кеңейтуге және өндіріс көлемін ұлғайтуға болады	• Бастапқы бизнес жеткізілген жоқ (Қазақстанда жеміс сүйектерін өңдейтін зауыт іс жүзінде жоқ) • ШОБ жабдықтар сатып алуға және өндірісті жолға қоюға шамасы келмейді • Клиенттермен танылған бәсекеге қабілетті өнімдер бар • Компанияның жаңа өнімі тұтынушыларға таныс болмайды
Мүмкіншіліктері	Қауіп қатерлері
• Үкіметтен субсидия алу • Серіктестікте ұжымдық және Акционерлік Қоғам құру	• Ауа райына байланысты төмен өнімділік • Ауыл шаруашылығының өсу жағдайларының болмауына байланысты • Шикізат, жабдықтар мен керек-жарақтар бағасының өсуі
Ескерту: авторлар құрастырған	

Қазіргі уақытта бірқатар ауылдық елді мекендерде, атап айтқанда Төлеби, Сарыағаш және Түлкібас аудандарында жеміс ағаштарын өсіреді, бірақ егін жинаудың тұрақты болмауына байланысты егін жинау жиі жоғалады немесе тиімсіз пайдаланылады. Бүгінгі таңда жеке шаруа қожалықтары өндірістің заманауи әдістеріне қол жеткізе алмайды, олардың әлеуетті мүмкіндіктері ашылмаған. Мемлекеттік қолдау шараларына қолжетімділік жоқ, олар ұйымдасқан шаруашылықтармен тең емес бәсекелесуге мәжбүр.

Сонымен қатар, жеке үй шаруашылықтарының көпшілігі үшін субсидиялау бойынша шаралар іске асырылмайды, өйткені олардың шаруа қожалығы ретінде ауыл шаруашылықты өз бетінше жүргізу тәжірибесі жоқ, бұл табысты арттыру түрінде нәтиже бермейді, мұндай шара бюджет үшін шығынды болады: 3-4 млн шаруашылықтың қаражатын пайдалануды қаржыландыру және бақылау қиын. Сонымен қатар, жеміс дақылдары егінінің едәуір бөлігі ЖҚШ-да шоғырланған. Біздің көзқарасымыз – жұмыстың үлестік меншігіне негізделген жұмсақ құрылымдарды құру, бұл оның мүшелерінің, ауыл жұмысшыларының оқшаулануын сақтай отырып, компания негізінде бірлескен қызметті жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Осыған байланысты оңтүстік өңірдің агроөнеркәсіптік кешені үшін қалдықтарды пайдалану бойынша жеміс-консерві зауыттарымен ынтымақтаса отырып, шағын ша-

руашылықтарды аулаларды біріктіру жолымен жеміс сүйектерін дайындаумен және өңдеумен айналысатын кәсіпорын құру өзекті болып табылады. Зерттеудің мәні түрлі өндірістерді, АӨК және өңдеуші өнеркәсіптің шаруашылық жүргізуші субъектілерін біріктіретін компанияны басқарудың экономикалық әдістерін қолдануға негізделді. Интеграция толық болмауы мүмкін, бірақ шарттық негізде кейбір қызметтерді орындау өкілеттіктердің шектерін, нәтижеге жету міндеттерін, өнімнің сапасын анықтау қажет болады.

Жеке шаруа қожалықтары мен басқа да ауыл шаруашылық кәсіпорындарының қайта өңдеуге арналған шикізатты (жеміс сүйектерін) жеткізуге мүдделі болуы үшін, сондай-ақ қалдықтарды тасымалдау консерві зауыттарының бірімен келісімшарт жасасуы үшін олардың қатысу тетігін міндетті түрде табу қажет. Ең жақсы нұсқа – зауыт ішінде қалдықтарды қайта өңдеу цехын құру. Осы күш-жігердің барлығының нәтижесі – елдің азық-түлік қауіпсіздігіне қол жеткізу, импортты алмастыру және қалдықсыз технологияларды қолдану, бұл жасыл экономика мәселесін шешеді.

Талқылау

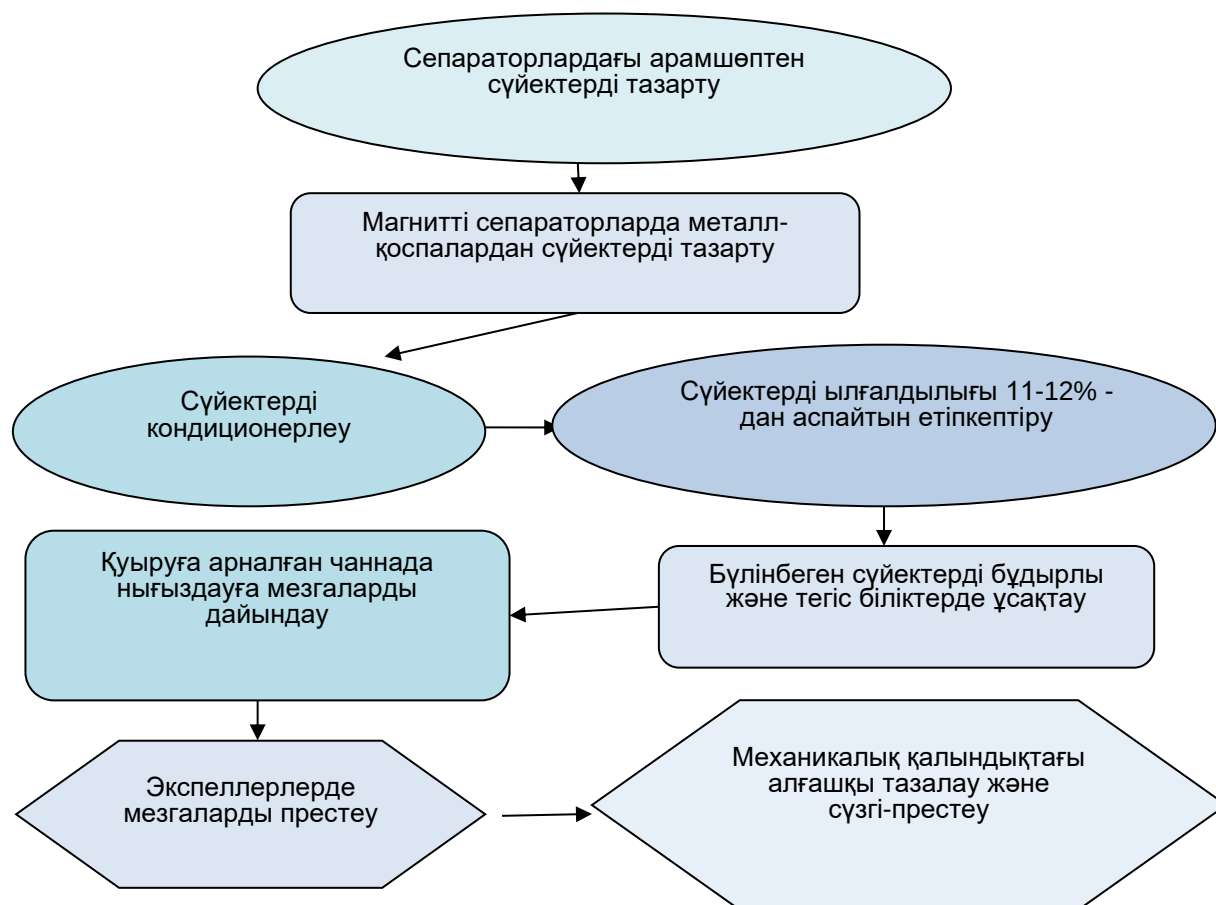
Маңызды мәселе – біздің теориялық құрылымдарымыз қолданыстағы бұрыннан келе жатқан шаруашылық жүргізуші субъектілердің, мысалы, жеке шаруа қожалықтарының (ЖҚШ), шаруа және фермер қожалықтарының, кооперативтердің және басқа

да АШТӨ мүдделерін біріктіру бөлігінде қаншалықты шынайы және шаруашылық жүргізушілерді қызықтыратын болады. Біздің идеямызға сәйкес, компанияның мазмұны мен құрылымына ұқсас инновациялық интеграцияланған құрылымда меншік иесінің айрықша меншігі болмайды, бірақ акционерлердің акцияларына/қорларына ұжымдық меншік құқығын алады және олар жылына кемінде бір рет кірістер мен дивидендтер алатын болады.

Компанияның жұмысы мүлікке меншік құқығы мен кірісті/пайданы бөлу төңірегіндегі жаңа экономикалық қатынастардың негізін қалауы керек. Сонымен қатар, меншік иелері – пайшылар немесе акционерлер

іс жүзінде компанияның кезкелген лауазымында жұмыс істеп, жалақы ала алады.

Қазақстандық ғалымдар тұтас өзектерді алу үшін сүйектерді ұсақтау технологияларын, сондай-ақ жеміс сүйектерін ұсақтауға және бөлуге арналған жабдықты және қабықты өзектен ажыратуға арналған құрылғыны өзірледі (Сатаев М.И.) [14]. Бұл технология патенттелген және интеграцияланған инновациялық құрылымның моделін жасау үшін пайдалануға болады. Мәселе мынада, бұл қайта өңдеуді қалай тиімді ету керек. Жеміс сүйектерін өңдеудің негізгі технологиялық схема 1 суретте көрсетілген (Akmeemana C., Wickramasinghe I., Wanniarachchi P. C. et.al.) [15], (Farag M.A., Eldin A.B., Khalifa I.) [16].

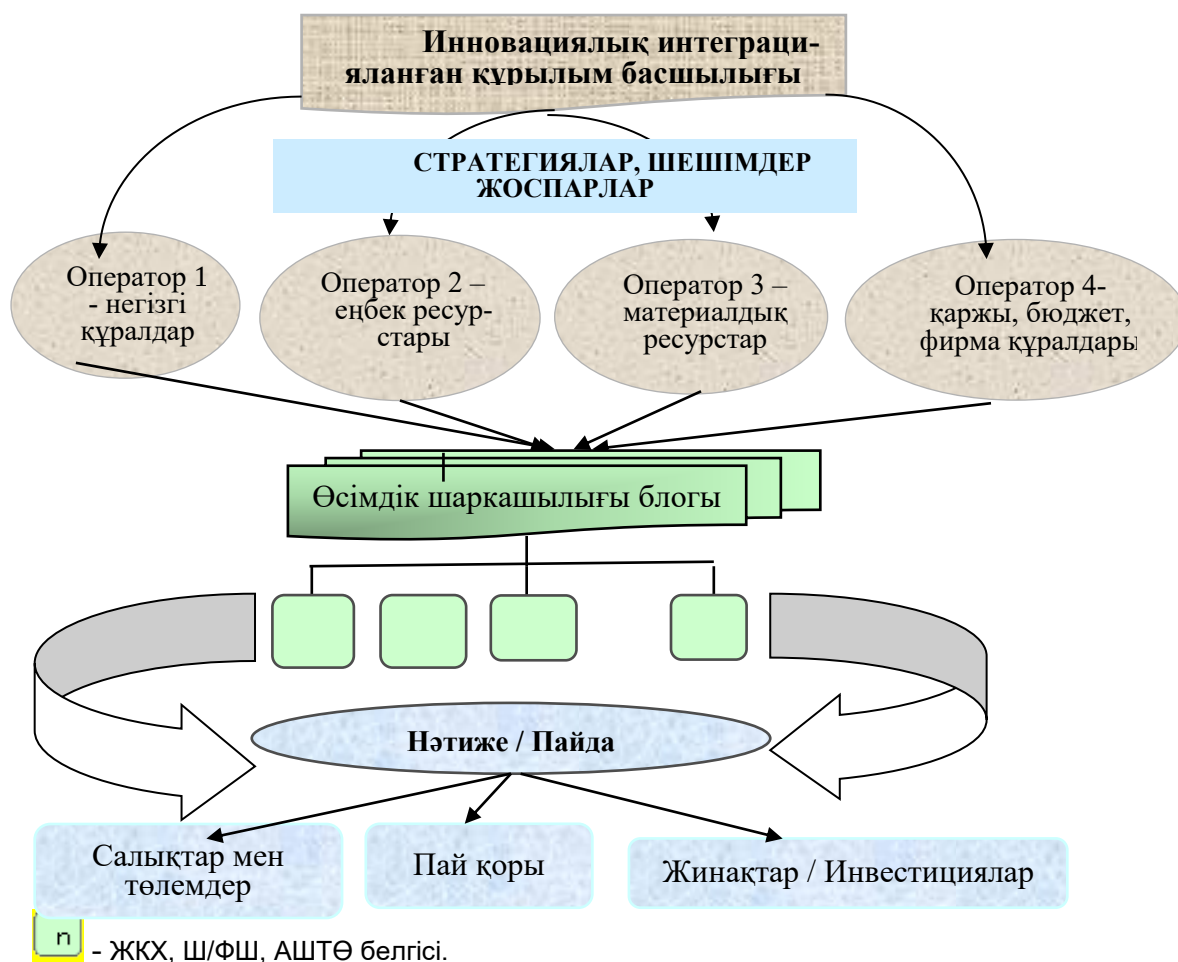


Ескерту: авторлармен жасалынған

1 сурет – Жеміс сүйектердің өңдеудің принципті технологиялық схемасы

Инновациялық агроөнеркәсіптік интеграцияның стратегиясында келесі қағидаттар ескерілуі керек: көлденең және тік деңгейлердің көп бейінді үлесімділігін ескере отырып, экономикалық тиімді интеграциялық моделін құру; инновациялық құрылымды құру идеясын жүзеге асыруға ай-

мақтық/жергілікті билік органдарының қатысуын анықтау. Біз шығындарды оңтайландыру мақсатында жаңа құн тізбегін құрайтын өндірістерді басқару мен үйлестірудің неғұрлым жетілдірілген нысандарымен инновациялық құрылымдарды қалыптастыруды ұсынамыз (2 сурет).



Ескерту: авторлармен жасалынған

2 сурет – Инновациялық интеграцияланған құрылым схемасы

Қорытынды

1. Ауыл шаруашылығы шикізатының қалдықтарын қайта өңдеуді пайдалану технологиясын кеңейтудің инновациялық тәсілі Қазақстан экономикасын үшінші технологиялық тәртіптен төртіншіге көшіру жолындағы жаңа қадам болып табылады. Технологиялық құрылымның өзегі іргелі технологиялық процесс болуы мүмкін, мысалы, жемістер мен көкөністерді консервілеу, қалдықсыз терең өңдеу технологиялық тізбектерімен байланысты өзара байланысты өндірістерді құру.

2. Қазақстанда түйіршіктелген жеміс-жидек дақылдарының өнімділігі мен оларды өсіру алаңы тұрақты өсіп келе жатыр. Бүгінгі күні барлық аймақтарда тек шырын, джем, компот жасалады, консервілеу зауыттардың қуаты жеткілікті және көптеген қалдықтарды қайта өңдеуге болатыны анықталды. Үкіметтің жоспарлап отырған мақсаты – 2025 жылға дейін ең маңызды өніммен өзін-өзі толық қамтамасыз ету үшін ауыл шаруашы-

лығы шикізатын тереңдете өңдеу жүргізу қажет.

3. Тізбек серіктестік негізінде импортталатын қолданыстағы консервілеу зауытының жалғасы ретінде немесе ауыл шаруашылық кәсіпорындарының, жеміс-жидек дақылдарын өсіруге арналған жеке қожалық шаруашылықтардың, шаруа және фермер шаруашылықтардың және басқа да ауыл шаруашылық құрылымдарының акционерлері/пайшылары ретінде құрылуы мүмкін. Ұсынылған құрылым жоғары қосылған құнды генерациялауға қабілетті.

4. Жеміс сүйектерін өндірістік тізбек ретінде өңдеудің инновациялық интеграцияланған құрылымының моделі тиімді техникалық шешімдер мен экономикалық басқару тетіктерін енгізу арқылы өндірісті ұйымдастырудың жоғары деңгейіне қол жеткізуге мүмкіндік береді.

5. Ұсынылған инновацияны қалыптастыруға қатысушылар географиялық тұрғыдан әр түрлі себептермен, сондай-ақ қайта өңдеу, қызмет көрсету және сауда ұйым-

дары өз шаруашылықтарын тиімді басқара алмаған ауыл шаруашылық компанияларымен ерекшеленуі мүмкін. Ауыл шаруашылығы саласында өнеркәсіпті қолдау және ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіруден шикізатты толық өңдеуге дейінгі барлық кезеңдерді субсидиялау бойынша қабылданып жатқан шаралар импортты алмастыруға қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Авторлар үлесі: Нурашева Кулянда Кұлбосыновна: тақырып идеясын, мақсат пен міндеттерін қою, мәліметтерді жинау мен зерттеу нәтижелерін талқылау; Мергенбаева Азиза Тоймахамбетовна: талдау, редакциялау және басылымды өңдеу, зерттеулерді үйлестіру, мақаланы рәсімдеу.

Мүдделер қақтығысы: авторлар мүдделер қақтығысы жоқ деп мәлімдейді.

Әдебиеттер тізімі

[1] Mormina, M. Science, Technology and Innovation as Social Goods for Development: Rethinking Research Capacity Building from Sen's Capabilities. Approach / M. Mormina // Science English Ethics. – 2019. - Vol. 25. – P. 671–692. <https://doi.org/10.1007/s11948-018-0037-1>

[2] A New Technological Order. Bruno Maçães highlights the increasing age of competition between economic blocs and spheres of influence, which is being accelerated by climate policies. Policy Exchange [Electronic resource]. - 2021. Available at: <https://www.policyexchange.org.uk/a-new-technological-order/> (date of access: 01.04.2025).

[3] Adler, D. Next Steps for Ensuring America's Advanced Technology Preeminence / D. Adler, R.D. Atkinson, D. Bartles, W.B. Bonvillian, R. Diamond, S. Ezell, J. Gerlach, Ch. Hill, D. Leech, A. Reamer, Ph. Singerman, M. Stanley, G. Tasse, C. Thomas, P. Windham // Information Technology and Innovation Foundation [Electronic resource].-2021. Available at: <https://www.itif.org/publications/2021/04/12/next-steps-ensuring-americas-advanced-technology-preeminence> (date of access: 01.04.2025).

[4] Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2021-2030 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы. [Электрондық ресурс].- 2021.- URL: <https://www.adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000960> (қаралған күні: 01.04.2025).

[5] Гурен, Т.В. Инновационная составляющая технологического уклада экономики России и зарубежных стран: международный сравнительный анализ / Т.В. Гурен, А.А. Романов // Вопросы статистики. – 2022. - № 29(2). – С.43–60.

[6] Ковальчук, М.В. Природоподобные технологии: новые возможности и новые вы-

зовы / М.В. Ковальчук, О.С. Нарайкин, Е.Б. Яцишина // Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт". Вестник РАН. - 2019. - № 89. - С.455-465. <https://doi.org/10.31857/S0869-5873895455-465>

[7] Социально-экономическое развитие Республики Казахстан. Статистический бюллетень. – Астана, 2023. – 28 с.

[8] Қазақстан 2023 жылы. Статистикалық жылнамалық Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы.- Астана, 2024. - 273 с.

[9] Organics International: The world of Organic Agriculture [Electronic Resource].-2025. Available at: <https://www.orgprints.org/37222/9/willer-et-al-2020-full-document-2020-02-28-4th-corrigenda.pdf> (date of access: 01.04.2025).

[10] Bhattacharjee, P., Das, S., Das, S.K., Chander, S. Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.): A potential fruit for industrial use, serving nutraceutical and livelihood interests and enhancing climate resilience / P. Bhattacharjee, S. Das, S.K. Das, S. Chander // South African Journal of Botany.-2022.-Vol. 150.-P. 26–33. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2022.06.064>

[11] Австрийский стартап перерабатывает косточки фруктов без цианида. [Электронный ресурс].-2022.-URL: <https://www.fruitnews.ru/home/category/tehnologii/avstrijskij-startap-razrabotal-sposob-pererabotki-kostochki-plodov-v-maslo-moloko-i-morozhenoe.html> (дата обращения 01.04.2025).

[12] BayWa AG. Business Summary [Electronic Resource].- 2023.- URL: <https://www.marketscreener.com/quote/stock/BAYWA-AG-435730/company/> (date of access: 01.04.2025).

[13] Калиев, Г.А. Вопросы продовольственной безопасности Казахстана / Г.А.Калиев, А.Б.Молдашев // Проблемы агроэкономики. – 2021. - № 4.– С.13-22. <https://doi.org/10.46666/2021-4.2708-9991.01>

[14] Сатаев, М.И. Разработка технологии комплексной переработки фруктов с получением сухофруктов, активированного угля, косметического и пищевого масла / М.И. Сатаев. – Шымкент, 2020. - 230 с.

[15] Akmeemana, C. Effect of drying and frying pre-treatments on nutrient profile, antioxidant capacity, cooking time, and sensory acceptability of easy cook jackfruit seeds / C. Akmeemana, I. Wickramasinghe, P.C. Wanniarachchi, T. Vithanage // Applied Food Research.- 2022.- Vol.2.- Issue4.- 100234. <https://doi.org/10.1016/j.afres.2022.100234>

[16] Farag, M.A. Valorization and extraction optimization of Prunus seeds for food and functional food applications. A review with further perspectives / M.A.Farag, A. B. Eldin, I. Khalifa// Food Chemistry.- 2022.- Vol. 388.-132955. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.132955>

References

- [1] Mormina, M. (2019). Science, Technology and Innovation as Social Goods for Development: Rethinking Research Capacity Building from Sen's Capabilities Approach. *Science and Engineering Ethics*, 25, 671–692. <https://doi.org/10.1007/s11948-018-0037-1> [in English].
- [2] Maçães, B. (2021). A New Technological Order. Policy Exchange. Available at: <https://www.policy-exchange.org.uk/a-new-technological-order/> (date of access: 01.04.2025) [in English].
- [3] Adler, D., Atkinson, R.D., Bartles, D., Bonvillian, W.B., Diamond, R., Ezell, S., Gerlach, J., Hill, Ch., Leech, D., Reamer, A., Singerman, Ph., Stanley, M., Tasse, G., Thomas, C., & Windham, P. (2021). Next Steps for Ensuring America's Advanced Technology Preeminence. Information Technology and Innovation Foundation Available at: <https://www.itif.org/publications/2021/04/12/next-steps-ensuring-americas-advanced-technology-preeminence> (date of access: 01.04.2025) [in English].
- [4] Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazakhstan ot 12 marta 2021 goda № 96 "Ob utverzhdenii Konceptii razvitiya agropromyshlennogo kompleksa Respubliki Kazakhstan na 2021–2030 gody" [Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan dated March 12, 2021 No. 96 "On approval of the Concept for the Development of the Agro-Industrial Complex of the Republic of Kazakhstan for 2021–2030"]. Available at: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000960> (date of access: 01.04.2025) [in Russian].
- [5] Guren, T.V. & Romanov, A.A. (2022). Innovacionnaya sostavljajushhaja tehnologicheskogo uklada jekonomiki Rossii i zarubezhnyh stran: mezhdunarodnyj sravnitel'nyj analiz [Innovative component of the technological structure of the economy of Russia and foreign countries: international comparative analysis]. *Voprosy statistiki - Problems of Statistics*, 29(2), 43–60 [in Russian].
- [6] Kovalchuk, M.V., Narajkin, O.S., & Yacishina, E.B. (2019). Prirodopodobnye tehnologii: novye vozmozhnosti i novye vyzovy [Nature-like technologies: new opportunities and new challenges]. *Vestnik RAN - Bulletin of the Russian Academy of Sciences*, 89, 455–465. <https://doi.org/10.31857/S0869-5873895455-465> [in Russian].
- [7] Social'no-jekonomicheskoe razvitie Respubliki Kazakhstan. Statisticheskij bjulleten' [Socio-economic development of the Republic of Kazakhstan. Statistical Bulletin] (2023). Astana, 28 [in Russian].
- [8] Qazaqstan 2023 zhyly. Statistikalyq zhyldamalyq [Kazakhstan in 2023. Statistical yearbook] (2024). Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan, Astana, 273 [in Kazakh].
- [9] Willer, H., Schlatter, B., Trávníček, J., Kemper, L. & Lernoud, J. (2025). The World of Organic Agriculture: Statistics and Emerging Trends 2025. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL). Available at: <https://www.orgprints.org/37222/9/willer-et-al-2020-full-document-2020-02-28-4th-corrigenda.pdf> (date of access: 01.04.2025) [in English].
- [10] Bhattacharjee, P., Das, S., Das, S.K. & Chander, S. (2022). Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.): A potential fruit for industrial use, serving nutraceutical and livelihood interests and enhancing climate resilience. *South African Journal of Botany*, 150, 26–33. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2022.06.064> [in English].
- [11] Avstrijskij startup pererabatyvaet kostochki fruktov bez cianida [Austrian startup processes fruit seeds without cyanide] (2022). Available at: <https://www.fruitnews.ru/home/category/tehnologii/avstrijskij-startup-razrabotal-sob-pererabotki-kostochki-plodov-v-maslo-moloko-i-morozhenoe.html> (date of access: 01.04.2025) [in Russian].
- [12] BayWa AG. (2023). Business Summary. Marketscreener. Available at: <https://www.marketscreener.com/quote/stock/BAYWA-AG-435730/company/> (date of access: 01.04.2025) [in English].
- [13] Kaliev, G.A. & Moldashev, A.B. (2021). Voprosy prodovol'stvennoj bezopasnosti Kazakhstana [Issues of food security in Kazakhstan]. *Problemy agrorynka - Problems of AgriMarket*, 4, 13–22. <https://doi.org/10.46666/2021-4.2708-9991.01> [in Russian].
- [14] Sataev, M.I. (2020). Razrabotka tehnologii kompleksnoj pererabotki fruktov s polucheniem suhofruktov, aktivirovannogo uglja, kosmeticheskogo i pishhevogo masla [Development of technology for the complex processing of fruits with the production of dried fruits, activated carbon, cosmetic and food oil]. Shymkent, 230 [in Russian].
- [15] Akmeemana, C., Wickramasinghe, I., Wanniarachchi, P.C. & Vithanage, T. (2022). Effect of drying and frying pre-treatments on nutrient profile, antioxidant capacity, cooking time, and sensory acceptability of easy cook jackfruit seeds. *Applied Food Research*, 2(4), 100234. <https://doi.org/10.1016/j.afres.2022.100234> [in English].
- [16] Farag, M.A., Eldin, A.B. & Khalifa, I. (2022). Valorization and extraction optimization of *Prunus* seeds for food and functional food applications: A review with further perspectives. *Food Chemistry*, 388, 132955. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.132955> [in English].

Авторлар туралы ақпарат:

Нурашева Кулянда Құлбосынқызы - **негізгі автор**; экономика ғылымдарының докторы, профессор; «Экономикалық теория» кафедрасының профессоры; М.Ауезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті; 160012 Тауке хан даңғ., 5, Шымкент қ., Қазақстан; e-mail: nurasheva@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-4639-467x>

Мергенбаева Азиза Тоймахамбетқызы; экономика ғылымдарының кандидаты; «Экономикалық теория» кафедрасының меңгерушісі; М.Ауезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті; 160012 Тауке хан даңғ., 5, Шымкент қ., Қазақстан; e-mail: aziza.mer.69@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8387-7673>

Information about authors:

Nurasheva Kulyanda – **The main author**; Doctor of Economic Sciences, Professor; Professor of the Department of Economic Theory; M. Auezov South-Kazakhstan University; 160012 Tauke Khan Ave., 5, Shymkent, Kazakhstan; e-mail: nurasheva@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-4639-467x>

Mergenbayeva Aziza; Candidate of Economic Sciences; Head of the Department of Economic Theory; M. Auezov South-Kazakhstan University; 160012 Tauke Khan Ave., 5, Shymkent, Kazakhstan; e-mail: aziza.mer.69@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8387-7673>

Информация об авторах:

Нурашева Кулянда Кулбосыновна - **основной автор**; доктор экономических наук, профессор; профессор кафедры «Экономическая теория»; Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова; 160012, ул. Тауке хана, 5, г.Шымкент Казахстан; e-mail: nurasheva@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-4639-467x>

Мергенбаева Азиза Тоймахамбетовна; кандидат экономических наук; заведующий кафедрой «Экономическая теория»; Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова; 160012, ул. Тауке хана, 5, г.Шымкент, Казахстан; e-mail: aziza.mer.69@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8387-7673>

**ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ КАЗАХСТАНА:
СТРАТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЯ**

**ҚАЗАҚСТАННЫҢ АГРАРЛЫҚ СЕКТОРЫНДАҒЫ КӘСІПкерлік:
БАСқАРУ СТРАТЕГИЯСЫ**

**ENTREPRENEURSHIP IN THE AGRARIAN SECTOR OF KAZAKHSTAN:
MANAGEMENT STRATEGY**

А.А. КОШЕРБЕК^{1*}

докторант Ph.D

Г.К. САПАРОВА¹

д.э.н., профессор

М.У. АЧИЛОВ²

к.э.н., доцент

¹ Университет «Туран -Астана», Астана, Казахстан

² Ташкентский государственный аграрный университет, Ташкент, Узбекистан

*электронная почта автора: azamat.kosherbek@gmail.com

А.А. КӨШЕРБЕК^{1*}

Ph.D докторанты

Г.К. САПАРОВА¹

э.ф.д., профессор

М.У. АЧИЛОВ²

э.ф.к., доцент

¹ «Тұран-Астана» университеті, Астана, Қазақстан

² Ташкент мемлекеттік аграрлық университеті, Ташкент, Ўзбекстан

*автордың электрондық поштасы: azamat.kosherbek@gmail.com

A.A. KOSHERBEK^{1*}

Ph.D student

G.K. SAPAROVA¹

Dr.E.Sc., Professor

M.U. ACHILOV²

C.E.Sc., Associate Professor

¹ «Turan- Astana» University, Astana, Kazakhstan

² Tashkent State Agrarian University, Tashkent, Uzbekistan

*corresponding author email: azamat.kosherbek@gmail.com

Аннотация. Развитие предпринимательства в сельском хозяйстве Казахстана – одна из главных задач обеспечения продовольственной безопасности и экономической устойчивости страны. В период с 2020 по 2023гг. аграрный сектор республики демонстрировал неоднозначные тенденции, обусловленные внутренними и внешними факторами. *Цель* – проанализировать современное состояние предпринимательской деятельности в аграрной сфере, выявить основные проблемы. *Методы* – статистический использован при рассмотрении динамики валовой продукции, инвестиций и численности сельхозпредприятий, масштаба и характера структурных диспропорций, создавая предпосылки для последующих выводов, системный метод показал взаимосвязь между объемами финансирования, цифровой трансформацией, государственной поддержкой и региональной инфраструктурой, позволяя интерпретировать агропромышленный комплекс как совокупность взаимосвязанных элементов, сравнительный метод применялся для сопоставления региональных данных и сравнения национальных показателей с международными бенчмарками по цифровому земледелию и доступу к капиталу. *Результаты* – обозначены проблемные ситуации, включая низкий уровень цифровизации, охватывающий всего лишь 12% сельхозугодий, и финансовой доступности. *Выводы* – малые и средние хозяйствующие субъекты сталкиваются с ограниченными материальными возможностями. Доля малого и среднего агробизнеса составляет 14,8%, что

препятствует его вовлеченности в общий объем производства. Наблюдаются изменения на мировых рынках, колебания цен и геополитические детерминанты, негативно влияющие на экспортный потенциал Казахстана, например, экспорт зерновых в 2020 г. сократился на 12,6%. Рост предпринимательской активности позволяет сельхозформированиям совершенствовать средства, повысить урожайность сельскохозяйственных культур за счет внедрения инновационных разработок, укреплять экономическое финансовое состояние. Вышеизложенное позволяет утверждать, что увеличение ресурсов малого и среднего предпринимательства возможно только на основе совместных усилий предпринимателей и государства при поддержке крупного бизнеса.

Аңдатпа. Қазақстанның ауыл шаруашылығында кәсіпкерлікті дамыту-елдің азық-түлік қауіпсіздігі мен экономикалық тұрақтылығын қамтамасыз етудің басты міндеттерінің бірі. 2020-2023 жылдар аралығында республиканың аграрлық секторы ішкі және сыртқы факторларға байланысты екіұшты тенденцияларды көрсетті. *Мақсаты* – аграрлық саладағы кәсіпкерлік қызметтің қазіргі жай-күйін талдау, негізгі проблемаларды анықтау. *Әдістері* – статистикалық жалпы өнімнің, инвестициялардың және ауылшаруашылық кәсіпорындарының санының динамикасын, құрылымдық теңгерімсіздіктердің ауқымы мен сипатын қарастыру кезінде қолданылады, бұл кейінгі қорытындылар үшін алғышарттар жасайды, жүйелік әдіс агроөнеркәсіптік кешенді өзара тәуелді элементтер жиынтығы ретінде түсіндіруге мүмкіндік беретін қаржыландыру көлемі, цифрлық трансформация, мемлекеттік қолдау және аймақтық Инфрақұрылым арасындағы байланысты көрсетті, салыстырмалы әдіс аймақтық деректерді салыстыру және ұлттық көрсеткіштерді цифрлық егіншілік пен капиталға қол жетімділік бойынша халықаралық эталондармен салыстыру үшін қолданылды. *Нәтижелер* – ауыл шаруашылығы алқаптарының 12% ғана қамтитын цифрландырудың төмен деңгейін және қаржылық қолжетімділікті қоса алғанда, проблемалық жағдайлар белгіленді. *Қорытындылар* – шағын және орта кәсіпкерлік субъектілері шектеулі материалдық мүмкіндіктерге тап болады. Шағын және орта агробизнестің үлесі 14,8% құрайды, бұл оның жалпы өндіріс көлеміне тартылуына кедергі келтіреді. Әлемдік нарықтарда өзгерістер, бағалардың ауытқуы және Қазақстанның экспорттық әлеуетіне теріс әсер ететін геосаяси детерминанттар байқалады, мысалы, 2024 жылы астық экспорты 12,6% - ға қысқарды. Кәсіпкерлік белсенділіктің өсуі ауыл шаруашылығы құрылымдарына қаражатты жетілдіруге, инновациялық әзірлемелерді енгізу есебінен ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін арттыруға, экономикалық қаржылық жағдайды нығайтуға мүмкіндік береді. Жоғарыда айтылғандар шағын және орта кәсіпкерлік ресурстарын ұлғайту ірі бизнестің қолдауымен кәсіпкерлер мен мемлекеттің бірлескен күш-жігерінің негізінде ғана мүмкін болатындығын растауға мүмкіндік береді.

Abstract. The development of entrepreneurship in Kazakhstan's agriculture is one of the key tasks for ensuring food security and economic stability in the country. Between 2020 and 2023, the republic's agrarian sector demonstrated mixed trends influenced by internal and external factors. *The goal* is to analyze the current state of entrepreneurial activity in the agrarian sphere and identify the main problems. *Methods* – the statistical method was used to examine the dynamics of gross output, investment levels, the number of agricultural enterprises, and the scale and nature of structural imbalances, forming the basis for further conclusions. The systems method revealed interconnections between financing volumes, digital transformation, state support, and regional infrastructure, allowing the agro-industrial complex to be interpreted as a system of interdependent elements. The comparative method was used to compare regional data and contrast national indicators with international benchmarks in digital farming and access to capital. *Results* – problematic areas were identified, including a low level of digitalization, covering only 12% of agricultural land, and limited financial accessibility. *Conclusions* – small and medium-sized enterprises face restricted financial resources. The share of small and medium agribusiness is 14.8%, which hinders its integration into total production volume. Global market shifts, price fluctuations, and geopolitical factors negatively impact Kazakhstan's export potential — for example, grain exports declined by 12.6% in 2024. Growth in entrepreneurial activity enables agricultural entities to improve tools, increase crop yields through the adoption of innovative developments, and strengthen their economic and financial positions. The above allows us to conclude that increasing the resources of small and medium-sized enterprises is only possible through joint efforts of entrepreneurs and the state, supported by large businesses.

Ключевые слова: аграрный сектор, предпринимательство, финансирование, инвестиционная поддержка, цифровизация, инновации, государственное регулирование, экспорт, кооперация, конкурентоспособность сельхозпродукции.

Түйінді сөздер: аграрлық сектор, кәсіпкерлік, қаржыландыру, инвестициялық қолдау, цифрландыру, инновациялар, мемлекеттік реттеу, экспорт, кооперация, ауыл шаруашылығы өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігі.

Keywords: agrarian sector, entrepreneurship, financing, investment support, digitalization, innovation, state regulation, export, cooperation, agricultural product competitiveness.

Поступила: 13.04.2025. Одобрена после рецензирования: 06.05.2025. Принята в печать: 16.05.2025.

Введение

Сельское хозяйство Казахстана как одна из ключевых отраслей экономики обеспечивает занятость значительной части населения и вносит существенный вклад в продовольственную безопасность страны. В последние годы возникают неоднозначные тенденции в развитии агропромышленного комплекса вследствие воздействия как внутренних, так и внешних факторов. На протяжении периода с 2020 по 2023г. повысился общий объем сельскохозяйственного производства. По данным Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан, в 2019г. валовая продукция сельского хозяйства составила 5,3 трлн. тенге, а к 2023г. произошло увеличение до 7,6 трлн. тенге.

Для аграрного предпринимательства реализуются меры государственной поддержки, включая субсидии на приобретение оборудования и обучение фермеров. В 2023г. объем инвестиций в сельское хозяйство вырос на 28% по сравнению с 2019г., что подтверждает эффективность государственной поддержки. Тем не менее рост объемов производства сопровождался проблемами в области предпринимательства, включая недостаточную доступность кредитных ресурсов, низкий уровень внедрения инновационных технологий и сложности с экспортом продукции.

Несмотря на повышение общего объема сельскохозяйственного производства, остаются нерешенными такие проблемы, как ограниченный доступ к финансовым ресурсам, низкий уровень цифровизации и сложности с логистикой. Особого внимания требует роль малого и среднего бизнеса, который, будучи гибким и способным адаптироваться к изменениям, остается недостаточно вовлеченным в общий объем производства.

Дополнительным фактором, воздействующим на развитие сектора, является изменение климатических условий, что диктует необходимость пересмотра агротехнических подходов и адаптации к новым природным реалиям. Отдельного внимания заслуживает кадровая проблема: наблюдается отток молодежи из сельских территорий, что создает дефицит квалифицирован-

ных работников и снижает инновационный потенциал отрасли. Кроме того, эффективность использования земельных ресурсов остаётся на низком уровне, что обусловлено как технической отсталостью, так и недостаточным уровнем агроэкологического мониторинга.

В последние годы активно развиваются кооперативные формы ведения хозяйства, однако их распространение сдерживается отсутствием должной правовой и консультативной поддержки на местах.

Результаты анализа текущей ситуации свидетельствуют о необходимости формирования устойчивых производственно-сбытовых цепочек, обеспечивающих не только стабильность доходов фермеров, но и конкурентоспособность отечественной продукции на внешних рынках.

Литературный обзор

В последние годы вопросам развития предпринимательства в агропромышленном комплексе Казахстана придается большое значение в научной литературе. В статье Fitz-Koch S., Nordqvist M., Hunter E.; Khangura R., Ferris D., Wagg C. et al. [1,2] представлен систематический обзор исследований аграрного предпринимательства. Акцент сделан на особенностях идентичности фермеров, роли семейных структур и институциональной среды. Подчеркивается, что фермерство не только вид деятельности, но и образ жизни, а приверженность семейным ценностям и сельской культуре способствует стремлениям к инновациям и модернизации.

Исследование Балапанова Э.С. [3] касается вопросов развития малого и среднего предпринимательства в аграрном секторе Казахстана, где автор подчеркивает актуальность системного подхода к решению проблем. Анализируется зарубежный опыт, особенно в части налоговых и кредитных льгот, создания инкубаторов и технопарков. Каменова М.Ж., Джазыкбаева Б.К., Аймурзина Б.Т.; Villalba E., De Andrade C. [4,5] рассматривают организационно-правовые формы хозяйствования и их влияние на устойчивость агропроизводства, предлагая меры по совершенствованию экономической политики в аграрной сфере.

В статье Беспалого С. [6] отмечается, что предпринимательство в сельском хозяйстве служит фактором устойчивого развития сельских территорий. Автор делает акцент на важности логистических центров, инфраструктуры и кадрового обеспечения. В исследовании Мухановой А., Смагуловой Ж.Б., Жайлаубаевой Ж.; Ong R., Dela Cruz A. [7,8] изучена роль фермерских хозяйств в развитии Кызылординской области, где фермерство является инструментом повышения продовольственной безопасности региона.

Актуальным направлением исследований остается государственное регулирование. Жакупова Б.А., Макаров А.Н., Токтарова М.А.; Brown L.M., Davis K.P. [9,10] анализируют государственные меры по повышению конкурентоспособности сельхозпроизводителей с учетом цифровизации и рыночной инфраструктуры. Байкадамов Н.Т., Жакупова Б.А., Кельбетова С.Ж.; Kademani S., Singh Nain M., Singh R. [11,12] подробно рассматривают механизмы поддержки со стороны государства, включая институциональные и экономические стимулы для модернизации и повышения производительности.

Таким образом, большинство авторов сходятся во мнении о необходимости системных изменений в аграрном предпринимательстве Казахстана, в том числе в расширении инструментов господдержки, стимулировании инноваций и повышении роли малого и среднего бизнеса в агросекторе.

Материалы и методы

В статье используются статистические данные, предоставленные Министерством сельского хозяйства Республики Казахстан, и результаты отчетов о цифровизации сельского хозяйства. Применение статистического и системного методов исследования позволяет выявлять закономерности в развитии предпринимательства в агропромышленном комплексе. Авторы анализируют динамику производства сельскохозяйственной продукции, прирост числа фермерских хозяйств и объем государственных инвестиций в отрасль. Кроме того, учитываются данные о региональных диспропорциях, уровне цифровизации и доступе к финансированию. Для оценки влияния внешних факторов исследуются глобальные рыночные тенденции, включая экспортные показатели и геополитические изменения.

Результаты анализа материалов и методов статьи позволяют заключить, что применение статистического и системного подходов обеспечивает комплексное понимание состояния предпринимательства в аг-

ропромышленном комплексе Казахстана. Использование данных о цифровизации и инвестициях выявило ключевые проблемы отрасли, в том числе низкий уровень внедрения инноваций и ограниченный доступ к финансированию. Учет региональных диспропорций показал необходимость адресного подхода к мерам государственной поддержки. Интеграция глобальных рыночных тенденций в исследованиях позволила оценить влияние внешних факторов на экспортный потенциал страны.

На основании вышеизложенного предлагаемые методы дают возможность конкретно оценить текущие вызовы и возможности аграрного предпринимательства. Внедрение современных технологий и усиление финансовой доступности будут способствовать устойчивому росту сектора. Дальнейшие исследования следует сосредоточить на изучении механизмов повышения инвестиционной привлекательности и эффективности государственной поддержки.

Результаты

Одной из актуальных проблем для фермеров и сельскохозяйственных предпринимателей в Казахстане остается ограниченный доступ к финансированию. Несмотря на действующие государственные программы, например, Концепция развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021-2030гг., малые и средние предприятия сталкиваются с трудностями в получении кредитов на выгодных условиях. В 2022г. доля малого и среднего бизнеса в сельском хозяйстве составила лишь 14,8% от общего объема производства, что свидетельствует о низком уровне вовлеченности предпринимателей в данный сектор. Количество предприятий, работающих в данной отрасли, достигло 193 тыс. в 2023г., из которых значительную часть составляют фермерские хозяйства и индивидуальные предприниматели (Бюро национальной статистики Агентства...) [13].

Результаты анализа развития предпринимательства в сельском хозяйстве Казахстана с 2020 по 2023г. позволяют утверждать, что, несмотря на значительные вызовы, в отрасли возникают положительные тенденции. Усиление государственной поддержки, рост инвестиций и постепенное внедрение инноваций создают основу для дальнейшего развития. Тем не менее, для обеспечения устойчивого роста необходимы системные реформы, направленные на повышение доступности финансирования, цифровизацию сельского хозяйства и развитие экспортного потенциала.

Реализация национального проекта по развитию агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021-2025гг. будет способствовать росту аграрного сектора и повышению благосостояния сельского населения. Осуществление обозначенных в статье мер позволит увеличить сельскохозяйственную производительность в 2,5 раза, а также достичь самообеспечения страны основными продуктами питания (Бюро национальной статистики Агентства...) [13].

Инвестиции в сумме 4,1 трлн. тенге, предусмотренные данной программой, позволят ускорить модернизацию отрасли и стимулировать создание не менее 1 млн новых рабочих мест в сельской местности (Бюро национальной статистики Агентства...) [13]. Продолжение текущих реформ

и повышение инвестиционной привлекательности сферы будут способствовать укреплению конкурентных позиций на мировом рынке и обеспечению стабильного продовольственного снабжения. Успешный опыт ведущих стран, упомянутых в статье, служит доказательством того, что агропромышленный сектор позволит стать драйвером роста экономики и стабилизирующим фактором в периоды кризисов (Plata M., Santos J., Baldo M.; Ikuemonisan E. S.; Stojanović J. Radosav J.) [14-16].

В настоящее время в республике количество сельскохозяйственных предприятий увеличилось, поскольку они располагают наибольшими возможностями для рационализации производства при помощи, имеющейся у них материально-технической базы, в том числе на коллективной основе. Подробные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Действующие юридические лица, филиалы и представительства с видом экономической деятельности "Растениеводство, животноводство, охота и предоставление услуг в областях"

Область	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	Абсолютный прирост 2020/2023
РК всего, ед.	15 050	16 469	17 595	18 431	+3 381
Абай	-	-	569	567	-
Акмолинская	1 752	1 892	1 996	1 923	+171
Актюбинская	570	571	604	616	+46
Алматинская	1 521	1 759	1 342	1 429	-92
Атырауская	149	144	147	163	+14
Западно-Казахстанская	538	694	778	905	+367
Жамбылская	717	757	802	822	+105
Жетісу	-	-	586	615	-
Карагандинская	703	761	748	851	+148
Костанайская	818	893	933	982	+164
Кызылординская	446	418	396	442	-4
Мангистауская	137	154	151	194	+57
Павлодарская	553	611	697	770	+217
Северо-Казахстанская	1 286	1 323	1 386	1 407	+121
Туркестанская	3 276	3 555	3 720	3 834	+558
Ұлытау	-	-	72	70	-
Восточно-Казахстанская	1 008	1 173	663	689	319
г. Астана	423	507	599	630	+207
г. Алматы	576	670	769	848	+272
г. Шымкент	577	587	637	674	+97

Примечание: составлена авторами

Анализируя табличные данные, следует выделить регионы с самыми высокими и низкими показателями прироста числа производителей сельскохозяйственной продукции за период 2020-2023 годов. Среди наиболее высоких приростов лидируют Туркестанская область (+558 ед.), город Алматы (+272 ед.) и Западно-Казахстанская

область (+367 ед.). Рассматриваемые показатели свидетельствуют о динамичном развитии сельскохозяйственного сектора в данных регионах, что обусловлено активной государственной поддержкой, благоприятными природно-климатическими условиями и высоким спросом на сельхозпродукцию.

С другой стороны, наиболее низкие показатели прироста или снижения количества производителей зафиксированы в Восточно-Казахстанской области (-319 ед.), Алматинской области (-92 ед.) и Кызылординской области, что является свидетельством наличия серьезных проблем, таких как снижение интереса к сельскохозяйственному бизнесу, недостаток инвестиций или неблагоприятные экономические условия. Восточно-Казахстанская область демонстрирует наиболее значительное сокращение, что требует детального анализа причин, включая возможные структурные изменения в экономике региона или неблагоприятные внешние факторы.

В целом прирост числа производителей сельскохозяйственной продукции по Казахстану составил +3 381 ед., что указывает на положительную динамику в аграрном секторе страны. Однако сложившиеся региональные диспропорции подчеркивают необходимость адресного подхода к развитию сельского хозяйства. Следует внедрять меры поддержки в регионах с отрицательной динамикой и усилить текущие программы в областях с высоким приростом.

Как отмечено выше, функционирование различных форм хозяйствования в АПК в

отношении к эффективности основано на разных формах собственности, и имеет черты в контексте природно-климатических, национальных, материально-производственных, территориальных, финансовых условий развития регионов. Организационно-экономический механизм развития аграрной отрасли необходимо использовать при решении насущных институциональных проблем и противоречий аграрной сферы на региональном уровне, который возможен при активной реализации государством инвестиционной политики.

Разностороннюю деятельность по производству практически всех видов животноводческой и растениеводческой продукции природно-климатической зоны, кроме зерновых и масличных культур, ведут крестьянские (фермерские) хозяйства. Крупные сельхозформирования обладают большим потенциалом с целью выхода на внешний рынок для поставки продукции на рынки областных центров и крупных мегаполисов (г.Астана, Алматы, Шымкент), а также сельскохозяйственного сырья для переработки на предприятиях пищевой промышленности (таблица 2).

Таблица 2 - Действующие производители сельскохозяйственной продукции (крестьянские (фермерские) хозяйства) в региональном разрезе, ед.

Регион	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	Абсолютный прирост 2020/2023
РК всего, ед.	216 482	220 578	239 908	265 453	+489 71
Абай	-	-	9 854	10 386	-
Акмолинская	6 003	6 060	6 399	6 777	+774
Актюбинская	7 661	8 531	8 776	8 877	+1 216
Алматинская	45 592	44 582	26 397	28 404	-17 188
Атырауская	3 046	3 161	3 439	3 969	+923
Западно-Казахстанская	7 620	7 782	8 158	9 393	+1 773
Жамбылская	17 996	18 025	22 610	29 863	+11 867
Жетісу	-	-	18 978	20 277	-
Карагандинская	1 1 257	11 899	8 904	9 867	-1 390
Костанайская	6 307	6 366	6 497	7 068	+761
Кызылординская	10 896	12 112	13 180	12 035	+1 139
Мангистауская	2 622	2 833	3 331	3 790	+1 168
Павлодарская	3 419	3 770	4 822	5 459	+2 040
Северо-Казахстанская	4 404	4 354	4 637	4 872	+468
Туркестанская	68 727	69 485	74 285	81 245	+12 518
Ұлытау	-	-	3 508	3 793	-
Восточно-Казахстанская	16 564	17 199	8 366	8 798	-7 766
г. Астана	299	446	963	1 467	+1 168
г. Алматы	783	928	1 941	2 687	+1 904
г. Шымкент	3 286	3 045	4 863	6 426	+3 140
Примечание: составлена авторами					

Наибольший абсолютный прирост числа субъектов отмечен в Туркестанской области (+12 518 ед.), Жамбылской области (+11 867 ед.) и г.Шымкент (+3 140 ед.). Данные регионы демонстрируют значительное развитие сельскохозяйственного сектора, что обусловлено активным внедрением государственных программ, направленных на поддержку аграрного бизнеса, благоприятными климатическими условиями.

В то же время наиболее низкие показатели прироста имеют место в Алматинской области (-17 188 ед.), Восточно-Казахстанской области (-7 766 ед.) и Карагандинской области (-1 390 ед.). Рассматриваемые регионы сталкиваются с различными вызовами, включая снижение числа субъектов из-за экономических трудностей, миграции

трудоспособного населения в другие регионы или структурных изменений в экономике. В целом по Казахстану прирост числа субъектов составил +48 971 ед., что демонстрирует положительную динамику в сельскохозяйственном секторе.

Наряду с положительными сторонами, существуют и негативные признаки хозяйств, а именно: низкая материально-техническая база, недостаточный уровень финансирования, неравный доступ к получению государственной поддержки. В результате в сфере производства конкурентные преимущества имеют сельскохозяйственные предприятия, а в сфере реализации – крестьянские (фермерские) хозяйства, подробные данные представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Индивидуальные предприниматели с видом экономической деятельности «Растениеводство, животноводство, охота и предоставление услуг в областях»

Регион	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	Абсолютный прирост 2020/2023
РК всего, ед.	31 717	25 719	21 535	19 927	-11790
Абай		-	60	110	-
Акмолинская	1 060	899	774	644	-416
Актюбинская	657	503	379	553	-104
Алматинская	1 700	1 472	1 095	1 223	-477
Атырауская	278	281	331	352	74
Западно-Казахстанская	962	737	718	528	-434
Жамбылская	7 608	6 562	5 493	4 446	-3162
Жетісу		-	145	253	-
Карагандинская	499	286	118	146	-353
Костанайская	526	404	338	333	-193
Кызылординская	839	658	564	521	-318
Мангистауская	367	262	226	200	-167
Павлодарская	2 199	2 006	1 557	1 280	-919
Северо-Казахстанская	556	471	411	344	-212
Туркестанская	13 095	10 044	8 237	7 768	-5327
Ұлытау		-	51	77	-
Восточно-Казахстанская	291	230	237	246	-45
г. Астана	68	55	50	67	-1
г. Алматы	354	207	258	441	+87
г. Шымкент	658	642	493	395	-263

Примечание: составлена авторами

Анализируя данные о численности индивидуальных предпринимателей в секторе растениеводства, животноводства и охоты, следует отметить следующие изменения в течение 2020-2023 годов. Наиболее значительное сокращение численности предпринимателей произошло в Туркестанской области (-5 327 ед.) и Жамбылской области (-3 162 ед.). Рассматриваемые показатели свидетельствуют о проблемах в этих регионах, связанных с сокращением предпри-

нимательской активности вследствие недостаточного финансирования, ограниченной поддержки со стороны государства или неблагоприятных рыночных условий.

Среди положительных изменений выделяется г.Алматы, где отмечен прирост на 87 ед., что является единственным значительным улучшением в представленном наборе данных. Также прирост зафиксирован в Атырауской области (+74 ед.), что обусловлено более стабильными условиями

Большое значение придается цифровизации, охватывающей пока незначительную часть сельхозтоваропроизводителей, в перспективе позволит сократить затраты на 20% и повысить урожайность до 25 ц/га при грамотном применении элементов точного земледелия. Развитие кооперативов показало эффективность в снижении издержек и упрощении доступа к сбыту, а рост объемов финансирования демонстрирует, что стремление государства укреплять данную модель. Внедрение инновационных технологий и цифровых решений способствует увеличению производительности, повышению рентабельности и возрастанию экспортных перспектив. Формирование сбалансированной кормовой базы, модернизация перерабатывающих предприятий и усиление ветеринарного контроля обеспечивают стабильное развитие животноводческого сектора, стимулируя интерес частных инвесторов.

Расширение орошаемых площадей, достигающее 1,4 млн га, создаёт условия для предпринимателей, ориентированных на высокодоходные культуры и интенсивные методы ведения хозяйства. Организация собственных семеноводческих хозяйств и поддержка отечественной селекции позволяют укреплять технологическую независимость и повышать конкурентоспособность (Бюро национальной статистики Агентства...) [13].

В Казахстане предпринимаются меры для расширения производностей сельхозтоваропроизводителей и повышения привлекательности аграрного сектора за счет роста финансовых вливаний и льготного кредитования: объем доступных ресурсов на проведение весенне-полевых работ вырос с 180 млрд. тенге до 580 млрд. тенге, что способствует техническому перевооружению и освоению новых производственных мощностей.

В рамках государственной поддержки планируется открыть 65 молочно-товарных ферм к 2026г., что позволит укрепить вертикально интегрированные цепочки от животноводства до переработки. Предусмотрены механизмы субсидирования, охватывающие до 60% стоимости минеральных удобрений, а также частичное гарантирование кредитов в размере 85% через АО «Фонд развития предпринимательства «Даму»» для снижения рисков и вовлечения в бизнес большинства мелких и средних фермеров.

Вместе с тем аграрии указывают на задолженность государства порядка 1,6 млрд. тенге только перед одним из крупных хо-

зайств; отмечают проблему несвоевременного подключения к инженерным сетям и подчёркивают необходимость ускоренного развития переработки: долю продукции более высокого передела собирались довести до 70%, однако в обозначенные сроки эта цель ещё не достигнута.

Дополнительно выстраивается политика по продаже части собранного зерна и других товаров на внутреннем рынке по рыночным ценам, что станет встречным обязательством при получении субсидий: невыполнение этого требования приведёт к потере права на дальнейшую господдержку.

В итоге главным направлением для развития предпринимательства в сельском хозяйстве выступает комплексная модернизация, включающая доступ к льготным финансам, стимулирование внутренних рынков сбыта, совершенствование инфраструктуры и формирование устоявшегося кадрового резерва. Таким образом, можно сделать следующие выводы:

- государственное стимулирование объёмом 580 млрд. тенге уже даёт положительный эффект, однако проблемы с своевременностью выплат сохраняются;

- крупные фермеры сталкиваются с задолженностью на уровне свыше 1,6 млрд. тенге, что мешает дальнейшему расширению производственных циклов;

- новые механизмы гарантий и субсидий упрощают доступ к кредитам и позволяют привлекать к агробизнесу мелкие хозяйства, ранее вынужденные работать практически без финансовых инструментов;

- план по возведению 65 молочно-товарных ферм к 2026г. указывает на рост интереса к животноводству и стабилизацию данной отрасли;

- внедрение требования о продаже части продукции внутри страны поможет поддержать внутренний рынок, но может ограничить экспортную активность некоторых хозяйств;

- акцент на переработке ставит задачу повышения добавленной стоимости, которая пока не достигла целевых 70%;

- расширение внешних рынков сбыта с опорой на Иран, страны Северной Африки и Каспийский транспортный коридор способствует диверсификации экспортных направлений;

- нехватка специалистов тормозит интеграцию инновационных технологий и снижает эффективность нового оборудования, особенно при переходе от сырьевого формата к переработке;

- долгосрочное развитие предпринимательства в сельском хозяйстве возможно лишь при комплексном решении вопросов инфраструктуры, цифровизации и оптимизации льготных программ;

- совокупность упомянутых мер формирует предпосылки для дальнейшего роста конкурентоспособности казахстанского АПК при условии усиления контроля и рационального использования выделенных ресурсов (Бюро национальной статистики Агентства...) [13].

Обсуждение

Результаты проведенного анализа показывают, что развитие предпринимательства в агропромышленном комплексе Казахстана играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности, занятости населения и устойчивого экономического роста регионов. Одним из существенных барьеров остаётся низкий уровень цифровизации сельскохозяйственных процессов, охватывающий всего 12% сельхозугодий, что значительно снижает производительность труда и эффективность использования ресурсов. Кроме того, ограниченный доступ к финансированию сдерживает рост числа малых и средних предприятий, доля которых составляет лишь 14,8% в общем объеме аграрного производства.

Наблюдаются ярко выраженные региональные различия в уровне предпринимательской активности. Так, в Восточно-Казахстанской и Алматинской областях фиксируется сокращение количества сельхозпредприятий, что может быть связано с недостаточным уровнем инфраструктуры, устаревшими формами хозяйствования и слабой интеграцией в государственные программы поддержки. В то же время положительный эффект оказывает реализация Концепции развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021-2030гг., направленная на поддержку фермеров через субсидирование, обучение и привлечение инвестиций в отрасль.

Особое внимание в исследованиях обращается на необходимость повышения экспортного потенциала продукции, требующего модернизации логистической инфраструктуры, совершенствования системы сертификации и улучшения качества переработки сельхозсырья. Внедрение инновационных технологий и цифровых решений, таких как точное земледелие, система GPS-контроля и автоматизированные фермерские платформы, позволит повысить продуктивность и устойчивость сектора.

Таким образом, комплексное решение обозначенных проблем должно базироваться на координации усилий государственных органов, научных учреждений и самого аграрного сообщества. Повышение роли малого и среднего бизнеса, а также расширение доступа к современным технологиям и финансовым инструментам составляет основу для формирования конкурентоспособной аграрной экономики.

Заключение

Развитие предпринимательства в аграрном секторе Казахстана в период с 2020 по 2023гг. продемонстрировало значительные достижения, несмотря на сохраняющиеся вызовы.

1. В 2020-2023гг. объем валовой продукции увеличился с 5,3 трлн. тенге до 7,6 трлн. тенге, а число сельскохозяйственных предприятий и фермерских хозяйств заметно увеличилось, что подтверждает устойчивый рост отрасли.

2. Несмотря на общую динамику, сохраняются значительные региональные диспропорции: в Туркестанской области наблюдается заметный прирост хозяйств, тогда как в Алматинской и Восточно-Казахстанской областях их число сократилось.

3. Уровень цифровизации остаётся низким (покрытие лишь 12% угодий), а доля малого и среднего бизнеса в агросекторе не превышает 14,8% и, как следствие, ограничивается внедрение современных технологий и доступ к финансированию.

4. Государственные инвестиции в 2023г. выросли на 28%, что во многом связано с реализацией национального проекта по развитию агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021-2025гг., однако требуется более активное применение механизмов поддержки на местном уровне.

5. Для дальнейшего укрепления продовольственной безопасности и повышения конкурентоспособности необходимо тесное взаимодействие государства, научного сообщества и аграрных предпринимателей: приоритетными задачами остаются цифровизация, расширение доступа к кредитным ресурсам и развитие экспортной инфраструктуры.

Вклад авторов: Кошербек Азамат Амангельдылы: сбор и обработка статистических данных по валовой продукции, инвестициям и численности сельхозпредприятий, проведение сравнительного анализа региональных диспропорций (Восточно-Казахстанская, Алматинская, Туркестанская области); Сапарова Гульнар Кари-

мовна: систематизация и оформление библиографического массива по теме аграрного предпринимательства; выверка и корректура ссылок в тексте в соответствии с научным стандартом, унификация стиля оформления разделов «Введение», «Материалы и методы», «Заключение», лингвистическая и стилистическая правка финального варианта статьи; Ачилов Машраб Улугбекович: систематизация и оформление, подготовка иллюстраций для раздела «Результаты».

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы

- [1] Fitz-Koch, S. Entrepreneurship in the Agricultural Sector: A Literature Review and Future Research Opportunities / S. Fitz-Koch., M. Nordqvist, E. Hunter // Entrepreneurship Theory and Practice.- 2017.- Vol. 42, Issue 1.- P. 127-149. <https://doi.org/10.1177/1042258717732>
- [2] Khangura, R. Regenerative Agriculture – A Literature Review on the Practices and Mechanisms Used to Improve Soil Health / R. Khangura, D. Ferris, C. Wagg, J. Bowyer // Sustainability.- 2023.- N 3.-P.1-41.
- [3] Балапанова, Э.С. Развитие предпринимательства в АПК Республики Казахстан: потенциал, тенденции и перспективы развития / Э.С. Балапанова // Вестник Казахского национального педагогического университета им. Абая. - 2022 -. №4 (74).- С. 38-45.
- [4] Каменова, М.Ж. Особенности форм хозяйствования агропромышленного комплекса в устойчивом развитии сельского хозяйства / М.Ж. Каменова, Б.К. Джазыкбаева, Б.Т. Аймурзина // Вестник Карагандинского университета. -2019- № 2(94).-С.52-61.
- [5] Villalba, E. Agricultural Cluster Development in Emerging Markets: Opportunities and Challenges/ E. Villalba, C. De Andrade // Journal of Agricultural Economics.-2023.-N3.-P. 501-515.
- [6] Беспалый, С. Особенности предпринимательства в АПК, способствующего повышению благосостояния населения сельской местности / С. Беспалый // Проблемы агро-рынка. – 2020.-№3.-С.67-74.
- [7] Мұханова, А. Роль фермерских хозяйств в развитии агропромышленного комплекса Кызылординской области Казахстана / А. Мұханова, Ж.Б. Смағұлова, Ж. Жайлаубаева // Проблемы агро-рынка. – 2020.-N3.- С. 147-155.
- [8] Ong, R. Innovations in Smart Farming: The Role of IoT in Agricultural Development / R. Ong, A. Dela Cruz // Journal of Agriculture and Food Systems.- 2020.-N 2.-P. 110-119.
- [9] Жакупова, Б.А. Малый и средний агро-бизнес: современные реалии, проблемы и пути их решения / Б.А. Жакупова, А.Н. Мака-

ров, М.А. Токтарова // Проблемы агорынка. – 2023. – № 3. – С. 82-91.

[10] Brown, L. M. Innovation and knowledge spillovers in agricultural clusters / L. M. Brown, K. P. Davis // *Economic Development Quarterly*. – 2023. – Vol. 37. – N 3. – P. 112-125.

[11] Байкадамов, Н.Т. Меры государственной поддержки агропромышленного производства Республики Казахстан / Н.Т. Байкадамов, Б.А. Жакупова, С.Ж. Кельбетова // Проблемы агорынка. – 2020. – №3. – С.51-59.

[12] Kademani, S. Unveiling challenges and strategizing solutions for sustainable agri-entrepreneurship development / S. Kademani, M. Singh Nain, R. Singh // *Frontiers in Sustainable Food Systems*. – 2024. – Vol. 8. – P. 1–20. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2024.1447371>

[13] Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан [Электронный ресурс]. – 2021. – URL: <https://www.stat.gov.kz/ru/> (дата обращения: 18.03.2025).

[14] Plata, M. Cultivating Tomorrow: A Comprehensive Review of Agricultural Innovations in the Philippines / M. Plata, J. Santos, M. Baldo // *Research Square*. – 2023. – N12. – P. 1-26.

[15] Ikuemonisan, E. S. Challenges and strategies in Nigerian agribusiness entrepreneurship for sustainable development / E.S. Ikuemonisan / Edamisan Stephen Ikuemonisan // *CABI Agriculture and Bioscience*. – 2024. – Vol. 5. – P. 1–19. – <https://doi.org/10.1186/s43170-024-00303-5>

[16] Stojanović, J. Agricultural Cooperatives as a Model for Development of Rural Areas in Serbia / J. Stojanović, D. Radosav // *Agricultural Economics*. – 2022. – N 2. – P. 89-99.

References

[1] Fitz-Koch, S., Nordqvist, M., & Hunter, E. (2017). Entrepreneurship in the Agricultural Sector: A Literature Review and Future Research Opportunities. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 42(1), 127-149. <https://doi.org/10.1177/1042258717732> [in English].

[2] Khangura, R., Ferris, D., Wagg, C., & Bowyer, J. (2023). Regenerative Agriculture – A Literature Review on the Practices and Mechanisms Used to Improve Soil Health. *Sustainability*, 3, 1-41 [in English].

[3] Balapanova, E.S. (2022). Razvitie predprinimatel'stva v APK Respubliki Kazakhstan: potencial, tendencii i perspektivy razvitiya [Entrepreneurship development in the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan: potential, trends and prospects]. *Vestnik Kazakhskogo nacional'nogo pedagogicheskogo universiteta im. Abaja - Bulletin of Abai Kazakh National Pedagogical University*, 4(74), 38-45 [in Russian].

[4] Kamenova, M.Zh., Zhazykbaeva, B.K., & Aymurzina, B.T. (2019). Osobennosti form hozjajstvovaniya agropromyshlennogo kompleksa v

ustojchivom razvitii sel'skogo hozjajstva [Features of agro-industrial complex management forms in sustainable agricultural development]. *Vestnik Karagandinskogo universiteta - Bulletin of Karaganda University*, 2(94), 52-61 [in Russian].

[5] Villalba, E., & De Andrade, C. (2023). Agricultural Cluster Development in Emerging Markets: Opportunities and Challenges. *Journal of Agricultural Economics*, 3, 501-515 [in English].

[6] Bepalyj, S. (2020). Osobennosti predprinimatel'stva v APK, sposobstvujushhego povysheniju blagosostojaniya naseleniya sel'skoj mestnosti [Features of agro-industrial entrepreneurship contributing to rural welfare improvement]. *Problemy agrorynka - Problems of AgriMarket*, 3, 67-74 [in Russian].

[7] Mukhanova, A., Smagulova, Zh.B., & Zhaylaubaeva, Zh. (2020). Rol' fermerskih hozjajstv v razvitii agropromyshlennogo kompleksa Kyzylordinskoj oblasti Kazakhstana [The role of farms in the development of agro-industrial complex in Kyzylorda region of Kazakhstan]. *Problemy agrorynka - Problems of AgriMarket*, 3, 147-155 [in Russian].

[8] Ong, R., & Dela Cruz, A. (2020). Innovations in Smart Farming: The Role of IoT in Agricultural Development. *Journal of Agriculture and Food Systems*, 2, 110-119 [in English].

[9] Zhakupova, B.A., Makarov, A.N., & Toktarova, M.A. (2023). Malyj i srednij agrobiznes: sovremennye realii, problemy i puti ih resheniya [Small and medium agribusiness: current realities, problems and solutions]. *Problemy agrorynka - Problems of AgriMarket*, 3, 82-91 [in Russian].

[10] Brown, L.M., & Davis, K.P. (2023). Innovation and knowledge spillovers in agricultural clusters. *Economic Development Quarterly*, 37(3), 112-125 [in English].

[11] Baykadamov, N.T., Zhakupova, B.A., & Kel'betova, S.Zh. (2020). Mery gosudarstvennoj podderzhki agropromyshlennogo proizvodstva Respubliki Kazakhstan [State support measures for agro-industrial production in Kazakhstan]. *Problemy agrorynka - Problems of AgriMarket*, 3, 51-59 [in Russian].

[12] Kademani, S., Nain, M.S., & Singh, R. (2024). Unveiling challenges and strategizing solutions for sustainable agri-entrepreneurship development. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 8, 1-20. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2024.1447371> [in English].

[13] Bjuro nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskemu planirovaniju i reformam Respubliki Kazakhstan [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan] (2021). Available at: <https://www.stat.gov.kz/ru/> (date of access: 18.03.2025) [in Russian].

[14] Plata, M., Santos, J., & Baldo, M. (2023). Cultivating Tomorrow: A Comprehensive

Review of Agricultural Innovations in the Philippines. *Research Square*, 12, 1-26 [in English].

[15] Ikuemonisan, E.S. (2024). Challenges and strategies in Nigerian agribusiness entrepreneurship for sustainable development. *CABI*

Agriculture and Bioscience, 5, 1-19. <https://doi.org/10.1186/s43170-024-00303-5> [in English].

[16] Stojanović, J., & Radosav, D. (2022). Agricultural Cooperatives as a Model for Development of Rural Areas in Serbia. *Agricultural Economics*, 2, 89-99 [in English].

Информация об авторах:

Кошербек Азамат Амангельдыұлы - **основной автор**; докторант Ph.D кафедры «Экономика»; Университет «Туран-Астана»; 010008 ул. Ы. Дүкенұлы 29а, г.Астана, Казахстан; e-mail: azamat.kosherbek@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0007-0682-2944>

Сапарова Гульнар Каримовна; доктор экономических наук, профессор; профессор кафедры «Бизнес администрирование» Школы бизнеса и информационных технологий; университет «Туран-Астана»; 010008 ул. Ы. Дүкенұлы, 29а, г.Астана, Казахстан; e-mail: saparova_g.k@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3414-1787>

Ачилов Машраб Улугбекович; кандидат экономических наук, доцент; заведующий кафедрой «Бизнес администрирование»; Ташкентский государственный аграрный университет; 100142 ул. Университет, 2, г.Ташкент, Узбекистан; e-mail: m_achilov@inbox.ru; <https://orcid.org/0009-0004-0420-7452>

Авторлар туралы ақпарат:

Көшербек Азамат Амангелдіұлы – **негізгі автор**; «Экономика» кафедрасының Ph.D докторанты; «Туран-Астана» университеті; 010008 Ы. Дүкенұлы көш., 29а, Астана қ., Қазақстан; e-mail: azamat.kosherbek@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0007-0682-2944>

Сапарова Гүлнар Каримқызы; экономика ғылымдарының докторы, профессор; Бизнес және ақпараттық технологиялар мектебінің «Бизнес әкімшілігі» кафедрасының профессоры; «Туран-Астана» университеті; 010008 Ы. Дүкенұлы көш., 29а, Астана қ., Қазақстан; e-mail: saparova_g.k@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3414-1787>

Ачилов Машраб Ұлугбекович; экономика ғылымдарының кандидаты, доцент; «Бизнес әкімшілік» кафедрасының меңгерушісі; Ташкент мемлекеттік аграрлық университеті; 100142 Университет көш., 2, Ташкент қ., Өзбекстан; e-mail: m_achilov@inbox.ru; <https://orcid.org/0009-0004-0420-7452>

Information about the authors:

Kosherbek Azamat Amangeldyuly - **The main author**; Ph.D student of the Department of Economics; "Turan-Astana" University; 010008 Y. Dukenuly str., 29a, Astana, Kazakhstan; e-mail: azamat.kosherbek@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0007-0682-2944>

Saparova Gulnar Karimovna; Doctor of Economic Sciences, Professor; Professor of the Department of Business Administration of the School of Business and Information Technology; "Turan-Astana" University; 010008 Y. Dukenuly str., 29a, Astana, Kazakhstan; e-mail: saparova_g.k@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3414-1787>

Achilov Mashrab Ulugbekovich; Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; Head of the Department of Business Administration; Tashkent State Agrarian University; 100142 Universitet str., 2, Tashkent, Uzbekistan; e-mail: m_achilov@inbox.ru; <https://orcid.org/0009-0004-0420-7452>

**РОЛЬ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ВОПРОСАХ ДОСТАВКИ
ПРОДОВОЛЬСТВИЯ В ЗАПАДНОМ КАЗАХСТАНЕ**

**БАТЫС ҚАЗАҚСТАНДА АЗЫҚ-ТҮЛІК ЖЕТКІЗУ МӘСЕЛЕЛЕРІНДЕГІ
КӨЛІК ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ РӨЛІ**

**THE ROLE OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE IN FOOD DELIVERY
IN WESTERN KAZAKHSTAN**

А.Т. ТЛЕУБЕРДИНОВА*

д.э.н., ассоциированный профессор

Н.К. НУРЛАНОВА

д.э.н., профессор

Ф.Г. АЛЖАНОВА

д.э.н., ассоциированный профессор

*Институт экономики Комитета науки Министерства науки и высшего образования
Республики Казахстан, Алматы, Казахстан*

**электронная почта автора: tleuberdinova@gmail.com*

А.Т. ТЛЕУБЕРДИНОВА*

э.ф.д., қауымдастырылған профессор

Н.Қ. НҰРЛАНОВА

э.ф.д., профессор

Ф. Г. ӘЛЖАНОВА

э. ф. д., қауымдастырылған профессор

*Қазақстан Республикасы ғылым және жоғары білім Министрлігі ғылым Комитетінің
экономика Институты, Алматы, Қазақстан*

** автордың электрондық поштасы: tleuberdinova@gmail.com*

A.T. TLEUBERDINOVA*

Dr.E.Sc., Associate Professor

N.K. NURLANOVA

Dr.E.Sc., Professor

F.G. ALZHANOVA

Dr.E.Sc., Associate Professor

*Institute of Economics of the Committee of Science of the Ministry of Science and Higher
Education of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan*

** corresponding author e-mail: tleuberdinova@gmail.com*

Аннотация. Полноценное обеспечение продовольствием населения регионов страны является одной из главных целей устойчивого экономического роста. Однако выполнение этих задач затруднено на территориях с неблагоприятными природно-климатическими условиями для ведения сельского хозяйства, в которых возрастает зависимость от импорта продуктов питания, что при нестабильной геополитической и экономической ситуации создает большие риски. Решение проблемы видится в активизации межрегионального обмена путем расширения сети транспортной инфраструктуры. Цель - на основе изучения уровня продовольственной самообеспеченности областей Западного Казахстана и потенциала транспортных коммуникаций разработать рекомендации по интенсификации межрегиональных перевозок социально важных продуктов, показать степень самодостаточности по объемам социально-релевантных товаров, резервам и тенденциям развития транспортно-логистического комплекса, влияние эффективно функционирующих транспортных коридоров на показатели продовольственной автономности, обосновать предложения по дальнейшему совершенствованию дорожного-транспортных сооружений для повышения обеспеченности Западного региона республики продукцией, важной для социальной сферы. Методы – логического анализа и обобщения выявили принципы оценки продовольственной независимости, корреляционный – для определения ее взаимообусловленности со с уровнем развитости

Abstract. Ensuring adequate food supply for the population in various regions of the country is one of the key goals of sustainable economic growth. However, achieving this is challenging in areas with unfavorable natural and climatic conditions for agriculture, where dependence on imported food increases – a significant risk amid unstable geopolitical and economic conditions. The solution lies in stimulating interregional exchange by expanding the transport infrastructure network. *The goal* is to develop recommendations for intensifying interregional transportation of socially important food products, based on a study of the level of food self-sufficiency in the regions of Western Kazakhstan and the potential of transport communication systems. The article also aims to demonstrate the degree of self-sufficiency in terms of volumes of socially relevant goods, reserves and development trends in the transport and logistics complex, the impact of efficiently functioning transport corridors on food autonomy indicators, and to substantiate proposals for further improvement of road and transport facilities to enhance the supply of socially significant goods in the western region of the republic. *Methods* – logical analysis and generalization were used to identify the principles of assessing food independence; correlation analysis was applied to determine its interdependence with the development level of the transport network; an expert survey addressed the regulation of economic stability issues; the economic-statistical method revealed differences in transport accessibility. *Results* – a high correlation was established between the adequacy of socially important food supplies and the modernization of road infrastructure. Proposals for its further reform and improved supply of socially valuable food products to Western Kazakhstan were substantiated. *Conclusions* – the authors stress the need to optimize tariff policy through differentiated transportation tariffs for socially significant goods, and to create a favorable investment climate for the renewal of transport infrastructure (increasing freight speed, delivery time predictability, and transport link reliability).

Түйінді сөздер: аграрлық сектор, Батыс өңір, азық-түлікпен өзін-өзі қамтамасыз ету, әлеуметтік маңызы бар өнімдер, көлік инфрақұрылымы, өңіраралық тауар алмасу, тарифтік саясат, инвестициялық ахуал.

Поступила: 10.04.2025. Одобрена после рецензирования: 21.04.2025. Принята в печать: 02.05.2025.

- обеспеченность региона продуктами зависит от уровня развития транспортной инфраструктуры;

В странах с высоким ВВП уровень продовольственной обеспеченности, как правило, высок, тогда как в бедных странах - низкий. Однако возможности сельскохозяй-

ственного производства определяются природно-климатическими и территориальными особенностями. Многие страны не могут полностью обеспечить себя продовольствием вследствие неблагоприятных условий (Baer-Nawrocka A., Sadowski A.; d'Amour C. B., Anderson W.) [4, 5]. Более двух третей государств мира зависят от импорта продуктов питания. Климатические изменения, природные катаклизмы и экстремальные погодные явления усиливают продовольственные риски, вызывая рост волатильности мировых цен на продукты (Fanzo J., Davis C.) [6].

В таких условиях возрастает значимость развития внутреннего производства и рационального межрегионального товарообмена. Эффективность продвижения сельхозпродукции от производителя к потребителю напрямую зависит от состояния транспортно-логистической инфраструктуры: от закупа и хранения до переработки и доставки. Развитая транспортная система способствует продовольственной безопасности, обеспечивая доступность продуктов, рост агросектора, снижение потерь и затрат. Хорошая дорожная сеть оптимизирует логистику, снижает стоимость доставки и конечную цену продукции. Напротив, слабая инфраструктура приводит к росту цен и снижению конкурентоспособности.

По оценкам, до 70% стоимости товара формируется в процессе его продвижения, а эффективное управление логистикой может увеличить выручку на 11% (Ayodele D.V., Oluwagbenga M.) [7]. Для Казахстана с его обширной территорией и удалёнными регионами особенно важно учитывать как физическую, так и экономическую доступность продовольствия. Оценка и оптимизация межрегиональных поставок по стоимости и срокам — ключ к повышению продовольственной обеспеченности и устойчивому развитию.

Материалы и методы

На основе сравнительного анализа существующих методик, включая подход FAO (Takahashi G.) [8], авторы разработали собственный метод оценки продовольственной самообеспеченности. Выбор базируется на таких критериях, как популярность, простота, точность расчётов и доступность статистических данных. Предлагаемая методика позволяет оценивать самообеспеченность по отдельным товарным группам с использованием формулы:

$$FSSR = \frac{OP - E}{P \cdot PCCR}, \quad (1)$$

где FSSR - коэффициент продовольственной самообеспеченности;

OP - собственное производство;

E – экспорт (export);

P – численность населения;

PCCR – норма душевого потребления.

Оценка транспортной обеспеченности проводилась путем расчета коэффициентов по плотности автомобильных и железных дорог:

$$K = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n \frac{B_{\phi i}}{B_{ni}}, \quad (2)$$

где $B_{\phi i}$, B_{ni} – соответственно фактический и нормативный уровень плотности i-го вида транспорта.

В качестве нормативов выступали наилучшие показатели по стране, в частности, данные по Северо-Казахстанской области. Связь между уровнем продовольственной самообеспеченности и транспортной обеспеченностью анализировалась с применением корреляционного анализа.

Результаты

Оценка продовольственной самообеспеченности областей Западного Казахстана. Республика обладает значительным потенциалом для развития агропромышленного комплекса, благодаря обширным сельхозугодьям (223 млн га), включая 21,8 млн га пахотных земель и 85% пастбищ от общей площади угодий (Кайгородцев А.А.) [9]. Однако даже в благоприятных для сельского хозяйства странах не все земли пригодны для возделывания. В Казахстане регионы существенно различаются по природно-климатическим условиям, сельскохозяйственным ресурсам и исторически сложившейся специализации, что влияет как на производство продуктов питания, так и на их структуру потребления. Поэтому уровень продовольственной самообеспеченности всеми продуктами, и в том числе социально значимыми, был рассчитан по регионам страны. Расчеты осуществлены по авторской методике в соответствии с формулой (1) (таблица 1).

Следует отметить, что наибольший интерес для нас представили результаты расчетов по областям Западного Казахстана, поскольку экономика этих областей специализируется на газонефтедобыче. Как свидетельствуют приведенные данные, самый низкий уровень продовольственной самообеспеченности по Западному Казахстану и в сравнении со среднереспубликанским показателем наблюдается в газо-нефтедобывающих Атырауской и Мангистауской областях. Эти области за счет собственного

производства социально значимых продуктов
обеспечены только мясом и субпродуктами,

за счет межрегионального товарообмена – мукой и макаронными изделиями.

Таблица 1 – Самообеспеченность областей Западного Казахстана наиболее значимыми группами продовольствия

Область	Индекс самообеспеченности регионов по всем группам продовольствия		Уровень обеспеченности социально-значимыми продуктами питания	
	2016г.	2024г.	2016г.	2024г.
Актюбинская	61,0	73,0	Средний	Высокий
Атырауская	21,0	52,0	Очень низкий	Низкий
Западно-Казахстанская	58,0	71,0	Средний	Высокий
Мангистауская	40,0	46,0	Низкий	Низкий
В среднем по Республике Казахстан	70,4	76,0	Высокий	Высокий
Примечание: составлена авторами по данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. 2016-2023гг.				

Западно-Казахстанская, Актыюбинская и Атырауская области в сельском хозяйстве специализируются в основном на разведении крупного рогатого скота, что обусловлено наличием пастбищ. Это позволило достичь высокого уровня самообеспеченности областей говядиной и молоком коровьим, а также осуществлять поставки этой продукции на экспорт (Pavlichenko L.M., Baibosunova G., Rysmagambetova A.; Гурьев А.В.; Официальный сайт Агентства «24KZ». 6 млрд. тенге...) [10, 11, 12].

Однако эксперты признают слабые стороны, характерные для отрасли животноводства в областях Западного Казахстана: низкий генетический потенциал животных и, как следствие, низкую продуктивность; отсутствие современных технологий содержания, кормления, обеспечивающих высокую продуктивность и качество продукции; недостаточный уход за здоровьем животных; невозможность использования потенциала естественных пастбищ в связи с недоступностью источников воды для животных (Кажиахметов С. А., Хазиахметов Р. М.) [13].

Кроме того, в этих областях отмечается низкий уровень переработки молока, что обуславливает низкую степень их обеспеченности маслом сливочным и кисломолочной продукцией. Специалисты объясняют такую ситуацию недостатком производственных мощностей; отсутствием достаточного объема молочного сырья, пригодного для глубокой переработки по параметрам качества; неразвитостью системы заготовки, первичной обработки, транспортировки, хранения и реализации молока. Низкая обеспеченность областей Западного Казахстана молочной продукцией во многом обусловлена высокой долей подсобных хозяйств населения в общем объеме произ-

водства молока (Акимбекова Г.У., Баймуханов А.Б., Каскабаев У.Р.) [14]. Подобная ситуация характерна для большинства регионов Казахстана. Так, средний показатель переработки молока по республике составляет всего 22,5%.

В регионе предпринимаются меры по развитию переработки молочного сырья. В Западно-Казахстанской области реализуется Концепция «Молочный пояс» (2022–2025гг.), направленная на строительство молочнотоварных ферм, поддержку личных подсобных хозяйств, увеличение племенного поголовья и повышение загрузки перерабатывающих комплексов. Однако темпы развития пока недостаточны для полного самообеспечения мясомолочной продукцией.

Аналогичное положение отмечено в птицеводстве: потребности в курином яйце покрываются в Актюбинской и Западно-Казахстанской областях, но объем производство мяса птицы остается недостаточным. Для решения этой проблемы необходимо строительство новых птицефабрик. При этом по ряду социально значимых продуктов (рис, гречка, сахар, подсолнечное масло) самообеспечение невозможно вследствие объективных причин. Импорт этих товаров ведет к росту цен, социальной напряженности (особенно в Мангистауской области) и усиливает зависимость от внешних поставок, создавая риски для продовольственной безопасности страны. Таким образом, основной проблемой продовольственного обеспечения областей Западного Казахстана можно назвать недостаточную реализацию ресурсного потенциала для развития агропромышленного комплекса (АПК), особенно в производстве животноводческой продукции.

Выход из сложившегося положения видится в создании и развитии мощностей по переработке сельскохозяйственного сырья, поставляемого из других регионов страны, специализирующихся на его производстве, что позволит значительно сократить себестоимость продукции. Здесь ключевым фактором продовольственной обеспеченности областей Западного Казахстана является развитие транспортно-логистической инфраструктуры для своевременной и стабильной доставки и хранения сельскохозяйственного сырья и готовой продукции, что непосредственно влияет на уровень цен.

Высокая степень обновления транспортной инфраструктуры для поставок продовольствия в области Западного Казахстана, часть земель которых относится к пустынным или солончаковым - важный фактор продовольственного обеспечения, который становится крайне необходимым. Другими словами, цепочка поставок продовольствия непосредственно связана с уровнем развития транспортной сети.

Оценка уровня развития транспортной инфраструктуры в областях Западного Казахстана. В Западно-Казахстанском макрорегионе, особенно в Мангистауской области. Одна из основных проблем продовольственного обеспечения населения – недостаточно интенсивный уровень товарообмена с другими регионами вследствие низких темпов развития транспортно-логистической инфраструктуры.

Для доказательства предположения о том, что увеличению межрегионального товарообмена и повышению продовольственной обеспеченности будет способствовать развитие транспортной инфраструктуры, была рассчитана корреляционная зависимость между этими факторами. Расчеты коэффициентов корреляции зависимости продовольственной обеспеченности (ПС) от уровня коэффициента развития транспортной инфраструктуры (КТИ), рассчитанные по данным 2016 и 2020 гг., показали умеренную положительную зависимость: 0,579* и 0,543*. Уровни значимости 0,024 и 0,036, соответствующие требованию $p \leq 0,05$, свидетельствуют о вероятности того, что корреляция между двумя переменными действительно присутствует, она значительна и составляет 95%. Таким образом, определение корреляционной зависимости подтверждает гипотезу о существенной положительной зависимости уровня продовольственной обеспеченности от степени развитости транспортной инфраструктуры.

За последние 10 лет в Казахстане приняты немалые усилия для развития

транспортно-логической инфраструктуры. Например, в 2015 г. была утверждена Государственная программы инфраструктурного развития «Нұрлы жол» на 2020-2025 годы, за период реализации которой стало очевидно, что она существенно влияет на рост ВВП страны. Так, по данным Министерства национальной экономики Республики Казахстан, за время реализации госпрограммы рост экономики достиг 16%. Отремонтировано около 10 тыс. км автодорог республиканского значения и 15 тыс. км дорог местного значения. По итогам завершения программы доля автодорог республиканского значения в хорошем и удовлетворительном состоянии доведена до 88% и доля дорог местного значения - до 71% (Официальный информационный ресурс...) [15].

Несмотря на это, проблема транспортной инфраструктуры для областей Западного Казахстана остается нерешенной, особенно для сельских районов, располагающих дорогами областного и районного значения, которые относятся преимущественно к четвертой технической категории, чаще всего грейдерным или грунтовыми, без твердого покрытия. Низкое качество таких дорог обуславливает быструю амортизацию транспортных средств, повышение затрат на топливо, увеличение длительности перевозок. Кроме того, с учетом резкоконтинентального климата, такие дороги в большинстве регионов страны становятся непроходимыми практически от 3 до 6 месяцев в год. Согласно данным Государственной программы инфраструктурного развития «Нұрлы жол» на 2020-2025 годы, 32% дорог областного и районного значения имеют неудовлетворительное качество. Такая ситуация приводит к росту транспортных расходов и времени транспортировки, что ограничивает доступность продовольствия и препятствует снижению конкурентоспособности сельхозпроизводителей. Для оценки влияния обеспеченности транспортной инфраструктурой Западно-Казахстанского макрорегиона на уровень продовольственного обеспечения использовались данные о протяженности автомобильных и железнодорожных путей, преимущественно в межрегиональном товарообмене.

Значительная роль в обеспечении межрегиональных связей республики, особенно в вопросах продовольственного обеспечения, принадлежит железнодорожному транспорту, как наиболее эффективному и дешевому. Анализ плотности железнодорожных путей более чем за 30-летний период (1991-2021 гг.) показал, что данная инфраструктура в областях Западного Казахстана

развивалась неравномерно. Так, несмотря на значительный рост плотности железных дорог по Западно-Казахстанскому макрорегиону - с 4,4 до 5,3 км на 1 000 кв. км, или на 20,5% в анализируемый период, этот показатель остается ниже среднереспубликанской плотности железных дорог (5,77 км на 1 000 кв. км).

Улучшение ситуации с уровнем развития железнодорожной сети в Западно-Казахстанском макрорегионе произошло преимущественно за счет увеличения плотности железных дорог в Актюбинской (на 59%) и Мангистауской (на 41%) областях. Такой значительный рост железнодорож-

ных путей был достигнут за счет строительства железнодорожных веток Хромтау – Алтынсарино, Жем-Жаназол в Актюбинской области и Бейнеу - Жезказган в Мангистауской области.

По расчетам коэффициентов обеспеченности транспортной инфраструктурой отмечен рост в 2 раза по трем областям (Актюбинская, Атырауская, Мангистауская) (таблица 2). Однако низкая плотность железных дорог в Западно-Казахстанской области повлияла на общую оценку обеспеченности транспортной инфраструктурой, что сдерживает развитие региона.

Таблица 2 - Коэффициенты обеспеченности транспортной инфраструктурой

Область	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2015 г.	2020 г.	2024 г.
Республика Казахстан	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7
Актюбинская	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,6	0,6
Атырауская	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6
Западно-Казахстанская	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,4
Мангистауская	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6
В среднем по Западному Казахстану	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6

Примечание: рассчитана авторами по формуле (2) по данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, 2016-2023гг.

В ходе глубинных интервью с представителями государственных структур, курирующих вопросы торговли в регионах, проведенных авторами в период сентябрь-октябрь 2024г., выявлено, что основная причина отказа от поставок продовольствия из других регионов Казахстана – это дальность перевозок и высокие транспортные тарифы. В результате продовольственные товары отечественного производства из регионов с высоким экспортным потенциалом оказываются неконкурентоспособными по сравнению с импортными из сопредельных стран именно по уровню цены, вследствие значительной доли стоимости перевозки.

Уровень цен на продовольственные товары в Западно-Казахстанском макрорегионе безусловно негативно зависит от расположения от центров областей с высоким экспортным потенциалом продовольствия. Даже при условии выбора центра поставок продовольствия в западный макрорегион по критерию наибольшей географической близости, протяженность автомобильных и железнодорожных маршрутов, остается весьма значительной (таблица 3).

Приведенные данные свидетельствуют, что автомобильные перевозки продуктов в

отдаленные регионы занимают очень много времени. Например, время в пути до г.Актау из г.Атырау занимает до 14 час., а из г.Шымкента – основного поставщика фруктов и овощей 35 часов. Следует также учитывать, что при поставках скоропортящихся продуктов рассматривается возможность уменьшения времени перевозок, что особенно актуально при отсутствии специально оборудованных холодильных контейнеров.

Другим ярким показателем большой протяженности и времени в пути при транспортировке продуктов является Павлодарская область, как потенциальный поставщик гречки и овощей (картофеля, моркови) для областей Западного Казахстана. Так, время в пути автомобильным транспортом от Павлодара до Актау занимает 39 часов, до Атырау – 32 часа, до Актюбинска – 29 часов, до Уральска – 31 час, т.е. более суток. Такое большой период в пути, конечно же, повышает цену продуктов. Помимо перевозок автомобильным транспортом доставка сельхозпродукции и других продуктов в отдаленные регионы страны, каковыми являются области Западного Казахстана, возможна железнодорожным транспортом.

Таблица 3 - Протяженность маршрутов между областями-потребителями и областями-потенциальными поставщиками и ориентировочное время в пути

Город	Расстояние, км	Время в пути, час.	Расстояние, км	Время в пути, час.	Расстояние, км	Время в пути, час.	Расстояние, км	Время в пути, час.
Автомобильные маршруты								
Город	Актау		Атырау		Актобе		Уральск	
Кызылорда	2 354	29	1 660	21,1	1 056	14,4	1 528	20,8
Костанай	2 074	26	1 380	18,5	776	11,5	1 247	18
Павлодар	3 200	39	2 506	32	1 906	25	2 373	31
Караганда	2 991	37	2 297	30	1 700	23	2 164	31
Актобе	1 315	15,5	621	7,8	х	х	474	7,4
Уральск	1 398	16,6	511	6,7	474	7,4	х	х
Шымкент	2 819	35	2 124	27	1 520	19,8	1 992	26
Атырау	906	14	х	х	621	7,8	511	6,7
Железнодорожные маршруты								
Железнодорожные станции	Бейнеу		Атырау		Актобе		Уральск-товарная	
Кызылорда	1 165	144	1 454	168	1 033	120	1 497	168
Костанай	1 441	168	1 264	144	838	96	1 302	168
Павлодар	2 406	288	2 270	264	1 844	216	2 308	288
Караганда-сортировочная	1 774	216	2 050	240	1 624	192	2 088	240
Актобе	786	96	609	72	х	х	1 073	120
Уральск-товарная	1 250	144	1 073	120	464	48	х	х
Шымкент	1 638	192	1 927	240	1 506	192	1 970	240
Атырау	423	48	х	х	609	72	1 073	120
Примечание: составлена авторами по данным https://www.della.kz/search/ ; https://www.glogist.ru/site/calculateDist								

Протяженность маршрутов между большинством ключевых железнодорожных станций меньше, чем протяженность автомобильных дорог, но время в пути значительно увеличивается. К примеру, протяженность железнодорожного пути между станцией Бейнеу (Мангистауская область) и станцией Павлодар почти на 800 км меньше, чем автомобильных дорог, но время в пути по железной дороге в 7 раз выше (12 суток против 39 часов). Тем не менее по стоимости перевозок в сравнении с автомобильным транспортом более целесообразен выбор железнодорожных поставок, даже при увеличении времени в пути в зависимости от станции назначения.

Обсуждение

Анализ показал, что при выборе маршрутов перевозок важно применять логистический подход, учитывающий характеристики товаров, условия хранения и транспортировки, объёмы спроса, цены производителей и тарифы перевозчиков. Это позволяет минимизировать затраты и потери. В Казахстане слабо развиты мультимодаль-

ные перевозки, сочетающие разные виды транспорта. Между Мангистауской и Атырауской областью доставка продуктов осуществляется преимущественно автотранспортом, хотя возможно использование внутреннего морского маршрута по Каспийскому морю. По данным компании Zhebek Logistics, это направление остаётся недоиспользованным (Официальный сайт компании Zhebe Logistics) [16]. Авторы считают, что применение мультимодальных схем с включением морского, автомобильного и железнодорожного транспорта позволит существенно снизить издержки и повысить эффективность поставок продовольствия в отдалённые регионы Западного Казахстана (рисунок).

Помимо мультимодальных перевозок, значительно сократить время доставки по железной дороге из Атырау в Уральск позволило бы строительство новой ветки от станции Индерборский до станции Уральск-Товарная. Это улучшило бы снабжение, например, Мангистауской области мясом, молоком и овощами, из более благоприят-

портных коридоров, которые снижают затраты, минимизируют потери и обеспечивают стабильность поставок.



Примечание: составлен авторами по данным https://www.u.wikipedia.org/wiki/Казахстанские_железные_дороги#/media/

Рисунок - Карта железнодорожных сетей Западного Казахстана

межрегиональному товарообмену и повышает продовольственную безопасность.

4. Для решения проблем снабжения и снижения зависимости от импорта, особенно в условиях геополитических вызовов предлагаются следующие меры: государственная поддержка перевозок продуктов в регионы с низким уровнем собственного производства; создание благоприятных условий для инвестиций в строительство железных дорог, улучшение автодорог и развитие мультимодальных перевозок, что одновременно снижает издержки и привлекательно для инвесторов; совершенствование нормативной базы перевозок, включая дифференциацию тарифов с учётом приоритетности продовольственной безопасности.

5. Предложенные меры должны носить долгосрочный характер, обеспечивая доступность продовольствия в отдалённых регионах, снижение цен и сокращение зависимости от импорта.

Вклад авторов: Тлеубердинова Айжан Гаровна: общая идея, литературный обзор, сбор статистически данных, расчеты и интерпретация результатов исследования; Науралыева Наилия Капеновна: анализ и интерпретация результатов исследования, написание текста, научное редактирование, обоснование рекомендаций осуществлены; Альбертова Фариди Газизовна: литературный

жанова Фарида Газизовна: литературный

обзор, написание текста, утверждение окончательного варианта статьи для публикации осуществлены.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Источник финансирования: статья подготовлена в рамках финансирования мега проекта Комитета науки МНВО РК BR21882122 «Устойчивое развитие природно-хозяйственных и социально-экономических систем Западно-Казахстанского региона в контексте зеленого роста: комплексный анализ, концепция, прогнозные оценки и сценарии».

Список литературы

[1] Constantin, E.-T. The effect of food on mental health / E.-T. Constantin, S. Fonseca // Revista Internacional de Educação Saúde e Ambiente. – 2020. - Vol. 3. - N 2. - P. 1-17.

[2] Phonvisay, A. Impact of social capital on child nutrition status: The case of three villages in Oudomxay province of the Lao People's Democratic Republic / A. Phonvisay, T. Suruga, M.D. Lucero // Journal of Global Health Science. – 2019. - Vol. 1- N 1. - P. 1–16.

[3] Giller, K.E. The Food Security Conundrum of sub-Saharan Africa/K. E. Giller // Global Food Security. – 2020. – Vol. 26. – 100431.

[4] Baer-Nawrocka, A. Food security and food self-sufficiency around the world: A typology of countries / A. Baer-Nawrocka, A. Sadowski // PLOS One. - 2019. - Vol. 14. - N3. - e0213448. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213448>

[5] D'Amour, C.B. International trade and the stability of food supplies in the Global South / C.B. d'Amour, W. Anderson // Environmental Research Letters. – 2020. –Vol. 15.- Issue 7. - 074005

[6] Fanzo, J. Can Diets Be Healthy, Sustainable, and Equitable? / J. Fanzo, C. Davis // Current Obesity Reports. – 2019. - Vol. 8. - N 2. - P. 495–503.

[7] Ayodele, D.V. The Roles of Transportation Systems in Food Security and Stability in Osun State, Nigeria / D.V. Ayodele, M. Oluwagbenga // British Journal of Multidisciplinary and Advanced Studies: Business and Management Sciences. – 2023. - Vol. 4 - N 1. - P. 72-81.

[8] Takahashi, G.A. New Method for Calculating the Food Self-Sufficiency Ratio: Supply-Side Food Self-Sufficiency Ratio [Electronic resource]. - 2024.- Available at: <https://www.ssrn.com/abstract=4943561> (date of access: 13.03.2024).

[9] Кайгородцев, А.А. Продовольственная безопасность Казахстана: оценка состояния и пути обеспечения / А.А. Кайгородцев // Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество. - 2019.-№1. – С. 51-54.

[10] Pavlichenko, L.M. Comprehensive assessment of agroclimatic resources of Kazakhstan based on a target function / L.M. Pavlichenko, G. Baibosunova, A. Rysmagambetova // International Journal of Innovative Technologies in Social Science.– 2021. - Vol. 30. – N 2. - P. 1-11.

[11] Гурьев, А.В. Атырауской области наиболее прибыльным в сельскохозяйственной отрасли является животноводство [Электронный ресурс]. - 2023.- URL: https://www.online.zakon.kz/Document/?doc_id=31331575&pos=4;-100#pos=4;-100 (дата обращения 13.03.2025).

[12] Официальный сайт Агентства «24KZ». 6 млрд тенге направили на развитие животноводства в Актюбинской области [Электронный ресурс]. - 2023. - URL: <https://www.24.kz/ru/news/social/item/630362-6-mlrd-tenge-nappravili-na-razvitie-zhivotnovodstva-v-aktyubinskoj-oblasti> (дата обращения 13.03.2025).

[13] Кажиахметов, С.А., Хазиахметов, Р.М. Современное состояние и перспективы развития сельского хозяйства Западно-Казахстанской области. [Электронный ресурс].- 2023.- URL: <https://www.cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe--sostoyanie-i--perspektivy-razvitiya-selskogo--hozyaystva-zapadno--kazakhstan-skoj-oblasti> (дата обращения 13.03.2025).

[14] Акимбекова, Г.У. Объединение фермеров в сельхозкооперативы с целью эффективного использования земельных, водных и других ресурсов села / Г.У. Акимбекова, А.Б. Баймуханов, У.Р. Каскабаев // Проблемы агро-рынка. – 2021. - №4. – С.185-199.

[15] Официальный информационный ресурс Премьер-министра Республики Казахстан. Итоги программы «Нұрлы жол» за пять лет: появление платных дорог, новые рабочие места, рост грузоперевозок [Электронный ресурс]. - 2020. - URL: <https://www.primeminister.kz/ru/news/reviews/itogi-programmy-nurly-zhol-za-pyat-let-poyavlenie-platnyh-dorog-novye-rabochie--mesta--rost-gruzoperevozok-2133112> (дата обращения 12.03.2025).

[16] Официальный сайт компании Zhebe Logistics [Электронный ресурс]. -2025. - URL: <https://www.zhebelogistics.kz/ship> (дата обращения 12.03.2025).

References

[1] Constantin, E.-T. & Fonseca, S. (2020). The effect of food on mental health. *Revista Internacional de Educação Saúde e Ambiente*, 3(2), 1-17 [in English].

[2] Phonvisay, A., Suruga, T. & Lucero, M.D. (2019). Impact of social capital on child nutrition status: The case of three villages in Oudomxay province of the Lao People's Democratic Republic. *Journal of Global Health Science*, 1(1), 1-16 [in English]

[3] Giller, K.E. (2020). The Food Security Conundrum of sub-Saharan Africa. *Global Food Security*, 26, 100431 [in English].

[4] Baer-Nawrocka, A. & Sadowski, A. (2019). Food security and food self-sufficiency around the world: A typology of countries. *PLOS One*, 14(3), e0213448 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213448> [in English].

[5] D'Amour, C.B. & Anderson, W. (2020). International trade and the stability of food supplies in the Global South. *Environmental Research Letters*, 15(7), 074005 [in English].

[6] Fanzo, J. & Davis, C. (2019). Can Diets Be Healthy, Sustainable and Equitable? *Current Obesity Reports*, 8(2), 495-503 [in English].

[7] Ayodele, D.V. & Oluwagbenga, M. (2023). The Roles of Transportation Systems in Food Security and Stability in Osun State, Nigeria. *British Journal of Multidisciplinary and Advanced Studies: Business and Management Sciences*, 4(1), 72-81 [in English].

[8] Takahashi, G.A. (2024). *A New Method for Calculating the Food Self-Sufficiency Ratio: Supply-Side Food Self-Sufficiency Ratio*. Available at: <https://www.ssrn.com/abstract=4943561> (date of access: 13.03.2024) [in English].

[9] Kaigorodtsev, A.A. (2019). Prodovol'stvennaya bezopasnost' Kazakhstana: ocenka sostoyaniya i puti obespecheniya [Food security of Kazakhstan: assessment of the state and ways of ensuring]. *Bol'shaya Evraziya: razvitie, bezopasnost', sotrudnichestvo - Greater Eurasia: Development, Security, Cooperation*, 1, 51-54 [in Russian].

[10] Pavlichenko, L.M., Baibosunova, G. & Rysmagambetova, A. (2021). Comprehensive assessment of agroclimatic resources of Kazakhstan based on a target function. *International Journal of Innovative Technologies in Social Science*, 30(2), 1-11 [in English].

[11] Gur'ev, A.V. (2023). Atyrauskoj oblasti naibolee pribyl'nym v sel'skohozyajstvennoj otrasli yavlyatsya zhivotnovodstvo [Animal husbandry is the most profitable in the agricultural sector of Atyrau region]. Available at: https://www.online.zakon.kz/Document/?doc_id=31331575&pos=4;-100#pos=4;-100 (date of access: 13.03.2025) [in Russian].

[12] Oficial'nyj sayt Agentstva «24KZ» (2023). 6 mlrd tenge napravili na razvitie zhivotnovodstva v Aktyubinskoj oblasti [6 billion tenge was directed to the development of animal husbandry in Aktobe region]. Available at: <https://www.24.kz/ru/news/social/item/630362-6-mlrd-tenge-napravili-na-razvitie-zhivotnovodstva-v-aktyubinskoj-oblasti> (date of access: 13.03.2025) [in Russian].

[13] Kazhahmetov, S.A. & Khaziahmetov, R.M. (2023). Sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya sel'skogo hozyajstva Zapadno-Kazhastanskoj oblasti [Current state and development prospects of agriculture in West Kazakhstan region]. Available at: <https://www.cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya-selskogo-hozyajstva-zapadno-kazahstanskoy-oblasti> (date of access: 13.03.2025) [in Russian].

[14] Akimbekova, G.U., Bajmuhanov, A.B. & Kaskabaev, U.R. (2021). Ob"edinenie fermerov v sel'skohozyajstvennye kooperativy s cel'yu effektivnogo ispol'zovaniya zemel'nyh, vodnyh i drugih resursov sela [Uniting farmers into agricultural cooperatives for the effective use of land, water and other rural resources]. *Problemy agrorynka - Problems of AgriMarket*, 4, 185-199 [in Russian].

[15] Oficial'nyj informacionnyj resurs Premer-Ministra Respubliki Kazakhstan (2020). Itogi programmy «Nurly zhol» za pyat let: poyavlenie platnyh dorog, novye rabochie mesta, rost gruzoperevozok [Results of the "Nurly Zhol" program for five years: the emergence of toll roads, new jobs, growth in freight transportation]. Available at: <https://www.primeminister.kz/ru/news/reviews/itogi-programmy-nurly-zhol-za-pyat-let-poyavlenie-platnyh-dorog-novye-rabochie-mesta-rost-gruzoperevozok-2133112> (date of access: 12.03.2025) [in Russian].

[16] Oficial'nyj sayt kompanii Zhebe Logistics (2025). Available at: <https://www.zhebelogistics.kz/ship> (date of access: 12.03.2025) [in Russian].

Информация об авторах:

Тлеубердинова Айжан Тохтаровна - **основной автор**; доктор экономических наук, ассоциированный профессор; главный научный сотрудник отдела «Региональная экономика»; Институт экономики Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан; 050000 ул. Курмангазы 29, г. Алматы, Казахстан; e-mail: tleuberdinova@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-8762-5932>

Нурланова Наилия Капеновна; доктор экономических наук, профессор; главный научный сотрудник отдела «Региональная экономика»; Институт экономики Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан; 050000 ул. Курмангазы, 29, г. Алматы, Казахстан; e-mail: n.k.nurlanova@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-4210-3783>

Альжанова Фариды Газизовна; доктор экономических наук, ассоциированный профессор; главный научный сотрудник отдела «Инновационно-технологическое развитие»; Институт экономики Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан; 050000 ул. Курмангазы, 29, г. Алматы, Казахстан; e-mail: farida.alzhanova@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-7451-7470>

Авторлар туралы ақпарат:

Тілеубердинова Айжан Тоқтарқызы – **негізгі автор**; экономика ғылымдарының докторы, қауымдастырылған профессор; «Өңірлік экономика» бөлімінің бас ғылыми қызметкері; Қазақстан Республикасы ғылым және жоғары білім Министрлігі ғылым Комитетінің экономика Институты; 050000 Курмангазы көш., 29, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: tleuberdinova@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-8762-5932>

Нұрланова Науля Капенқызы; экономика ғылымдарының докторы, профессор; «Өңірлік экономика» бөлімінің бас ғылыми қызметкері; Қазақстан Республикасы ғылым және жоғары білім Министрлігі ғылым Комитетінің экономика Институты; 050000 Курмангазы көш., 29, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: n.k.nurlanova@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-4210-3783>

Әлжанова Фаридә Ғазизқызы; экономика ғылымдарының докторы, қауымдастырылған профессор; «Инновациялық-технологиялық даму» бөлімінің бас ғылыми қызметкері; Қазақстан Республикасы ғылым және жоғары білім Министрлігі ғылым Комитетінің экономика Институты; 050000 Курмангазы көш., 29, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: farida.alzhanova@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-7451-7470>

Information about author:

Tleuberdinova Aizhan Tokhtarovna - **The main author**; Doctor of Economic Sciences, Associate Professor; Chief Researcher of the Department of Regional Economics; Institute of Economics of the Committee of Science of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan; 050000 Kurmangazy str., 29, Almaty, Kazakhstan; e-mail: tleuberdinova@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-8762-5932>

Nurlanova Nailya Kapenovna; Doctor of Economic Sciences, Professor; Chief Researcher of the Department of Regional Economics; Institute of Economics of the Committee of Science of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan; 050000 Kurmangazy str., 29, Almaty, Kazakhstan; e-mail: n.k.nurlanova@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-4210-3783>

Alzhanova Farida Gazizovna; Doctor of Economic Sciences, Professor; Chief Researcher of the Department of Innovative and Technological Development; Institute of Economics of the Committee of Science of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan; 050000 Kurmangazy str., 29, Almaty, Kazakhstan; e-mail: farida.alzhanova@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-7451-7470>

ПТИЦЕВОДСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН: РЕЗЕРВЫ РОСТА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚҰС ШАРУАШЫЛЫҒЫ: ӨСУ РЕЗЕРВТЕРІ

POULTRY FARMING IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN: GROWTH POTENTIAL

А. Б. БАЙМУХАНОВ*

К.Э.Н.

А.Н. КАРАБАЕВА

магистр сельского хозяйства и развития сельских территорий

Р.О. НУРГАЛИЕВА

экономист сельскохозяйственного производства

Казахский научно-исследовательский институт экономики АПК и развития

сельских территорий, Алматы, Казахстан

**электронная почта автора: a748ern@mail.ru*

А.Б. БАЙМУХАНОВ*

Э.Ф.К.

А.Н. КАРАБАЕВА

ауыл шаруашылығы және ауылдық аумақтарды дамыту магистрі

Р.О. ҰҒАЛИЕВА

ауыл шаруашылығы өндірісінің экономисі

Қазақ ауыл шаруашылығы экономикасы және ауылдық аумақтарды дамыту

ғылыми-зерттеу институты, Алматы, Қазақстан

** автордың электрондық поштасы: a748ern@mail.ru*

А.В. БАЙМУХАНОВ*

C.E.Sc.

A.N. KARABAYEVA

Master of Agriculture and Rural Development

R.O. NURGALIYEVA

Agricultural Production Economist

Kazakh Research Institute of Economy of Agro-Industrial Complex and Rural Development,

Almaty, Kazakhstan

** corresponding author e-mail: a748ern@mail.ru*

Аннотация. Создание конкурентоспособных сельхозформирований птицеводческого направления требует обоснования параметров их деятельности, основополагающим фактором при этом является учет природно-экономических условий и традиционно сложившейся производственной специализации по регионам. Цель – проанализировать текущие тенденции, выявить ключевые проблемы и разработать рекомендации для эффективного развития отрасли. Методы включают статистический и экономический анализ. Корреляционный анализ применялся для установления зависимости между размерами инвестирования и производственными показателями, что позволило констатировать необходимость увеличения вложений. Рассмотрение структуры затрат при изучении их влияния на себестоимость продукции, способствовало определению критериев повышения рентабельности. Результаты – отмечается, что птицеводство в Казахстане развивается устойчивыми темпами, особенно в мясном секторе. Производство мяса птицы за последние годы возросло на 13,8%, а яиц почти полностью покрывает внутренний спрос. Однако сохраняются проблемы: региональный дисбаланс в размещении птицефабрик, высокая степень износа оборудования и зависимость от импорта. Государственная поддержка, инвестиционные проекты и меры по стимулированию кооперации создают предпосылки для дальнейшего роста и укрепления продовольственной безопасности страны. Выводы – авторы рекомендуют модернизацию перерабатывающей инфраструктуры, расширение логистических систем, наращивание выпуска отечественных товаров на 200 тыс. тонн, что дает возможность решать вопросы импортозамещения, увеличивать объемы экспорта продуктов, обеспечить доступность продукции на

внутреннем рынке за счет государственных инвестиций в собственную промышленную сферу. Для усиления птицеводческого сектора в перспективе необходим комплекс организационно-экономических и технологических мероприятий, позволяющих повысить продуктивность и окупаемость, обеспечить население мясом и яйцом с учетом научно обоснованных норм питания и длительных сроков продуктивного использования птицепоголовья для получения высококачественных продуктов с питательной ценностью.

Аңдатпа. Құс шаруашылығы бағытындағы бәсекеге қабілетті ауыл шаруашылығы құрылымдарын құру олардың қызметінің параметрлерін негіздеуді талап етеді, бұл ретте табиғи-экономикалық жағдайларды және өңірлер бойынша дәстүрлі қалыптасқан өндірістік мамандандыруды есепке алу іргелі фактор болып табылады. *Мақсаты* – ағымдағы үрдістерді талдау, негізгі проблемаларды анықтау және саланы тиімді дамыту үшін ұсыныстар әзірлеу. *Әдістері* статистикалық және экономикалық талдауды қамтиды. Корреляциялық талдау инвестиция мөлшері мен өндіріс көрсеткіштері арасындағы байланысты анықтау үшін қолданылды, бұл инвестицияны ұлғайту қажеттілігін анықтауға мүмкіндік берді. Өнімнің өзіндік құнына әсерін зерттеу кезінде шығындар құрылымын қарастыру рентабельділікті арттыру критерийлерін анықтауға ықпал етті. *Нәтижелер* - Қазақстанда құс шаруашылығы тұрақты қарқынмен дамып келеді, әсіресе ет секторында. Соңғы жылдары құс етінің өндірісі 13,8% - ға өсті, ал жұмыртқа ішкі сұранысты толығымен жабады. Алайда проблемалар әлі де бар: құс фабрикаларын орналастырудағы аймақтық теңгерімсіздік, жабдықтардың тозуының жоғары деңгейі және импортқа тәуелділік. Мемлекеттік қолдау, инвестициялық жобалар және кооперацияны ынталандыру жөніндегі шаралар елдің азық-түлік қауіпсіздігін одан әрі арттыру және нығайту үшін алғышарттар жасайды. *Қорытындылар* – авторлар қайта өңдеу инфрақұрылымын жаңғыртуды, логистикалық жүйелерді кеңейтуді, отандық тауарлар шығарылымын 200 мың тоннаға ұлғайтуды ұсынады, бұл импортты алмастыру мәселелерін шешуге, өнімдер экспортының көлемін ұлғайтуға, өз өнеркәсіптік саласына мемлекеттік инвестициялар есебінен ішкі нарықта өнімнің қолжетімділігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Болашақта құс шаруашылығы секторын нығайту үшін өнімділік пен өтімділікті арттыруға, ғылыми негізделген тамақтану нормаларын және тағамдық құндылығы жоғары сапалы өнімдер алу үшін құс басын өнімді пайдаланудың ұзақ мерзімдерін ескере отырып, халықты ет пен жұмыртқамен қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін ұйымдастырушылық-экономикалық және технологиялық іс-шаралар кешені қажет.

Abstract. The development of competitive agricultural enterprises in the poultry sector requires justification of operational parameters, with the fundamental factor being consideration of natural-economic conditions and the regionally established production specialization. *The goal* is to analyze current trends, identify key problems, and develop recommendations for the effective development of the industry. *Methods* include statistical and economic analysis. Correlation analysis was used to determine the relationship between investment volumes and production indicators, which confirmed the need for increased investments. The analysis of cost structure and its impact on product cost helped identify profitability improvement criteria. *Results* – poultry farming in Kazakhstan is developing steadily, especially in the meat sector. Poultry meat production has increased by 13.8% in recent years, and egg production nearly meets domestic demand. However, challenges remain: regional imbalance in the distribution of poultry farms, high equipment wear, and import dependence. Government support, investment projects, and measures to promote cooperation provide a foundation for further growth and for strengthening national food security. *Conclusions* – the authors recommend modernizing processing infrastructure, expanding logistics systems, and increasing domestic product output by 200,000 tons to address import substitution, expand export volumes, and ensure product availability in the domestic market through state investments in domestic industry. To strengthen the poultry sector in the long term, a comprehensive set of organizational, economic, and technological measures is needed to improve productivity and cost-effectiveness, and to ensure that the population is supplied with poultry meat and eggs in accordance with scientifically based nutrition standards and the long productive lifespan of poultry, for the production of high-quality, nutritious food products.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, перерабатывающие предприятия, инвестиции, модернизация, инновационные технологии, импортозамещение, государственная поддержка, продовольственная безопасность, конкурентоспособность.

Түйінді сөздер: агроөнеркәсіптік кешен, қайта өңдеу кәсіпорындары, инвестициялар, жаңғырту, инновациялық технологиялар, импортты алмастыру, мемлекеттік қолдау, азық-түлік қауіпсіздігі, бәсекеге қабілеттілік.

Key words: agro-industrial complex, processing enterprises, investment, modernization, innovative technologies, import substitution, government support, food security, competitiveness.

Поступила: 06.05.2025. Одобрена после рецензирования: 31.05.2025. Принята в печать: 10.06.2025.

Введение

Казахстан как один из крупнейших производителей сельскохозяйственного сырья обладает обширной сырьевой базой для переработки животноводческих продуктов. Причем загрузка перерабатывающих предприятий страны составляет лишь около 40% их мощности. Эффективность сельского хозяйства и продовольственная безопасность страны зависят от развития перерабатывающей промышленности, которая позволяет увеличивать добавленную стоимость продукции и снижать зависимость от импорта готовой продукции.

Особенно актуален вопрос переработки продукции животноводства, в том числе птицеводства, как одного из наиболее динамично развивающегося направления. Птицеводство, благодаря своей высокой окупаемости и быстрой оборачиваемости, является ключевым сектором в обеспечении белковой безопасности населения. Однако значительная часть продукции по-прежнему экспортируется в виде сырья или полуфабрикатов, тогда как на внутреннем рынке наблюдается дефицит конкурентоспособных переработанных продуктов.

В этом контексте было неоднократно акцентировано внимание на необходимости отказа от сырьевой модели развития и активному продвижению внутренней переработки. В 2024г. утвержден Комплексный план по развитию переработки сельскохозяйственной продукции на 2024-2028гг. [1], в котором предусмотрены конкретные механизмы поддержки: субсидирование закупки сырья, ограничение экспорта необработанной продукции, льготное кредитование, а также разработаны меры по модернизации технологического оборудования на перерабатывающих предприятиях. Необходимость повышения объемов внутренней переработки также обусловлена геополитической нестабильностью и нарушениями глобальных логистических цепочек, что открывает перед Казахстаном дополнительные возможности для импортозамещения и освоения новых экспортных рынков.

Настоящее исследование нацелено на выявление и анализ факторов, сдерживающих развитие птицеводства в Казахстане, а

также на разработку рекомендаций для повышения производственной эффективности и конкурентоспособности на международном уровне, что требует комплексного подхода, включающего поддержку отечественных производителей мяса птицы и яичного направления, инвестиций, совершенствование логистики и обеспечение ветеринарной безопасности.

Литературный обзор

Исследование факторов производства мяса птицы и яиц в Казахстане показывает, что дисбаланс в размещении производств является ключевым ограничением для перерабатывающих предприятий. В работе Акимбековой Г.У., Сапарова А.С., Чен Ши и др. [2] анализируются проблемы перерабатывающих предприятий, сдерживающих их развитие, как: концентрация производств в разрезе регионов, которой обоснована созданием оптово-распределительных и торгово-логистических центров с целью сближения в одном товаропотоке усилий всех сельхозтоваропроизводителей, доступности сбыта сельхозпродукции и обеспечения потребителей конкурентоспособной продукцией.

Согласно исследованию, представленному Uspambayeva M., Zeinelgabdin A., Turebekova B. et al. [3], главными факторами, влияющими на эффективность перерабатывающих предприятий, являются оптимизация бюджетных расходов и эффективное управление финансовыми потоками. Анализ государственной политики показывает, что основным драйвером для улучшения перерабатывающей промышленности служит усиление государственной поддержки.

В документе, опубликованном Министерством сельского хозяйства США (U.S. Department of Agriculture (FAS USDA...)) [4], указано, что Казахстан принимает меры по увеличению инвестиций в переработку сельхозпродукции через программу на 2021-2030 годы. В частности, ожидается, что модернизация перерабатывающих предприятий будет поддержана через субсидии и льготное кредитование, что должно стимулировать внутреннюю переработку.

В статье Tkacheva A., Saginova S., Karimbergenova M. et al. [5] исследуется эф-

Данные таблицы 1 свидетельствуют, что в 2024г. по сравнению с 2023г. поголовье птицы в хозяйствах населения сократилось на 5,5%, в субъектах индивидуального предпринимательства и крестьянские (фермерские) хозяйствах – на 31,1%, сельскохозяйственных предприятиях оно увеличилось на 4,8%. В результате проведенного анализа по регионам Казахстана выявлено.

что наиболее высокий удельный вес поголовья птиц за 2024г. отмечается в южном регионе (16 745 тыс. гол., или 37,1% к общереспубликанскому показателю), в том числе в Алматинской области – 9 582,6 тыс. гол., или 21,2%; в северном регионе, в том числе Акмолинской области - 9 051,8 тыс. гол., или

20,0%; соответственно 17 419 тыс. гол., или 35%, в остальных регионах незначительная численность поголовья птиц: в восточном регионе – 5 070 тыс. гол., или 11,2%; центральном регионе – 3 594,0 тыс. гол., или 8%; западном регионе - 3 391,0 тыс. гол., или 7,5%.

Таблица 1 – Динамика поголовья птиц во всех категориях хозяйств по регионам и областям Республики Казахстан, 2020-2024гг., тыс. гол.

Регион, область	2020	2021	2022	2023	2024	Уд. вес, 2024, %
Республика Казахстан	43 335,0	47 884,7	49 787,7	44 052,0	45 175,4	100,0
Северный регион	17 955,8	19 745,4	19 582,2	15 865,0	16 366,0	36,2
Акмолинская	9 016,6	9 433,2	9 732,5	8 376,7	9 051,8	20,0
Костанайская	4 027,1	4 822,4	4 355,0	2 925,2	2 973,9	6,6
Павлодарская	1 795,0	1 486,5	1 256,2	1 049,8	1 023,3	2,3
С-Казахстанская	3 113,3	3 999,7	4 236,8	3 512,8	3 317,2	7,3
Южный регион	15 865,5	17 462,6	17 419,0	16 475,0	16 745,0	37,1
Алматинская	10 597,9	12 320,5	9 750,3	9 400,3	9 582,6	21,2
Жамбылская	1 782,6	1 713,2	2 079,1	2 098,3	1 981,3	4,4
Жетысуская			2 503,6	2 002,4	1 886,0	4,2
Кызылординская	124,5	125,9	126,0	127,1	124,2	0,3
Туркестанская	2 220,1	2 298,7	2 033,2	1 984,5	2 112,1	4,7
г.Шымкент	1 133,5	994,8	917,3	862,6	1 059,2	2,3
Западный регион	2 965,3	3 380,1	3 700,7	3 515,0	3 391,0	7,5
Актюбинская	1 279,2	1 380,0	1 405,0	1 181,0	1 144,4	2,5
Атырауская	263,7	213,8	79,8	79,1	192,8	0,4
З-Казахстанская	1 388,4	1 399,3	1 451,3	1 196,1	1 139,2	2,5
Мангистауская	34,0	387,0	764,6	1 058,8	915,0	2,0
Восточный регион	3 235,1	3 981,0	5 331,9	4 809,0	5 070,0	11,2
Абайская			1 337,3	1 087,6	1 586,6	3,5
В-Казахстанская	3 235,1	3 981,0	3 994,6	3 721,5	3 482,9	7,7
Центральный регион	3 314,2	3 315,8	3 753,8	3 378,0	3 594,0	8,0
Карагандинская	3 314,2	3 315,8	3 644,9	3 282,1	3 440,3	7,6
Улытауская			108,9	95,9	154,1	0,3
Примечание: составлена авторами на основе расчетов данных (Статистический бюллетень «Основные показатели развития животноводства...») [13]						

Тенденция значительной концентрации численности поголовья птиц в сельхозпредприятиях способствовала высокой доле данной категории хозяйств и в производстве мяса птицы. Так, высокий удельный вес южного региона в производстве мяса птицы – 138 085,8 т, или 38,5%, в том числе Алматинской области – 114 948,8 т, или 32,0%, соответственно северного региона – 113 651,0 т, или 31,7%, в том числе Акмолинской области – 97 412,9 т, или 27,2%, восточного региона – 81 008,4 т, или 22,6%, в том числе Восточно-Казахстанской области – 63 265,4 т, или 17,6% (таблица 2).

Ведущими производителями мяса птицы в Алматинской области, объемы произ-

водства которых составляют 32% общереспубликанского показателя, являются: АО «Апель-Агро», ТОО «Алатау кус», ТОО «Отангринн», в Акмолинской области: ТОО «Макинская фабрика», ТОО «Капитал проект», в Восточно-Казахстанской области: Усть-Каменогорская, Прииртышская, «Восток Бройлер» птицефабрики. В настоящее время 5 самых крупных птицефабрик республики производят свыше 25 тыс. т (АО «Апель-агро», ТОО «Макинская», Усть-Каменогорская птицефабрика, «Алатау кус», ТОО «Отангринн»), 2 птицефабрики выпускают свыше 10 тыс. т, 9 птицефабрик – более 5 тыс. т и 9 птицефабрик – до 5 тыс. т (Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан) [14].

Таблица 2 – Динамика производства мяса птицы всех видов в убойном весе в сельхозпредприятиях Республики Казахстан, 2020-2024гг., т

Регион, область	2020	2021	2022	2023	2024	Уд.вес, 2024, %
Республика Казахстан	230 487,0	266 360,0	282 671,0	328 566,50	358 723,8	100,0
Северный регион	68 835,2	95 789,6	96 374,4	114381,8	113651,0	31,7
Акмолинская	55 193,0	82 413,0	83 645,0	96 177,00	97 412,90	27,2
Костанайская	5 970,0	8 044,0	9 230,0	11 452,30	10 564,90	2,9
Павлодарская	4 779,0	4 045,0	2 472,0	3 072,70	2 639,90	0,7
С-Казахстанская	2 893,0	1 288,0	1 027,0	3 679,80	3 033,30	0,8
Южный регион	101 848,8	107 617,3	106 203,3	110010,2	138085,8	38,5
Алматинская	84 782,0	89 320,0	90 949,0	90 066,6	114 948,80	32,0
Жамбылская	7 107,0	8 350,0	10 349,0	13 195,1	16 097,10	4,5
Жетысуская			949,0	738,6	866,2	0,2
Кызылординская				0,0	0,0	0,0
Туркестанская	8 336,0	8 414,0	3 130,0	5 053,0	5 918,50	1,6
г.Шымкент	1 624,0	1 533,0	827,0	956,9	255,2	0,1
Западный регион	9 395,5	10 075,9	12 273,9	16820,1	15745,2	4,4
Актюбинская	639,0			619,8	532	0,1
Атырауская	737,0	88,0	24,0	75,3	0,4	0,0
З-Казахстанская	7 912,0	7 607,0	7 025,0	8 439,40	8 825,90	2,5
Мангистауская	108,0	2 381,0	5 224,0	7 685,60	6 386,90	1,8
Восточный регион	41 479,3	44 921,1	60 279,7	78587,7	81008,4	22,6
Абайская			17 028,0	17 541,00	17 743,00	4,9
В-Казахстанская	41 479,0	44 921,0	43 252,0	61 046,70	63 265,40	17,6
Центральный регион	8 928,5	7 955,8	7 540,2	8 695,00	10 116,80	2,8
Карагандинская	8 929,0	7 956,0	7 540,0	8 695,00	10 116,80	2,8

Примечание: составлена авторами на основе расчетов данных (Статистический бюллетень «Основные показатели развития животноводства...») [13]

Анализ развития яичного производства за последние 5 лет (2020-2024гг.) в республике выявил тенденцию снижения по всем годам, за исключением 2022г. В 2024г. по сравнению с 2020г. объем производства яиц снизился на 11,9% и составил 4 461,1 млн шт. во всех категориях хозяйств. При этом значительная доля приходится на сельскохозяйственные предприятия – 83,8%, или 3 741,3 млн шт., доля хозяйств населения – 15,6% (697,4 млн шт.), индивидуальных предпринимателей и крестьянских (фермерских) хозяйств – 0,5% (22,7 млн шт.) (таблица 3).

Удельный вес племенного поголовья птиц всех видов во всех категориях хо-

зяйств по республике составляет 16,4% (7 492,8 тыс. гол.), кур несушек 22,4% (4 717,4 тыс. гол.). Племенное поголовье птиц в Акмолинской области – 3 026,9 тыс. гол. (33,3%), кур несушек – 1 160,2 тыс. гол. (46,2%), Алматинская – 3 084,3 тыс. гол. (31,6%), кур несушек – 2 412,2 тыс. гол. (80,6%), Туркестанская – 322,7 тыс. гол. (14,2%), кур несушек – 322,5 тыс. гол. (19,6%), г.Шымкент – 684,2 тыс. гол. (62,2%), кур несушек – 528 тыс. гол. (55,2%). Племенное поголовье птиц отсутствует в Актюбинской, Атырауской, Жамбылской, Западно-Казахстанской, Костанайской, Кызылординской, Мангистауской и Павлодарской областях (таблица 4).

Таблица 3 – Динамика производства яиц в разрезе регионов и областей Республики Казахстан, 2020-2024гг., млн шт.

Регион, область	2020	2021	2022	2023	2024	Уд.вес, 2022, %
Республика Казахстан	5 065,8	4 838,1	5 052,2	4 406,8	4 461,1	100,0
Северный регион	2 242,0	2 206,6	2 265,9	1819,6	1885,7	42,3
Акмолинская	808,3	793,2	740,3	691,2	689,7	15,5
Костанайская	616,4	599,3	576,5	359,8	392,2	8,8
Павлодарская	255,0	255,7	238,1	202,9	203,6	4,6

Северо-Казахстанская	562,3	558,4	711,1	565,7	600,2	13,5
Южный регион	1 520,5	1 347,4	1 493,1	1398,2	1427,8	32,0
Алматинская	995,1	806,3	562,7	499,6	535,6	12,0
Жамбылская	137,9	149,4	141,3	131,2	123,6	2,8
Жетысуская			384,8	341,4	329,8	7,4
Кызылординская	7,6	8,0	8,1	7,5	7,6	0,2
Туркестанская	217,9	228,3	254,9	247	251,1	5,6
г.Шымкент	162,0	155,4	141,4	171,5	180,1	4,0
Западный регион	479,0	467,1	462,1	376,1	386,6	8,7
Актюбинская	232,8	232,9	248,6	217,2	214,3	4,8
Атырауская	55,0	39,1	22,2	3	29,4	0,7
Западно-Казахстанская	189,0	194,1	190,1	155,2	142,2	3,2
Мангистауская	2,2	1,0	1,2	0,7	0,7	0,0
Восточный регион	156,0	159,4	148,9	120,4	119,6	2,7
Абайская			64,6	56,7	58,5	1,3
Восточно-Казахстанская	156,0	159,4	84,3	63,7	61,1	1,4
Центральный регион	668,0	657,4	681,7	692,2	641,1	14,4
Карагандинская	668,0	657,4	658,9	672,3	625	14,0
Улытауская			22,9	19,9	16,1	0,4
Примечание: составлена авторами на основе расчетов данных (Статистика сельского, лесного, охотничьего и рыбного хозяйства...) [15]						

Таблица 4 – Численность и удельный вес племенных птиц всех видов и кур несушек к общему поголовью птиц во всех категориях хозяйств Республики Казахстан, 2024г., тыс. гол.

Область	Птица всех видов	Из них	Племенная птица всех видов	Из них	Удельный вес, %	
		куры-несушки		куры-несушки	племенная птица всех видов	из них куры-несушки
Республика Казахстан	45 650,9	21036,6	7492,8	4717,4	16,4	22,4
Абайская	1 598,9	319,2				
Акмолинская	9 081,4	2507,4	3026,9	1160,2	33,3	46,2
Актюбинская	1 149,4	1033,0				
Алматинская	9 740,6	2990,4	3084,3	2412,2	31,6	80,6
Атырауская	197,7	184,8				
Западно-Казахстанская	1 111,7	531,4				
Жамбылская	1 982,3	714,5				
Жетысуская	1 887,0	1773,5				
Карагандинская	3 465,0	2400,3	187,9	136,1	5,4	5,6
Костанайская	2 976,1	2010,1				
Кызылординская	125,3	83,5				
Мангистауская	917,6	11,3				
Павлодарская	1 072,3	708,2				
Северо-Казахстанская	3 319,7	2748,9	13	10,5	0,4	0,4
Туркестанская	2 267,1	1647,3	322,7	322,5	14,2	19,6
Улытауская	154,2	143,7				
Восточно-Казахстанская	3 485,5	267,3	173,8	147,9	4,9	55,3
г. Астана	12,4	0,0				
г. Алматы	7,6	6,1				
г. Шымкент	1 099,2	955,8	684,2	528	62,2	55,2
Примечание: составлена авторами на основе расчетов данных (Статистика сельского, лесного, охотничьего и рыбного хозяйства ...) [15]						

Обсуждение

В ходе анализа установлено, что производство мяса птицы и куриного яйца в Казахстане сталкивается с препятствиями, ограничивающими ее устойчивое развитие. Среди главных вызовов можно выделить следующие:

– износ оборудования и недостаток инвестиций. Оборудование на птицефабриках требует модернизации, поэтому снижается производительность и, как следствие, увеличивается себестоимость продукции;

– высокая себестоимость производства. Производство мяса птицы требует значительных затрат на корма до 70% себестоимости, что является причиной высокой себестоимости и снижения конкурентоспособности продукции;

– импортозависимость по ключевым продуктам. Казахстан остаётся зависимым от импорта инкубационного яйца, кроссов (генетики), кормовых добавок и ветеринарных препаратов, доля импорта в мясе птицы и яйцах остается заметной, несмотря на рост производства;

– нехватка квалифицированных кадров. Птицефабрики сталкиваются с дефицитом специалистов, что препятствует внедрению новых технологий и увеличивает затраты на обучение персонала;

– ограниченный экспортный потенциал. Вследствие несоответствия части продукции международным стандартам и слабой логистической инфраструктуре объемы экспорта ограничены;

– дисбаланс в размещении производств. Птицефабрики сосредоточены преимущественно в нескольких регионах;

– проблемы биобезопасности. Нарушения в санитарных нормах и ветеринарном контроле приводят к вспышкам заболеваний.

Результаты исследований, проведенных в других странах, подтверждают, что программы импортозамещения и государственная поддержка в виде налоговых преференций и обеспечение доступа к льготным кредитам, могут способствовать росту рентабельности и сокращению издержек (Глобальные экономические перспективы) [16].

Заключение

Предлагаются меры для реализации в целях устойчивого развития птицеводства в Казахстане, повышения его конкурентоспособности и обеспечения внутреннего рынка качественной продукцией.

1. Развитие собственной племенной базы. Создание отечественных инкубационных станций и селекционно-генетических центров для снижения зависимости от зару-

бежных кроссов, поддержка отечественных хозяйств по разведению племенной птицы;

2. Модернизация оборудования и производств. Льготное кредитование и субсидирование на обновление технологических линий, а также внедрение энергоэффективных и автоматизированных систем управления на птицефабриках;

3. Географическое расширение производства. Реализация инвестпроектов в регионах с низким уровнем обеспеченности продукцией птицеводства (Мангистауская, Улытауская, Абайская области). Поддержка новых предприятий через инфраструктурные субсидии (инженерные сети, транспорт);

4. Поддержка кормовой базы. Стимулирование производства высококачественных комбикормов в стране, а также субсидирование закупа кормов или ингредиентов для снижения себестоимости продукции;

5. Расширение экспортного потенциала. Сертификация продукции в соответствии с международными стандартами (ХАССП, Halal и др.). Поддержка логистики и маркетинга на внешних рынках (в том числе Китай, страны СНГ, Ближний Восток);

6. Развитие инфраструктуры, включая логистику и систему хранения, позволит снизить себестоимость продукции и улучшить её доступность на внутреннем рынке; подготовка и переобучение кадров.

Вклад авторов: Баймуханов Аскар Боранкулович: идея статьи, содержание, методология, проверка, анализ, применение статистических и математических методов, обобщение и оценка данных, полученных в ходе исследования; Карабаева Айжан Нурмаханбетовна: библиографический обзор литературы, вклад в анализ; Нургалиева Рая Оразгалиевна: доработка проекта публикации, подготовка аннотации и ключевых слов, заключения с подведением итогов исследования.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Источник финансирования: статья подготовлена в рамках программно-целевого финансирования по научным, научно-техническим программам на 2024-2026 годы (МСХ РК) по теме «Разработка организационно-экономических мер повышения эффективности использования ресурсного потенциала аграрного производства» (BR22886885).

Список литературы

[1] Комплексный план по развитию переработки сельскохозяйственной продукции на 2024-2028 годы [Электронный ресурс]. -2024. –

URL: <https://www.adilet.zan.kz/rus/docs/P2400000512> (дата обращения: 10.03.2025).

[2] Акимбекова, Г.У. Ресурсный потенциал и перспективы развития перерабатывающих предприятий АПК Алматинской области / Г.У. Акимбекова, А.С. Сапаров, Чен Ши, Джилли Абудувайли // Проблемы агорынка.-2019.- N1.- С.11-16. <https://doi.org/10.46666/2020-4-2708-9991.01>

[3] Uspambayeva, M. Financial Management in Kazakhstan's Agricultural Sector / M. Uspambayeva, A. Zeinelgabdin, B. Turebekova, A. Tulaganov, T. Taipov // Brazilian Journal of Political Economy. – 2020. – N40(3). – P.554–565. <https://doi.org/10.1590/0101-31572020-3127>

[4] U.S. Department of Agriculture (FAS USDA). Kazakhstan's Agricultural Development Policy Document 2021-2030. USDA Foreign Agricultural Service. FAS USDA Reports [Electronic resource]. – 2021. Available at: https://www.apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Kazakhstan%20Finalizes%2020212030%20Agricultural%20Development%20Policy%20Document%20Nur-Sultan%20%28Astana%29_Kazakhstan%20-%20Republic%20of_KZ2022-0010.pdf (date of access: 10.03.25).

[5] Tkacheva, A. Problems and Prospects for the Development of Cluster Structuring in the Economy of Kazakhstan's Agricultural Sector: Theory and Practice/ A. Tkacheva, S. Saginova, M. Karimbergenova, T. Taipov, G. Saparova// Montenegrin Journal of Economics. -2024. - 12(7). – P. 185. <https://doi.org/10.3390/economies12070185>

[6] Aidarova, A. Financing the Agricultural Sector of the Economy and Its Impact on Sustainable Environmental Aspects / A. Aidarova, G. Maulenkulova, M. Daurbaeva, B. Aimurzina, S. Janbirbaeva //Journal of Environmental Management and Tourism. – 2022. - N 13(5). - P.1481–1492. [https://doi.org/10.14505/jemt.v13.5\(61\).23](https://doi.org/10.14505/jemt.v13.5(61).23)

[7] Lukyanova, M. Modeling the Expansion of Agricultural Markets / M. Lukyanova, V. Kovshov, Z.Zalilova, N. Faizov // Montenegrin Journal of Economics. -2022. - N 18(2). – P.127-141. <https://doi.org/10.14254/1800-5845/2022.18-2.12>

[8] Garcia-Garcia, G., Azanedo, L., Rahimifard, S. Embedding Sustainability Analysis in New Food Product Development. The University of Sheffield. [Electronic resource].–2021. Available at: https://www.eprints.whiterose.ac.uk/170940/1/Embedding%20Sustainability%20Analysis%20in%20NFPD.pdf?utm_source=chatgpt.com (date of access: 12.03.2025)

[9] Shafique, Kinza, Khawaja, Bilal A., Sab, Farah, Qazi, Sameer, Mustaqim, Muhammad. Internet of Things (IoT) for Next-Generation Smart Systems: A Review of Current Challenges, Future Trends and Prospects for Emerging 5G-IoT Scenario [Electronic resource].– 2020. Available at: <https://www.ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp>

[jsp?tp=&number=8972389](https://www.adilet.zan.kz/rus/docs/P2400000512) (date of access: 12.03.2025).

[10] United Nations Industrial Development Organization. Industrial Development Report 2022. The future of industrialization in a post-pandemic world [Electronic resource].–2022. Available at: <https://www.unido.org/sites/default/files/files/2021-11/IDR%202022%20OVERVIEW%20-%20EN%20EBOOK.pdf> (date of access: 12.03.2025).

[11] Национальный доклад о состоянии промышленности Республики Казахстан [Электронный ресурс].-2023.-URL: https://www.qaz-industry.gov.kz/images/docs/98/regdoc_ru98-1700645530.pdf (дата обращения: 23.03.2025).

[12] Статистический бюллетень «Ресурсы и использование отдельных видов продукции (товаров) и сырья в Республике Казахстан» [Электронный ресурс].- 2017-2023.- URL: <https://www.stat.gov.kz> (дата обращения: 23.03.2025).

[13] Статистический бюллетень «Основные показатели развития животноводства в Республике Казахстан» [Электронный ресурс].- 2017-2023.-URL: <https://www.stat.gov.kz> (дата обращения: 23.03.2025).

[14] Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан [Электронный ресурс]. – 2024.-URL:<https://www.minagri.gov.kz/> (дата обращения: 23.03.2025).

[15] Статистика сельского, лесного, охотничьего и рыбного хозяйства в Республике Казахстан: статистический сборник [Электронный ресурс]. -2024.- URL: <https://www.stat.gov.kz/> (дата обращения: 23.03.2025).

[16] Глобальные экономические перспективы [Электронный ресурс].-2023.-URL: <https://www.ecypchttps://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/6e892b75-2594-4901-a036-46d0dec1e753/content> (дата обращения 23.03.2025).

References

[1] Kompleksnyj plan po razvitiyu pererabotki sel'skohozjajstvennoj produkcii na 2024-2028 gody [Comprehensive plan for the development of agricultural processing for 2024-2028] (2024). Available at: <https://www.adilet.zan.kz/rus/docs/P2400000512> (date of access: 10.03.2025) [in Russian].

[2] Akimbekova, G.U., Saparov, A.S., Chen Shi, Jilili Abuduwalli (2019). Resursnyj potencial i perspektivy razvitija pererabatyvajushhih predpriyatij APK Almatinskoy oblasti [Resource potential and prospects for the development of processing enterprises in the agro-industrial complex of Almaty region]. *Problemy agrorynka - Problems of AgriMarket*, 1, 11-16. <https://doi.org/10.46666/2020-4-2708-9991.01> [in Russian].

[3] Uspambayeva, M., Zeinelgabdin, A., Turebekova, B., Tulaganov, A., Taipov, T. (2020).

Financial Management in Kazakhstan's Agricultural Sector. *Brazilian Journal of Political Economy*, 40(3), 554–565. <https://doi.org/10.1590/0101-31572020-3127> [in English].

[4] U.S. Department of Agriculture (FAS USDA) (2021). Kazakhstan's Agricultural Development Policy Document 2021-2030. USDA Foreign Agricultural Service. FAS USDA Reports. Available at :https://www.apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Kazakhstan%20Finalizes%2020212030%20Agricultural%20Development%20Policy%20Document%20_Nur-Sultan%20%28Astana%29_Kazakhstan%20-%20Republic%20of_KZ2022-0010.pdf (date of access: 10.03.2025) [in English].

[5] Tkacheva, A., Saginova, S., Karimbergenova, M., Taipov, T., Saparova, G. (2024). Problems and Prospects for the Development of Cluster Structuring in the Economy of Kazakhstan's Agricultural Sector: Theory and Practice. *Montenegrin Journal of Economics*, 12(7), 185. <https://doi.org/10.3390/economies12070185> [in English].

[6] Aidarova, A., Maulenkulova, G., Daurbaeva, M., Aimurzina, B., Janbirbaeva, S. (2022). Financing the Agricultural Sector of the Economy and Its Impact on Sustainable Environmental Aspects. *Journal of Environmental Management and Tourism*, 13(5), 1481–1492. [https://doi.org/10.14505/jemt.v13.5\(61\).23](https://doi.org/10.14505/jemt.v13.5(61).23) [in English].

[7] Lukyanova, M., Kovshov, V., Zalilova, Z., Faizov, N. (2022). Modeling the Expansion of Agricultural Markets. *Montenegrin Journal of Economics*, 18(2), 127–141. <https://doi.org/10.14254/1800-5845/2022.18-2.12> [in English].

[8] Garcia-Garcia, G., Azanedo, L., Rahimi-fard, S. (2021). Embedding Sustainability Analysis in New Food Product Development. The University of Sheffield. Available at: <https://www.eprints.whiterose.ac.uk/170940/1/Embedding%20Sustainability%20Analysis%20in%20NF%20PD.pdf> (date of access: 12.03.2025) [in English].

[9] Shafique, K., Khawaja, B.A., Sab, F., Qazi, S., Mustaqim, M. (2020). Internet of Things (IoT) for Next-Generation Smart Systems: A Review of Current Challenges, Future Trends and Prospects for Emerging 5G-IoT Scenario. Available at: <https://www.ieeexplore.ieee.org/stamp/>

stamp.jsp?tp=&arnumber=8972389 (date of access: 12.03.2025) [in English].

[10] United Nations Industrial Development Organization (2022). Industrial Development Report 2022. The future of industrialization in a post-pandemic world. Available at: <https://www.unido.org/sites/default/files/files/2021-11/IDR%202022%20OVERVIEW%20-%20EN%20EBOOK.pdf> (date of access: 12.03.2025) [in English].

[11] Nacional'nyj doklad o sostojanii promyshlennosti Respubliki Kazakhstan [National report on the state of industry of the Republic of Kazakhstan] (2023). Available at: https://www.qaz-industry.gov.kz/images/docs/98/regdoc_ru-98-1700645530.pdf (date of access: 23.03.2025) [in Russian].

[12] Statisticheskij bjulleten' «Resursy i ispol'zovanie otдел'nyh видов продукции (tovarov) i syr'ja v Respublike Kazakhstan» [Statistical bulletin "Resources and use of certain types of products (goods) and raw materials in the Republic of Kazakhstan"] (2017-2023). Available at: <https://www.stat.gov.kz> (date of access: 23.03.2025) [in Russian].

[13] Statisticheskij bjulleten' «Osnovnye pokazateli razvitija zhivotnovodstva v Respublike Kazakhstan» [Statistical bulletin "Key indicators of livestock development in the Republic of Kazakhstan"] (2017-2023). Available at: <https://www.stat.gov.kz> (date of access: 23.03.2025) [in Russian].

[14] Ministerstvo sel'skogo hozjajstva Respubliki Kazakhstan [Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan] (2024). Available at: <https://www.minagri.gov.kz/> (date of access: 23.03.2025) [in Russian].

[15] Statistika sel'skogo, lesnogo, ohot-nich'ego i rybnogo hozjajstva v Respublike Kazakhstan: statisticheskij sbornik [Statistics of agriculture, forestry, hunting and fishing in the Republic of Kazakhstan: statistical collection] (2024). Available at: <https://www.stat.gov.kz/> (date of access: 23.03.2025) [in Russian].

[16] Global'nye jekonomicheskie perspektivy [Global Economic Prospects] (2023). Available at: <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/6e892b75-2594-4901-a036-46d0dec1e753/content> (date of access: 23.03.2025) [in Russian].

Информация об авторах:

Баймуханов Аскар Боранкулович - основной автор; кандидат экономических наук; заведующий отделом «Переработка и логистика сельскохозяйственной продукции»; Казахский научно-исследовательский институт экономики АПК и развития сельских территорий; 050057 ул. Сатпаева, 306, г. Алматы, Казахстан; e-mail: A748ERN@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7435-5379>

Карабаева Айжан Нурмаханбетовна; магистр сельского хозяйства и развития сельских территорий; Казахский научно-исследовательский институт экономики АПК и развития сельских территорий; 050057 ул. Сатпаева, 306, г. Алматы, Казахстан; e-mail: aikarabaeva@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-3405-132X>

Нурғалиева Рая Оразғалиевна; экономист сельскохозяйственного производства отдела «Экономическое регулирование АПК»; Казахский научно-исследовательский институт экономики АПК и

развития сельских территорий; 050057 ул. Сатпаева, 30б, г.Алматы, Казахстан; e-mail: nurgalieva_raya@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0006-7610-3796>

Авторлар туралы ақпарат:

Баймуханов Аскар Боранқұлұлы – **негізгі автор**; экономика ғылымдарының кандидаты; «Ауыл шаруашылығы өнімдерін өңдеу және логистика» бөлімінің меңгерушісі; Қазақ ауыл шаруашылығы экономикасы және ауылдық аумақтарды дамыту ғылыми-зерттеу институты; 050057 Сәтбаев көш., 30б, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: A748ERN@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7435-5379>

Қарабаева Айжан Нұрмаханбетқызы; ауыл шаруашылығы және ауылдық аумақтарды дамыту магистрі; Қазақ ауыл шаруашылығы экономикасы және ауылдық аумақтарды дамыту ғылыми-зерттеу институты; 050057 Сәтбаев көш., 30б, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: aikarabaeva@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-3405-132X>

Нұрғалиева Рая Оразғалиқызы; «АӨК экономикалық реттеу» бөлімінің ауыл шаруашылығы өндірісінің экономисі; Қазақ ауыл шаруашылығы экономикасы және ауылдық аумақтарды дамыту ғылыми-зерттеу институты; 050057 Сәтбаев көш., 30б, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: nurgalieva_raya@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0006-7610-3796>

Author Information:

Baimukhanov Askar Borankulovich – **The main author**; Candidate of Economic Sciences; Head of the Department of Processing and Logistics of Agricultural Products; Kazakh Research Institute of Economy of Agro-Industrial Complex and Rural Development; 050057 Satpayev str., 30b, Almaty, Kazakhstan; e-mail: A748ERN@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7435-5379>

Karabayeva Aizhan Nurmakhanbetovna; Master of Agriculture and Rural Development; Kazakh Research Institute of Economy of Agro-Industrial Complex and Rural Development; 050057 Satpayev str., 30b, Almaty, Kazakhstan; e-mail: aikarabaeva@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-3405-132X>

Nurgaliyeva Raya Orazgalievna; Agricultural Production Economist of the Department of Economic Regulation of Agro-Industrial Complex; Kazakh Research Institute of Economy of Agro-Industrial Complex and Rural Development; 050057 Satpayev str., 30b, Almaty, Kazakhstan; e-mail: nurgalieva_raya@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0006-7610-3796>

**ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА ПРИМЕРЕ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА**

**СОЛТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЫСАЛЫНДА ЖЕР РЕСУРСТАРЫН ҰТЫМДЫ
ПАЙДАЛАНУДЫҢ БАСЫМ БАҒЫТТАРЫ**

**PRIORITY DIRECTIONS FOR THE RATIONAL USE OF LAND RESOURCES:
A CASE STUDY OF NORTHERN KAZAKHSTAN**

Н.В. ДЖАНГАРАШЕВА^{1*}

д.э.н., профессор

Т. ТАИПОВ²

к.э.н., профессор

А. КИЗИМБАЕВА³

к.э.н.

¹ Университет «Туран», Алматы, Казахстан

² Алматинский гуманитарно-экономический университет, Алматы, Казахстан

³ Каспийский университет технологий и инжиниринга им. Ш.Есенова, Актау, Казахстан

*электронная почта автора: Nazymkul@mail.ru

Н.В. ДЖАНГАРАШЕВА^{1*}

э.ғ.д, профессор

Т. ТАИПОВ²

э.ғ.к., профессор

А. КИЗИМБАЕВА³

э.ғ.к.

¹ «Туран» университеті, Алматы, Қазақстан

² Алматы гуманитарлық-экономикалық университеті, Алматы, Қазақстан

³ Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті,
Ақтау, Қазақстан

*автордың электрондық поштасы: Nazymkul@mail.ru

N. JANGARASHEVA^{1*}

Dr.E.Sc., Professor

T. TAIPOV²

C.E. Sc., Professor

A. KIZIMBAYEVA³

C.E. Sc.

¹ «Turan» University, Almaty, Kazakhstan

² Almaty Humanitarian - Economic University, Almaty, Kazakhstan

³ S. Yessenov Caspian University of Technologies and Engineering, Aktau, Kazakhstan

*corresponding author e-mail: Nazymkul@mail.ru

Аннотация. Цель - исследование основных факторов рационального использования земельных ресурсов и влияния региональных особенностей на развитие отраслей сельского хозяйства с целью формирования устойчивого землепользования сельских территорий. Методы – статистический, системный и комплексный подход в качестве методологической основы результативного оборота земель сельскохозяйственного назначения; сравнительного анализа, предметно-логический, экономико-статистический для обработки информации о земельном фонде Северо-Казахстанской области. Результаты – оптимизация землевоспроизводства рассматривалась с точки зрения осмысления научно обоснованных показателей, влияющих на эффективное задействование природно-ресурсного потенциала, таких как размещение посевных площадей сельскохозяйственных угодий, с учетом плодородия почв, правовое регулирование. Необходимым условием, мотивирующим землепользователя к повышению продуктивности земель в долгосрочной перспективе, является земельный участок по

Аңдатпа. *Мақсаты* - ауылдық аумақтарды тұрақты жер пайдалануды қалыптастыру мақсатында Жер ресурстарын ұтымды пайдаланудың негізгі факторларын және өңірлік ерекшеліктердің ауыл шаруашылығы салаларын дамытуға әсерін зерттеу. *Әдістері* – ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлердің нәтижелі айналымының әдіснамалық негізі ретінде статистикалық, жүйелік және кешенді тәсіл; Солтүстік Қазақстан облысының жер қоры туралы ақпаратты өңдеу үшін салыстырмалы талдау, пәндік-логикалық, экономикалық-статистикалық. *Нәтижелер* – жер өңдеуді оңтайландыру топырақтың құнарлылығын, құқықтық реттеуді ескере отырып, ауылшаруашылық жерлерінің егістік алқаптарын орналастыру сияқты табиғи-ресурстық әлеуетті тиімді пайдалануға әсер ететін ғылыми негізделген көрсеткіштерді түсіну тұрғысынан қарастырылды. Жер пайдаланушыны ұзақ мерзімді перспективада жердің өнімділігін арттыруға ынталандыратын қажетті шарт оның нысаналы қолданылуы бойынша жер учаскесі болып табылады. Тиімді егіншілікті қалыптастыру тетігін құру процесінде туындайтын проблемалардың басым бөлігі экологиялық-экономикалық қатынастардың жетілмегендігімен, экожүйелік тәсілдерді елемеумен, жер телімдерін мониторингілеу жүйесінде кемшіліктері бар ауыл шаруашылығы өндірісін кең көлемде жүргізумен айқындалатыны атап өтілді. Жел мен судың деградациясы және осы құбылыстармен күресудің радикалды шараларының өзектілігі мәселелеріне ерекше назар аударылады. Жоғарыда жазылғандарды қорытындылай келе, *қорытындылар жасалды* - дақылдардың өнімділігіне әсер ететін сапалы топырақ көрсеткіштерін сақтау және жақсарту маңызды. Сыртқы шекаралардың, жерге құқықтардың тұрақтылығы және Жерге орналастыруды ішкі ұйымдастыру жерге иелік етуді құқықтық реттеудің объективті шарттары болып табылады. Авторлардың пікірінше, жер аумағының технологиялық қауіпсіздігі оның контуры мен энергиямен қамтамасыз етілуінде ғана емес, сонымен қатар кәсіпорындардың жерді толық қайтарыммен пайдалану үшін ауылшаруашылық техникасымен қамтамасыз етілгендігін көрсетеді.

Abstract. *The goal* is to study the main factors influencing the rational use of land resources and the impact of regional specificities on the development of agricultural sectors, in order to form sustainable land use in rural areas. *Methods* – statistical, systemic, and comprehensive approaches served as the methodological foundation for the effective turnover of agricultural land; comparative analysis, subject-logical, and economic-statistical methods were used to process data on the land fund of the North Kazakhstan Region. *Results* – land cultivation optimization was considered from the perspective of understanding scientifically based indicators influencing the efficient use of natural-resource potential, such as the allocation of crop areas on agricultural lands considering soil fertility and legal regulation. A key condition motivating land users to improve land productivity in the long term is the use of land according to its intended purpose. It is noted that many of the problems arising during the creation of effective farming mechanisms stem from imperfect ecological-economic relations, disregard for ecosystem approaches, extensive agricultural practices, and deficiencies in land plot monitoring systems. Particular attention is given to issues of wind and water degradation and the urgency of radical measures to combat these phenomena. *Conclusions* – it is important to maintain and improve the quality characteristics of soil that affect crop yields. Stability of external land boundaries, land rights, and internal land-use organization are objective conditions for legal regulation of land ownership. According to the authors, the technological security of land areas is reflected not only in their layout and energy infrastructure but also in the availability of agricultural machinery to ensure full land utilization.

Ключевые слова: сельские территории, устойчивое землепользование, ресурсный потенциал, экосистемные подходы, эколого-экономические отношения, плодородие почв, эффективность сельскохозяйственного производства.

Түйін сөздер: ауылдық аумақтар, жерді тұрақты пайдалану, ресурстық әлеует, экожүйелік тәсілдер, экологиялық-экономикалық қатынастар, топырақ құнарлылығы, ауыл шаруашылығы өндірісінің тиімділігі.

Keywords: rural areas, sustainable land use, resource potential, ecosystem approaches, ecological-economic relations, soil fertility, agricultural production efficiency.

Поступила: 09.04.2025. Одобрена после рецензирования: 15.05.2025. Принята в печать: 27.05.2025.

Введение

Рациональное использование земельных ресурсов позволяет сохранить плодородие почв, которое имеет большое значение для развития государства и является незаменимым достоянием. Следовательно, использование земельных ресурсов с учетом региональных природно-экономических условий страны в целях рационального размещения сельскохозяйственных культур, направленное на достижение баланса между растущими потребностями общества, и сохранением уникальных агроэкологических свойств почв является актуальной задачей. Достичь поставленных целей можно за счет развития устойчивого землепользования.

В процессе изучения земельных ресурсов сельскохозяйственного назначения необходимо учитывать не только экономическое содержание, но и проводить наиболее целесообразные решения по обеспечению продовольственной безопасности с учетом экологических требований для формирования устойчивого развития сельских территорий. Устойчивое землепользование должно прежде всего способствовать стабильному ведению различных видов хозяйственной деятельности, а значит, иметь возможность для предотвращения или смягчения спада производства в агропромышленном комплексе.

АПК должен стать одной из основных движущих сил экономического роста. В этом заинтересованы и бизнес, и государство. Прежде всего это важно для обеспечения продовольственной безопасности. Жизнь и благополучие жителей села также напрямую зависят от состояния отрасли (Выступление Главы государства К.-Ж. Токаева...) [1].

Наиболее непосредственно значимыми субъектами хозяйствования, которые должны учитывать в процессе своей деятельности рациональное и устойчивое землепользование земель государственной собственности, так и частного владения, в особенности земельные ресурсы сельскохозяйственного назначения, относятся крупные сельскохозяйственные предприятия, крестьянские и фермерские хозяйства, акционерные общества и товарищества с ограниченной

ответственностью. Стоит также отметить, что при этом важным резервом обеспечения продовольственной безопасности является устойчивое использование земельных ресурсов разных категорий, находящихся как в государственной собственности в пользовании хозяйствующих субъектов, так и собственности граждан, где производится значительный объем сельскохозяйственной продукции личными подсобными хозяйствами, садоводством и огородничеством и т.д.

Меры по формированию устойчивой системы землепользования зависят от состояния земельных ресурсов, характера их использования и факторов, влияющих на них, путем реализации необходимого объема производства продукции и сырья для обеспечения как внутреннего рынка, для личного потребления населения, а также в рамках международного сотрудничества.

Литературный обзор

Современный этап социально-экономического развития страны зависит от рационального использования всех видов ресурсов, и в первую очередь земельных, которые являются основой для эффективного развития всех отраслей народного хозяйства, в том числе производственного потенциала агропромышленного комплекса, а также территориальным базисом для размещения производительных сил и продовольственной безопасностью обеспечения жизнедеятельности населения.

Исследования по устойчивому землепользованию зарубежные авторы связывают с факторами, влияющими на качественное состояние земель, как деградация, заброшенность, наводнения, засухи, эрозия и урбанизация (Solomun K., Barger N., Cerdà A. et al.) [2]. Следовательно, для устойчивого землепользования необходим комплекс мер по обеспечению рационального и эффективного использования земель в целях повышения качественного и количественного состава земельных ресурсов при стабильности прав на землю, неизменности границ, территориального деления и улучшения экологического состояния устойчивости для эффективного ведения сельскохозяйственного производства. Укрепление потенциала поставщиков сельскохозяйствен-

ных услуг для внедрения лучших методов ресурсосберегающего сельского хозяйства и климатически оптимизированного сельского хозяйства (FAO. Healthy soils in Ukraine: 2019....) [3].

Устойчивое использование земельных ресурсов – это реализация комплекса мер «восстановление экосистем и устойчивое управление земельными ресурсами, которая может принести пользу природе и людям, повышая продовольственную и водную безопасность, заставляя углерод в почву, закладывая основу для биоразнообразия, снижая уязвимость к стихийным бедствиям и способствуя более здоровому качеству воздуха» (UNEP. Becoming #GenerationRestoration...) [4]. Концепция сохранения ландшафтно-экологического разнообразия и устойчивого развития способствует улучшению социально-экономических показателей и в то же время обеспечению защиты окружающей среды и экосистем взаимовыравнивающей устойчивости компонентов при максимально возможном получении биологической продукции (Ismayilov M., Jabrayilov E.) [5].

Максимальный экономический эффект достигается за счет устойчивого использования сельскохозяйственных земель, в особенности «естественных пастбищ, которые являются ключевыми факторами, обеспечивающими ряд экосистемных услуг, таких как продовольствие, генетические ресурсы» для поддержки экологической устойчивости окружающей среды (Török P., Janišová M., Kuzemko A.A.) [6].

Содержание устойчивого землепользования и его экономическая сущность характеризуются преимущественно как форма «управления земельными ресурсами..., при котором наиболее полно учитываются природные и экономические условия и свойства территории, обеспечиваются коренные социально-экономические интересы общества, достигается высокая эффективность производственной и иной деятельности, восстанавливаются и обеспечиваются продуктивные и иные свойства почв, но и к возможности использования земель законными землепользователями» (Ovchinnikova N., Burdova D., Garanova M.) [7]. Следовательно, государству отводится главная роль для определения характера устойчивого землепользования, так как только органы государственной власти могут организовать охрану и рациональное использование земельных ресурсов страны с учетом конституционных принципов национальной безопасности.

Группа авторов (Van der Esch S., Sewell A., Bakkenes M. et al.) [8] придерживается мнения о том, что устойчивое землепользование связано с «индикаторами изменений состояния земель, включающие землепользование, первичную продуктивность, органический углерод почвы и биоразнообразие», для роста доходов сельского хозяйства, улучшения доступа сельских жителей к услугам социальной и инженерной инфраструктуры с учетом поддержания экологического равновесия, сохранения и улучшения ландшафта в сельской местности. Устойчивое развитие сельского хозяйства определяется, на наш взгляд, в тесной взаимосвязи с составляющими, обусловленными множественными факторами и видами, которые оказывают существенное влияние на устойчивое землепользование, таких как экономический, природный, экологический, правовой, технологический и социальный.

Материалы и методы

Основу методологии исследования устойчивого землепользования Республики Казахстан составляет диалектика, предопределяющая изучение явлений в постоянном развитии и взаимосвязи. В статье использованы методологии системного подхода рационального использования земельных ресурсов для устойчивого развития сельских территорий включающий в себя разнообразные методы исследования.

Изучение проводилось на основе данных Сводного аналитического отчета о состоянии и использовании земель Республики Казахстан, данные Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан и Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан; материалов периодической печати и открытых интернет-источников. Научные публикации отечественных и зарубежных авторов в области развития теории и практики устойчивого землепользования в сельском хозяйстве, формирования устойчивого и рационального использования земель сельскохозяйственного назначения, мониторинга на основе применения методов оценки и зонирования земель.

Использованы как общенаучные методы изучения факторов социальной устойчивости по пространственно-территориальному размещению, характеризующиеся типами сельских территорий, анализа и синтеза определяющие удаленность и обустроенность производственной, инженерной и социальной инфраструктур (наблюдение), так и научные методы комплексного сбалансированного статистического анализа со-

вершенствования землепользования сельских территорий сочетающее решение экономических, социальных и экологических задач. В результате исследования изучены проблемы и достижения устойчивого землепользования как фактора рационального развития сельских территорий Республики Казахстан и предложены рекомендации по ее развитию.

Результаты

Решение основных вопросов стабильного развития экономики страны и повышения благосостояния населения Республики Казахстан во много зависит от устойчивого развития сельского хозяйства. Проблемы устойчивого развития сельских территорий определяются ростом социально-экономической стабильности, расширением и ростом производственной деятельности сельских хозяйствующих субъектов, повышением качества жизни и доходов сельских жителей в соответствии с рациональным использованием земельных ресурсов.

Отсутствие научно обоснованного подхода, объективно описывающего специфику развития сельских территорий с комплексным подходом к рациональному использованию экономических, организационных и нормативно-правовых отношений на сельских территориях, существенно влияет на эффективность территориального развития на всех уровнях.

В течение многих десятилетий неэффективно обоснованный подход развития территорий сельских населенных мест явился причиной нерационального использования земельных ресурсов, неразвитости социальной и бытовой инфраструктуры, миграции населения из сельской местности в города и другим проблемам и, как следствие, снижения социально-экономического уровня развития сельской местности. Следовательно, мероприятия по развитию сельского хозяйства на перспективу должны быть дополнены проектами по комплексному и устойчивому функционированию сельских территорий, включающими устойчивое развитие агропромышленного комплекса, сельскохозяйственное производство, промышленность, туризм, социальную и бытовую инфраструктуру и другие меры, способствующие повышению эффективности сельского хозяйства и улучшение условий жизни населения.

Миграционный процесс с сельской местности не повлиял на устойчивое развитие сельских территорий. Они по-прежнему занимают значительные площади в Республике Казахстан 23 млн га, являются местом проживания части населения, центром со-

средоточения особого уклада жизни, по данным сводного аналитического отчета о состоянии и использовании земель Республики Казахстан. В Северо-Казахстанской области на 1 января 2023г., насчитывалось 13 административных районов, 5 городов и поселков, 634 сельских населенных пункта и 186 аульных (сельских) округов. Общая площадь земель составляет 9 799,3 тыс. га, в том числе земли сельских населенных пунктов на 2023г. составили 1 051,1 тыс. га, площадь земель сельскохозяйственного назначения – 7 232,5 тыс. га (Сводный аналитический отчет...) [9]. Общая численность населения на 1 января 2023г. составила по области 532,09 тыс. чел., из них 259,3 тыс. чел. - городское население и 272,9 тыс. - сельское население.

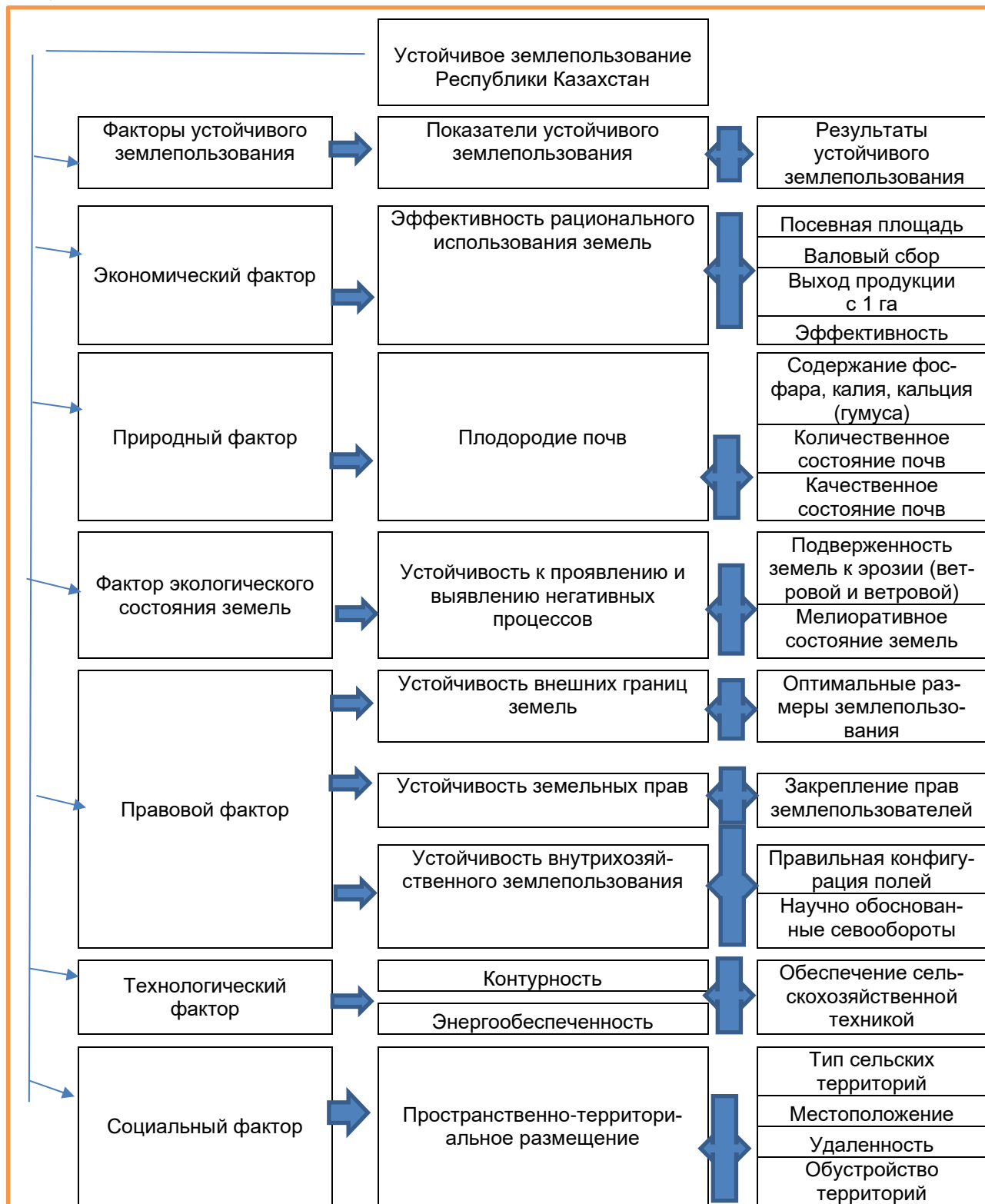
На наш взгляд, устойчивое землепользование на основе рационального применения земельных ресурсов следует рассматривать как сбалансированное динамичное развитие природно-ресурсного потенциала, без превышения предельно допустимых нагрузок на окружающую среду. Таким образом, устойчивое развитие региональных социально-экономических систем обеспечивается за счет взаимодополняющего, гармоничного и сбалансированного развития экономики, природы и населения региона.

Проведенное нами исследование выявило ряд негативных тенденций в Северо-Казахстанской области за последние 20 лет. Прежде всего стоит отметить сокращение численности населения региона, в том числе сельских населенных пунктов. Так, в 2000г. в регионе проживало 707 тыс. чел., в 2023г. количество сократилось до 532,0, или на 24,8%, из них с сельской местности с 439,9 тыс. чел. до 272,9 тыс. чел., или на 37,9%. На фоне интенсивного развития городов производственные и социальные проблемы таких территорий в основном обуславливают отток лиц трудоспособного возраста. В результате усиливается тенденция к неуклонному сокращению численности сельского населения в производстве, а также обостряется проблема кадрового дефицита в сельскохозяйственных предприятиях.

На основании миграционной составляющей изменения численности сельского населения Северо-Казахстанской области Республики Казахстан можно сделать вывод о наличии устойчивого оттока населения в города и поселки городского типа. Возможность сокращения миграционных процессов из сельской местности, по нашему мнению, может базироваться на создании широких возможностей для трудоустройства и получения достойного дохода.

Для обеспечения устойчивого землепользования и наиболее эффективного применения его ресурсного потенциала необходимо сохранять площадь сельскохозяйственных угодий, повышать их плодородие, соблюдать требования законодательства о целевом использовании земель, соответствующие природно-климатическим, геогра-

фическим и экологическим особенностям конкретных земельных участков. Кроме того, добиваться максимальной экономической эффективности и наивысшей экономической отдачи с единицы площади. Факторы, влияющие на устойчивость землепользования, показаны на рисунке 1.



Примечание: составлен авторами на основе исследования

Рисунок 1 - Факторы, определяющие устойчивость землепользования

Экономические факторы устойчивости землепользования предусматривают продуктивность пахотных земель, производительность сельского хозяйства, производство и рациональное использование земли. В настоящее время общая посевная площадь Северо-Казахстанской области перетерпела небольшие изменения в сторону снижения с 1990г. по 2023г. на 9,9%. Учитывая природно-климатические условия области, основную долю пахотных земель занимают зерновые и зернобобовые культуры. Площадь под данные культуры увеличилась в 2023г. на 2,6% по сравнению с 1990 годом. Из общей площади зерновых 75,5% занимают посевные площади по яровую пшеницу, на долю масленичных культур приходится 19,9%.

Основным мероприятием в системе устойчивого развития села является разработка проектов территориального планирования сельскохозяйственных предприятий различного уровня «инновационной документации по землевладению с целью устранения недостатков официальной регистрации земель» (Ismayilov M., Jabrayilov E.; Van der Esch S., Sewell A., Bakkenes M. et al.; Lengoiboni M., Rikhter Kr., Zevenbergen Dzh.A.) [5,8,10]. Устойчивое управление земельными ресурсами — это подход, кото-

рый касается главных компонентов глобальной системы жизнеобеспечения.

Поскольку опыт негативных последствий эксплуатации природных ресурсов стал все более распространенным, растет понимание того, что продуктивных земель становится все меньше, земельные ресурсы ограничены, и что возделываемые земли нуждаются в большем и интенсивном уходе. Новая проблема отражает и поддерживает приоритеты землепользователей по обеспечению своей природной ресурсной базы для производства и экономической выгод (Török P., Janišová M., Kuzemko A.; Ovchinnikova N., Burdova D., Garanova M.; Critchley W., Harari N., Mollee E.) [6,7,11].

Анализ по региону показывает, что больше всего возделыванием земельных ресурсов занимаются крестьянские и фермерские хозяйства, количество которых составляет - 2 872, с площадью сельскохозяйственных угодий 1 619,5 тыс. га. В отчетном году по сравнению с 2010г. количество крестьянских и фермерских хозяйств снизилось 10,9%, тем не менее увеличилось количество хозяйственных товариществ и акционерных обществ с 622 в 2010г. до 923 в 2023г. с общей площадью в 2023г. 5 469,3 тыс. га. (таблица 1).

Таблица 1 - Распределение земель сельскохозяйственного назначения по формам хозяйствования Северо-Казахстанской области, тыс. га (Сводный аналитический отчет...) [9]

Показатель	2010г.	2020г.	2023г.
Крестьянские и фермерские хозяйства, к-во	3 226	2908	2872
Площадь, тыс. га	1 343	1671,5	1619,5
Хозяйственные товарищества и акционерные общества, ед.	622	794	923
Площадь, тыс. га	5 404,6	5 550,2	5 469,4
Сельскохозяйственные кооперативы, ед.	4	25	26
Площадь, тыс. га	12,6	58,6	56,7
Другие негосударственные организации, ед.	21	4	36
Площадь, тыс. га	122,3	3,9	3,1
Государственные сельскохозяйственные организации, ед.	30	25	24
Площадь, тыс. га	11	9	7,8
Примечание: составлена авторами по данным Сводного аналитического отчета о состоянии и использовании земель Республики Казахстан, 2010г., 2020г., 2023г.			

Существенное значение в производстве сельскохозяйственной продукции имеют средние площади хозяйствующих субъектов. В 2023г. средний размер государственных сельскохозяйственных организаций составлял 325 га. Площади хозяйственных товариществ и акционерных обществ в 2023г. — 6 246,5 га. Наблюдается тенденция снижения по сравнению с 2010г. на 2 558,7 га, или на 29%. Средняя площадь одного крестьян-

ского (фермерского) хозяйства в 2023г. достигала 569,6 га.

Устойчивое развитие эколого-хозяйственного баланса территории определяется следующими характеристиками, как: разделение земель по видам и категориям, площадь природоохранных зон, площадь земель по видам и степеням антропогенной нагрузки, интенсивность эколого-экономического положения территории, интегральная антропогенная нагрузка территории,

природно-защитный фонд территории (Ismayilov M., Jabrayilov E.; Van der Esch S., Sewell A., Bakkenes M. et al.) [5,8]. Для создания устойчивых сельскохозяйственных систем, устойчивые методы управления земельными ресурсами могут помочь фермерам адаптироваться к изменяющимся климатическим условиям и снизить уязвимость к засухам и наводнениям (De Burca, J.) [12].

Перераспределение земель в годы реформ привело к появлению большого количества юридических и индивидуальных предпринимателей, совершенствованию правовой основы постоянного землепользования, оформлению права собственности или аренды земельных участков. Земельные участки могут быть уполномочены лицами также по праву землепользования (постоянного или временного, возмездного или безвозмездного, отчужденного, неотчуждаемого) (Aitkhozhayeva G.S., Zhildikbaeva A.N, Pentaev T.P. et al.) [13].

Ключом к достижению рационального землепользования является эффективное совмещение в аграрной экономике экономических и экологических процессов (Кузьмич Н. П.) [14]. Это существенно усложняет землепользование в результате нарушения производственных и межхозяйственных связей, организационно-производственные структуры сельскохозяйственных организаций, которая уже не соответствует специализации производства и его обеспеченности основными производственными фондами и трудовыми ресурсами.

Устойчивое землепользование – это такая система отношений общественного развития, при которой достигается оптимальное соотношение между экономическим ростом, нормализацией качественного состояния земельных ресурсов, удовлетворению духовных и материальных потребностей населения (Анарбаев Е.А., Айтхожаева Г.С., Пентаев Т.П. и др.) [15]. Следует отметить, что устойчивость системы обладает особенностями, связанными со специфическими условиями производства продовольствия, функционированием всей экономической системы в рамках взаимодействия ее основных элементов (Молдашев А.Б., Никитина Г.А.) [16].

Фактор природной устойчивости землепользования сельскохозяйственных угодий характеризуется показателями неосложненности отрицательными признаками, защебенности, засоленности почвы, солончатости, смытости, заболоченности, дефлированности почв. Данные таблицы 2 показывают, что в 2023г. из всех земель пригодные неосложненные отрицательными признаками, составили 4 180,20 тыс. га, из них пашни 3 681,4 тыс. га. Свойства почвы влияют на урожайность сельскохозяйственных культур, поэтому важно поддерживать и улучшать качественные показатели почвы на определенном этапе. Это приводит к экологической устойчивости землепользования, которая характеризуется факторами, предупреждающими и выявляющими неблагоприятные процессы в почве.

Таблица 2 - Характеристика сельскохозяйственных угодий по признакам, влияющим на их плодородие в Северо-Казахстанской области, тыс. га

Показатель	2010г.	2020г.	2023г.	2010г.	2020г.	2023г.
	всего земель			в том числе пашни		
Всего земель	8 404,7	8 399,3	8 395,6	4 722,5	4 982,9	5 004,2
Неосложненные отрицательными признаками, всего	4 180,2	4180,2	4176,5	3 393,0	3 639,3	3 681,4
в том числе безусловно пригодные	4 180,2	4180,2	4176,5	3 393,0	3 639,3	3 681,4
Защебенные	410,2	410,2	410,2	170,8	188,8	188,8
Засоленные	573,2	573,2	57,2	252,4	280,4	280,4
Солонцовые	2790,4	2 90,4	2 790,4	607,3	805,4	823,3
Смытые	56,0	56,0	56,0	26,0	28,0	28,0
Дефлированные	0	0	0	0	0	0
Подверженные совместно водной и ветровой эрозии	0	0	0	0	0	0
Переувлажненные	144,5	144,5	144,5	262,7	20,2	20,2
Заболоченные	115,6	115,6	115,6	2,7	2,7	2,7
Прочие, всего	134,6	129,2	129,2	18,1	18,1	18,1
Примечание: составлена авторами по данным Сводного аналитического отчета о состоянии и использовании земель Республики Казахстан, 2010г., 2020г., 2023г.						

Важной составляющей борьбы с проявлением и выявлением негативных процессов является эрозия сельскохозяйственных угодий, поскольку на ее основе реализуются процессы рекультивации земель, восстановления и улучшения свойств земли. Как видно из рисунка 2, всего эродиро-

ванных земель в Северо-Казахстанской области - 56 тыс. га, в том числе пашни эродированной - 28 тыс. га, из нее 50% приходится на смытые территории, 42% - слабая степень эродированности и 8% - средняя и сильная.



Примечание: составлен авторами по данным Сводного аналитического отчета о состоянии и использовании земель республики Казахстан. 2023г

Рисунок 2. Площади эродированной пашни в 2023г. в Северо-Казахстанской области

К экологическому состоянию земельных ресурсов можно отнести своевременное выявление ухудшения качественного состояния почвы, восстановление и рекультивация нарушенных земель. По рекультивации нарушенных земель Северо-Казахстанской области предприятиями были приняты мероприятия по восстановлению нарушенных земель свыше 3,5 тыс. га в 2023г., однако нарушенных земель на начало года было 3,9 тыс. га.

Взаимодействие технологических факторов указывает на наличие сельскохозяйственной техники и материальных ресурсов, которые не только создают контакт с землей, но и обеспечивают сохранение и повышение ее эффективного плодородия. Так, обеспеченность сельскохозяйственной техникой по Северо-Казахстанской области тракторов всех марок составляет 13 066 ед., в том числе колесных - 11 641 ед., гусеничных - 1 425 ед., комбайнов всего 7 752 ед., из них зерноуборочные 7 626 ед., кормоуборочные 87 ед. Ежегодно по региону каждый год численность техники увеличивается. Так, в 2022г. тракторов всех марок выпущено 332 ед., из них колесные 332, гусеничных 8 ед., комбайны 207 ед., из них зерноуборочные 202 ед., кормоуборочные 5 ед.

По нашему мнению, устойчивость землепользования обеспечивается при повышении технической оснащенности сельхозтоваропроизводителей, увеличении количества средств производства и технических

ресурсов, что может свидетельствовать о росте качественных показателей в виде получения дополнительной продукции и увеличения прибыли.

Обсуждение

Для определения эффективности устойчивого землепользования в качестве основы производственного потенциала сельского хозяйства, как отмечают некоторые авторы, прежде всего рассматривается качественная характеристика земель, что существенно влияет на формирование межхозяйственных различий в рациональное использование всех ресурсов производственного потенциала: земельных, материальных и трудовых. Одни авторы рассматривают устойчивое землепользование «в обеспечении органами управления условий для эффективной деятельности товаропроизводителей и дальнейшего устойчивого развития (Ismayilov M., Jabrayilov E.; Török P., Janišová M., Kuzemko A.A.) [5,6].

По мнению других исследователей, устойчивое землепользование означает «интенсивно-инновационное развитие и эффективное использование имеющегося ресурсного потенциала хозяйствующих субъектов», изучение непрерывного производства, получение положительных результатов на каждом этапе хозяйственной деятельности, последовательное расширение возможности отрасли и его совершенствование (Ovchinnikova N., Burdova D., Garanova M.; Van der Esch S., Sewell A., Bakkenes M.

et al.) [7,8]. Однако в этих работах практически не рассматриваются экологические аспекты устойчивого землепользования.

На наш взгляд, многообразие факторов, влияющих на устойчивость землепользования, определяется его видами: экономическими, природными, экологическими, правовыми, технологическими и социальными. Экологический, во взаимосвязи с экономическим фактором устойчивости землепользования предопределяет продуктивные качества земель, что, в свою очередь, позволяет достичь рыночного равновесия между спросом и предложением на сельскохозяйственную продукцию, сырье для переработки и готовую продукцию для обеспечения нормальной жизнедеятельности населения и продовольственной безопасности.

Заключение

Проведенные исследования по устойчивому землепользованию показали, что существует множество факторов, влияющих на рациональное использование земельных ресурсов: экономические, природные, экологические, правовые, технологические и социальные.

1. Экономический и экологический факторы устойчивого землепользования предопределяют качественную характеристику продуктивности земель, мероприятия на проведение мелиоративных работ по восстановлению и сохранению уникальных агроэкологических свойств почв, что, в свою очередь, позволяет повысить спрос и предложение на сельскохозяйственную продукцию, сырье для переработки и готовую продукцию для обеспечения нормальной жизнедеятельности населения и продовольственной безопасности, тем самым улучшить факторы социально-экономического характера страны.

2. Факторами правового характера устойчивого использования земель являются юридически и экономически защищенные от всех возможных последствий законы, направленные на улучшение правовых рамок для устойчивого управления земельными ресурсами, внутренней организации территорий землепользования, не представляющие экологические угрозы законному использованию земельных участков.

3. Общее содержание мероприятий по формированию устойчивых систем землепользования направлено на рост доходов от сельского хозяйства, улучшение доступа сельских жителей к услугам социальной и инженерной инфраструктуры с учетом поддержания экологического состояния равновесия, сохранение и улучшение ландшафта сельской местности.

4. Устойчивое землепользование должно прежде всего обеспечивать устойчивое ведение разрешенных видов хозяйственной деятельности. При этом обязательно учитывается необходимость реализации планов и программ по производству конкретных объемов продукции и сырья как в рамках международных соглашений, так и для обеспечения внутреннего рынка и личного потребления граждан.

Вклад авторов: Джангарашева Назымкуль Владимировна: поиск идеи и составление плана научной работы, проведение анализа земельных ресурсов Северо-Казахстанской области и обобщение результатов, применение различных методов для подведения итогов работы; Таипов Тимур: доработка, корректировка работы, обобщение результатов с предложением мероприятий; Кизимбаева Ажар: обзор источников, составление выводов.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Источник финансирования: статья подготовлена в рамках выполнения государственного заказа грантового финансирования научного проекта ИРН: BR 24993222 «Построение системы поддержки принятия решений для природно-хозяйственного обустройства территории Северно-Казахстанской области в контексте устойчивого развития».

Список литературы

- [1] Выступление Главы государства К.-Ж. Токаева на первом Форуме работников сельского хозяйства [Электронный ресурс].-2024.- URL: <https://www.akorda.kz/ru/vystuplenie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-na-per-vom-forume-rabotnikov-selskogo-hozyaystva-1510223> (дата обращения: 10.03.2025).
- [2] Solomun, K. Assessing Land Condition as a First Step to Achieving Land Degradation Neutrality: A Case Study of the Republic of Srpska / K.Solomun, N. Barger, A. Cerdà, S.D. Keesstra //Environmental Science and Policy .- 2018.- Vol.90.-P. 19-27. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.09.014>
- [3] FAO. Healthy soils in Ukraine: 2019. Integrated Natural Resources Management in Degraded Landscapes in the Forest-Steppe and Steppe Zones of Ukraine [Electronic resource].- 2020. Available at: <http://www.fao.org/3/ca7464en/CA7464EN.pdf> date of access: 3.03.2025).
- [4] UNEP. Becoming #Generation Restoration: Ecosystem Restoration for People, Nature and Climate [Electronic resource].-2018. Available at: https://www.unccd.int/sites/default/files/documents/2021-10/211018_RestoringLifetotheLand_Report%20%282%29.pdf (date of access: 3.03.2025).

[5] Ismayilov, M. Protected Areas in Azerbaijan: Landscape-Ecological Diversity and Sustainability/ M.Ismayilov, E.Jabrayilov//Journal of Environmental Sciences.-2019.-Vol.7.-N2.-P.31-42.

[6] Török, P., Janišová, M., Kuzemko, A. A. Grasslands, their Threats and Management in Eastern Europe [Electronic resource].-2018. Available at: https://www.researchgate.net/publication/329611530_Grasslands_their_Threats_and_Management_in_Eastern_Europe (date of access: 4.03.2025).

[7] Ovchinnikova, N., Burdova, D., Garanova, M. Arrangement for rational use and conservation of land resources in Rostov region // E3S Web of Conferences [Electronic resource].-2020. Available at: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2020/24/e3sconf_tpacee20_07005.pdf (date of access: 4.03.2025).

[8] Van der Esch, S. The global potential for land restoration: Scenarios for the Global Land Outlook 2 / S. van der Esch, A. Sewell, M. Bakkenes, J. Doelman.- Hague: Netherlands Environmental Assessment Agency, 2022.-170p.

[9] Сводный аналитический отчет о состоянии и использовании земель Республики Казахстан [Электронный ресурс].- 2023.- URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/land/documents/details/667055?lang=ru> (дата обращения: 3.03.2025).

[10] Lengoiboni, M. Cross-cutting challenges to innovation in land tenure documentation/ M. Lengoiboni, Kr. Rikhter, Dzh.A. Zevenbergen //Land Use Policy.- 2019.- Vol. 85.-Issue 362.- P.21-32. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.03.023>

[11] Critchley W. Sustainable Land Management and Climate Change Adaptation for Small-Scale Land Users in Sub-Saharan Africa / W. Critchley, N. Harari, E. Mollee, R. Mekdaschi-Studer, J. Eichenberger //Land.- 2023.-Vol .12.-Issue 6.- 1206. <https://doi.org/10.3390/land12061206>

[12] De Burca, J. Sustainable Land Management Practices and Their Benefits Unveiled [Electronic resource].- 2024. Available at: <https://constructive-voices.com/sustainable-land-management-practices-and-their-benefits/> (date of access: 4.03.2025).

[13] Aitkhozhayeva, G.S. The Current State of agricultural land use in the context of sustainable development / G.S. Aitkhozhayeva, A.N. Zhildikbaeva, T.P. Pentaev, A.G. Bauhan, N.Sh. Zhumagalieva, V.Gurskiene // Исследования, результаты. -2024.-No 3(103).- P.-380-387.

[14] Кузьмич, Н.П. Рациональное землепользование — важнейший фактор развития сельского хозяйства / Н.П. Кузьмич // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. -2023.- №2.- С.55-58.

[15] Анарбаев, Е.А. Совершенствование критерия оценки эффективности устойчивого землепользования / Е.А.Анарбаев, Г.С. Айтхожаева, Т.П. Пентаев, А.Н. Жилдикбаева, Ф.О.

Бегарип // Исследования, результаты. -2023.-№2 (98) -С.-362-368.

[16] Молдашев, А.Б. Проблемы устойчивого функционирования продовольственной системы Республики Казахстан / А.Б. Молдашев, Г.А. Никитина // Проблемы агрорынка.- 2019.-N2.-С. 11-19.

References

[1] Vyistuplenie Glavy gosudarstva K.-J. Tokaeva na pervom Forume rabotnikov selskogo khozyaistva [Speech of the Head of State K.-J. Tokayev at the First Forum of Agricultural Workers]. (2024). Available at: <https://www.akorda.kz/ru/vystuplenie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta--tokaeva--na-pervom--forume-rabotnikov-selskogo-hozyaystva-1510223> (date of access: 10.03.2025) [in Russian].

[2] Solomun, K., Barger, N., Cerdà, A., Keesstra, S.D. (2018). Assessing Land Condition as a First Step to Achieving Land Degradation Neutrality: A Case Study of the Republic of Srpska. *Environmental Science and Policy*, 90, 19-27. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.09.014> [in English].

[3] FAO. Healthy soils in Ukraine: 2019. Integrated Natural Resources Management in Degraded Landscapes in the Forest-Steppe and Steppe Zones of Ukraine. (2020). Available at: <http://www.fao.org/3/ca7464en/CA7464EN.pdf> (date of access: 03.03.2025) [in English].

[4] UNEP. Becoming #Generation Restoration: Ecosystem Restoration for People, Nature and Climate. (2018). Available at: https://www.unccd.int/sites/default/files/documents/2021-10/211018_RestoringLifetotheLand_Report%20%282%29.pdf (date of access: 03.03.2025) [in English].

[5] Ismayilov, M., Jabrayilov, E. (2019). Protected Areas in Azerbaijan: Landscape-Ecological Diversity and Sustainability. *Journal of Environmental Sciences*, 7(2), 31-42 [in English].

[6] Török, P., Janišová, M., Kuzemko, A.A. (2018). Grasslands, Their Threats and Management in Eastern Europe. Available at: https://www.researchgate.net/publication/329611530_Grasslands_their_Threats_and_Management_in_Eastern_Europe (date of access: 04.03.2025) [in English].

[7] Ovchinnikova, N., Burdova, D., Garanova, M. (2020). Arrangement for Rational Use and Conservation of Land Resources in Rostov Region. *E3S Web of Conferences*. Available at: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2020/24/e3sconf_tpacee20_07005.pdf (date of access: 04.03.2025) [in English].

[8] Van der Esch, S., Sewell, A., Bakkenes, M., Doelman, J. (2022). The Global Potential for Land Restoration: Scenarios for the Global Land Outlook 2. *The Hague: Netherlands Environmental Assessment Agency*, 170 [in English].

[9] Svodnyi analiticheskiy otchet o sostoyanii i ispol'zovanii zemel Respubliki Kazakhstan [Con-

solidated Analytical Report on the State and Use of Lands of the Republic of Kazakhstan] (2023). Available at: <https://www.gov.kz/memleket/entities/land/documents/details/667055?lang=ru> (date of access: 03.03.2025) [in Russian].

[10] Lengoiboni, M., Rikhter, K., Zevenbergen, J.A. (2019). Cross-cutting Challenges to Innovation in Land Tenure Documentation. *Land Use Policy*, 85, 21-32. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.03.023> [in English].

[11] Critchley, W., Harari, N., Mollee, E., Mekdaschi-Studer, R., Eichenberger, J. (2023). Sustainable Land Management and Climate Change Adaptation for Small-Scale Land Users in Sub-Saharan Africa. *Land*, 12(6), 1206. <https://doi.org/10.3390/land12061206> [in English].

[12] De Burca, J. (2024). Sustainable Land Management Practices and Their Benefits Unveiled. Available at: <https://constructive-voices.com/sustainable-land-management-practices-and-their-benefits/> (date of access: 04.03.2025) [in English].

[13] Aitkhozhayeva, G.S., Zhildikbaeva, A.N., Pentaev, T.P., Bauhan, A.G., Zhumagaliyeva, N.Sh., Gurskiene, V. (2024). The Current State of Agricultural Land Use in the Context of

Sustainable Development. *Issledovaniya, rezultaty – Research, Results*, 3(103), 380-387 [in Russian].

[14] Kuzmich, N.P. (2023). Ratsional'noe zemlepol'zovanie — vazhneishii faktor razvitiya selskokhozyaystva [Rational Land Use — The Most Important Factor for Agricultural Development]. *Sovremennaya nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki – Modern Science: Current Issues of Theory and Practice*, 2, 55-58 [in Russian].

[15] Anarbaev, E.A., Aitkhozhayeva, G.S., Pentaev, T.P., Zhildikbaeva, A.N., Begarip, G.O. (2023). Sovershenstvovanie kriteriya otsenki effektivnosti ustoychivogo zemlepol'zovaniya [Improvement of the Criterion for Assessing the Effectiveness of Sustainable Land Use]. *Issledovaniya, rezultaty – Research, Results*, 2(98), 362-368 [in Russian].

[16] Moldashev, A.B., Nikitina, G.A. (2019). Problemy ustoychivogo funktsionirovaniya proizvodstvennoi sistemy Respubliki Kazakhstan [Problems of Sustainable Functioning of the Food System of the Republic of Kazakhstan]. *Problemy agrorynka – Problems of AgriMarket*, 2, 11-19 [in Russian].

Информация об авторах:

Джангарашева Назымкуль Владимировна - **основной автор**; доктор экономических наук, профессор; профессор Высшей школы «Маркетинг и логистика»; Университет «Туран»; А15Т6Р6 ул. Сатпаева, 16а, г.Алматы, Казахстан; e-mail: Nazymkul@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4277-7355>

Таипов Тимур; кандидат экономических наук, профессор; профессор кафедры «Финансы»; Алматинский гуманитарно-экономический университет; 080035 ул.Жандосова, 59, г.Алматы, Казахстан; e-mail: ttaipov@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2360-2077>

Кизимбаева Ажар; кандидат экономических наук; ассоциированный профессор кафедры «Экономика и финансы»; Каспийский университет технологий и инжиниринга им. Ш.Есенова; 130000 32а микрорайон 1, г.Ақтау, Казахстан; e-mail: kizimbaeva@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2582-3156>

Авторлар туралы ақпарат:

Жангарашева Назымкуль Владимировна – **негізгі автор**; Экономика ғылымдарының докторы, профессор; Жоғары «Маркетинг және логистика» мектебінің профессоры; «Тұран» университеті; А15Т6Р6 Сәтпаев көш., 16а, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: Nazymkul@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4277-7355>, Тел.8-7013576006

Таипов Тимур; экономика ғылымдарының кандидаты, профессор; «Қаржы» кафедрасының профессоры; Алматы гуманитарлық-экономикалық университеті; 080035 Жандосова көш., 59, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: ttaipov@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2360-2077>

Кизимбаева Ажар; экономика ғылымдарының кандидаты; «Экономика және қаржы» кафедрасының қауымдастырылған профессоры; Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті; 130000 32а шағынаудан 1, Ақтау қ., Қазақстан; e-mail: kizimbaeva@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2582-3156>

Information about authors:

Jangarasheva Nazimkul - **The main author**; Doctor of Economic Sciences, Professor; Professor of the Higher School of Marketing and Logistics; «Turan» University; A15T6P6 Satpayev str., 16a, Almaty, Kazakhstan; e-mail: Nazimkul@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4277-7355>

Taipov Timur; Candidate of Economic Sciences, Professor; Professor of the Department of Finance; Almaty Humanitarian-Economic University; 080035 Zhandosov str., 59, Almaty, Kazakhstan; e-mail: ttaipov@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2360-2077>

Kizimbayeva Azhar; Candidate of Economic Sciences; Associate Professor of the Department of Economics and Finance; S. Yessenov Caspian University of Technologies and Engineering; 130000 32A microdistrict 1, Aktau, Kazakhstan; e-mail: kizimbaeva@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2582-3156>

**ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚҰРҒАҚ АЙМАҒЫНЫҢ ЖАЙЫЛЫМДАРЫ:
ОҢТАЙЛАНДЫРУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ**

**PASTURES IN THE ARID ZONE OF KAZAKHSTAN:
INNOVATIVE ASPECTS OF OPTIMIZATION**

**ПАСТБИЩА АРИДНОЙ ЗОНЫ КАЗАХСТАНА:
ИННОВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ОПТИМИЗАЦИИ**

Г.К. АЙБАСОВА^{1*}

Ph.D докторанты

С.К. МАКЕНОВА¹

Ph.D, қауымдастырылған профессор

Ш.М. КАНТАРБАЕВА²

э.ғ.д., доцент

¹*С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті,
Астана, Қазақстан*

²*Нархоз университеті, Алматы, Қазақстан*

**автордың электрондық поштасы: aibas22@mail.ru*

G.K. AIBASSOVA^{1*}

Ph.D student

S.K. MAKENOVA¹

Ph.D, Associate Professor

SH. KANTARBAYEVA²

Dr.E.Sc., Associated Professor

¹*S. Seifullin Kazakh Agro Technical Research University, Astana, Kazakhstan*

²*Narxoz University, Almaty, Kazakhstan*

**corresponding author email: aibas22@mail.ru*

Г.К. АЙБАСОВА^{1*}

докторант Ph.D

С.К. МАКЕНОВА¹

Ph.D, ассоциированный профессор

Ш.М. КАНТАРБАЕВА²

д.э.н., доцент

¹*Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина,
Астана, Казахстан*

²*Университет Нархоз, Алматы, Казахстан*

**электронная почта автора: aibas22@mail.ru*

Аңдатпа. Жердің деградациясы проблемасы халықтың өсуі мен климаттың аридизациясы аясында ауыл шаруашылығының тұрақты дамуына кедергі болып табылады. *Мақсаты* – жайылымдық жерлердегі деградациялық процестердің дәрежесін және олардың алдын алу жолдарын бағалау. *Әдістері* - деструктивті өзгерістер факторларының арасындағы себеп-салдарлық байланыстарды белгілеу кезіндегі жүйелік талдау, жайылымдардағы аумақтардың кеңістіктік үлгілерін жасау үшін картографиялық талдау, жайылымдардағы жағымсыз құбылыстардың даму динамикасын қарастыру кезінде геоақпараттық талдау. *Нәтижелер* – геоақпараттық жүйелер негізінде қашықтықтан зондау деректерін пайдалана отырып, жердің кеңістіктік-уақыттық диагностикасы жүргізілді, ол жердегі зерттеулермен салыстырғанда нәтижелердің сенімді және жоғары сенімділігін көрсетеді. Зерттеу барысында жайылымдық учаскелердің дегенерациясының бейтарап теңгерімінің кепілі-оларды алып жатқан алаңдарға бейімделген технологиялар базасында ұйымдастыру екені анықталды. Авторлар мал жаюды ұйымдастырудың инновациялық әдісін – кеңістіктік және экологиялық жағдайларды, отырықшы қоныстану мен шалғайдағы мал шаруашылығының ерекшеліктерін зерттеуге негізделген нео-көшпелі әдісті ұсынды. *Қорытындылар* – қашықтықтан бақылау және тану

Abstract. Land degradation is a barrier to the sustainable development of agriculture in the context of population growth and increasing aridization of the climate. *The goal* is to assess the degree of degradation processes on pasture lands and ways to prevent them. *Methods* – systems analysis was used to establish causal relationships between the factors of destructive changes; cartographic methods were applied to create spatial models of pasture areas; geographic information system (GIS) tools were employed to analyze the dynamics of negative phenomena on pastures. *Results* – a spatio-temporal diagnosis of the area was conducted using remote sensing data based on GIS, which demonstrates reliable and highly accurate results compared to ground surveys. The research revealed that ensuring a neutral balance of pasture degradation requires organization based on technologies adapted to specific areas. The authors propose an innovative method of pasture management – the “neo-nomadic” approach, which is based on the study of spatial and ecological conditions, features of sedentary settlement, and transhumant livestock farming. *Conclusions* – testing of pasture lands in the Mangystau and Shalkar districts of the republic through remote observation and recognition showed that spatio-temporal analysis of satellite data with various resolutions helps minimize systematic errors in obtaining information about the qualitative and quantitative state of vegetation cover on agricultural lands. This method enables more accurate monitoring and forecasting of further pasture depletion, necessary for developing measures to regenerate natural vegetation on pasture lands. The neo-nomadic pasture management approach, based on pen-radiating grazing of livestock around a pasture center, eliminates trampling of grasses, optimizes anthropogenic pressure, and accelerates the restoration of valuable forage crops.

Аннотация. Проблема деградации земель является препятствием для устойчивого развития сельского хозяйства на фоне роста народонаселения и аридизации климата. *Цель* – оценка степени деградационных процессов на пастбищных угодьях и пути их предотвращения. *Методы* – системный анализ при установлении причинно-следственных связей между факторами разрушительных изменений, картографический – для создания пространственных моделей пастбищных территорий, геоинформационный – при рассмотрении динамики развития негативных явлений на пастбищах. *Результаты* – проведена пространственно-временная диагностика местности с использованием данных дистанционного зондирования на основе геоинформационных систем, которое демонстрирует надежную и высокую достоверность результатов по сравнению с наземными обследованиями. В ходе исследований выявлено, что гарантия нейтрального баланса дегенерации пастбищных участков – их организация на базе технологий, адаптированных к занимаемым площадям. Авторами предложен инновационной способ организации выпаса скота – неокочевой метод, основанный на изучении пространственных и экологических условий, особенностях оседлого расселения и отгонного животноводства. *Выводы* – апробация пастбищных земель Мангистауского и Шалкарского районов республики посредством дистанционного наблюдения и распознавания показала, что пространственно-временной анализ спутниковых данных различного разрешения позволяет минимизировать систематические ошибки при получении сведений о качественном и количественном состоянии растительного покрова земель сельскохозяйственного назначения. С помощью такого способа осуществляются более точный мониторинг и прогноз дальнейшего источника пастбищных выгонов, необходимые для разработки мероприятий по регенерации естественной растительности пастбищных угодий. Неокочевое ведение лугопастбищного хозяйства на основе загоннорумбовой пастбы поголовья сельскохозяйственных вокруг пастбищного центра, дает эффект исключения вытаптывания трав, оптимизирует антропогенную нагрузку, ускоряет восстановление полезных кормовых культур.

Түйін сөздер: ауыл шаруашылығы, жайылымдардың деградациясы, агроэкологиялық бағалау, қашықтықтан зондтау, жайылымдарды "неокөшпелі" ұйымдастыру, шөптердің өнімділігі, тұрақты аграрлық жерді пайдалану.

Keywords: agriculture, pasture degradation, agroecological assessment, remote sensing, "neonomadic" pasture organization, grass stand productivity, sustainable agricultural land use.

Ключевые слова: сельское хозяйство, деградация пастбищ, агроэкологическая оценка, дистанционное зондирование, «неокочевая» организация пастбищ, продуктивность травостоев, устойчивое аграрное землепользование.

Мақала түсті: 14.04.2025. Сараптамадан кейін мақұлданған: 16.05.2025. Қабылданды: 27.05.2025.

Кіріспе

Ауыл шаруашылығы жерлерінің деградациясы аридті аумақтар үшін қазіргі заманның негізгі экологиялық және әлеуметтік-экономикалық проблемаларының бірін білдіреді (Sims N.C., Newnham G.J., Englan J.R. et al.) [1]. Еуразияда жүргізіліп жатқан зерттеулер жер деградациясының экожүйелер өнімділігі мен азық-түлік қауіпсіздігіне әсер ететін кең таралған және жаһандық құбылыс екенін көрсетеді (Лобковский В.А.) [2].

Қазақстандық ғалымдардың зерттеулерінде (Пягай А.А., Беспяева Р.С., Наукенова Б.Н.) [3] «азық-түлік өнімдерінің кейбір түрлері бойынша өзін-өзі қамтамасыз етудің төмен деңгейі» атап көрсетілген және инновациялық негізде Қазақстанның ауыл шаруашылығы салаларының тұрақты дамыту бойынша басым бағыттарды іске асыру мәселелерінің өзектілігі расталды. Жер деградациясын болдырмауға, азайтуға және қалпына келтіруге мүмкіндік беретін заманауи ауыл шаруашылығы технологияларының оң тәжірибесін кеңінен енгізу қажет.

Қазақстандағы жайылымдық жерлердің деградациясы, көбінесе, антропогендік фактормен – реттелетін жайылымның болмауымен байланысты. Қазіргі жағдай, бір жағынан, ауыл шаруашылығы жануарларының жайылымы шөлді аймақта ұзақ қашықтықта орналасқан ауылдық елді мекендерге (ауылдарға) іргелес аумақтарда шоғырланғандығымен сипатталады, ал екінші жағынан, ауылдардан шалғай орналасқан жайылымдардың қомақты аумақтары қор жерлеріне өтіп, пайдаланылмай отыр. Мұндай жағдайда аумақты ұйымдастырудың инновациялық тәсілдерін енгізу қажеттігі туындайды. Бұдан басқа, жайылымдық жерлерді ұтымды пайдалану және олардың тозу процестерін уақытылы анықтау үшін геоақпараттық технологияларды пайдалану арқылы инновациялық әдістердің көмегімен алынған өзекті мәліметтер қажет.

Бұл зерттеудің мақсаты – жайылымдық жерлердегі деградациялық процестер

дәрежесін және олардың алдын алу жолдарын талдау мен бағалау.

Осы зерттеу барысында мынадай міндеттерді шешу көзделеді: зерттелетін аумақтың аймақтық табиғи және экологиялық сипаттамаларын зерттеу; жайылымдық жерлердің жай-күйіне мониторинг жүргізу; зерттелетін аумақтың кеңістік-уақыттық талдауын жасау; деградация процестерін болдырмау мақсатында жайылымдар аумағын ұйымдастыру.

Зерттеу объектісі Қазақстанның аридті аймағында орналасқан жайылымдар болып табылады, себебі экстремалды жағдайлардағы экожүйелер сыртқы әсерге қатысты анағұрлым осал болып келеді. Зерттелетін аумақ ретінде біз Маңғыстау облысындағы Маңғыстау ауданы мен Ақтөбе облысының Шалқар ауданына қарасты жайылымдық жерлерді таңдадық. Бірінші аумақ шөлді аймақта, ал екіншісі – ҚР құрғақ далалық аймағында орналасқан. Олар зерттелетін табиғи аймақтар шегінде ҚР үшін бір үлгідегі аумақтар болып табылады.

Әдебиетке шолу

Қазіргі уақытта әлемдік экологиялық жағдай жер деградациясы сияқты ауылдық аумақтар мәселесін кешенді шешудің болмауымен сипатталады. Алайда, әлемдік қоғамдастықта аумақтарды тұрақты дамытудың үлкен резервтері қолға алынған. Осылайша, цифрлық ауыл шаруашылығы технологияларына жасалатын инвестициялар топырақ-өсімдік қабатындағы жағымсыз процестерді азайтуға және олардың алдын алуға бағытталған табиғатты қорғау жобаларын іске асыру үшін сенімді негіз құра отырып, жердің тозу процесін бәсеңдетуге ықпал ететін болады (Reichhuber A., Gerber N., Mirzabaev A. Reichhuber A., Gerber N., Mirzabaev A. et al.; Bielecka E., Jenerowicz A.) [4,5].

Ауыл шаруашылығы алқаптарында топырақ жамылғысы мен өсімдік биомассасының сапасы мен санына бақылау жүргізу кезінде жерді пайдаланудың сипатын ескере отырып, мониторингтің объективтілігін

арттыруға мүмкіндік беретін Жерді қашықтықтан зондтау неғұрлым өзекті болып табылады (AL-Taani A., Al-husban Y., Farhan I.; Даниярова М.Т.) [6,7].

Деградация процесінің параметрлері және оның алдын-алудың мүмкін жолдарын іздеу аймақтық ерекшеліктерді ескере отырып, жан-жақты қарастырылуы керек. Ауыл шаруашылық жерлерді тұрақты пайдалануды қалыптастыруға бағытталған әдіснамалық және практикалық тәсілдер жер деградациясымен күресу үшін аумақтың ландшафты-экологиялық тепе-теңдігін қолдайтын және агроэкологиялық бағалауға негізделген бейімделгіш табиғат тәрізді технологияларды ұстану керектігін растайды. Ол үшін биологиялық объектілердің өнімділігін шектейтін экологиялық жағдайлар мен факторларды бағалау қажет (Татаринцев В.Л., Мерзляков О.Э., Озеранская Н.Л. и др.) [8].

Зерттеулер әлемдегі заманауи агро-өнеркәсіптік кешендерде қолданылатын егіншілік жүйелері мен агроландшафттар деградациясы арасында тікелей байланыс орнатты (Khoroshev A.V.) [9]. Осыған байланысты әртүрлі табиғи-климаттық жағдайларда агроландшафттардың тұрақтылығын бағалау бойынша бірыңғай әдіснамалық база әзірленді, бұл Жер деградациясының бейтарап балансына (ЖДББ) қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Белгілі бір аумаққа тән шектеуші факторларды анықтау және жерді пайдалануды басқару арқылы оларды бейтараптандыру ЖДББ тұжырымдамасын іске асырудағы табысқа жетудің кепілі болып табылады (Алымбаева Ж.Б., Аюржанаев А.А., Содномов Б.В. и др.) [10]. Экологиялық жағдайларды (топырақты, ландшафты, агроклиматтық, геоморфологиялық және т.б.) бағалау жер ресурстарын басқарудың жергілікті деңгейінде, яғни шаруашылық жүргізуші субъект деңгейінде жүргізілуі тиіс (Critchley W., Harari N., Mekdaschi-Studer R.; Tatarintsev V., Tatarintsev L., Makenova S. et al.) [11, 12].

Материалдары мен әдістері

Ғылыми жұмыста ҚР Ауыл шаруашылығы министрлігінің, ҚР Жер ресурстарын басқару комитетінің, Қазақстанда еркін қолжетімді жерлер деградациясымен айналысатын әртүрлі уақыттағы ғылыми және жобалау ұйымдарының есептерінде келтірілген материалдар пайдаланылды. Сондай-ақ, осы мақала авторларының алдыңғы гранттық және бастамашылық зерттеулерінен алынған талдамалық деректер қолданылды.

Ғылыми зерттеулердің жалпы әдістері (сипаттама, талдау, синтез, монография-

лық) осы жұмыстың негізіне айналды. Олардың көмегімен халықаралық зерттеушілердің ғылыми болжамдарының материалдарын жалпылау, Қазақстанның деградацияланған жерлері алаңдарының статистикалық деректерін талдау жасалды. Жүйелік талдау экологиялық жағдайлар мен зерттелетін жемшөп алқаптарына тән шектеуші факторлар мен деградациялық процестердің даму дәрежесі арасындағы себеп-салдарлық байланыстарды табуға мүмкіндік берді.

Жұмыстың графикалық материалдарында көрсетілген жергілікті жердің кеңістіктік модельдерін жасауда картографиялық әдіс қолданылды. Жайылымдар деградациясын бағалау және оларға мониторинг жүргізу бойынша зерттеулер жүргізу үшін геоақпараттық әдіс – Жер бетін қашықтықтан зондтау әдісі қолданылды. Үлкен аумақтардағы уақыт пен кеңістіктегі жемшөп алқаптарының сапалық құрамын зерттеу кезінде жердің ғарыштық суреттерінде NDVI (Өсімдік жамылғысының нормаланған айырмашылық индексі) талдау кезінде қолданылды.

Нәтижелер

Климаттың өзгеруінен және қарқынды шаруашылық қызметтен туындаған аймақтық сипаттамаларды зерттеу жер деградациясын азайту бойынша шаралар қабылдауда өте маңызды. Еркін қолжетімді аналитикалық деректер Қазақстан Республикасының жер қоры құрылымындағы басым ауыл шаруашылығы алқаптары (83%-дан астам) жайылымдар болып табылатынын көрсетеді: олардың ауданы 178,0 млн га тең. Жайылымдардың ең көп алқаптары Ақтөбе – 25,3 млн га, Қарағанды – 18,5 млн га, Ұлытау – 16,7 млн га, Абай – 14,7 млн га облыстарда шоғырланған (Сводный аналитический отчет...) [13].

Жайылымдық алқаптардың негізгі проблемасы өсімдіктердің бағалы жемдік түрлерін ауыл шаруашылығы жануарлары жемейтін арамшөптерге ауыстыру болып табылады. Бұл процесс жемшөп алқаптарының тапталып бүліну деп аталады, ол мал шаруашылығында жайылымның жүйесіз жүргізілуінен, сондай-ақ шөпті қалпына келтіруге бағытталған іс-шаралардың болмауынан туындайды. Қазақстанда мұндай аумақтар 27 млн га-дан астам аумақты алып жатыр (Сводный аналитический отчет...) [13].

Маңғыстау ауданындағы жайылымдық жерлер соңғы он жылдықта 2-3 жылда құрғақшылыққа ұшырау ротациясына ие. Осы уақыт аралығында жем-шөп алқаптарының өнімділігі айтарлықтай төмендеген, өсімдіктер ылғалдың қатты жетіспеу-

шілігін сезінсе, ал жайылым аумағы айтарлықтай деградациялық процестерге ұшырап отыр (Акимов В.В., Макенова С.К., Шаяхметов М.Р. и др.) [14]. Ылғал жетіспеушілігіне және жылу энергиясының шамадан тыс көптігіне байланысты белгілі бір аумаққа тән табиғи проблемалардан басқа, экологиялық жағдайлармен бірге жемшөп алқаптарының сапасына сыни әсер ететін антропогендік сипаттағы мәселелер де кездеседі. Елді мекендер маңында малдардың шамадан тыс жайылуы, шаруашылық жүргізуші субъектілер аумағының жерге орналастыру жүйесінің болмауы жайылымдық учаскелердің «жарамсыздығына» әкеп соғады.

Біз зерттелетін аумақтарды қашықтықтан зондтау деректерін талдау арқылы 2018-2024 жылдары ішіндегі жайылымдық жерлердің жай-күйіне мониторинг пен бағалауды жүзеге асырдық. Жайылымдық учаскелердегі өсімдіктердің жай-күйі, олардың проекциялық жамылғысы және өсімдіктердің түрлік құрамы есепке алынды. NDVI

индексі уақыт аралығында жүргізілген бақылауларды біріктіру үшін пайдаланылды.

Жерді қашықтықтан зондтау (ЖҚЗ) нәтижесінде алынған деректер 2020 жылғы маусымда жүргізілген далалық зерттеулер нәтижелерімен салыстырылды. Жайылым аумағының 90%-дан астамы шөлейттену деңгейі күшті аумаққа жіктеу белгілері бойынша жататынын айқындай отырып, Маңғыстау ауданы Шетпе кентінің маңындағы жерде жайылымдық өсімдіктердің деградацияға ұшырау дәрежесі (1а, 1ә сурет) көзбен шолу арқылы бағаланды.

Маңғыстау ауданының жайылымдарының жай-күйін одан әрі бақылау тек 2024 жылы көпжылдық мәндерге жақын атмосфералық ылғалдылық байқалғанын көрсетті. Ақтөбе облысының Шалқар ауданында жүргізілген жайылымдық жерлерді зерттеу өзге де экологиялық жағдайларда болғанына қарамастан, олардың сыни жай-күйін көрсетті (1б сурет).



а)



ә)



б)

Ескерту: авторлардың суреттері

1 сурет – Жайылымдардың жай-күйі: а) Маңғыстау ауданында, шілде 2018ж.;

ә) Маңғыстау ауданында, шілде 2020ж.; б) Шалқар ауданында, шілде 2024ж.

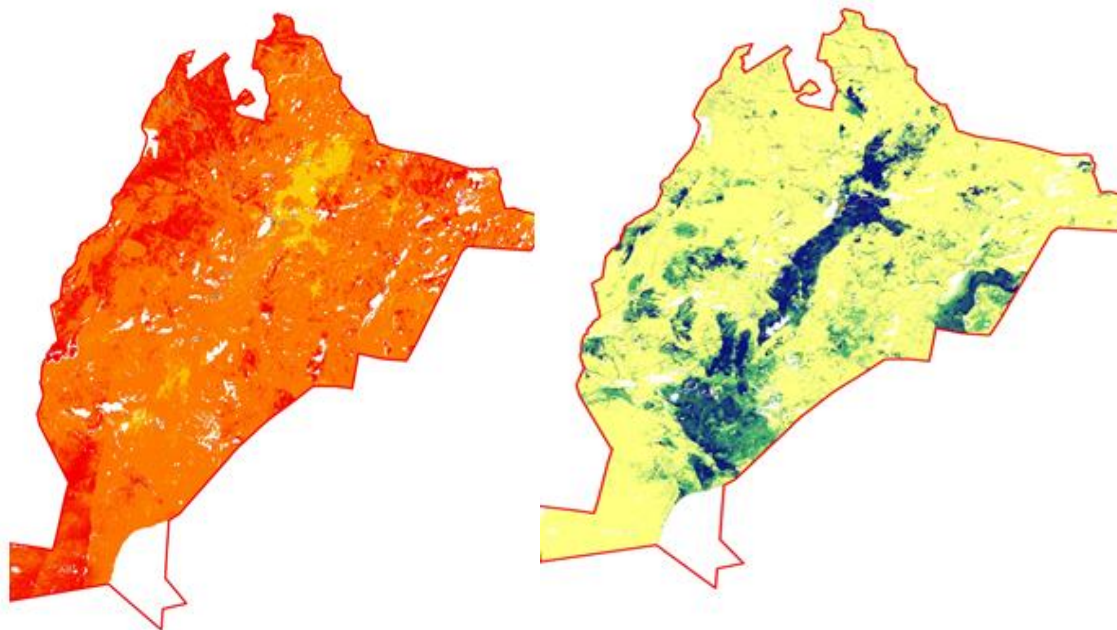
Өсімдік жамылғысының өзгеруіне байланысты жайылымдардағы ауқымды процестерді зерттеу үшін бірқатар жіктеу

белгілері бойынша біз Terra/Aqua-MODIS қашықтықтан зондтау жүйесін қолдандық. 2 суретте 2024 жылдың сәуір және шілде

айларында алынған Ақтөбе облысы Шалқар ауданындағы жайылым аумағының екі фрагменті көрсетілген.

Зерттелетін жайылымдардағы жер оттығының сапасы мен мөлшерінің өзгеруі фотосинтез процесінің белсенділігі нәтижесінде жүретін пикселдердің өзгеруін ескере отырып, күтілетін спектрлік жарықтық коэффициенттерін салыстыру арқылы

жасалды. Түстер гаммасы өсімдіктердің вегетациялық кезеңінде жемшөп алқаптарының өнімділігінің елеулі өзгеруін көрсетеді. Қарағанды облысы Шет ауданының жайылым аумағын зерттеу үшін Terra MODIS (1 арна – Red (0.62-0.67 мкм), 2 арна – Nir (0.841-0.876 мкм) ғарыштық суреттері пайдаланылды.

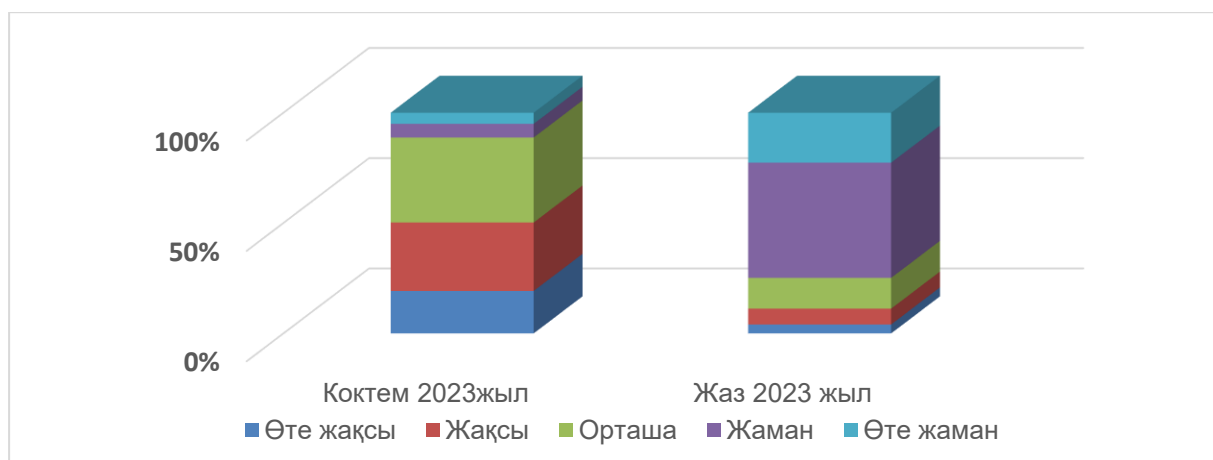


Ескерту: авторлардың құрастыруымен

2 сурет – Ақтөбе облысы Шалқар ауданындағы жайылымдар аумағында NDVI деңгейін бөлу және өсімдік өнімділігі (фрагмент): а) 12.04.2024ж., ә) 27.07.2024ж.

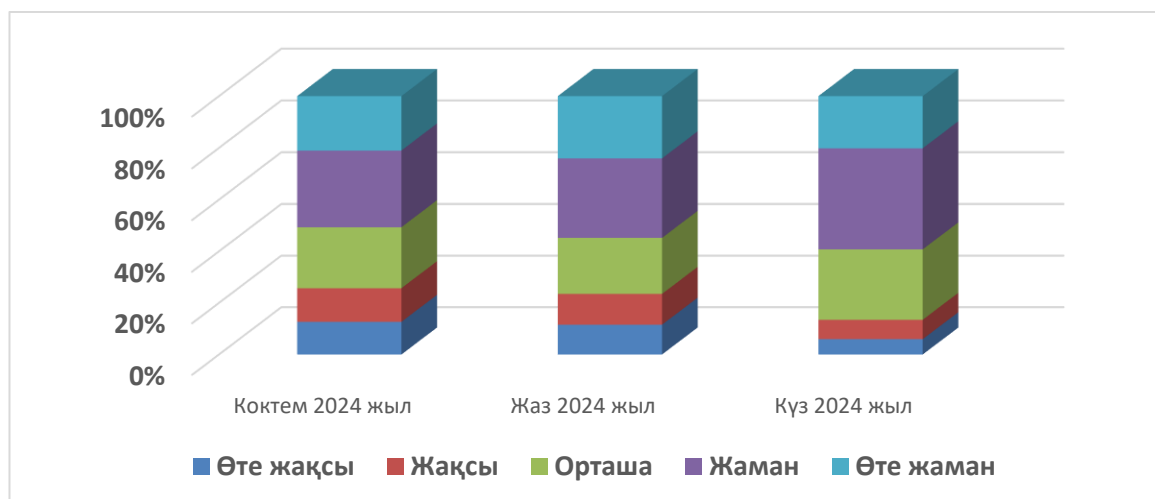
Әрбір сурет NDVI мәнінің дәрежесіне байланысты өсімдік жағдайын бағалаудың 5 класына жіктелді: өте жақсы, жақсы, аз, нашар, өте нашар және өсімдік жамылғысы жоқ. Ақтөбе облысы Шалқар ауданындағы

2023, 2024 жылдар ішіндегі жайылымдық өсімдіктерінің маусымдық жай-күйін спутниктік бағалау қашықтық деректері бойынша 3 және 4 суреттерде келтірілген.



Ескерту: авторлардың құрастыруымен

3 сурет – Ақтөбе облысы Шалқар ауданының жайылымдық өсімдіктерінің 2023 жылғы маусымдық жай-күйін пайыздық арақатынаста спутниктік бағалау



Ескерту: авторлардың құрастыруымен
 4 сурет – Ақтөбе облысы Шалқар ауданының жайылымдық өсімдіктерінің маусымдық жай-күйін 2024 жылға пайыздық арақатынаста спутниктік бағалау

Жайылымдардың деградация дәрежесін детектерлеу әдісінің көмегімен Ақтөбе облысы Шалқар ауданының жайылымдары мысалында бүлінген учаскелердің көлемі мен олардың кеңістікте орналасуы туралы ақпарат алынды, бұл зерттелетін өңірдегі деградация ошақтарының көпжылдық бақылауларының Дерекқорын қалыптастыруға мүмкіндік берді. ЖҚЗ деректерін өңдеу нәтижелерін жердегі бақылау деректерімен салыстырмалы талдау бүлінген жайылымдарды анықтау 95,0% сенімділікпен жүзеге асырылатынын көрсетті. Мақсатты өткізіп алу қателері сәйкесінше 5,0%-ды құрайды.

Жайылымдарды, әсіресе, елді мекендердің маңында, жүктеме мен қарапайым жайылым айналымын сақтамай оны шамадан тыс пайдалану біртіндеп экологиялық тепе-теңдікті бұзады, бұл жемшөп қорының азаюына ғана емес, сонымен қатар жайылымдық жерлердің деградациясына, жел эрозиясының пайда болуына және арамшөптер мен жеуге жарамсыз өсімдіктердің өсуіне әкелді.

Мұндай жағдай экономикасы нарықтық қатынастарға көшу жағдайындағы Қазақстанның аграрлық секторында шаруашылық жүргізудің нысандарын қайта ұйымдастыруға байланысты қалыптасып отыр. Нәтижесінде бұрын мемлекеттік жер-құрылғы жүйесі арқылы енгізілген жайылымдар аумағын жоспарлы ұйымдастырудың болмауы орын алып отыр. Қазіргі жағдайларды ескере отырып, жайылымдық жерлердің аумағын жүйелі ұйымдастыруды қалпына келтірудің шұғыл қажеттілігі туындауда. Бұл

міндетті шешу үшін жайылымдық жерлерді пайдаланудың инновациялық неокөшпелі жүйесі арқылы жайылымдарды пайдалану жолын ұсынамыз (Akimov V., Makenova S., Kussainova G. et al.) [15].

Елеулі кеңістіктерде орналасқан және елді мекендерден шалғайдағы табиғи жайылымдық жерлерді тиімсіз пайдалануды жою үшін шөлді аймақтағы жайылымдарды неокөшпелі ұйымдастырудың келесідей әдістемесін пайдалану ұсынылады.

Ұсынылған әдістеме, ең алдымен, жайылымдарды мал түрлеріне бекіту және жайылым айналымы жүйесін енгізу арқылы құрғақ аймақтың табиғи жайылымдарындағы деградациялық процестерді алдын алуға бағытталған. Бұл ретте, жайылым айналымының аумағы егістіктерге, ал олар, өз кезегінде, жыл мезгілдері (көктем-жаз-күз-қыс) бойынша табиғи жайылым шөптерін кезекпен пайдалана отырып, кезекті шабындық қораларына бөлінеді.

Жайылымға ыңғайлы болу үшін егістіктер мен мал айдау жолдары қосалқы жайылым орталығының айналасындағы негізгі бағыттар (солтүстік, оңтүстік, батыс, шығыс) бойынша мал жаю-румбдық әдіспен жобаланады. Жайылым айналымына бекітіліп берілген малдың жалпы саны пайдаланылатын учаскенің өнімділігі мен өсімдіктердің проективті жабыны ескере отырып айқындалады. Жайылым айналымының әрбір егістік ауданы бойынша сегіз бірдей үлкен мал айдау орнына бөлінеді, олардың әрқайсысында жемшөп сыйымдылығына байланысты шөптің оталу кезеңі 5-10 күнді құрайды. Жергілікті жердегі егістік

алаңы мен мал айдауға арналған жерлердің шекаралары соқамен жыртылған жолдар арқылы белгіленеді, ал жаю үшін мал айдау орындарының шекараларын шөл аймағының жағдайына бейімделген бұталы екпе-лермен бекіту ұсынылады.

Көшпелі емес жүйе жағдайында ауылдардан едәуір алыс және/немесе қордағы жерлердегі бұрын пайдаланылмаған учаскелерде жайылымдық жерлер көзделеді. Үлкен кеңістіктерде жайылымдарды ұйымдастыру олардың ауданын әртүрлі қызмет көрсету радиустары бар аймақтарға бөлу арқылы жүзеге асырылады. Ауылдан 5 км-ге дейінгі қашықтықта жайылымдар ірі қара малдың табындарына, 5-тен 10 км-ге дейінгі аймақта қой отарларына, 10-нан 15 км-ге дейін түйелерге, 15-тен 20 км-ге дейін жылқы табындары үшін бөлінеді.

Жемшөп қорларын құру үшін қолайлы топырақ-мелиорациялық сипаттамалары бар жайылымдық учаскелерді түбегейлі және үстіртін жақсарту жүргізіледі. Тапталған жайылымдар болған жағдайда қызмет көрсетілетін жерде көпжылдық шөптерді шөп қоспаларымен шалғындау жолымен олардың шөптерін қалпына келтіру, кейіннен оларды пішенге немесе жасыл жемшөп ретінде шабу бойынша іс-шаралар енгізіледі.

Жылжымалы және стационарлық жайылымдық инфрақұрылым объектілері орналастырылады: суару пункттері, маусымдық мал ұстау және қызмет көрсету пункттері (қыстаулар, жазғы лагерьлер, шопан тұрағы, ветеринариялық амбулаториялар, қойлар мен түйелерді қырку пункттері және т.б.). Ауыл шаруашылығы жануарларын жаю бағыттары бойынша малды айдау трассалары жобаланып, оларды жайылым айналымының шекарасымен біріктіретін болады.

Жайылымдық экожүйелердегі тұрақтылық мәселесі аса ушыққан күйде болып отыр, өйткені құрғақ климаттағы антропогендік деградация процестері табиғи шөлейттену процесін жылдамдатады. Жұмыста жайылымдық жерлерді ұйымдастырудың неокөшпелі жүйесін енгізу ұсынылды.

Бұл әдіс жер деградациясына қарсы күрестегі жаңа тренд болып табылады, өйткені алдын алу шаралары әлдеқайда арзан және ауыл шаруашылық жерлерін пайдаланудың ұзақ мерзімді перспективасымен байланысты. Маңызды кеңістіктерде орналасқан және елді мекендерден шалғайда орналасқан табиғи жайылымдық жерлерді тиімсіз пайдалануды жою үшін біз жайылымдарды неокөшпелі ұйымдастыруды ұсынамыз.

Ауыл шаруашылығы жануарларды жаю жүйесін неокөшпелі ұйымдастырудың артықшылығы жерді пайдаланудың ұйымдық-аумақтық нысандары құрылады, олар мыналарды көздейді:

- реттелетін мал жаю;
- пайдаланылмайтын жерлерді жайылым айналымына қосу;
- жемшөп алқаптарының өнімділігін арттыру және қалпына келтіру;
- ауыл шаруашылығы жануарларына қызмет көрсету үшін уақытша және стационарлық жайылымдық инфрақұрылым объектілерін орналастыру;
- цифрлық инфрақұрылым негізінде ұйымды басқару.

Жайылымдық орталық айналасында мал айдау-румбдық мал жаю әдісіне негізделген шалғынды жайылымдық шаруашылықты жүргізудің неокөшпелі технологиясы шөптердің тапталуын болдырмау әсерін береді және пайдалы жемшөп өсімдіктерін қалпына келтіруді жылдамдатады.

Тұрақты жер пайдалану тәжірибесін енгізу жердің тозуын төмендетудің, жайылымдардың өнімділігін арттырудың және осы негізде мал шаруашылығы саласын орнықты дамытудың кілтіне айналады.

Мұндай қайта құруларды жүзеге асыру үшін жайылымдық аумақтардың орнықты дамуын ұйымдастыру жөніндегі тиісті мемлекеттік бағдарлама құру қажет.

Мал жаю аймақтары мал шаруашылығына мамандандырылған шаруашылық субъектілерінің бірлестігі (жеке қосалқы және шаруа қожалықтары, шаруашылық серіктестіктері және басқа да кәсіпорындар) құрылатын ауылдық әкімшілік округтің аумағында орналасады. Мұндай бірлестіктің басқару орталығы округтің орталығы болып табылатын елді мекенде орналасқан. Бірлестік орталығының басқару және бақылау функциялары инновациялар негізінде (дрондарды қолдана отырып цифрлық спутниктік байланыс арқылы) жүзеге асырылуы тиіс.

Талқылау

Зерттелетін аумақтардың кеңістіктік-уақыттық талдауы аридті аймақта да, құрғақшылықтағы дала аймағында да шөлейттенудің негізгі объектілері олардың деградациясына байланысты табиғи жайылымдар екенін көрсетті. Жайылымдардың деградациялық процестері, бір жағынан, табиғи-климаттық факторлармен, ал екінші жағынан (негізінен) антропогендік факторлармен түсіндіріледі.

Мәселен, Маңғыстау облысындағы зерттеулер кезеңінде метеорологиялық

жағдайларды бақылау көрсеткіштері климаттың құрғақтығы өсімдік жамылғысының сиретілуін, су көздерінің жетіспеушілігін, құмдардың таралуын қоздырып, шөлейттенудің дамуына ықпал ететінін растады. Деградацияның дамуына негізінен елді мекендердің айналасында 1 га жайылымға жүктемеден 3-4 есе асатын малдың нормативтен тыс жайылуы да әкеледі.

Ғарыштық суреттерді интерпретациялау аудандардың көлемі мен жем-шөп алқаптарының зақымдалған учаскелерінің кеңістікте орналасуы туралы ақпарат берді. Құрғақшылық өңірлердегі жерлерге бағалау беру үшін ЖДББ әдісінің көмегімен Маңғыстау облысы Маңғыстау ауданы мен Ақтөбе облысы Шалқар ауданының жайылымдық аумақтарын деградация дәрежесі бойынша салыстыру және саралау жүргізілді. Өр түрлі рұқсаттағы спутниктік деректерді кеңістіктік-уақыттық талдау ауыл шаруашылық алқаптарының өсімдік жамылғысының сапалық және сандық жағдайы, табиғи экожүйелердің дамуы туралы ақпарат алу кезінде жүйелік қателіктерді азайтуға мүмкіндік берді. Қашықтықтан зондтау әдісімен жүргізілген зерттеулеріміздің сенімділігі бұл жердегі зерттеулермен расталған үлкен аумақтарды зерттеудің негізгі тәсіліне айналды.

Қорытынды

1. Жер деградациясы және жайылымдардың төмен өнімділігі жаһандық жылынумен және жерді тиімсіз пайдаланумен тікелей байланысты. Атап айтқанда, жануарларды шамадан тыс бақылаусыз жаю жайылымдардың тапталып бүлінуіне әкеледі.

2. Маңғыстау облысы Маңғыстау ауданы мен Ақтөбе облысы Шалқар ауданының қашықтықтан зондтау деректерін талдау аридті аймақта да, құрғақшылықтағы далалық аймақта да шөлейттенудің негізгі объектілері олардың тозуына байланысты табиғи жайылымдар болып табылатынын көрсетті. Landsat 8 деректерімен Terra-MODIS деректерін өңдеу нәтижелерін салыстырмалы талдау зақымдалған жайылымдарды анықтау 95%-ға сенімділікпен жүзеге асырылатынын көрсетті.

3. Ақпаратты алу кезінде қашықтықтан зондтау әдісін қолдану жайылымдар деградациясын одан әрі дамытудың дәлірек талдауы мен болжамын жасауға, сондай-ақ жемшөп алқаптарының өнімділігін қалпына келтіру жөніндегі іс-шараларды әзірлеуге мүмкіндік береді.

4. Қазақстанның шөлді аймағында деградациялық процестердің алдын алу үшін жайылымдарды неокөшпелі ұйым-

дастыру ұсынылды, оның негізінде жерді пайдаланудың ұйымдық-аумақтық нысанын құруға негізделген аумақты орналас-тырудың инновациялық тәсілі жатыр, олар өз кезегінде, мал айдау-румбық мал жаю жолымен жайылымдық шөптердің көтерілуіне қарай нормаланған түрде оталу жүйесін іске асырады және жемшөп алқаптарының өнімділігін қалпына келтіру жөніндегі шараларды көздейді.

5. Жайылымдарды жайылымдық мал топтарына бекіту кезінде ауылдық округтердің аумағын аймақтарға бөлу және неокөшпелі жүйе кезінде уақытша және стационарлық жайылымдық инфрақұрылым объектілерін орналастыру ауылдық елді мекендерден едәуір қашықтыққа шалғайдағы ауылдық округтердің жайылымдарының аумақтарын пайдалануға мүмкіндік береді, сол арқылы шөлді аймақтағы қор жерлерді пайдалану мәселесін шешеді.

6. Неокөшпелі жүйе әкімшілік ауылдық округ аумағында мал шаруашылығына маманданған ауыл шаруашылығы жерін пайдаланушылар мен жер иелерінің бірлестігін (қауымдастығын) цифрлық спутниктік байланысты қолданумен және дрондарды пайдалана отырып, жайылымдық жерлерді оңтайлы пайдалану мен қорғауды басқару және бақылау қызметтерін жүзеге асыратын бірыңғай орталықтан басқарылатын бірыңғай жүйені құруды көздейді.

Авторлардың үлесі: Айбасова Гулим Кобландыновна: мақаланың жоспары мен мазмұнын әзірлеу, зерттеу нәтижелерінің әдістемесі және интерпретациясы, әдебиеттерге шолу жасау, басылымды редакциялау және пысықтау; Макенова Сауле Кажаровна: графикалық материалдарды таңдау, мәтінді компьютерде теру; Кантарбаева Шырын Мырзахановна: деректерді жинауға қатысу; мақаланың соңғы нұсқасын редакциялау.

Мүдделер қақтығысы: авторлар мүдделер қақтығысы жоқ деп мәлімдейді.

Әдебиеттер тізімі

[1] Sims, N.C., Newnham, G.J., England, J.R., Guerschman, J., Cox, S.J.D., Roxburgh, S.H., Viscarra Rossel, R.A., Fritz, S., Wheeler, I. Good Practice Guidance. SDG Indicator 15.3.1, Proportion of Land That Is Degraded Over Total Land Area [Electronic resource]. – 2021. Available at: https://www.unccd.int/sites/default/files/documents/2021-09/UNCCD_GPG_SDG-Indicator-15.3.1_version2_2021.pdf (date of access: 12.03.2025).

[2] Лобковский, В.А. Глобальные и национальные индикаторы оценки деградации земель/В.А. Лобковский // Деградация земель

и опустынивание: проблемы устойчивого природопользования и адаптации. – М.: ООО "МАКС Пресс", 2020. – С. 27-30. [https:// doi.org/10.29003/m1668.978-5-317-06490-7/27-30](https://doi.org/10.29003/m1668.978-5-317-06490-7/27-30).

[3] Пягай, А.А. Продовольственная безопасность Республики Казахстан: критерии и индикаторы / А.А. Пягай, Р.С. Беспяева, Б.Н. Наукенова // Проблемы агрорынка. – 2023. – № 4. – С. 13-26. [https:// doi.org/ 10.46666/2023-4.2708-9991.01](https://doi.org/10.46666/2023-4.2708-9991.01).

[4] Reichhuber, A., Gerber, N., Mirzabaev, A. Svoboda, M. The Land-Drought Nexus: Enhancing the Role of Land Based Interventions in Drought Mitigation and Risk Management // A Report of the Science-Policy Interface. United Nations Convention to Combat Desertification [Electronic resource]. – 2019. Available at: https://www.researchgate.net/publication/335713800_The_Land_Drought_Nexus_Enhancing_the_role_of_land_based_interventions_in_drought_mitigation_Report_2.pdf (date of access: 13.03.2025).

[5] Bielecka, E., Jenerowicz, A. Intellectual Structure of CORINE Land Cover Research Applications in Web of Science: A Europe-Wide Review [Electronic resource]. – 2019. Available at: <https://www.mdpi.com/2072-4292/11/17> (date of access: 13.03.2025)

[6] AL-Taani, A., Al-husban Y., Farhan I. Land suitability evaluation for agricultural use using GIS and remote sensing techniques: the case study of Maan Governorate, Jordan // The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science [Electronic resource]. – 2019. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1110982319302479> (date of access: 14.03.25)

[7] Даниярова, М.Т. Качественное состояние сельскохозяйственных земель Республики Казахстан / М.Т. Даниярова // Проблемы агрорынка. – 2020. – № 4 – С. 183-190. [https:// doi.org/10.46666/2020-4-2708-9991.23](https://doi.org/10.46666/2020-4-2708-9991.23)

[8] Татаринцев, В.Л. Анализ качественного состояния сельскохозяйственных угодий аграрного землепользования Алтайского края Анализ качественного состояния сельскохозяйственных угодий аграрного землепользования Алтайского края / В.Л. Татаринцев, О.Э. Мерзляков, Н.Л. Озеранская, Ж.К. Шакина // Устойчивое развитие горных территорий. – 2022. – Т.4. – №4 (54). – С. 644-657. [https:// doi.org/ 10.21177/1998-4502-2022-14](https://doi.org/10.21177/1998-4502-2022-14).

[9] Khoroshev, A.V. Analyzing Vegetation–Soil–Topography Relationships of Landscapes: A Multiscale Geosystem Approach and Its Application // Innovations in Landscape Research [Electronic resource]. – 2019. Available at: https://www.pubex.org/search?db=0&query=10.1007/978-3-030-30069-2_9 (date of access: 13.03.2025).

[10] Алымбаева, Ж.Б. Геоинформационный анализ NDVI в степных экосистемах оз.

Байкал / Ж.Б. Алымбаева, А.А. Аюржанаев, Б.В. Содномов, М.А. Жарникова // Степи Северной Евразии. – Оренбург: Институт степи Уральского Отделения Российской академии наук, 2024. – С. 74-80. [https:// doi.org/ 10.24412/cl-37200-2024-73-79](https://doi.org/10.24412/cl-37200-2024-73-79)

[11] Critchley, W., Harari, N., Mekdaschi-Studer, R. Restoring Life to the Land: The Role of Sustainable Land Management in Ecosystem Restoration. UNCCD and WOCA [Electronic resource]. – 2021. Available at: https://www.unccd.int/sites/default/files/documents/2021-10/211018_RestoringLifeToTheLand_Report%20%282%29.pdf (date of access: 12.03.2025).

[12] Tatarintsev, V. Geoeological assessment of landscapes as a basis for organization of sustainable agrarian land use / V. Tatarintsev, L.Tatarintsev, S.Makenova, M.Shostka // Sustainable Development of Mountain Territories. – 2021. – Vol.13. – N. 4. – P. 485-496. [https:// doi.org/ 10.21177/1998-4502-2021-13-4-485](https://doi.org/10.21177/1998-4502-2021-13-4-485).

[13] Сводный аналитический отчет. О состоянии и использовании земель Республики Казахстан за 2023 год. – Астана: Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан, 2023. – С.22 -136.

[14] Акимов, В. В. Оценка современного состояния пастбищных угодий на основе анализа спутниковых данных / В. В. Акимов, С. К. Макенова, М. Р. Шаяхметов, О. С. Музыка // Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина. – 2021. – № 2(109). – С. 37-49. – DOI 10.51452/kazatu.2021.2(109).589. – EDN QTJJK.

[15] Akimov, V. Neo-Nomadic Technology of Agriculture as a Rational of Sustainable Development of Rural Areas in Kazakhstan / V. Akimov, S. Makenova, G., Kussainova, I. Repnikov, Zh. Nurtayeva, O. Muzyka // Journal of Talent Development and Excellence. – 2020. – Vol. 12. – N 1. – P. 50-57.

References

[1] Sims, N.C., Newnham, G.J., England, J.R., et al. (2021). Good Practice Guidance. SDG Indicator 15.3.1, Proportion of Land That Is Degraded Over Total Land Area. Available at: https://www.unccd.int/sites/default/files/documents/2021-09/UNCCD_GPG_SDG-Indicator-15.3.1_version2_2021.pdf (date of access: 12.03.2025) [in English].

[2] Lobkovskiy, V.A. (2020). Global'nye i natsional'nye indikatory otsenki degradatsii zemel'. Degradatsiya zemel' i opustynivanie: problemy ustoychivogo prirodopol'zovaniya i adaptatsii [Global and national indicators of land degradation assessment. Land Degradation and Desertification: Problems of Sustainable Nature Management and Adaptation]. Moscow: MAKSPress, 27-30. <https://doi.org/10.29003/m1668.978-5-317-06490-7/27-30> [in Russian].

[3] Pyagay, A.A., Bespayeva, R.S., Naukenova, B.N. (2023). Prodovol'stvennaya bezopasnost' Respubliki Kazakhstan: kriterii i indikatory [Food security of the Republic of Kazakhstan: criteria and indicators]. *Problemy agrorynka – Problems of AgriMarket*, 4, 13-26. <https://doi.org/10.46666/2023-4.2708-9991.01> [in Russian].

[4] Reichhuber, A., Gerber, N., Mirzabaev, A., Svoboda, M. (2019). The Land-Drought Nexus: Enhancing the Role of Land Based Interventions in Drought Mitigation and Risk Management. United Nations Convention to Combat Desertification. Available at: https://www.researchgate.net/publication/335713800_The_Land_Drought_Nexus_Enhancing_the_role_of_land_based_interventions_in_drought_mitigation_Report_2.pdf (date of access: 13.03.2025) [in English].

[5] Bielecka, E., Jenerowicz, A. (2019). Intellectual Structure of CORINE Land Cover Research Applications in Web of Science: A Europe-Wide Review. Available at: <https://www.mdpi.com/2072-4292/11/17> (date of access: 13.03.2025) [in English].

[6] AL-Taani, A., Al-husban, Y., Farhan, I. (2019). Land suitability evaluation for agricultural use using GIS and remote sensing techniques: the case study of Maan Governorate, Jordan. *The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science*. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1110982319302479> (date of access: 14.03.2025) [in English].

[7] Daniyarova, M.T. (2020). Kachestvennoe sostoyanie sel'skokhozyaystvennykh zemel' Respubliki Kazakhstan [Qualitative state of agricultural lands in the Republic of Kazakhstan]. *Problemy agrorynka - Problems of AgriMarket*, 4, 183-190. <https://doi.org/10.46666/2020-4-2708-9991.23> [in Russian].

[8] Tatarintsev, V.L., Merzlyakov, O.E., Ozeranskaya, N.L., Shakenova, Zh.K. (2022). Analiz kachestvennogo sostoyaniya sel'skokhozyaystvennykh ugodiy agrarnogo zemlepol'zovaniya Altayskogo kraia [Analysis of the qualitative state of agricultural lands in the agrarian land use of Altai Krai]. *Ustoychivoe razvitie gornykh territoriy - Sustainable Development of Mountain Territories*, 4(54), 644-657. <https://doi.org/10.21177/1998-4502-2022-14> [in Russian].

[9] Khoroshev, A.V. (2019). Analyzing Vegetation-Soil-Topography Relationships of Landscapes: A Multiscale Geosystem Approach and

Its Application. *Innovations in Landscape Research*. Available at: https://www.pubex.org/search?db=0&query=10.1007/978-3-030-30069-2_9 (date of access: 13.03.2025) [in English].

[10] Alymbaeva, Zh.B., Ayurzhanaev, A.A., Sodnomov, B.V., Zharnikova, M.A. (2024). Geoinformatsionnyy analiz NDVI v stepnykh ekosistemakh oz. Baykal [Geoinformation analysis of NDVI in steppe ecosystems of Lake Baikal]. *Stepi Severnoy Evrazii - Steppes of Northern Eurasia*, 74-80. <https://doi.org/10.24412/cl-37200-2024-73-79> [in Russian].

[11] Critchley, W., Harari, N., Mekdaschi-Studer, R. (2021). Restoring Life to the Land: The Role of Sustainable Land Management in Ecosystem Restoration. UNCCD and WOCAT. Available at: https://www.unccd.int/sites/default/files/documents/2021-10/211018_RestoringLife-to-the-Land_Report%20%282%29.pdf (date of access: 12.03.2025) [in English].

[12] Tatarintsev, V., Tatarintsev, L., Makeyeva, S., Shostka, M. (2021). Geoecological assessment of landscapes as a basis for organization of sustainable agrarian land use. *Sustainable Development of Mountain Territories*, 13(4), 485-496. <https://doi.org/10.21177/1998-4502-2021-13-4-485> [in English].

[13] Svodnyy analiticheskiy otchet. O sostoyanii i ispol'zovanii zemel' Respubliki Kazakhstan za 2023 god [Consolidated analytical report. On the state and use of lands of the Republic of Kazakhstan for 2023] (2023). Astana: Ministerstvo sel'skogo khozyaystva Respubliki Kazakhstan, 22-136 [in Russian].

[14] Akimov, V.V., Makenova, S.K., Shakhmetov, M.R., Muzyka, O.S. (2021). Otsenka sovremennogo sostoyaniya pastbishchnykh ugodiy na osnove analiza sputnikovykh dannykh [Assessment of the current state of pasture lands based on satellite data analysis]. *Vestnik nauki Kazakhskogo agrotekhnicheskogo universiteta im. S. Seyfullina - Bulletin of Science of S. Seyfullin Kazakh Agrotechnical University*, 2(109), 37-49. [https://doi.org/10.51452/kazatu.2021.2\(109\).589](https://doi.org/10.51452/kazatu.2021.2(109).589) [in Russian].

[15] Akimov, V., Makenova, S., Kussainova, G., Repnikov, I., Nurtayeva, Zh., Muzyka, O. (2020). Neo-Nomadic Technology of Agriculture as a Rational of Sustainable Development of Rural Areas in Kazakhstan. *Journal of Talent Development and Excellence*, 12(1), 50-57 [in English].

Авторлар туралы ақпарат:

Айбасова Гулим Кобландыновна – негізгі автор; Ph.D докторанты; С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті; 010000 Жеңіс даңғ., 62, Астана қ., Қазақстан; e-mail: aibas22@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0005-6865-3600>

Макенова Сауле Кажаровна; Ph.D, қауымдастырылған профессоры; «Жерге орналастыру» кафедрасының қауымдастырылған профессоры; С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті; 010000 Жеңіс даңғ., 62, Астана қ., Қазақстан; e-mail: saule_makenova@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0136-3757>

Information about the authors:

Kantarbayeva Shyryn; Doctor of Economic Sciences, Associated Professor; Professor of the School of Law and Public Administration; Narxoz University; 050035 Zhandosov str., 55, Almaty, Kazakhstan; e-mail: shyryn.kantarbayeva@narxoz.kz; <https://orcid.org/0000-0001-9539-6973>

Кантарбаева Шырын Мырзахановна; доктор экономических наук, доцент; профессор Школы права и государственного управления; Университет Нархоз; 050035 ул. Жандосова, 55, г. Алматы, Казахстан; e-mail: shyryn.kantarbayeva@narхоз.kz; <https://orcid.org/0000-0001-9539-6973>

AGRICULTURAL LAND USE IN THE NORTHERN REGIONS OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN: SPECIFICS AND FACTORS FOR INCREASING PROFITABILITY

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ СӨЛТҮСТІК ОБЛЫСТАРЫНДАҒЫ АГРАРЛЫҚ ЕГІНШІЛІК: РЕНТАБЕЛЬДІЛІКТІ АРТТЫРУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН ФАКТОРЛАРЫ

АГРАРНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ В СЕВЕРНЫХ ОБЛАСТЯХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН: ОСОБЕННОСТИ И ФАКТОРЫ ПОВЫШЕНИЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ

D. KALDIYAROV¹

Dr.E.Sc., Professor

O. LEMECHSHENKO^{1*}

Master of Economic Sciences

S. ERALIEV²

Ph.D

¹ I. Zhansugurov Zhetysu University, Taldykorgan, Kazakhstan

²Lund University, Lund, Sweden

*corresponding author e-mail: lemolvit1992@gmail.com

Д.А. КАЛДИЯРОВ¹

э.ғ.д, профессор

О.В. ЛЕМЕЩЕНКО^{1*}

экономика ғылымдарының магистрі

S. ERALIEV²

Ph.D

¹І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған, Қазақстан

²Лунд университеті, Лунд, Швеция

*автордың электрондық пошталы: lemolvit1992@gmail.com

Д.А. КАЛДИЯРОВ¹

д.э.н., профессор

О.В. ЛЕМЕЩЕНКО^{1*}

магистр экономических наук

S. ERALIEV²

Ph.D

¹Жетісуский университет им. И. Жансүгірова, Талдықорған, Казахстан

²Лундский университет, Лунд, Швеция

* электронная почта автора: lemolvit1992@gmail.com

Abstract. The rational use of agricultural land is of particular importance in the context of global challenges, including climate change, limited natural resources, instability of agricultural markets, and the need to ensure food security. This issue is especially relevant for the northern regions of Kazakhstan, which have high agricultural development potential but face institutional, financial, and infrastructural constraints. *The goal* is a comprehensive assessment of the effectiveness of land use in the northern territories of the republic with a focus on economic, digital, and organizational-legal factors. *Methods* – statistical analysis was used to determine indicators of the economic profitability of the agricultural sector, such as gross regional product, profitability, and investments; comparative-structural analysis was applied to evaluate the distribution of land among different categories of economic entities; the structural-dynamic approach made it possible to trace transformations in coordination and functional processes and in the level of digitalization using the example of the state platform Qoldau.kz. *Results* – high land concentration in large enterprises was identified, along with limiting barriers, a mismatch between the volume of investment and actual outcomes, significant impact of climatic conditions, and the positive effect of digital services on procedure transparency, access to state support, and agroanalytics. *Conclusions* – the authors recommend strengthening government support measures, improving legal regulation of land relations, enabling equal access of agricultural entities to digital platforms,

expanding the use of sustainable agricultural technologies, and reinforcing organizational management mechanisms to increase the efficiency of land turnover in the northern regions of the country. Many issues related to the research topic remain underexplored and require further development and refinement at the methodological, methodical, and practical levels.

Аңдатпа. Ауыл шаруашылығы жерлерін ұтымды пайдалану климаттың өзгеруін, табиғи ресурстардың шектелуін, аграрлық нарықтардың тұрақсыздығын және азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету қажеттілігін қоса алғанда, жаһандық сын-қатерлер жағдайында ерекше маңызға ие болады. Бұл проблема Аграрлық дамудың жоғары әлеуеті бар, бірақ институционалдық, қаржылық және инфрақұрылымдық шектеулерге тап болған Қазақстанның солтүстік өңірлері үшін ерекше өзекті болып табылады. *Мақсаты* – экономикалық, цифрлық және ұйымдық-құқықтық факторларға баса назар аудара отырып, республиканың солтүстік аумақтарында жер пайдалану тиімділігін кешенді бағалау. *Әдістері* – статистикалық талдау жалпы аймақтық өнім, кірістілік және инвестиция сияқты аграрлық сектордың экономикалық кірістілігін анықтау үшін қолданылды; салыстырмалы құрылымдық – шаруашылық жүргізуші субъектілердің әртүрлі санаттары арасында жердің бөлінуін талдау кезінде; құрылымдық-динамикалық тәсіл Qoldau.kz мемлекеттік платформасының мысалында үйлестіру және функционалдық процестер мен цифрландыру деңгейіндегі өзгерістерді бақылауға мүмкіндік берді. *Нәтижелер* – ірі шаруашылықтарда кедергілерді шектейтін жер алқаптарының жоғары шоғырлануы, инвестициялық салымдар көлемі мен нақты нәтижелер арасындағы сәйкессіздік, Климаттық жағдайлардың елеулі әсері, сондай-ақ цифрлық сервистердің рәсімдердің ашықтығына, мемлекеттік қолдау мен агроаналитикаға қолжетімділігіне оң әсері анықталды. *Қорытындылар* – авторлар мемлекеттік көмек шараларын күшейтуді, жер қатынастарын құқықтық реттеуді жетілдіруді, ауыл шаруашылығы құрылымдарының цифрлық платформаларға тең қолжетімділігін қамтамасыз етуді, орнықты агротехнологияларды қолдануды кеңейтуді және елдің солтүстік облыстарындағы жер алаңдарының айналымының тиімділігін арттыру үшін басқарудың ұйымдастырушылық тетіктерін нығайтуды ұсынады. Зерттеу тақырыбына қатысты көптеген сұрақтар жеткіліксіз әзірленген және әдістемелік, әдістемелік және практикалық тұрғыдан әрі қарай зерттеу мен жетілдіруді қажет етеді.

Аннотация. Рациональное использование сельскохозяйственных земель приобретает особую значимость в условиях глобальных вызовов, включая изменение климата, ограниченность природных ресурсов, нестабильность аграрных рынков и необходимость обеспечения продовольственной безопасности. Особенно актуальна данная проблема для северных регионов Казахстана, обладающих высоким потенциалом аграрного развития, но сталкивающихся с институциональными, финансовыми и инфраструктурными ограничениями. *Цель* – комплексная оценка эффективности землепользования в северных территориях республики с акцентом на экономические, цифровые и организационно-правовые факторы. *Методы* – статистический анализ применялся для определения показателей экономической доходности аграрного сектора, таких как валовой региональный продукт, рентабельность и инвестиции; сравнительно-структурный – при анализе распределения земель между различными категориями хозяйствующих субъектов; структурно-динамический подход позволил проследить преобразования в координационных и функциональных процессах и уровне цифровизации на примере государственной платформы Qoldau.kz. *Результаты* – выявлены высокая концентрация земельных угодий в крупных хозяйствах, ограничивающие барьеры, несоответствие между объемами инвестиционных вложений и фактическими результатами, значительное влияние климатических условий, а также позитивное воздействие цифровых сервисов на прозрачность процедур, доступ к господдержке и агроаналитику. *Выводы* – авторы рекомендуют усилить меры государственной помощи, совершенствовать правовое регулирование земельных отношений, сделать возможным равный доступ сельхозформирований к цифровым платформам, расширить применение устойчивых агротехнологий и укрепить организационные механизмы управления для повышения результативности оборота земельных площадей в северных областях страны. Многие вопросы, относящиеся к теме исследования являются недостаточно разработанными и требуют дальнейшего изучения и совершенствования в методологическом, методическом и практическом плане.

Keywords: agricultural land use, land consolidation, precision farming, environmental monitoring, digitalization, investment activity, profitability, gross regional product.

Түйінді сөздер: аграрлық жерді пайдалану, жерді шоғырландыру, нақты егіншілік, экологиялық мониторинг, цифрландыру, инвестициялық белсенділік, рентабельділік, жалпы өңірлік өнім.

Ключевые слова: аграрное землепользование, консолидация земель, точное земледелие, экологический мониторинг, цифровизация, инвестиционная активность, рентабельность, валовой региональный продукт.

Received: 15.04.2025. Approved after Peer-reviewed: 12.05.2025. Accepted: 21.05.2025.

Introduction

The rational use of land resources is one of the fundamental conditions for the sustainable development of the agricultural sector, particularly against the backdrop of increasing climate risks, the limited availability of arable land, and the growing need to ensure food security. In the context of the Republic of Kazakhstan, which possesses vast areas of agricultural land, the issue of effective land use is of particular relevance due to the strategic importance of agriculture for the national economy. The northern regions of Kazakhstan play a leading role in shaping the overall volume of agricultural production, which is attributable to their significant natural resource potential, developed infrastructure, and large-scale engagement in agricultural activities.

Ongoing transformations in agricultural land use are driven by digital innovations, institutional reforms, and changes in the organizational structure of agricultural production. Under these circumstances, there is an increasing need for a comprehensive evaluation of land use efficiency that takes into account not only economic indicators, but also factors such as digitalization, investment dynamics, and the condition of infrastructure. Particular attention should be given to analyzing the impact of digital platforms, specifically Qoldau.kz on land management practices and the performance outcomes of agricultural enterprises.

Despite the accumulated body of academic and practical research, gaps remain in regional studies on the efficiency of agricultural land use, especially with regard to the northern regions of Kazakhstan. Unresolved issues include the correlation between investment activity and agricultural performance outcomes, the relationship between digital technologies and profitability, and the impact of institutional constraints on agricultural operations. Insufficient focus on these aspects hinders the development of well-informed policies and effective management decisions.

The aim of this study is to conduct a comprehensive assessment of the efficiency of agricultural land use in the northern regions of Kazakhstan, with an emphasis on economic, digital, and institutional-legal factors. To achieve

this goal, the following tasks are addressed: the structure of the agricultural sector is analyzed, including the dynamics of gross regional product, profitability, and investment levels; the degree of digitalization and the functional capabilities of the Qoldau.kz platform are assessed; and the main constraints affecting land use efficiency are discussed.

The findings of the study make it possible to identify key trends and structural imbalances that characterize agricultural land use in the northern part of the country and to propose directions for further modernization through the use of digital tools and improvements in the institutional environment.

Literature Review

The relevance of effective land use, particularly in the context of global challenges, is reflected in a number of domestic and international studies that focus on digitalization, institutional reforms, and organizational changes in the agricultural sector.

One of the key directions in recent research is the implementation of digital platforms and innovative solutions in the sphere of agricultural land use. For instance, the study by Ualieva M.A., Maydirova A.B. [1] emphasizes the importance of the Qoldau.kz platform as a tool for increasing transparency, accessibility of state support, and agri-analytics. However, a quantitative assessment of its effectiveness remains lacking. In their publication, Imanbayeva Z., Mussirov G., Nurgaliyeva A. et al. [2] examine information systems for land resource management, but without assessing their impact on the northern regions of Kazakhstan. The technological dimension of digitalization is also highlighted in the study by Shulenbayeva F., Daribayeva A., Chakeyeva K. et al. [3], which explores the potential of geoinformation systems, though institutional and financial barriers for small agricultural enterprises are not addressed.

The issue of improving the cadastral system and its influence on the investment attractiveness of the region is raised in the work by (Kurmanaliyeva M.B., Abdeshev K.B., Dzhumabekova I.D. et al.) [4]. The authors underscore the need to modernize land assessment and accounting for agricultural purposes, yet

the direct relationship with investment activity and management efficiency is not clearly established. These studies contribute to the understanding of the technical and regulatory foundations of sustainable land use.

A substantial body of research is devoted to the institutional transformation of the agricultural sector. Kurmanova G.K., Bayandin M.A. [5], for example, analyze the process of land reforms and institutional restructuring, though issues of land monitoring and the effectiveness of rental mechanisms remain unexplored. Another study by Shaimerdenova A.A., Glushan L.A. [6] describes the existing system of agricultural land monitoring, but lacks focus on its integration with regional governance and economic performance.

The study by Pashkov S.V. [7] examines the econological prerequisites for agro-landscape zoning in Northern Kazakhstan. It notes changes in agroclimatic indicators such as increased active temperatures, precipitation, and humidity. These shifts suggest improved competitiveness of agricultural land through higher productivity, better yields, and optimized crop structure for grains, oilseeds, forage, and perennials.

A systemic approach to land resource management from the standpoint of food security is presented in the study by Tleshpayeva D., Bondarenko N., Leontev M. et al. [8]. The authors highlight the need to integrate economic and digital mechanisms, yet regional distinctions, including those specific to northern Kazakhstan, are not sufficiently addressed. The work by Ussipbayev G., Omarbekova A., Aidarova A. et al. [9] focuses on the ecological and economic dimensions of sustainable land use, emphasizing the principles of balanced development, though the effectiveness of state policy at the regional level is not thoroughly examined.

Thus, despite the existence of a substantial body of research on agricultural land use, several gaps remain. These include the lack of regionally focused analysis, insufficient quantitative evaluation of digital platforms, limited exploration of institutional constraints, and a scarcity of studies on inefficient management practices. The present study seeks to address these gaps using the example of the northern regions of Kazakhstan, combining statistical and institutional analysis with a focus on digital technologies and economic performance.

Materials and methods

The methodological framework of this study is based on an integrated approach, involving the use of statistical, comparative, and structural-analytical methods to assess the efficiency of agricultural land use in the northern regions of the Republic of Kazakhstan. The

analysis draws on official data from the Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan, as well as sectoral reports from the Ministry of Agriculture.

The empirical base includes indicators such as gross regional product (GRP) in the agricultural sector, investment volumes in fixed capital, profitability levels, the structure of agricultural land use, the degree of digitalization, and the distribution of economic entities. Additional data were obtained from the national digital platform Qoldau.kz, which provided insights into its functional features and the effectiveness of its digital services.

The analysis was conducted at the regional level, focusing on the Akmola, Kostanay, Pavlodar, and North Kazakhstan regions. Structural-dynamic and comparative methods were applied to identify prevailing trends, inter-regional disparities, and correlations between investment activity, digitalization, and the economic performance of agricultural production.

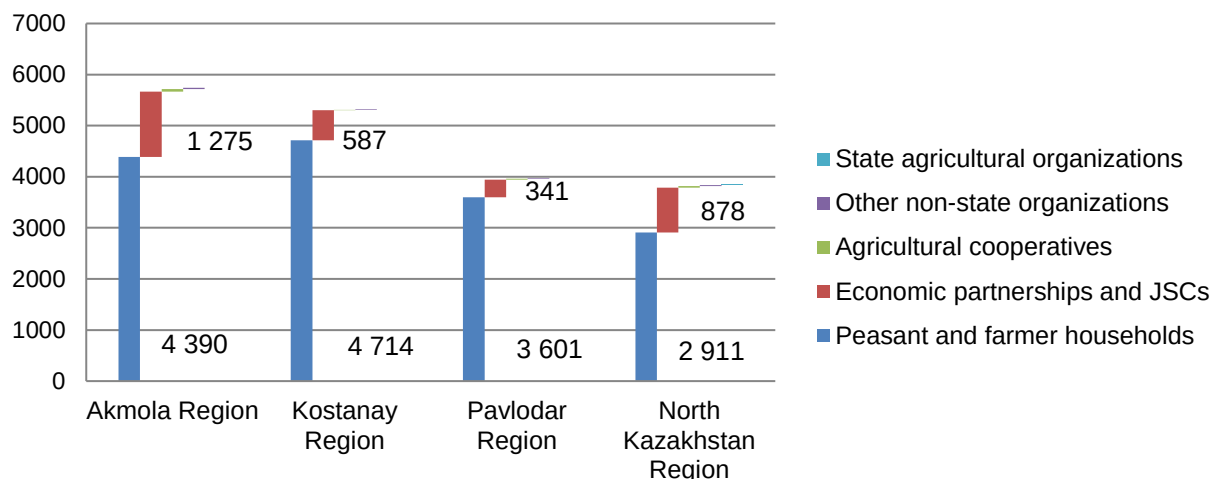
To provide a comprehensive assessment, the study also considered external and internal factors limiting land use efficiency, institutional constraints, and the technological capacity of agricultural producers.

Results

The analysis of the efficiency of agricultural land use in Northern Kazakhstan encompasses several key aspects: the economic performance of the agricultural sector, the structure and distribution of agricultural land, institutional transformations, and the digitalization of land resource management. The main findings of the study are structured according to the stated objectives and include both quantitative and qualitative indicators of efficiency.

First, the analysis of the composition of agricultural entities indicates a high degree of organizational diversification in the region. The majority are represented by peasant and private farms, which play a critical role in ensuring food security and providing employment for the rural population (figure 1).

However, despite their numerical predominance, the largest share of agricultural land is concentrated in the hands of partnerships and joint-stock companies, indicating an ongoing process of land consolidation and the growing influence of corporate forms of farming. State-owned agricultural enterprises currently exist only in the North Kazakhstan region, where eight such entities are still operational. Against the backdrop of a nationwide decline in the number of state-owned organizations, this trend reflects a deliberate state policy aimed at improving the efficiency of the agricultural sector by supporting private forms of ownership.

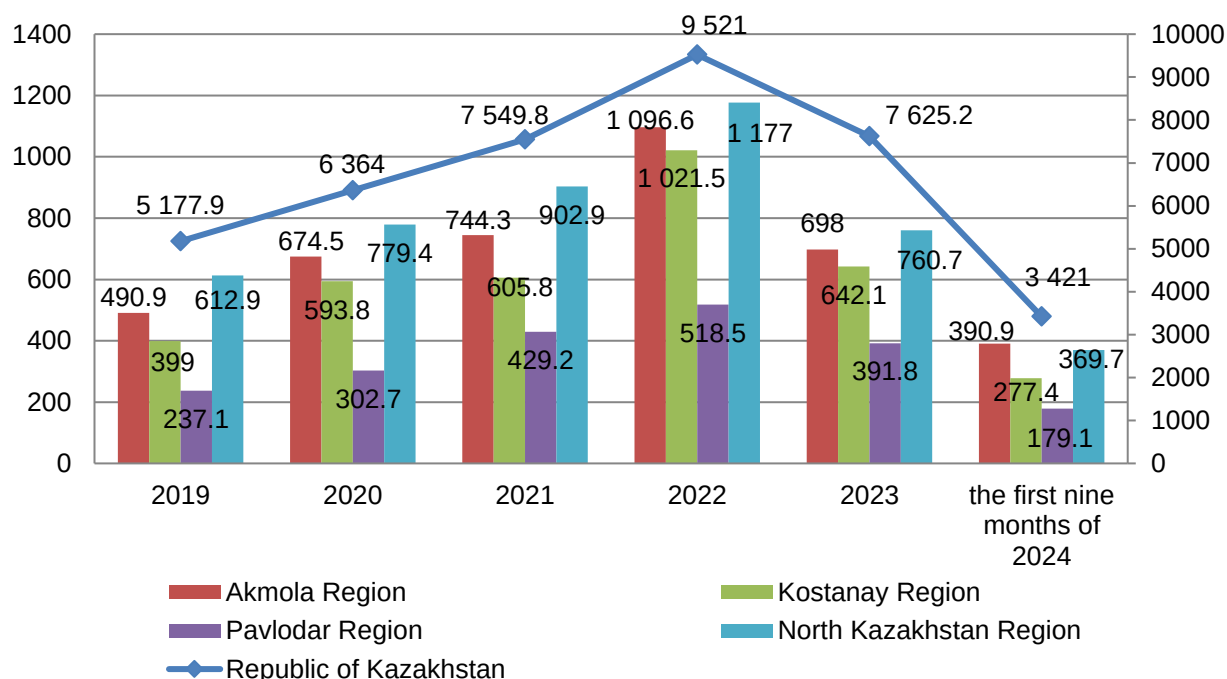


Note: source (Consolidated analytical report...) [10]

Figure 1 – Structure of Agricultural Sector Economic Entities in Northern Kazakhstan

Second, the analysis of the dynamics of gross regional product (GRP) in the “Agriculture” sector highlights the key role of the northern regions in Kazakhstan’s agro-industrial complex (figure 2). In 2023, the GRP for the sector reached KZT 2 492.6 billion, accounting for 32.7% of the national total. The North Kazakhstan region led the way with KZT 760.7 bil-

lion (9.98% of the total), followed by Akmola (KZT 698.0 billion, 9.15%), Kostanay (KZT 642.1 billion, 8.42%), and Pavlodar (KZT 391.8 billion, 5.14%) regions. These figures underscore the northern region’s substantial contribution to national agricultural production and its strategic importance in ensuring the country’s food security.



Note: source (Bureau of National Statistics of the Agency...) [11]

Figure 2 – Dynamics of Gross Regional Product in the Agricultural Sector of Northern Kazakhstan, billion tenge

At the same time, in the first nine months of 2024, the total GRP in the republic amounted to KZT 3 421.0 billion, of which KZT 1 217.1 billion was generated by the northern regions. This represents 35.6% of the national agricul-

tural GRP for the period. Specifically, the shares of Akmola, North Kazakhstan, Kostanay, and Pavlodar regions were 11.4%, 10.8%, 8.1%, and 5.2%, respectively. Despite a slight decrease in absolute values, the share of the

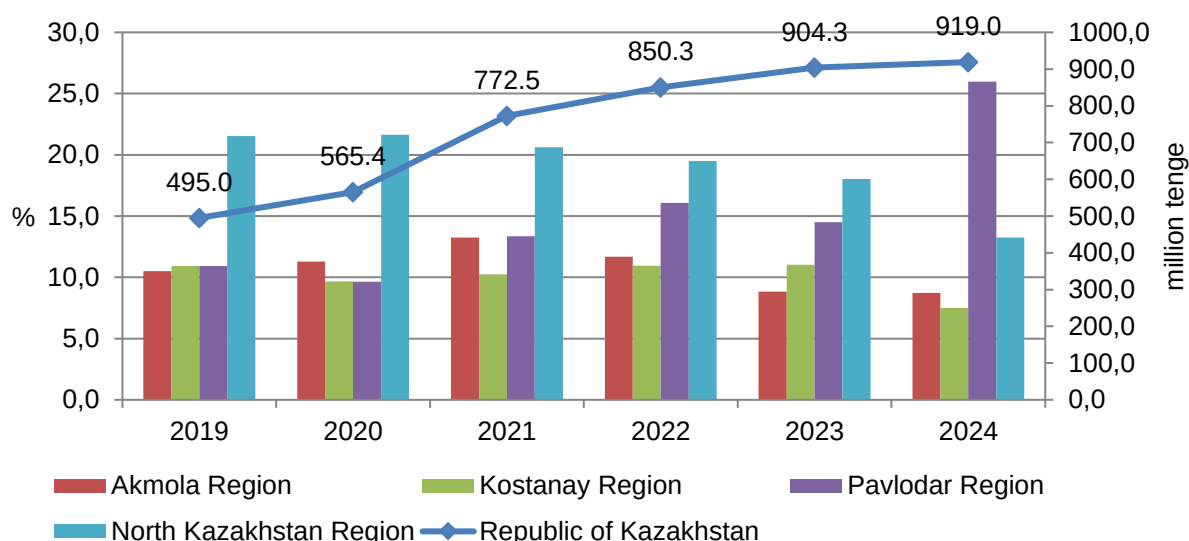
northern regions in the sectoral GRP increased compared to 2023, confirming their stable position and significance in the country's agro-industrial system.

The decline in GRP volumes over the first nine months of 2024 can be attributed to several factors. First, adverse weather conditions, including large-scale flooding in the spring of 2024, affected the Akmola, Kostanay, and North Kazakhstan regions, causing significant damage to arable land and agricultural infrastructure. Second, rising production costs, including prices for fuel, fertilizers, and machinery, led to a decline in profitability for several enterprises. Additionally, insufficient state support in the early months of the year, combined with delays in the delivery of equipment and spare parts, slowed the pace of modernization. Collectively, these factors negatively impacted the volume of agricultural output and, consequently, the GRP indicators.

The third focus of the analysis is investment activity (figure 3). In 2023, the northern region accounted for more than half (52.4%) of

all national investments in fixed capital in agriculture. In 2024, this figure rose to 55.4%, confirming the sustained interest of investors in the agricultural infrastructure of northern regions. This growth reflects both the region's high investment attractiveness and the active support provided by the government and private sector.

The growth of investment is attributed to several key factors. First, the region is implementing large-scale projects for the construction and modernization of grain storage facilities, elevators, and livestock complexes, particularly in the Kostanay and North Kazakhstan regions. Second, a government program is in place to subsidize agricultural machinery and promote the adoption of precision farming technologies, which is especially relevant for the Akmola and Pavlodar regions. Third, investments are being driven by the formation of agro-industrial clusters and the development of agricultural export logistics, including the construction of logistics hubs and digital platforms for agribusiness.



Note: source (Bureau of National Statistics of the Agency...) [11]

Figure 3 – Dynamics of Investments in Fixed Capital for the Development of Agriculture in the Regions of Northern Kazakhstan, million tenge

These investments are aimed at modernizing production infrastructure and introducing digital platforms for resource management and agri-analytics, which contribute to increased labor productivity and enhance the competitiveness of domestic agricultural products.

Despite the ongoing growth in investment activity, a comparative analysis of GRP and investment volumes in the northern regions of Kazakhstan reveals a certain imbalance: while investments in fixed capital are increasing, the gross regional product has shown a noticeable decline in recent periods.

First, this is related to the time lag between the moment of investment and the actual results. Agricultural investment projects, such as the construction and modernization of livestock complexes, elevators, grain storage facilities, and the implementation of precision farming systems, require a prolonged period before reaching full operational capacity. Accordingly, the positive effect of increased capital injections may only become evident after one or more agricultural seasons, when the upgraded infrastructure, equipment, and technologies begin to generate substantial returns.

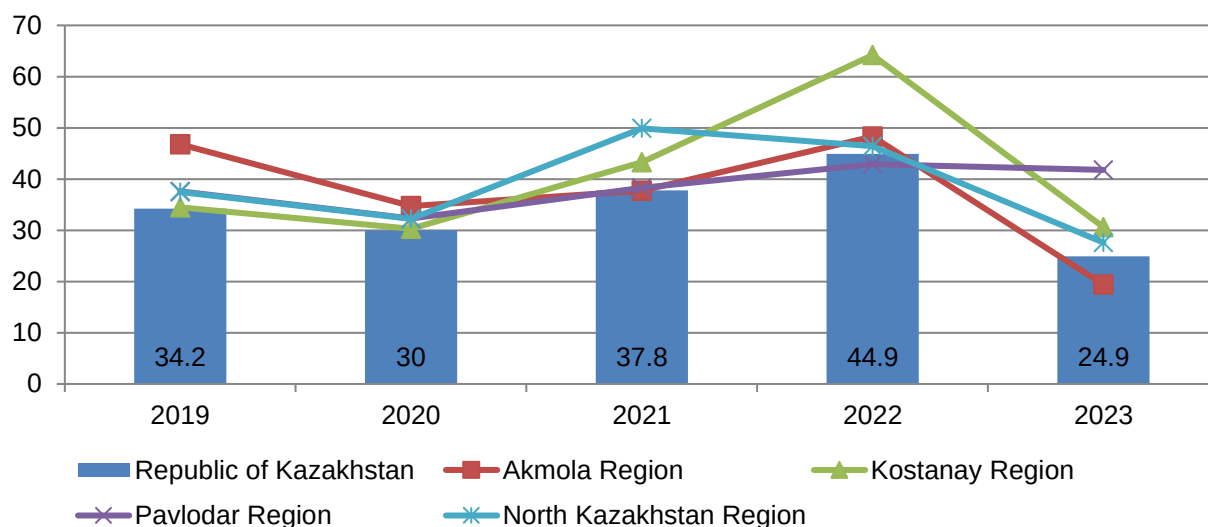
Second, the GRP dynamics in 2024 were affected by unfavorable weather conditions and rising production costs (including prices for fuel, fertilizers, and machinery). These factors led to reduced yields and profitability across several farms, which was immediately reflected in the sector's performance indicators, despite the growth in investment.

Third, the overall financial burden, including loans and servicing costs of new projects, may temporarily constrain economic growth in the sector. A portion of the attracted funds is allocated to covering current expenses, restructuring production systems, and upgrading outdated equipment, which does not necessarily translate into short-term GRP growth but lays the foundation for future development.

Finally, constraints in state support, particularly at the beginning of 2024 and disruptions in the supply of agricultural machinery and components also hindered rapid production growth. Nevertheless, long-term investment programs remain relevant, as they ensure the modernization of the agro-industrial complex and can strengthen the region's position in the medium and long term.

Thus, the current decline in GRP alongside increasing investment volumes can be explained by structural and external factors. The anticipated effects of investments in the agro-industrial sector are expected to become more visible as modernization projects are completed and weather and market conditions stabilize. Ultimately, if the implemented initiatives continue to receive support from both the government and the private sector, their cumulative impact could lead to the recovery and further growth of the gross regional product.

The fourth important indicator is the level of profitability and unprofitability in agricultural production (figure 4). According to recent years' assessments, the sector has shown a steady increase in profitability. The highest growth rates in profitability are observed among limited partnerships and joint-stock companies, while individual farms remain more vulnerable to market and climatic risks. A positive sign is the declining share of unprofitable farms, indicating an overall stabilization of the agricultural sector and the effectiveness of government support measures.



Note: source (Bureau of National Statistics of the Agency...) [11]

Figure 4 – Profitability of Agricultural Production in the Northern Regions of Kazakhstan, %

According to international studies, the economic approach to land use continues to dominate, while environmental and social aspects often remain secondary considerations (Anarbaev E., Aitkhozhayeva G., Pentaev T. et al.) [12]. At the same time, international scholars Zhou L., Tong G. [13] in their assessment of the competitiveness of agricultural trade among the countries participating in the "Belt and Road Initiative", classify Kazakhstan among the countries with relatively low competitiveness in this domain alongside Russia,

China, Saudi Arabia, the Czech Republic, and Slovakia. However, when focusing specifically on Central Asian countries, it becomes evident that Kazakhstan holds the largest share of the agricultural export market (over 0.1%), accounting for 57.14% of the total exports of the three regional countries (Kazakhstan, Uzbekistan, and Kyrgyzstan). This highlights Kazakhstan's relative competitiveness within the Central Asian subgroup.

The fifth area of analysis concerns the structure and utilization of land resources. The

total land area of Northern Kazakhstan amounts to 56 477 thousand hectares, of which 63.9% (36 078 thousand hectares) is used for agricultural purposes. This represents 31.1% of all agricultural land in the country, underscoring the region's strategic significance in Kazakhstan's national agricultural balance (Consolidated analytical report....) [10]. A major achievement is the high level of digitalization: as of 2024, 76.35% of the region's land has already been digitized (Ualieva M.A., Maydirova A.B.) [1]. This contributes to increased transparency in land transactions, improved monitoring of land conditions, and greater efficiency in land management.

A key driver of digitalization in the agricultural sector is the national online platform Qoldau.kz, which was developed to automate and digitally support agricultural operations. According to the study by Ualieva M.A., Maydirova A.B. [1], the platform offers a wide range of services, including an electronic registry of subsidy applications, a map of agribusiness entities, a grain receipt registry, agriinsurance tools, satellite monitoring, a geoinformation portal, and integration with government and financial institutions. The platform has become an essential tool for facilitating access to state support, increasing transparency, and accelerating managerial decision-making.

Research indicates that the use of Qoldau.kz contributes to attracting investment, improving yields, and modernizing agricultural production. The authors identified a positive correlation between credit activity facilitated through the platform and the growth of gross agricultural output. However, to further enhance the platform's effectiveness, it is recommended to address technical shortcomings, improve the accuracy of digital maps, simplify application procedures, strengthen data security, and train agricultural producers in the use of the platform.

Alongside digitalization, the system of remote environmental monitoring is also being developed. According to data from the Kazakh National Agrarian Research University and the Academy of Agricultural Sciences (Shaimerdenova A.A., Glushan L.A.) [6], Northern Kazakhstan hosts 369 environmental monitoring stations (EMS) and semi-stationary environmental monitoring stations (SEMS), servicing 32.4 million hectares of agricultural land an average of 87.9 thousand hectares per site.

In the future, the goal is to reduce the workload to 10 thousand hectares per EMS in arable zones and 20-50 thousand hectares in haymaking and pasture areas. Monitoring based on satellite imagery and remote sensing data enables the generation of accurate yield

forecasts and the tracking of land degradation processes, including the loss of humus and deficiencies in mobile nitrogen and phosphorus. An important institutional factor is the moratorium on the sale of agricultural land, introduced in 2016 and extended until the end of 2026. This measure contributes to the development of lease relations and limits the potential for speculative transactions.

However, as noted by experts, the problem of underutilized or idle land plots persists, which calls for improvements to the regulatory framework and enhanced land monitoring. At the same time, state control over land use has intensified, which stimulates increases in gross agricultural output and attracts additional investment.

Kazakhstani agricultural economists also emphasize the need to revise the procedures for land and cadastral operations, including intra-farm land use planning projects. Amendments have been proposed to the "Land Code of the Republic of Kazakhstan" and the "Rules for the Rational Use of Agricultural Land." According to experts, the timely development of intra-farm land use planning projects would help prevent systemic issues such as deterioration of the ameliorative condition of agricultural land, declining soil fertility, increased weed infestation, the spread of pests and diseases, and degradation of pasture and haymaking areas (Kurmanova G.K.) [14]. It is proposed that the funding for such projects be the responsibility of the agricultural entities themselves.

The need for an integrated and rational approach to land use is also emphasized in the FAO methodology Land Resource Planning for Sustainable Land Management. The transition to sustainable agriculture implies adherence to five interrelated principles that enable the harmonization of economic, environmental, and social interests and provide a solid foundation for the long-term development of the agricultural sector (Ziadat F., Bunning S., De Pauw E.) [15].

In this context, recent quantitative studies on agricultural sustainability in Central Asia emphasize that although economic efficiency has improved significantly, social and ecological aspects remain underdeveloped. In particular, persistent water and soil problems, insufficient capital investment in ecological restoration, and widening social disparities between rural and urban populations hinder long-term sustainability. Advanced technologies and targeted management policies are recommended as effective tools for reversing land degradation and improving rural livelihoods (Qin Y., He J., Wei M. et al.) [16].

Thus, Northern Kazakhstan demonstrates not only leadership in production indicators but also a steady transformation toward digitally enabled and environmentally managed land use. These processes form a solid foundation for improving the efficiency of the agricultural sector, ensuring the rational use of resources, and promoting the sustainable rural development of the region.

Discussion

The analysis reveals a growing scholarly interest in digitalization, sustainable land use, and institutional transformations in the agricultural sector of Northern Kazakhstan. Contemporary studies emphasize that integrating economic, environmental, and social factors with digital solutions fosters more efficient and resilient agricultural production models.

Digital platforms such as Qoldau.kz positively influence investment attraction, subsidy allocation, and land resource management. However, technical and procedural limitations remain, such as the accuracy of cartographic data and the complexity of the user interface, which hinder their full effectiveness.

Historical factors also play a significant role, as current land use patterns reflect stages of territorial development, organizational types, and previous land policies. Retrospective analysis is thus essential for understanding current trends in land use.

Certain aspects remain insufficiently studied, especially the application of technologies such as artificial intelligence, machine learning, remote sensing, and IoT in land management and agricultural productivity. These gaps highlight the need for further research into intelligent decision-support systems tailored to the regional context.

Overall, sustainable agricultural development in Northern Kazakhstan requires expanded digital transformation efforts, integration of advanced technologies, and careful consideration of historical and institutional factors. Combined, these measures can enhance land use efficiency and support the creation of a competitive, environmentally focused, and adaptive regional agricultural model. Strengthening applied research and ensuring policy coherence between local and national strategies will be essential to translate these technological and institutional advances into measurable outcomes.

Conclusion

1. The northern regions of Kazakhstan play a strategic role in agricultural production and national food security.

2. Despite increased investment and digitalization, institutional constraints, climatic risks, and profitability challenges persist.

3. Digital platforms such as Qoldau.kz enhance management efficiency but require further development and adaptation to the needs of diverse user groups.

4. Improving land use efficiency is achievable through the integration of technological solutions, targeted state support, and the advancement of the institutional framework.

Author contributions: Kaldiyarov Daniyar: development of the overall research concept, formulation of the scientific problem, definition of the study's objectives and tasks, justification of the methodological approach, and participation in interpreting the results; Lemechshenko Olessya: corresponding author duties, data collection, systematization, analysis, and visualization, as well as formulation of the methodology and conclusions; Eraliev Sherzod: preparation of the literature review, writing of the summary conclusion, abstract, and keywords.

Conflict of interests: The authors have declared that there are no conflicts of interest.

Source of financing: The article was supported by the program-targeted funding of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan under the project BR24993047 "Modern Challenges in the Regulation of Land Relations: Historical and Legal Analysis" (contract number 418-ПЦФ-24-26). Additional financial support was provided by the European Commission under the Horizon Europe program HORIZON-MSCA-SE-2021 "MOCCA: Multilevel Orders of Corruption in Central Asia" (grant number 101085855).

References

- [1] Уалиева, М.А. Цифровизация процессов экономического управления в контексте земельной политики Северного Казахстана / М.А. Уалиева, А.Б. Майдырова // Экономика: стратегия и практика. - 2022. - №17(1). - С. 33-49. <https://doi.org/10.51176/1997-9967-2022-1-33-49>
- [2] Imanbayeva, Z. Enhancing Agricultural Efficiency and Land Resource Management through Information Systems / Z. Imanbayeva, G. Mussirov, A. Nurgaliyeva, T. Rakhimov, G. Akhmetova, D. Kaldybayeva, A. Petrov // Qubahan Academic Journal. - 2024. - N 4(2). - P. 342-354. <https://doi.org/10.48161/qaj.v4n2a543342>
- [3] Shaimerdenova, A. Features of the application of geoinformation systems to increase the yield of agricultural land / F. Shulenbayeva, A. Daribayeva, K. Chakeyeva, A. Kulubekova // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. - 2024. - Vol.4. - N (13 (130)). - P.75-83. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.309388>
- [4] Kurmanaliyeva, M.B. Improvement of Economic Evaluation of Agricultural Land in the Land Cadaster Works / M.B. Kurmanaliyeva.,

K.B. Abdeshev, I.D. Dzhumabekova, A.S. Akashova, S.R. Turganaliyev // RIVAR. – 2024. – N. 11(33). – P. 192-208. <https://doi.org/10.35588/rivar.v11i33.6438>

[5] Курманова, Г.К. Реализация земельного вопроса в новой экономической политике Казахстана / Г.К. Курманова, М.А. Баяндин // Проблемы агрорынка. – 2023. – № 2. – С. 198-206. <https://doi.org/10.46666/2023-2.2708-9991.19>

[6] Шаймерденова, А.А. Мониторинг сельскохозяйственных земель / А.А. Шаймерденова, Л.А. Глушань // Проблемы агрорынка. – 2019. – № 1. – С. 142-149.

[7] Пашков, С.В. Агроландшафтное районирование Северо-Казахстанской области: экологические предпосылки / С.В. Пашков // Geosphere Research. – 2021. – № 3. – С. 92-103. <https://doi.org/10.17223/25421379/20/7>

[8] Tleshpayeva, D. Assessment of Economic Management of Land Resources to Enhance Food Security / D. Tleshpayeva, N. Bondarenko, M. Leontev, G. Mashentseva, J. Plaksa, A. Zharov, D. Stepanova, A. Karbozova // Qubahan Academic Journal. – 2025 – N 5(1). – P. 159-168. <https://doi.org/10.48161/qaj.v5n1a1048159>

[9] Ussipbayev, G. Sustainable Land Use Formation Features on Agricultural Land in Kazakhstan / G. Ussipbayev, A. Omarbekova, A. Aidarova, N. Ussipbayev, D. Sagandykova // RIVAR. – 2025. – N 12(34). – P. 208-222. <https://doi.org/10.35588/7ds80736>

[10] Сводный аналитический отчет о состоянии и использовании земель Республики Казахстан за 2023 год [Электронный ресурс]. – 2023. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/land/documents/details/667055?lang=ru> (дата обращения: 17.03.2025).

[11] Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан [Электронный ресурс]. – 2024. – URL: <https://www.stat.gov.kz/ru/> (дата обращения: 17.03.2025).

[12] Анарбаев, Е. Совершенствование критерия оценки эффективности устойчивого землепользования / Е. Анарбаев, Г. Айтхожаева, Т. Пентаев, А. Жилдикбаева, Г. Бегарип // Исследования, результаты. – 2023. – №2 (98). – С. 362–368. <https://doi.org/10.37884/2-2023/36>

[13] Zhou, L. Research on the competitiveness and influencing factors of agricultural products trade between China and the countries along the “Belt and Road” / L. Zhou, G. Tong // Alexandria Engineering Journal. – 2022. – N 61. – P. 8919-8931. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2022.02.030>

[14] Курманова, Г.К. Внутрихозяйственное землеустройство землепользований сельскохозяйственных субъектов // Проблемы агрорынка. – 2021. – № 1. – С. 132-137. <https://doi.org/10.46666/2021-1-2708-9991.16>

[15] Ziadat, F. Planning land use for sustainable land use management / F. Ziadat, S. Bunning, E. De Pauw. – Рим, 2018. – 64 p.

[16] Qin, Y. Challenges Threatening Agricultural Sustainability in Central Asia: Status and Prospect / J. He, M. Wei, X. Du // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2022. – N 19(10). – 6200. <https://doi.org/10.3390/ijerph19106200>

References

[1] Ualiev, M.A., Maidyrova, A.B. (2022). Tsifrovizatsiya protsessov ekonomicheskogo upravleniya v kontekste zemel'noy politiki Severnogo Kazakhstana [Digitalization of economic management processes in the context of land policy in Northern Kazakhstan]. *Ekonomika: strategiya i praktika*, 17(1), 33–49. <https://doi.org/10.51176/1997-9967-2022-1-33-49> [in Russian].

[2] Imanbayeva, Z., Mussirov, G., Nurgaliyeva, A., Rakhimov, T., Akhmetova, G., Kaldybayeva, D., Petrov, A. (2024). Enhancing Agricultural Efficiency and Land Resource Management through Information Systems. *Qubahan Academic Journal*, 4(2), 342–354. <https://doi.org/10.48161/qaj.v4n2a543342> [in English].

[3] Shaimerdenova, A., Shulenbayeva, F., Daribayeva, A., Chakeyeva, K., Kulubekova, A. (2024). Features of the application of geoinformation systems to increase the yield of agricultural land. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 4(13(130)), 75–83. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.309388> [in English].

[4] Kurmanaliyeva, M.B., Abdeshev, K.B., Dzhumabekova, I.D., Akashova, A.S., Turganaliyev, S.R. (2024). Improvement of Economic Evaluation of Agricultural Land in the Land Cadaster Works. *RIVAR*, 11(33), 192–208. <https://doi.org/10.35588/rivar.v11i33.6438> [in English].

[5] Kurmanova, G.K., Bayandin, M.A. (2023). Realizatsiya zemel'nogo voprosa v novoy ekonomicheskoy politike Kazakhstana [Implementation of the land issue in Kazakhstan's new economic policy]. *Problemy agrorynka*, 2, 198–206. <https://doi.org/10.46666/2023-2.2708-9991.19> [in Russian].

[6] Shaimerdenova, A.A., Glushan, L.A. (2019). Monitoring sel'skokhozyaystvennykh zemel' [Monitoring of agricultural lands]. *Problemy agrorynka*, 1, 142–149 [in Russian].

[7] Pashkov, S.V. (2021). Agrolandshaftnoe rayonirovanie Severo-Kazakhstanskoy oblasti: ekologicheskie predposylki [Agrolandscape zoning of the North Kazakhstan region: ecological prerequisites]. *Geosphere Research*, 3, 92–103. <https://doi.org/10.17223/25421379/20/7> [in Russian].

[8] Tleshpayeva, D., Bondarenko, N., Leontev, M., Mashentseva, G., Plaksa, J., Zharov, A., Stepanova, D., Karbozova, A. (2025). Assessment of Economic Management of Land Resources to Enhance Food Security. *Qubahan Academic Journal*, 5(1), 159–168. <https://doi.org/10.48161/qaj.v5n1a1048159> [in English].

[9] Ussipbayev, G., Omarbekova, A., Aidarova, A., Ussipbayev, N., Sagandykova, D.

(2025). Sustainable Land Use Formation Features on Agricultural Land in Kazakhstan. *RIVAR*, 12(34), 208–222. <https://doi.org/10.35588/7ds80736> [in English].

[10] Svodnyi analiticheskii otchet o sostoyanii i ispol'zovanii zemel Respubliki Kazakhstan za 2023 god [Summary analytical report on the condition and use of lands of the Republic of Kazakhstan for 2023] (2023). Available at: <https://www.gov.kz/memleket/entities/land/documents/details/667055?lang=ru> (date of access: 17.03.2025) [in Russian].

[11] Byuro natsional'noy statistiki Agentstva po strategicheskemu planirovaniyu i reformam Respubliki Kazakhstan [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan] (2024). Available at: <https://www.stat.gov.kz/ru/> (date of access: 17.03.2025) [in Russian].

[12] Anarbaev, E., Aitkhozaeva, G., Pentaev, T., Zhyldykbaeva, A., Begarip, G. (2023). Sovershenstvovanie kriteriya otsenki effektivnosti ustoychivogo zemlepol'zovaniya [Improvement of the criteria for assessing the effectiveness of

sustainable land use]. *Issledovaniya, rezul'taty*, 2(98), 362–368. <https://doi.org/10.37884/2-2023/36> [in Russian].

[13] Zhou, L., Tong, G. (2022). Research on the competitiveness and influencing factors of agricultural products trade between China and the countries along the “Belt and Road”. *Alexandria Engineering Journal*, 61, 8919–8931. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2022.02.030> [in English].

[14] Kurmanova, G.K. (2021). Vnutrikhozyaystvennoe zemleustroystvo zemlepol'zovaniy sel'skokhozyaystvennykh sub'ektov [Intra-farm land management of agricultural land users]. *Problemy agrorynka*, 1, 132–137. <https://doi.org/10.46666/2021-1-2708-9991.16> [in Russian].

[15] Ziadat, F., Bunning, S., De Pauw, E. (2018). Planning land use for sustainable land use management. Rome, 64 p. [in English].

[16] Qin, Y., He, J., Wei, M., Du, X. (2022). Challenges Threatening Agricultural Sustainability in Central Asia: Status and Prospect. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), 6200. <https://doi.org/10.3390/ijerph19106200> [in English].

Information about authors:

Калдияров Данияр; Doctor of Economic Sciences, Professor; Professor of the Department of Public Administration and Management; I. Zhansugurov Zhetysu University; 040009 Zhansugurov str., 187a, Taldykorgan, Kazakhstan; e-mail: 77da@bk.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0181-2962>

Lemeshchenko Olessya - The main author; Master of Economic Sciences; Lecture of the Department of Public Administration and Management; I. Zhansugurov Zhetysu University; 040009 Zhansugurov str., 187a, Taldykorgan, Kazakhstan; e-mail: lemolvit1992@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-8907-9768>

Eraliev Sherzod; Ph.D; Researcher of the Department of Sociology of Law; Lund University; Box 117, 221 00, Lund, Sweden; e-mail: sherzod.eraliev@soclaw.lu.se; <https://orcid.org/0000-0001-7766-0961>

Авторлар туралы ақпарат:

Калдияров Данияр Алтаевич; экономика ғылымдарының докторы, профессор; «Мемлекеттік басқару және менеджмент» кафедрасының профессоры; I. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті; 040009 I. Жансүгіров көш., 187а, Талдықорған қ., Қазақстан; e-mail: 77da@bk.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0181-2962>

Лемешченко Олеся Витальевна – негізгі автор; экономика ғылымдарының магистрі; «Мемлекеттік басқару және менеджмент» кафедрасының оқытушы-дәріскері; I. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті; 040009 I. Жансүгіров көш., 187а, Талдықорған қ., Қазақстан; e-mail: lemolvit1992@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-8907-9768>

Eraliev Sherzod; Ph.D; «Құқық социологиясы» кафедрасының ғылыми қызметкері; Лунд университеті; Box 117, 221 00, 221 00, Лунд қ., Швеция; e-mail: sherzod.eraliev@soclaw.lu.se; <https://orcid.org/0000-0001-7766-0961>

Информация об авторах:

Калдияров Данияр Алтаевич; доктор экономических наук, профессор; профессор кафедры «Государственное управление и менеджмент»; Жетысуский университет им. И. Жансугурова; 040009 ул. И.Жансугурова, 187а, г.Талдықорған, Казахстан; e-mail: 77da@bk.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0181-2962>

Лемешченко Олеся Витальевна – основной автор; магистр экономических наук; преподаватель-лектор кафедры «Государственное управление и менеджмент»; Жетысуский университет им. И. Жансугурова; 040009 ул. И.Жансугурова, 187а, г.Талдықорған, Казахстан; e-mail: lemolvit1992@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-8907-9768>

Eraliev Sherzod; Ph.D; научный сотрудник кафедры «Социология права»; Лундский университет; Box 117, 221 00 г.Лунд, Швеция; e-mail: sherzod.eraliev@soclaw.lu.se; <https://orcid.org/0000-0001-7766-0961>

WATER SUPPLY IN THE AGRICULTURAL SECTOR OF THE CENTRAL ASIAN REGION: THE NEED FOR RADICAL TRANSFORMATION

ОРТАЛЫҚ АЗИЯ ӨҢІРІНІҢ АГРАРЛЫҚ СЕКТОРЫНДАҒЫ СУМЕН ЖАБДЫҚТАУ: ТҮБЕГЕЙЛІ КАЙТА КҮРУ ҚАЖЕТТІЛІГІ

ВОДОСНАБЖЕНИЕ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ЦЕНТРАЛЬНО-АЗИАТСКОГО РЕГИОНА: НЕОБХОДИМОСТЬ РАДИКАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

N. YEDILBAYEV^{1*}

Ph.D student

***N. NURMUKHAMEDOV*¹**

C.E.Sc., Associate Professor

S. UMAROV²

Dr.E.Sc. Professor

¹Korkyt Ata Kyzylorda University, Kyzylorda, Kazakhstan

²Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers, Tashkent, Uzbekistan

*corresponding author email: edilbaevnurjan@mail.ru

Н.Б. ЕДИЛБАЕВ^{1*}

Ph.D докторанты

H.H. HYPMYXAMETOB¹

Э.Г.К., доцент

S. UMAROV²

э.ф.д., профессор

¹Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан

² Ташкент ирригация және ауыл шаруашылығын механикаландыру инженерлері институты, Ташкент, Өзбекстан

**автордың электрондық поштасы: edilbaevnurjan@mail.ru*

Н.Б. ЕДИЛБАЕВ^{1*}

докторант Ph.D

Н.Н. СУРМУХАМЕТОВ¹

к.э.н., доцент

S. UMAROV²

д.э.н., профессор

¹Кызылординский университет им. Коркыт Ата, Кызылорда, Казахстан

² Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства,
Ташкент, Узбекистан

**электронная почта автора: edilbaevnurjan@mail.ru*

Abstract. Central Asia is rich in water resources, yet it is currently facing one of the largest environmental disasters. The disappearance of the Aral Sea is a consequence of inefficient water management and climate change, which pose new challenges for the region and lead to serious problems in utilizing its water potential. *The goal* is to study the current state of the agricultural water supply system in Central Asia and identify ways to enhance the resilience of hydraulic infrastructure. *Methods* – economic-statistical, factor, and comparative analysis aimed at examining the economic, social, and environmental aspects of water resource regulation and irrigated agriculture. *Results* – the current situation in the water sector was analyzed, including the effectiveness of mechanisms for coordinating and controlling transboundary water bodies and attracting investment. The study showed that the existing level of irrigation of agricultural land has led to a significant decrease in water inflow to the Aral Sea, a reduction in arable land area due to soil salinization, and depletion of water reservoirs. Improving water use efficiency and modernizing infrastructure positively impact the sustainable development of the agro-industrial complex. Moreover, the necessity of introducing public-private partnership (PPP) mechanisms into irrigation

projects is emphasized. *Conclusions* – effective exploitation of water resources requires a comprehensive approach, investment attraction, and improved support measures for farming operations. These efforts will enable rational water distribution, enhance the investment appeal of the agricultural sector, and optimize water usage under conditions of scarcity. The future demand for water in food production is enormous and will require large-scale, modern water infrastructure. Hydrosphere management plays a crucial role in water delivery and ecosystem preservation.

Аңдатпа. Орталық Азия су ресурстарына бай, бірақ қазіргі уақытта ең үлкен экологиялық апаттардың бірі болып табылады. Арал теңізінің жойылуы су көздерін тиімсіз басқарудың, сондай-ақ климаттың өзгеруінің салдары болып табылады, бұл осы аумақ үшін жаңа сын-қатерлер туғызады және су әлеуетін пайдалануда елеулі проблемаларға алып келеді. **Мақсаты** – Орталық Азия өңіріндегі ауыл шаруашылығын сумен жабдықтау жүйесінің жай-күйін зерделеу және гидротехникалық инфрақұрылымның орнықтылығын арттыру жолын айқындау. **Әдістері** - су қорын және суармалы егіншілікті реттеудің экономикалық, әлеуметтік және экологиялық аспектілерін зерттеуге бағытталған экономикалық-статистикалық, факторлық және салыстырмалы талдау. **Нәтижелер** - су шаруашылығындағы қалыптасқан ахуал талданып, трансшекаралық су алаптарын үйлестіру және бақылау және инвестициялар тарту тетіктерінің тиімділігі қаралды. Зерттеу көрсеткендей, ауылшаруашылық жерлерін суарудың қазіргі деңгейі Арал теңізіне түсетін су көлемінің айтарлықтай төмендеуіне, топырақтың тұздануына байланысты ауылшаруашылық жерлерінің азаюына, сондай-ақ су объектілерінің сарқылуына әкелді. Су пайдалану тиімділігінің өсуі және құрылыстарды жаңғырту агроөнеркәсіптік кешеннің тұрақты дамуына оң әсер етеді. Бұдан басқа, ирригациялық жобаларға мемлекеттік-жекешелік әріптестік (МЖӘ) тетіктерін енгізу қажеттілігі атап өтіледі. **Қорытындылар** - су қорларын тиімді пайдалану үшін кешенді тәсіл, инвестициялар тарту, фермерлік шаруашылықтарды қолдау шараларын жетілдіру қажет, бұл суды ұтымды бөлуді қамтамасыз етуге, аграрлық сектордың инвестициялық тартымдылығын ынталандыруға, сондай-ақ олардың тапшылығы жағдайында су ресурстарын жұмсауды оңтайландыруға мүмкіндік береді. Азық-түлік өндірісі үшін болашақ су қажеттіліктері орасан зор және кең ауқымда заманауи су шаруашылығы нысандарын қажет етеді. Гидросфераны басқару сумен жабдықтау және экожүйені сақтау үшін өте маңызды.

Аннотация. Центральная Азия богата водными ресурсами, однако в настоящее время испытывает одну из крупнейших экологических катастроф. Исчезновение Аральского моря является следствием неэффективного управления водными источниками, а также изменения климата, что создает новые вызовы для данной территории и приводит к серьезным проблемам в использовании водного потенциала. *Цель* – изучение состояния системы водоснабжения сельского хозяйства в Центрально-Азиатском регионе и определение пути повышения устойчивости гидротехнической инфраструктуры. *Методы* - экономико-статистический, факторного и сравнительного анализа, направленные на изучение экономических, социальных и экологических аспектов регулирования водного фонда и орошаемого земледелия. *Результаты* - проанализирована сложившаяся ситуация в водном хозяйстве, рассмотрена эффективность механизмов координирования и контроля трансграничными водными массивами и привлечения инвестиций. Исследование показало, что существующий уровень орошения сельхозугодий привел к значительному снижению объемов воды, поступающих в Аральское море, сокращению площади сельскохозяйственных земель из-за засоления почв, а также истощению водоемов. Рост эффективности водопользования и модернизация сооружений оказывают положительное влияние на устойчивое развитие агропромышленного комплекса. Кроме того, отмечается необходимость внедрения механизмов государственно-частного партнерства (ГЧП) в ирригационные проекты. *Выводы* - для результативной эксплуатации водных запасов необходим комплексный подход, привлечение инвестиций, совершенствование мер поддержки фермерских хозяйств, что позволит обеспечить рациональное водораспределение, стимулировать инвестиционную привлекательность аграрного сектора, а также оптимизировать расходование водных ресурсов в условиях их дефицита. Будущие потребности воды для производства продуктов питания огромны и потребуются современные водохозяйственные объекты в крупном масштабе. Управление гидросферой имеет важное значение для водоподачи и сохранения экосистемы.

Keywords: agriculture, irrigated farming, water supply, water resources, scarcity, irrigation system, water management, public-private partnership.

Түйінді сөздер: ауыл шаруашылығы, суармалы егіншілік, сумен жабдықтау, су ресурстары, тапшылық, суару жүйесі, суды пайдалануды басқару, мемлекеттік-жекеменшік әріптестік.

Received: 11.04.2025. Approved after Peer-reviewed: 24.04.2025. Accepted: 06.05.2025.

Moreover, the fragmented institutional structure and lack of coordination among water management agencies hinder the formulation of a unified regional strategy. Many water users, particularly smallholder farmers, lack access to reliable water scheduling and efficient allocation mechanisms. This results in both

In recent years, the role of irrigation management in ensuring food security has significantly increased (Postel S.) [7]. The benefits of regional cooperation are particularly relevant to food security, as it is determined not only by national self-sufficiency in certain crops but also by the ability to adequately meet food demand. International trade has been proven to be a key factor in ensuring food security in countries where the cultivation of certain crops is

limited by factors such as meteorological conditions (Baer-Nawrocka A., Sadowski A.) [8].

Thus, it would be more efficient for countries to prioritize high value-added agricultural production based on crops for which they have comparative advantage due to climatic and institutional conditions (Lombardozi L., Djani-bekov N.) [9], while compensating for the insufficient production of other crops through international trade.

At the same time, domestic researchers emphasize the need to develop an effective mechanism for state support in the water management sector, implement new knowledge, and carry out the best innovative projects (Yesbolov T.I., Tireuov K.M., Kerimova U.K.) [10]. Nevertheless, it is a key issue of the modern water management system, where there is the need to strengthen public-private partnerships (PPPs), taking into account climate factors, which highlights the importance of further research in this area. The main goal of PPPs is to attract private capital to the development of irrigated lands, which in turn drives the implementation of irrigation infrastructure projects (Practical guide for investors...) [11].

This partnership forms a complex system built on balanced relations, where each party contributes and shares mutual responsibility. The structure of such cooperation must be clearly defined through contracts, formal documents, and agreements. These agreements should outline the distribution of costs, risk management, and mechanisms for jointly using the outcomes achieved.

At first glance, this system resembles a complex mosaic: each party's interest aligns and various elements work in close coordination. If developed in the right direction, this mechanism can become a shared symphony that not only revitalizes irrigated lands but also leads agriculture as a whole toward a greener and more productive future.

Materials and methods

In the course of the research, a number of practical recommendations were developed for the efficient use of water resources in Central Asia, particularly in the Aral Sea basin. Efficient water resource management is the only viable way to preserve the potential of irrigated lands in the region and to ensure food and water security. The methodology of the research is based on the scientific approach to studying socio-economic phenomena. The theoretical foundation of the study is formed by the scientific works of domestic and foreign scholars, as well as the results of both fundamental and applied research in the field of water resource management and irrigation agriculture.

The research was carried out through a descriptive analysis of the agricultural sector of the region, with a focus on the sectoral and

regional aspects of water management. Water use was examined from a sectoral perspective, highlighting the economic significance of irrigated agriculture in ensuring food security. Water resource management is closely linked to the region's economy. Research has shown that more than 60% of water is used in agriculture; however, a significant portion is lost due to outdated irrigation infrastructure.

Effective water resource management in Central Asia requires a comprehensive approach. This approach should include strengthening transboundary cooperation, adapting to climate change, and modernizing infrastructure. Future research should aim to integrate innovative technologies, promote sustainable development, and develop mechanisms for resolving political tensions related to water issues.

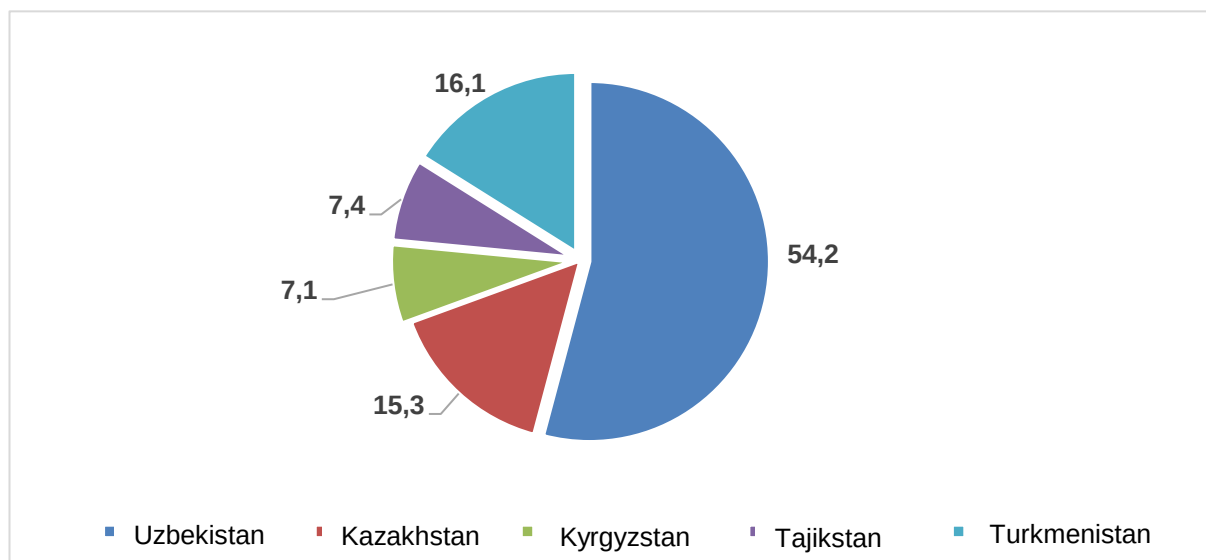
Results

Agriculture in Central Asian countries operates in complex natural and climatic conditions, with geographical remoteness from global markets and lack of access to the sea. The agricultural fields and lands in the region have undergone significant degradation, with outdated techniques and technologies being used, and exacerbated water and environmental issues.

The arable land suitable for irrigation-based agriculture is limited, while the region is also facing challenges such as water shortages and depletion of resources. Water scarcity is one of the main structural constraints to the socio-economic development of Central Asian countries. The per capita water availability in the region has decreased from 3 500 m³ to 1 712 m³ (as of 2023), which is almost halved compared to the Soviet era. According to international classification, the countries of the region fall under the category of "water-scarce" countries (1 000-1 700 m³ per capita annually) and may join the group of "water-deficient" countries by 2050 (Vinokurov E., Zaboiev A., Malahov A. et al.) [12].

In these countries, the main consumer of water is agriculture. In 2023, out of the total 127.3 km³ of water used, 100.4 km³, or 79%, was used for irrigation purposes. Irrigated agriculture forms the basis of farming and plays a crucial role in ensuring food security. Irrigated lands account for approximately 66% of the total value of agricultural production: 100% in Turkmenistan, 87% in Uzbekistan, 85% in Kyrgyzstan, 82% in Tajikistan, and 40% in Kazakhstan (Vinokurov E., Ahunbaev A., Chuev S. et al.) [13].

In the structure of water consumption, Uzbekistan (54.2%) and Turkmenistan (16.1%) hold the largest shares. These countries have traditionally specialized in cotton cultivation. Following them are Kazakhstan (15.3%), Tajikistan (7.4%), and Kyrgyzstan (7.1%) (figure 1).



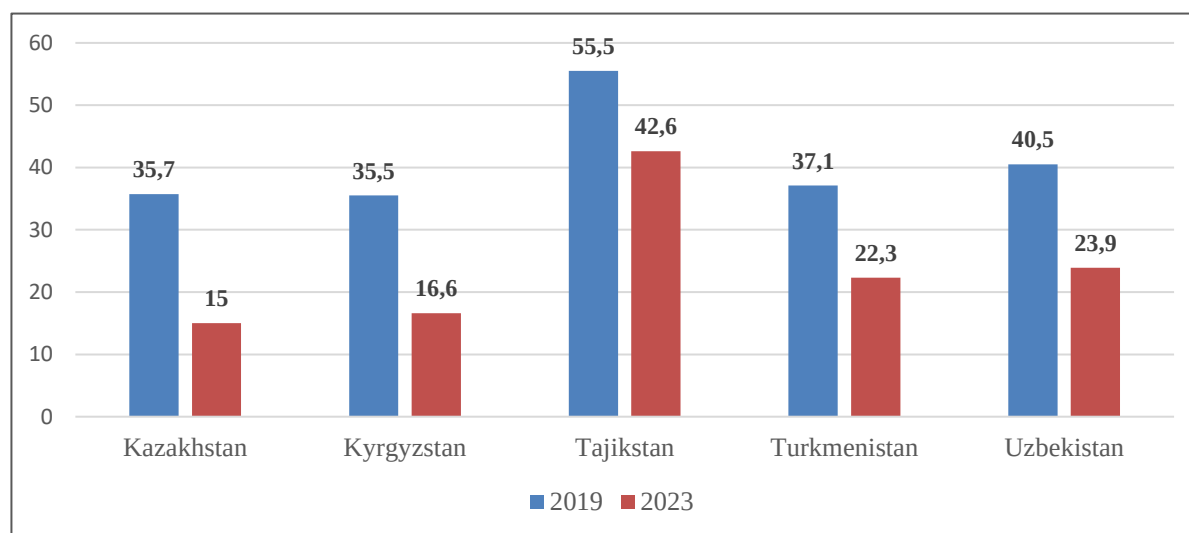
Note: compiled by the authors

Figure 1 - Structure of water consumption in agricultural by country, %

The degradation and salinization of irrigated lands is a critical issue for the countries in the region, with nearly 50% of the irrigated areas affected by salinization. This problem is causing significant difficulties due to the lack of financial resources in small farming households to maintain irrigation infrastructure at the

required level and implement land reclamation measures.

Although the proportion of the rural population in the region has decreased by half compared to the Soviet era, it is still high, with approximately 60% of the population relying on agriculture as their main source of income (figure 2).



Note: compiled by the authors

Figure 2 - Proportion of the population employed in agriculture, %

One of the main factors influencing the development of agriculture in these countries is the high level of government regulation and the direct involvement of the state in managing this sector. However, the priorities of agriculture often change, with support measures being reviewed, subsidy regulations, and policies to support the export of local products being

continuously adjusted. Many agricultural issues are addressed by the government through individual decisions, but these decisions often fail to consider the social aspects of increasing production efficiency. The lack of a systematic and comprehensive approach to solving issues in the sector

reduces the efficiency of agricultural production and weakens its competitiveness.

Additionally, agricultural production faces challenges such as high costs and low investment returns from existing technologies. Scientific and practical research shows that the most optimal way out of this situation is the introduction of innovative technologies into agricultural production.

Modern technologies in crop production are aimed at saving resources and energy, ensuring ecological safety, enhancing profitability, and maximizing the efficient use of irrigated land. Investments in such innovative methods pay off only due to a 50% or greater increase in productivity (Shadskikh V., Peshkova V., Rasskazova O.) [14].

Another feature of Central Asian countries is the very low efficiency of water use, with one of the main reasons being the high level of water losses. Research conducted by Royal Haskoning has shown that significant amounts of water are lost during transportation from the intake point to the fields, as well as during the irrigation process. The study, based on especially developed modal and analysis of multi-year data, calculated the average water loss in the irrigation system and the fields themselves. The results showed that the level of water loss in the system is very high, with only a small portion of the water being used directly for its intended purpose (Royal Haskoning...) [15].

Discussions

When calculating the payment for water supply services in regional water resource management and irrigated agriculture, only the actual volume of water delivered to the specific consumer is taken into account, while also considering the efficiency factor of the main and distribution canals.

The water separation points are all equipped with specially tested water metering devices or water flow measurement sensors.

In irrigated agriculture, two tariff systems are mainly used:

- one-component tariff-based only on the volume of water used (in cubic meters);
- two-component tariff-based on the area of land (hectares) and the amount of water actually consumed (cubic meters) (Manzhina S., Medvedeva L.) [16].

However, the difference in tariffs for water supply to agricultural producers by country is visible. As a result, the cost of irrigation is also different: in Kyrgyzstan - 0.043 cents/m³, in Tajikistan - 0.21 cents/m³, and in Kazakhstan - 4.15 cents/m³ Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (Financing a Water Secure Future...) [17]. The actual costs of water management organizations for

the supply of water to water users exceed the fee for the services provided several times.

Therefore, based on the experience of developed countries, it is proposed to widely use two-rate and multi-rate tariffs in the system of payment for water used for irrigation (Safarova N., Vasilyev S., Akopjan A. et al.) [18]. In settlements between water users and water supply organisations, the use of often mixed or two-rate tariffs takes into account many factors.

For example, the payment for water is calculated not only depending on the volume of water supplied or the area irrigated land, but also on the type of technology used for irrigation, the efficiency of irrigation and the profitability of crops grown in the irrigated lands. This approach is the result of a policy of stimulating and sometimes indirectly subsidizing the production of certain agricultural products. In addition, this is one of the measures aimed at supporting the introduction of the most economical irrigation technologies.

Financing of Main and Inter-farm irrigation networks in the countries of Central Asia depends mainly on funds allocated from the state budget. The development of irrigation systems is one of the most expensive industries in agriculture. In this regard, the introduction of a system of paid water use in Water Resources Management is considered as one of the most important reforms, especially in Kazakhstan and Uzbekistan.

However, international experience has shown that despite the successful implementation of paid water use mechanisms, irrigated agriculture still requires significant government subsidies. This is because the volume of necessary investments is far beyond the financial capabilities of farmers in many regions. The main beneficiaries of investments in irrigation systems are government agencies in the water and agriculture sectors, as well as farming, peasant, and agricultural enterprises. Therefore, it is essential to properly organize the institutional and economic measures of this process. In our opinion, in order to use irrigated land and water resources efficiently and increase their productivity, it is necessary to develop public-private partnerships (PPP).

Attracting private capital for the implementation of irrigated infrastructure projects is a key direction of public-private partnerships. In this process, mutual obligations and responsibilities between the parties should be on an equal footing, and this must be clearly outlined in contracts and official documents. These documents should also clearly define the procedure for cost and risk sharing, as well as the share of each party in utilizing the outcomes of the investment (figure 3).



Ensuring the effectiveness of water supply management largely depends on considering climatic factors, the rational use of financial resources through public-private partnerships, and the material and technical support of the water resource system. In this case, the social aspect is reflected through the PPP mechanism. Accordingly, the process of modernizing water supply in the context of the Central Asian countries requires a comprehensive study of this issue.

1. Integrated Water Resources Management – Strengthening interstate cooperation and developing joint strategies for the use of transboundary rivers are crucial for sustainable water management in the region.

3. Economic Incentives – Revising tariff and subsidy system to encourage efficient water use and ensure sustainable water resources management.

4. Development of public-private partnerships – Attracting private investments into irrigation infrastructure and enhancing the involvement of farmers and water users. PPP mechanisms ensure a balanced distribution of responsibilities among farmers, investors, and government bodies to promote sustainable infrastructure development. Under PPP, the private sector can contribute to the financing, modernization, and management of irrigation systems, while the government ensures fair water distribution through legal and regulatory frameworks.

158

technical condition if irrigation facilities within a specified timeframe. Based on global experience, this financing method the water market is seen as both effective and viable. Concessionaires may include budgetary organisations, water users such as agricultural cooperatives, various organisations, and other legal entities interested in improving water supply.

6. Promotion of Regional Cooperation in Agriculture Equipment Production - one of the priority areas for regional cooperation is the development of agricultural machinery manufacturing, agrochemicals, and irrigation equipment. The region currently lacks of the production of agricultural machinery and specific meliorative equipment, including tools for canal maintenance, water accounting devices, and other essential technologies.

Therefore, it is proposed to consider the establishment of a regional cluster for the production of modern irrigation equipment and technologies, taking into account the specific needs of each Central Asian country. Such a cluster could be created based on PPP principles, with the involvement of intergovernmental agreements between stakeholders.

Authors' contribution: Yedilbayev Nurzhan: formulated the research objectives and tasks, described the research methods, reviewed the literature, processed and summarised the results; Nurmukhametov Nurbakhyt: collected and analysed the quantitative data; Umarov Sukhrob: processed the research results, edited and finalised the publication.

Conflict of interests: The authors declare no conflict of interest.

References

- [1] Винокуров, Е., Ахунбаев, А., Усманов, Н., Цукарев, Т., Сарсембеков, Т. Инвестиции в водно-энергетический комплекс Центральной Азии [Электронный ресурс].-2023.- URL: <https://www.eabr.org/analytics/special-reports/investitsii-v-vodno-energeticheskiykompleks-tsentralnoy-azii/https> (дата обращения: 5.03.2025).
- [2] Akorda - Official website of the President of the Republic of Kazakhstan [Electronic resource].- 2023. Available at: <https://www.akorda.kz/ru/prezident--prinyal-uchastie-v-zasedanii--soveta-glav-gosudarstv-uchrediteley-mezh-dunarodnogo-fonda-spaseniya-arala-15831> (date of access: 5.03.2025).
- [3] Thaler, T. Social justice in socio-hydrology - how we can integrate the two different perspectives / Thomas Thaler // Hydrological Sciences Journal.-2021.- Vol. 66.- Issue 10.- P. 1503-1512. <https://doi.org/10.1080/02626667.2021.1950916>

- [4] Kreibich, H. Approaches to analyse and model changes in impacts: reply to discussions of "How to improve attribution of changes in drought and flood impacts" / H. Kreibich, V. Blauhut, J.C.J. Aerts, L.M. Bouwer, H.A. Van Lanen, A. Meija, M. Mens, A.F. Van Loon // Hydrological Sciences Journal. -2020.- №65.- Issue 3.- P.491-494. <https://doi.org/10.1080/02626667.2019.1701194>

- [5] Umirbekov, A., Akhmetov, A., Gafurov, Z. Water agriculture–energy nexus in Central Asia through the lens of climate change [Electronic resource].-2022. Available at: <https://www.care-institute.org/wp-content/uploads/2022/08/Report-on-Water%E2%80%93agriculture%E2%80%93energy--nexus-in--Central-Asia--throughthe-lens-of-climate-change.pdf> (date of access: 05.03.2025).

- [6] Boute, A. Tariff Reforms,' in Energy Security along the New Silk Road: Energy Law and Geopolitics in Central Asia / A.Boute.-Cambridge: Cambridge University, 2019. -P.21–64. <https://doi.org/10.1017/9781108614481.002>.

- [7] Postel, S. Pillar of Sand: Can the Irrigation Miracle Last? [Electronic resource].-2019. Available at: <https://www.waterbucket.ca> (date of access: 5.03.2025).

- [8] Baer-Nawrocka, A. Food security and food self-sufficiency around the world: A typology of countries / A. Baer-Nawrocka, A. Sadowski // PLoS ONE.-2019. – Vol.14.- Issue 3. -P.1–19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213448>.

- [9] Lombardozzi, L. Can self-sufficiency policy improve food security? An inter-temporal assessment of the wheat value-chain in Uzbekistan / L. Lombardozzi, N. Djanibekov // Eurasian Geography and Economics, 2020.- P.1-20. <https://doi.org/10.1080/15387216.2020.1744462>.

- [10] Есполов, Т.И. Водные ресурсы в сельском хозяйстве Республики Казахстан: взгляд ученых на рациональное использование, перспективы и управление/ Т.И.Есполов, К.М. Тиреуов., У.К. Керимова // Проблемы агрорынга. -2022. -№ 3.- С. 155-164. <https://doi.org/10.46666/2022-3.2708-9991.17>

- [11] Практическое руководство для инвесторов «Государственно-частное партнерство в странах Евразийского экономического союза». М.: Центр развития ГЧП, 2019.-95с.

- [12] Винокуров, Е., Забоев, А., Малахов, А., Маслова, С. Трансграничные государственно-частные партнерства [Электронный ресурс].-2023.- URL: https://www.eabr.org/upload/iblock/4e8/EDB_2023_Summary_Cross_Border-PPPs_rus.pdf (дата обращения: 6.03.2025).

- [13] Винокуров, Е., Ахунбаев, А., Чуев, С., Усманов, Н., Забоев, А., Малахов, А., Переболев, В., Ксенофонтов, М., Ползиков, Д., Потепенко, В., Шалимов, В. Продовольственная безопасность и раскрытие агропромышленного потенциала Евразийского региона [Электронный ресурс].- 2023.- URL: <https://eabr.org/analytics/special-reports/prodovolstvennaya-bez>

opasnost-i-raskrytie--agropromyshlennogo--potentsiala-evraziyskogo-regiona/ (date of access: 6.03.2025).

[14] Шадских, В. Инновационные агроприемы в ресурсосберегающей технологии возделывания сои на орошении / В.Шадских, В.Пешкова, О.Рассказова // Вестник мелиоративной науки. –2020.- №2.- С.116-122.

[15] Royal Haskoning. Rethinking water in Central Asia [Electronic resource]. –2019.-Available at: <https://www.carececo.org/Rethinking%20Water%20in%20Central%20Asia.pdf> (date of access: 7.03.2025).

[16] Манжина, С., Медведева, Л. К вопросу привлечения инвестиций в мелиорацию через формирование платы за подачу воды сельскохозяйственным водопотребителям / С. Манжина, Л. Медведева // Мелиорация и гидротехника. –2019. -№2 (34). – С. 215-229.

[17] Financing a Water Secure Future / OECD Studies on Water [Electronic resource]. –2022. Available at: <https://www.oecd.org/environment/financing-a-water-secure-future-a2ecb261-en.htm> (date of access: 7.03.2025).

[18] Сафарова, Н. Отечественный и зарубежный опыт ведения платного водопользования в сельском хозяйстве / Н. Сафарова, С. Васильев, А. Акопян, М. Власов // Новочеркасск: ФГБНУ РосНИИПМ. –2021.- 212с.

References

[1] Vinokurov, E., Akhunbaev, A., Usmanov, N., Tsukarev, T., Sarsembekov, T. (2023). Investitsii v vodno-energeticheskiy kompleks Tsentral'noy Azii [Investments in water-energy complex of Central Asia]. Available at: <https://www.eabr.org/analytics/special-reports/investitsii-v-vodno-energeticheskiy-kompleks--tsentralnoy-azii/> (date of access: 05.03.2025) [in Russian].

[2] Akorda - Official website of the President of the Republic of Kazakhstan (2023). Available at: <https://www.akorda.kz/ru/prezident-prinyal-uchastie-v-zasedanii-soveta-glav-gosudarstv-uchrediteley-mezhdunarodnogo-fonda-spaseniya-arala-15831> (date of access: 05.03.2025) [in English].

[3] Thaler, T. (2021). Social justice in socio-hydrology - how we can integrate the two different perspectives. *Hydrological Sciences Journal*, 66(10), 1503-1512. <https://doi.org/10.1080/02626667.2021.1950916> [in English].

[4] Kreibich, H., Blauhut, V., Aerts, J.C.J., et al. (2020). Approaches to analyse and model changes in impacts: reply to discussions of "How to improve attribution of changes in drought and flood impacts". *Hydrological Sciences Journal*, 65(3), 491-494. <https://doi.org/10.1080/02626667.2019.1701194> [in English].

[5] Umirbekov, A., Akhmetov, A., Gafurov, Z. (2022). Water agriculture-energy nexus in Central Asia through the lens of climate change.

Available at: <https://www.carecinstitute.org/wp-content/uploads/2022/08/Report-on-Water%E2%80%93Energy-nexus-in-Central-Asia-through-the-lens-of-climate-change.pdf> (date of access: 05.03.2025) [in English].

[6] Boute, A. (2019). Tariff Reforms. In: Energy Security along the New Silk Road: Energy Law and Geopolitics in Central Asia. *Cambridge: Cambridge University Press*, 21-64. <https://doi.org/10.1017/9781108614481.002> [in English].

[7] Postel, S. (2019). Pillar of Sand: Can the Irrigation Miracle Last? Available at: <https://www.waterbucket.ca> (date of access: 05.03.2025) [in English].

[8] Baer-Nawrocka, A., Sadowski, A. (2019). Food security and food self-sufficiency around the world: A typology of countries. *PLoS ONE*, 14(3), e0213448. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213448> [in English].

[9] Lombardozzi, L., Djanibekov, N. (2020). Can self-sufficiency policy improve food security? An inter-temporal assessment of the wheat value-chain in Uzbekistan. *Eurasian Geography and Economics*, 61(1), 1-20. <https://doi.org/10.1080/15387216.2020.1744462> [in English].

[10] Espolov, T.I., Tireuov, K.M., Kerimova, U.K. (2022). Vodnye resursy v sel'skom khozyaystve Respubliki Kazakhstan: vzglyad uchenykh na ratsional'noe ispol'zovanie, perspektivy i upravlenie [Water resources in agriculture of the Republic of Kazakhstan: scientists' view on rational use, prospects and management]. *Problemy agrorynka – Problems of AgriMarket*, 3, 155-164. <https://doi.org/10.46666/2022-3.2708-9991.17> [in Russian].

[11] Prakticheskoe rukovodstvo dlya investorov "Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo v stranakh Evraziyskogo ekonomicheskogo soyuza" [Practical guide for investors "Public-private partnership in the countries of the Eurasian Economic Union"] (2019). *Moscow: Tsentr razvitiya GChP*, 95 [in Russian].

[12] Vinokurov, E., Zabojev, A., Malakhov, A., Maslova, S. (2023). Transgranichnye gosudarstvenno-chastnye partnerstva [Cross-border public-private partnerships]. Available at: https://eabr.org/upload/iblock/4e8/EDB_2023_Summary_Cross_Border-PPPs_rus.pdf (date of access: 06.03.2025) [in Russian].

[13] Vinokurov, E., Akhunbaev, A., Chuev, S. (2023). Prodovol'stvennaya bezopasnost' i raskrytie agropromyshlennogo potentsiala Evraziyskogo regiona [Food security and unlocking the agricultural potential of the Eurasian region]. Available at: <https://eabr.org/analytics/special-reports/prodovol'stvennaya-bezopasnost-i-raskrytie-agropromyshlennogo-potentsiala-evraziyskogo-regiona/> (date of access: 06.03.2025) [in Russian].

[14] Shadskikh, V., Peshkova, V., Rasskazova, O. (2020). Innovatsionnye agroprimery

resursosberegayushchey tekhnologii vozdeystviya soi na orosheniye [Innovative agricultural techniques in resource-saving technology of soybean cultivation under irrigation]. *Vestnik meliorativnoy nauki*, 2, 116-122 [in Russian].

[15] Royal Haskoning (2019). Rethinking water in Central Asia. Available at: <https://www.carececo.org/Rethinking%20Water%20in%20Central%20Asia.pdf> (date of access: 07.03.2025) [in English].

[16] Manzhina, S., Medvedeva, L. (2019). K voprosu privlecheniya investitsiy v melioratsiyu cherez formirovaniye platy za podachu vody sel'skokhozyaystvennym vodopotrebitelyam [On the issue of attracting investments in land reclamation through the formation of fees for water

supply to agricultural water consumers]. *Melioratsiya i gidrotekhnika*, 2(34), 215-229 [in Russian].

[17] Financing a Water Secure Future (2022). OECD Studies on Water. Available at: <https://www.oecd.org/environment/financing-a-water-secure-future-a2ecb261-en.htm> (date of access: 07.03.2025) [in English].

[18] Safarova, N., Vasiliev, S., Akopyan, A., Vlasov, M. (2021). Otechestvennyy i zarubezhnyy opyt vedeniya platnogo vodopol'zovaniya v sel'skom khozyaystve [Domestic and foreign experience of paid water use in agriculture]. *Novocherkassk: FGBNU RosNIIPM*, 212 [in Russian].

Information about author:

Yedilbayev Nurzhan - **The main author**; Ph.D student; Korkyt Ata Kyzylorda University; 120014 Aiteke bi str., 29A, Kyzylorda, Kazakhstan; e-mail: edilbaevnurjan@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0009-3854-8112>

Nurmukhametov Nurbakhyt; Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; Associate Professor of the Educational Program of Economics and Management; Korkyt Ata Kyzylorda University; 120014 Aiteke bi str., 29A, Kyzylorda, Kazakhstan; e-mail: nurbahit73@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4280-5539>

Umarov Sukhrob; Doctor of Economic Sciences, Professor; Professor of the Department of Economics; Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers; 100000 Kara Niyazi str., 39, Tashkent, Uzbekistan; e-mail: usr_79@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3854-7696>

Авторлар туралы ақпарат:

Едилбаев Нуржан Баскосканович – **негізгі автор**; Ph.D докторанты; Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті; 120014 Әйтеке би көш., 29А, Қызылорда қ., Қазақстан; e-mail: edilbaevnurjan@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0009-3854-8112>

Нурмухаметов Нурбахыт Нурбапаевич; экономика ғылымдарының кандидаты, доцент; «Экономика және басқару» білім беру бағдарламасының доценті; Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті; 120014 Әйтеке би көш., 29А, Қызылорда қ., Қазақстан; e-mail: nurbahit73@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4280-5539>

Umarov Sukhrob; экономика ғылымдарының докторы, профессор; «Экономика» кафедрасының профессоры; Ташкент ирригация және ауыл шаруашылығын механикаландыру инженерлері институты; 100000 Кары Ниязи көш., 39, Ташкент қ., Өзбекстан; e-mail: usr_79@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3854-7696>

Информация об авторах:

Едилбаев Нуржан Баскосканович - **основной автор**; докторант Ph.D; Кызылординский университет им. Коркыт Ата; 120014 ул. Айтеке би, 29А, г.Кызылорда, Казахстан; e-mail: edilbaevnurjan@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0009-3854-8112>

Нурмухаметов Нурбахыт Нурбапаевич; кандидат экономических наук, доцент; доцент образовательной программы «Экономика и управление»; Кызылординский университет им. Коркыт Ата; 120014 ул. Айтеке би, 29А, г.Кызылорда, Казахстан; e-mail: nurbahit73@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4280-5539>

Umarov Sukhrob; доктор экономических наук, профессор; профессор кафедры «Экономика»; Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства; 100000 ул.Кары Ниязи, 39, г.Ташкент, Узбекистан; e-mail: usr_79@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3854-7696>



**КООПЕРАЦИЯ ЛПХ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ СБЫТА, ХРАНЕНИЯ,
ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ**

**ЖЕКЕ ҚОСАЛҚЫ ШАРУАШЫЛЫҚ КООПЕРАЦИЯСЫ: АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ӨНІМДЕРІН ӨТКІЗУ, САҚТАУ, БАСТАПҚЫ ӨНДЕУ ҮШІН ЖАҢА МҮМКІНДІКТЕР**

**COOPERATION OF HOUSEHOLD SUBSIDIARY PLOTS: NEW OPPORTUNITIES FOR
MARKETING, STORAGE AND PRIMARY PROCESSING OF AGRICULTURAL PRODUCTS**

Г.У. АКИМБЕКОВА*

д.э.н., профессор

А.Б. МОЛДАШЕВ

д.э.н., профессор

У.Р. КАСКАБАЕВ

магистр экономики

*Казахский научно-исследовательский институт экономики агропромышленного
комплекса и развития сельских территорий, Алматы, Казахстан*

**электронная почта автора: akimbekova_g@mail.ru*

Ғ.Ү. ӘКІМБЕКОВА*

э.ғ.д., профессор

А.Б. МОЛДАШЕВ

э.ғ.д., профессор

Ұ.Р. ҚАСҚАБАЕВ

экономика магистрі

*Қазақ аграрлық-өнеркәсіптік кешенінің экономикасы және ауылдық аумақтарды
дамыту ғылыми-зерттеу институты, Алматы, Қазақстан*

**автордың электрондық пошталасы: akimbekova_g@mail.ru*

G. AKIMBEKOVA*

Dr.E.Sc., Professor

A. MOLDASHEV

Dr.E.Sc., Professor

U. KASKABAYEV

Master of Economics

*Kazakh Research Institute of Economy of Agro-Industrial Complex and Rural Development,
Almaty, Kazakhstan*

**corresponding author e-mail: akimbekova_g@mail.ru*

Аннотация. Объединение мелких хозяйств, в особенности ЛПХ в сельхозкооперативы позволяет совместно использовать землю, сельхозтехнику, технологическое оборудование, тем самым способствует развитию инфраструктуры сфер хранения, переработки и сбыта сельскохозяйственной продукции. **Цель** – анализ сложившейся ситуации состояния и тенденций развития личных подсобных хозяйств, возможностей интеграции хозяйств населения на кооперативной основе, преимущества перспективных моделей кооперативов подсобных хозяйств для оказания услуг с целью соблюдения технологий сохранности, первичной переработки и реализации продуктов. **Методы** - аналитический для рассмотрения существующих направлений сельскохозяйственной кооперации в республике, монографический – при определении резервов эффективного использования потенциала домашних хозяйств для реализации услуг хранения, переработки и сбыта товаров; расчетно-конструктивный – для обоснования перспективных моделей кооперации ЛПХ. **Результаты** – выявлены резкое сокращение их доли в общем объеме валовой продукции сельхозпроизводства, основные факторы, сдерживающие процесс кооперирования, показаны предпочтения совместной деятельности личных подсобных хозяйств, способствующие получению экономического и социального эффекта в виде повышения доходов членов их семей. **Выводы** - доказана необходимость принятия мер, направленных на помощь сельскохозяйственным кооперативам в привлечении



внутренних и внешних источников финансирования, снижение зависимости от государственной поддержки, улучшение показателей устойчивого роста и широкого распространения в долгосрочной перспективе, а также стимулирование участия частного сектора в их обеспечении финансовыми ресурсами. Рекомендуется выполнение пилотных проектов кооперативов ЛПХ для создания эффективного механизма продвижения и поставок от сырья до готовых продуктов по технологической цепочке «производство-хранение-переработка-сбыт». Для повышения результативности следует создавать благоприятные условия для их формирования, предоставлять доступ к кредитам, налаживать партнерские отношения с государственными структурами.

Аңдатпа. Шағын шаруашылықтарды біріктіру, атап айтқанда, ауыл шаруашылығы кооперативтеріндегі ЖҚШ жерді, ауыл шаруашылығы техникасын, технологиялық жабдықты бірлесіп пайдалануға мүмкіндік береді, осылайша ауыл шаруашылығы өнімдерін сақтау, қайта өңдеу және өткізу салаларының инфрақұрылымын дамытуға ықпал етеді. *Мақсаты* – жеке қосалқы шаруашылықтардың жай-күйі мен даму үрдістерінің қалыптасқан жағдайын, кооперативтік негізде халықтың шаруашылықтарын интеграциялау мүмкіндіктерін, өнімдерді сақтау, бастапқы өңдеу және өткізу технологияларын сақтау мақсатында қызметтер көрсету үшін қосалқы шаруашылықтар кооперативтерінің перспективалық модельдерінің артықшылықтарын талдау. *Әдістері* - республикадағы ауыл шаруашылығы кооперациясының қолданыстағы бағыттарын қарау үшін талдамалық, монографиялық – тауарларды сақтау, қайта өңдеу және өткізу қызметтерін іске асыру үшін үй шаруашылықтарының әлеуетін тиімді пайдалану резервтерін айқындау кезінде; есептік-конструктивтік – ЖҚШ кооперациясының перспективалық модельдерін негіздеу үшін. *Нәтижелер* – ауыл шаруашылығы өндірісінің жалпы өнімінің жалпы көлеміндегі олардың үлесінің күрт төмендеуі анықталды, кооперация процесін тежейтін негізгі факторлар анықталды, олардың отбасы мүшелерінің кірістерін арттыру түрінде экономикалық және әлеуметтік әсер алуға ықпал ететін жеке қосалқы шаруашылықтардың бірлескен қызметінің преференциялары көрсетілді. *Қорытындылар* - ауыл шаруашылығы кооперативтеріне ішкі және сыртқы қаржыландыру көздерін тартуға, мемлекеттік қолдауға тәуелділікті төмендетуге, ұзақ мерзімді перспективада орнықты өсу мен кең таралу көрсеткіштерін жақсартуға, сондай-ақ жеке сектордың оларды қаржы ресурстарымен қамтамасыз етуге қатысуын ынталандыруға бағытталған шараларды қабылдау қажеттілігі дәлелденді. "Өндіріс-сақтау-қайта өңдеу-өткізу" технологиялық тізбек бойынша шикізаттан дайын өнімге дейін жылжыту мен жеткізудің тиімді тетігін жасау үшін ЖҚШ кооперативтерінің пилоттық жобаларын орындау ұсынылады. Нәтижелілікті арттыру үшін оларды қалыптастыру үшін қолайлы жағдайлар жасау, кредиттерге қол жеткізуді қамтамасыз ету, мемлекеттік құрылымдармен әріптестік қатынастарды жолға қою керек.

Abstract. The consolidation of small farms, especially household subsidiary plots (HSPs), into agricultural cooperatives enables the joint use of land, agricultural machinery, and technological equipment, thereby contributing to the development of infrastructure for storage, processing, and marketing of agricultural products. *The goal* is to analyze the current state and development trends of household subsidiary plots, assess the potential for cooperative integration of individual farms, and explore the advantages of prospective cooperative models for providing services that ensure proper preservation technologies, primary processing, and product sales. *Methods* – analytical method for examining existing types of agricultural cooperation in the country; monographic method to identify reserves for effectively utilizing the potential of household farms in delivering storage, processing, and marketing services; constructive-calculative method to justify promising cooperative models for HSPs. *Results* – a sharp decline in their share in total gross agricultural output has been identified, along with key limiting factors in the cooperation process. The benefits of joint activity among HSPs are highlighted, promoting both economic and social gains in the form of increased family income. *Conclusions* – the authors emphasize the need for measures aimed at helping agricultural cooperatives attract internal and external financing sources, reduce dependence on government support, and improve long-term sustainable growth indicators. Encouraging greater involvement of the private sector in financing cooperatives is also essential. The authors recommend launching pilot HSP cooperative projects to create an effective mechanism for supply chain development from raw material production to final product delivery via the “production–storage–processing–marketing” model. To increase effectiveness, favorable conditions must be created for cooperative formation, including access to credit and partnerships with government institutions.

Түйінді сөздер: аграрлық сектор, жеке қосалқы шаруашылықтар, өндіріс, сақтау, бастапқы өңдеу, ауыл шаруашылығы өнімдері, кооперативтер, мемлекеттік қолдау, серіктестік қатынастар.

Keywords: agricultural sector, household subsidiary plots, production, storage, primary processing, agricultural products, cooperatives, government support, partnerships.

Поступила: 23.04.2025. Одобрена после рецензирования: 14.05.2025. Принята в печать: 26.05.2025

Исходя из опыта развитых стран, а также стран СНГ, сельскохозяйственная кооперация обладает значительными преимуществами, которые ориентированы на развитие всех отраслей АПК, в особенности на сферы хранения, первичной переработки и сбыта сельхозпродукции. Основные из них: деятельность сельскохозяйственных кооперативов способствуют повышению производительности труда, стабильной поставке необходимых для фермеров ресурсов (удобрений, семян, кормов и др.); рациональному использованию земли за счет эффекта масштаба; использованию передовых методов, прогрессивных технологий выращивания, хранения, переработки продукции путем удлинения цепочки поставок продукции; добавлению стоимости в сельском хозяйстве на основе создания новых объектов кооперации (перерабатывающих цехов, холодильных складов, механизмов контроля качества и др.), что позволяет снизить себестоимость продукции, расширить каналы их реализации, улучшить доступ к рынку, устранить посредников.

На современном этапе развития сельскохозяйственной республики особо актуально объединение личных подсобных хозяйств (ЛПХ), связанное со значительной долей их в общем объеме валовой продукции сельского хозяйства; большим количеством ЛПХ, функционирующих не только с целью обеспечения основными продуктами питания членов своей семьи, но и ориентирования на реализацию произведенной продукции на рынок. При этом ЛПХ как производи-

Сложившиеся проблемы и тенденции развития сельхозкооперации, в особенности в системе хранения, первичной переработки и сбыта сельхозпродукции, могут быть решены путем оценки возможностей эффективного использования потенциала ЛПХ и вовлечения их в процесс кооперирования, разработки организационно-экономических мер, способствующих развитию кооперации ЛПХ, обоснованию перспективных моделей кооперативов ЛПХ.

Проведенный обзор отечественной и зарубежной литературы позволяет сделать вывод, что научные основы кооперативного движения создавались и развивались несколькими поколениями ученых разных стран. Основоположниками теории кооперации являются Оуэн Р., Фурье Ш., Райффайзен Ф., Туган-Барановский М.М., Чаянов А.В. и др. На современном этапе теория и методология процесса кооперирования требуют критического переосмысления, углубления, обновления методических и практических подходов с учетом меняющейся общественно-экономической действительности и научного прогнозирования кооперативного движения на ближайшее будущее.

Вопросы кооперации занимают важное место в научных исследованиях, как одно из стратегических направлений развития не только отечественного, но и мирового АПК. Так, известными учеными-экономистами Ушачев И.Г. [1], Петриков А.В. [2], Ткач А.В. [3]; Папцов А.Г. [4], Kaliyev G., Sabirova A., Akimbekova G. et al. [5], Куришбаев А.К. [6], Kamysbayev M., Talassov G., Orazgalieva A. et al. [7], Рахимбеков Т.С. [8], Akimbekova G.U., Nikitina G.A. [9], Tireuov K., Kerimova U., Turekulov S. [10], Ajmurzina B.T., Kamenova M.Zh. [11] были изучены научно-методоло-

гические основы кооперативной теории, разработаны организационно-экономические меры по развитию разных форм кооперирования.

В странах с развитой рыночной экономикой сельхозкооперативы играют существенную, а в некоторых случаях решающую роль в системе взаимосвязей аграрной сферы со смежными отраслями: системой хранения, переработки и торговли, что может служить ценным примером для Казахстана. Главной организационной особенностью АПК Швеции, Дании и др. стран является производство практически всех продуктов питания в кооперативных объединениях, а также не только производство сырья, но и переработка, хранение, сбыт готовой продукции. Примером является кооператив Arla Foods, объединяющий молочников, который контролирует всю цепочку от производства до продажи (Яковлева О.А., Козлов Ю.С.) [12].

Популярны в развитых странах также семейные фермы, практически все сельскохозяйственные предприятия ЕС являлись и являются семейными (FAO's work on Family Farming; FAO Regional Office for Europe...) [13, 14]. По данным ФАО, в мире насчитывается более 500 млн семейных фермерских хозяйств, на долю которых приходится свыше 98% сельхозугодий, производящих не менее 56% сельхозпродукции на 56% земли (Family farming and climate-resilient agrifood systems...) [15].

Исследование мирового опыта развития сельхозкооперации позволяет заключить, что в условиях глобального финансово-экономического кризиса, нарушения межгосударственной интеграции и цепочки поставок продукции АПК развитие кооперирования мелких хозяйств в республике, в особенности кооперация ЛПХ, будет способствовать стабилизации экономики АПК, обеспечению продовольственной безопасности страны, созданию антимонопольных мер в сфере переработки сельхозпродукции и производственно-технического обслуживания сельхозпроизводителей, повышению занятости и доходов сельских жителей (Zhussupov Ye., Shokhan R., Kamenova M. et al.) [16].

Материалы и методы

В процессе исследования теории и методологии развития сельхозкооперации применялись аналитический, монографический методы. Проведение анализа текущей ситуации по развитию сельхозкооперации в Казахстане, выявление сложившихся проблем кооперации ЛПХ основывалось на официальных статистических материалах (сборники Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планирова-

нию и реформам Республики Казахстан), Министерства сельского хозяйства, данные по реализации проекта «Ауыл аманаты» и др. Для разработки практических рекомендаций, касающихся потенциала ЛПХ, при организации кооперативов ЛПХ использовались экономико-статистический, расчетно-конструктивный, сравнительный анализ и др. методы.

В качестве материалов при изучении нормативно-правовой базы развития сельхозкооперации, обосновании необходимости определения статуса ЛПХ, критериев отнесения хозяйств к данной категории и др. вопросов были использованы законодательно-нормативные документы, регулирующие деятельность малых форм хозяйствования, в том числе ЛПХ, К(Ф)Х, сельхозкооперативов, а также государственные программы и концептуальные документы, регулирующие развитие АПК Казахстана.

Результаты

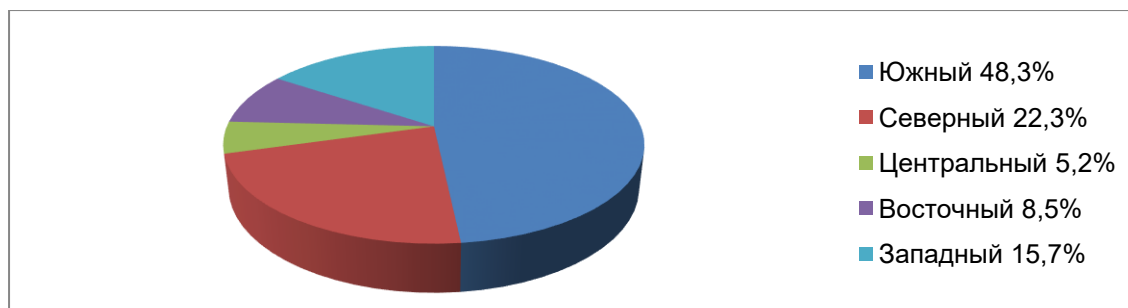
Актуальность и приоритетность развития сельскохозяйственной кооперации подтверждается тем, что в основных государственных программах и концептуальных документах данное направление относится к приоритетным направлениям развития АПК республики. Так, необходимость развития сельхозкооперации, в том числе ЛПХ, отмечалась в Концепции развития АПК РК на 2021-2030гг.: «необходимо начать с формирования кооперативов личных подсобных хозяйств, на долю которых приходится почти половина валовой продукции отрасли. Причем кооперативы ЛПХ необходимо организовать в каждом сельском округе. В первую очередь желательно создать пилотные кооперативы в 30-60 сельских округах 3-6 районов 2-3 областей». В Концепции акцент сделан на «организацию заготовки, хранения, первичной обработки, хранения, оптовой реализации сельхозпродукции и др.» (Сельское, лесное и рыбное хозяйство...) [17].

Параллельно особо остро обсуждаются вопросы определения статуса ЛПХ, что сдерживает и процесс их кооперации. Отмечается необходимость эффективно задействовать потенциал ЛПХ. Личные подворья могут обеспечить миллионам сельчан получение доходов. В Казахстане несколько раз пытались принять Закон Республики Казахстан «О личном подсобном хозяйстве», однако в республике отсутствуют нормативно-правовая база, регулирующая деятельность ЛПХ, критерии отнесения хозяйств к данной категории, не определен статус граждан, занимающихся ЛПХ, что требует дальнейших исследований.

Результаты проведенного анализа текущего состояния ЛПХ показывают, что на 01.01.2024г. в Казахстане числилось 1 631,6 тыс. ЛПХ, большинство которых расположены в южном регионе страны (48,3% их общей численности в республике), в том числе лидирующее положение занимает Туркестанская область (16,2%) (рисунок 1).

Потенциальные возможности развития ЛПХ зависят не только от их количества в регионе, но прежде всего от наличия земельных ресурсов и поголовья скота. Земельный участок ЛПХ – это приусадебный участок площадью 0,25 соток, переданный

руководителю ЛПХ в частную собственность, а также приаульные пастбища для выпаса скота. В общей сложности для всех ЛПХ республики выделено 284,1 тыс. га, в том числе 130,2 тыс. га для выращивания сельхозкультур, на которых в основном выращиваются картофель (50,4 тыс. га), овощи и бахчи (58 тыс. га), а также в меньшей степени многолетние насаждения. Для пастбы животных в весенне-осенний и летние периоды за ЛПХ в республике закреплено 19,6 млн га приаульных пастбищ (Сельское, лесное и рыбное хозяйство...) [17].



Примечание: составлен авторами по данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, 2024г.

Рисунок 1 - Удельный вес численности ЛПХ в разрезе регионов РК, %

Отмечая значимость ЛПХ в обеспечении населения продуктами питания, необходимо отметить их роль в период экономических кризисов. Так, по данным таблицы видно, что доля ЛПХ к 2000г. повысилась по сравнению с предыдущими годами в общем объеме произведенной сельхозпродукции по всем категориям хозяйств, в особенности по молоку (с 45,7 до 71,7%), мясу (с 33,3 до 51,6%), что подтверждает возможный по-

тенциал ЛПХ по производству продовольствия. Показатели 2024г. демонстрируют тенденцию незначительного, снижения доли ЛПХ в общем объеме производства основных видов сельхозпродукции РК по всем видам продукции, вследствие резкого сокращения (почти в 2 раза по картофелю, молоку) объемов сельхозпродукции по всем категориям хозяйств за период с 2000 до 2024г., за исключением бахчевых культур и мяса.

Таблица – Сравнительные данные об удельном весе ЛПХ в производстве основных видов сельхозпродукции РК за 1990, 2000, 2024 гг.

Продукция	1990г.			2000г.			2024г.		
	производство сельхозпродукции по всем категориям хозяйств, тыс. т	производство сельхозпродукции в ЛПХ, тыс. т	удельный вес ЛПХ, %	производство сельхозпродукции по всем категориям хозяйств, тыс. т	производство сельхозпродукции в ЛПХ, тыс. т	удельный вес ЛПХ, %	производство сельхозпродукции по всем категориям хозяйств, тыс. т	производство сельхозпродукции в ЛПХ, тыс. т	удельный вес ЛПХ, %
Картофель	2 324,3	1 246,0	53,6	4 006,8	2 109,7	52,6	2 635,6	1 064,9	40,4
Овощи	1 136,4	390,6	34,4	4 590,9	1 652,6	36,0	3 781,0	1 307,6	34,6
Бахчи	301,5	0,2	0,1	2 425,1	227,3	9,4	2 465,8	203,5	8,3
Молоко	5 641,6	2 577,9	45,7	6 051,4	4 339,2	71,7	3 628,5	2 216,9	61,1
Мясо	1 559,6	519,8	33,3	1 168,6	603,2	51,6	1 168,7	457,8	39,2

Примечание: (Сельское, лесное и рыбное хозяйство...) [17]

Наблюдаемая тенденция сокращения удельного веса ЛПХ в общем объеме производства сельхозпродукции республики также обусловлена следующими причинами, указанными хозяйствами населения. По результатам проведенного анкетирования ведение ЛПХ считается трудоемким и экономически невыгодным занятием. Главный вид деятельности сельских жителей требует значительных затрат времени и не позволяет физически заниматься еще и ЛПХ. Кроме этого, отсутствие финансовых средств для приобретения и содержания поголовья, приобретения кормов, строительства хозяйственных объектов, покупки сельхозтехники, трудности с обеспечением поливной водой, особенно в условиях засушливых территорий.

Одним из главных факторов сложности при ведении ЛПХ являются высокие транспортные расходы, из-за которых жители отдаленных поселков не могут продать выращенную продукцию и получить доход. Следствием вышеуказанных проблем значительная часть ЛПХ прекратили свою деятельность, что подтверждается сокращением масштабов сельхозпроизводства.

Мелкие сельхозпроизводители Казахстана часто сталкиваются с трудностями, связанными с достижением цепочки поставок, конкуренцией с крупными сельхозпредприятиями. В частности, большой проблемой являются дороговизна фасовки и транспортировки продукции, высокие риски продовольственной безопасности, неравномерность качества продукции, низкий доступ к сельскохозяйственным знаниям, слабая кредитная система и связь между переработчиками и мелкими фермерами.

Исходя из вышеуказанных проблем обосновывается необходимость использования имеющегося потенциала ЛПХ, а именно, тех хозяйств, которые ориентированы не только на обеспечение продовольствием членов своей семьи, но и на производство сельхозпродукции с целью дальнейшей ее реализации и получения прибыли. Одним из возможных решений данной проблемы является объединение ЛПХ в сельхозкооперативы с целью обеспечения стабильного сбыта произведенной продукции без участия посредников.

Данное предложение особенно поддерживают хозяйства населения южных регионов, характеризующихся мелкотоварным характером сельхозпроизводства, что позволяет снизить влияние посредников на конечную цену продукции. Взаимодействие ЛПХ с сельхозкооперативами служит эф-

фективным инструментом для увеличения объемов производства и улучшения условий реализации продукции. Совместная работа ЛПХ и кооперативов демонстрирует положительные результаты, что, в свою очередь, способствует росту как производства, так и продаж сельхозпродукции. В этой связи сельхозкооперативы могут помочь ЛПХ в повышении производительности и экономии средств, проведении переговоров с другими участниками цепочки поставок и лучшем доступе к системам транспортировки знаний и технологий.

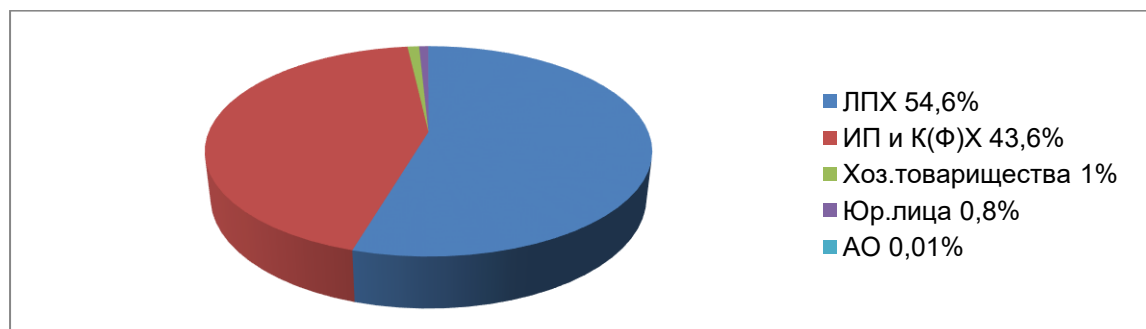
Кооперация ЛПХ позволяет эффективно организовать системы производства, хранения, переработки и реализации продукции, успешному объединению сельхозпроизводителей для обеспечения основными средствами производства.

Преимущества кооперирования ЛПХ заключаются в том, что объединение предоставляет возможность сократить затраты, в том числе на транспортировку продукции, приобретение кормов, семян, удобрений и др. основных средств производства, поскольку сельхозкооператив берет на себя обеспечение вышеуказанных средств производства, агротехнических услуг, которые по условиям кооперативных принципов деятельности предлагаются членам кооператива по ценам ниже рыночных. Процесс кооперирования ЛПХ должен содействовать постепенному переходу части ЛПХ от натурального ведения хозяйств к товарному, в том числе путем перехода в статус индивидуальных предпринимателей, что в целом будет способствовать повышению доходов членов их семей.

По данным МСХ РК, в 2016г. было создано 1 180 сельхозкооперативов, в которые вовлечено 80 тыс. ЛПХ и К(Ф)Х. Согласно введенной только в 2017г. статистической отчетности по сельхозкоопертивам отмечается рост количества зарегистрированных сельхозкооперативов с 2 697 до 3 911 ед. по данным 2023г., из них по животноводству – 1 510, выращиванию сезонных культур - 310, многолетних культур - 43 и производству продукции питомников – 8. При этом наибольшее их количество сосредоточено в южном регионе республики, в частности, по данным 2023г., в Туркестанской области – 941, Жамбылской – 399, а также в Западно-Казахстанской области – 360 и т.д. Сельхозкооперативами произведено 1 240 тыс. т сельхозпродукции на сумму 67,8 млрд. тенге.

По численности членов сельхозкооперативов преобладают ЛПХ – 21 669, а также ИП и К(Ф)Х – 17 300, что закономерно для сельского хозяйства республики, имеющего мелкотоварный характер производства.

Доля остальных форм хозяйствования не значительна: юридических лиц – 398, хозяйственных товариществ – 301, АО – 3 (рисунок 2).

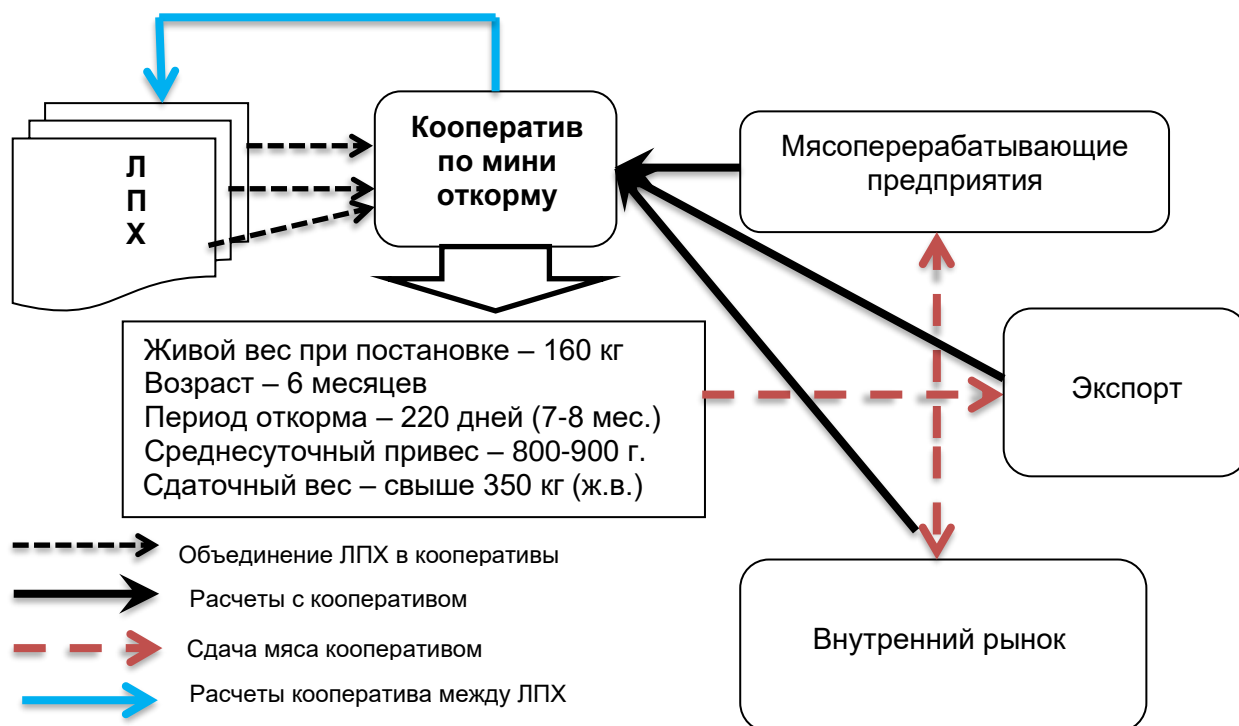


Примечание: составлен авторами по данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, 2024г.

Рисунок 2 - Удельный вес членов сельскохозяйственных кооперативов РК, %

На сегодняшний день перспективными моделями организации сельхозкооперативов являются кооперативы, созданные в сферах хранения, первичной переработки и сбыта: кооперативные овоще-фрукто-картофельные хранилища, молокоприемный пункт, откормплощадка, убойный пункт и др. На рисунке 3 представлена модель формирования

кооператива, организованного ЛПХ по мини-откормочной площадке КРС, где рассматривается механизм взаимодействия кооператива со своими членами (ЛПХ), а также процесс продвижения продукции (мяса) кооперативом до мясоперерабатывающего предприятия, рыночных структур с целью сбыта произведенной продукции.



Примечание: составлен авторами по данным исследования

Рисунок 3 - Модель формирования кооператива ЛПХ по мини откормочной площадке крупного рогатого скота

В настоящее время в регионах республики функционируют кооперативы, органи-

зованные путем объединения ЛПХ по откорму молодняка КРС. Так, в Жамбылской

области в 2016г. СПК «Берекели-2016», созданный путем объединения ЛПХ на первом этапе закупил КРС мясного направления по льготному кредиту под 6% годовых через Фонд финансовой поддержки сельского хозяйства. В 2017г. был осуществлен прием

новых членов кооператива за счет вовлечения ЛПХ и приобретен модульный убойный пункт на 10 гол. КРС/сут., на что получены инвестиционные субсидии для приобретения технологического оборудования под 25% (рисунок 4).

ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО КООПЕРАТИВА «БЕРЕКЕЛИ-2016»

I этап (2016г.) – объединение 12 ЛПХ по откорму молодняка КРС

- Закуп КРС мясного направления по льготному кредиту под 6% годовых на 38,9 млн тенге (в среднем по 3,5 млн тенге на 1 члена СПК) через АО «ФФПСХ», было приобретено 264 гол. КРС по 150 тыс. тенге за 1 гол. КРС
- Закуп КРС мясного направления по льготному кредиту под 6% годовых на 31,8 млн тенге (в среднем по 3,8 млн тенге на 1 члена СПК) через АО «ФФПСХ», было приобретено 169 гол. КРС
- Приобретение убойного пункта мощностью 10 гол. КРС/сут. через АО «ФФПСХ» на сумму 22 млн тенге

СХЕМА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО КООПЕРАТИВА «БЕРЕКЕЛИ-2016»



Примечание: составлен авторами по данным исследования

Рисунок 4 – Этапы создания сельскохозяйственного кооператива «Берекели-2016» в Жамбылской области

Аналогично работают сельхозкооперативы Жамбылской области, организованные путем объединения ЛПХ по заготовке молока: в 2016г. в СПК «Аксаи-2017» средний размер приусадебных земельных участков ЛПХ составлял 0,2 га, среднее поголовье скота – 3 гол. КРС. Закуп КРС молочного направления по льготному кредитованию через Фонд финансовой поддержки

сельского хозяйства под 6% годовых было приобретено в среднем на одного члена ЛПХ 15 гол. КРС. В 2017г. им было получено технологическое оборудование по первичной переработке молока (молокоприемный пункт мощностью 2 т/сут.), а также инвестиционное субсидирование под 25% годовых (рисунок 5).

I этап (2016г.) – объединение 29 ЛПХ по заготовке молока

- Средний размер приусадебных земельных участков – 0,2 га
- Среднее поголовье скота – 3 гол. КРС
- Закуп КРС молочного направления по льготному кредиту под 6% годовых на 102 млн тенге
- (в среднем по 3,5 млн тенге на 1 члена СПК) через АО «ФФПСХ», было приобретено в среднем на 1 члена СПК 15 гол. КРС по 195 тыс. тенге за 1 гол. КРС

II этап (2017г.) – прием новых членов объединение 51 ЛПХ по откорму молодняка КРС и 51 ЛПХ по заготовке молока

- Закуп КРС мясного направления по льготному кредиту под 6% годовых на 177,5 млн тенге (в среднем по 3,5 млн тг на 1 члена СПК) через АО «ФФПСХ», приобретено в среднем на 1 члена СПК 17 гол. КРС по 150 тыс. тенге за 1 гол. КРС и закуп КРС молочного направления – 192,7 млн тенге;
- Приобретение молокоприемного пункта мощностью 2 т/сут. через АО «ФФПСХ» на сумму 5 млн тенге

Примечание: составлен авторами по данным исследования

Рисунок 5 – Этапы создания сельскохозяйственного кооператива «Аксай-2017» в Жамбылской области

На сегодняшний день меры господдержки сельхозкооперативов расширены. Так, в рамках реализации проекта «Ауыл аманаты», ориентированного на повышение доходов сельского населения, развития предпринимательства на селе ЛПХ играют ключевую роль, где используются кооперативные принципы объединения хозяйств. С 2020г. в рамках этого проекта в сельских округах начали реализовываться бизнес-проекты, например, в Жамбылской области с 2019 по 2023гг. около 3,9 тыс. предпринимателей, значительная часть их члены ЛПХ, получили льготные кредиты. Максимальный размер микрокредита для ЛПХ составил 8,6 млн тенге, а для сельхозкооперативов ЛПХ – 27,6 млн тенге. МСХ РК было рекомендовано активно распространить опыт Жамбылской области и в другие регионы.

МСХ РК на реализацию Программы «Ауыл аманаты» в 2023г. через областные бюджеты выделено 100 млрд тенге микрокредитов сельскому населению для масштабирования проекта по повышению доходов сельского населения под 2,5% со сроком не более 7 лет. Выдано 17 141 микрокредитов, создано 18 169 рабочих мест. В 2024г. выделено 100 млрд. тенге, в 2025г. – 50 млрд. тенге, в 2026г. – 50 млрд. тенге.

Предоставление больших объемов льготных микрокредитов, особенно для развития животноводства, является стимулом для объединения ЛПХ в сельхозкооперативы или перехода их в средние и крупные семейные фермерские хозяйства. В связи с этим целесообразно увеличить размеры льготных кредитов до 75-100 млн тенге в течение 10-15 лет. Однако, к сожалению, ЛПХ

такую помощь не получают, что является одним из сдерживающих факторов их развития.

Обсуждение

В настоящее время государственная поддержки ЛПХ проявляется в следующих ее направлениях: при создании ЛПХ в сельской местности ее организатор может получить землю на безвозмездной основе на неорошаемых землях в размере 0,25 га и 0,15 га – на орошаемых; инвестиционная льготная помощь на возведение производственных построек, возведение жилых помещений, на создание оросительных систем, выдачу льготных микрокредитов на покупку скота; сельхозкооперативам: льготные кредиты на приобретение оборудования, необходимые для переработки и хранения сельхозпродукции (молокоприемные танкеры-охладители, убойные пункты, мини-овощехранилище и т.д.).

Выше названные направления с учетом принятых на местах решений могут иметь разный уровень государственной поддержки, все зависит от финансовых ресурсов регионов. Однако предпринимаемые меры недостаточны для дальнейшего развития ЛПХ, поэтому обосновывается необходимость предоставления мер государственной поддержки ЛПХ в виде субсидирования, инвестсубсидирования, льготного кредитования и налогообложения как сельхозпроизводителям, по опыту зарубежных стран, что будет способствовать устойчивому развитию сельского хозяйства и стимулировать их объединение в кооперативы и переход их в организационно-правовые формы как К(Ф)Х, ИП и др.

Заключение

1. Сельскохозяйственная кооперация в республике не получила должного развития, не достигла социально-экономической эффективности их деятельности, что обосновывает необходимость принятия мер, которые должны быть направлены на помощь кооперативам в привлечении внутренних и внешних источников финансирования, снижение зависимости от господдержки, улучшение показателей устойчивого развития кооперативов в долгосрочной перспективе, а также на стимулирование объединения ЛПХ в кооперативы.

2. Объединение мелких хозяйств, в особенности ЛПХ, в сельхозкооперативы позволяет совместно использовать землю, сельхозтехнику, технологическое оборудование и др., что невозможно разрозненным хозяйствам. Кроме экономических интересов, вступление в кооператив имеет и социальный интерес для сельских жителей, в особенности для самозанятых как ЛПХ. В частности, при объединении в кооператив ЛПХ может изменить свой статус, может зарегистрироваться как индивидуальный предприниматель, что дает возможность получать адресную помощь, повысить свои доходы за счет увеличения объемов произведенной продукции и ее реализации через кооператив, а также может вести трудовую деятельность в кооперативе, что также повышает его доход и обеспечивает занятость.

3. Рекомендуются основную работу местных и региональных органов власти сосредоточить на оказании консультационной и практической помощи: при подборе и подготовке кадров, приобретении необходимого оборудования, отработке механизма внутривозрастных отношений в кооперативе, а также между членами кооператива; проведении мониторинга деятельности сельхозкооперативов, выполнении мер государственной, региональной (районной) их поддержки; освещении результатов деятельности кооперативов и их пропаганде среди населения.

4. Рекомендуются разработать и реализовать в каждом СНП пилотные проекты по организации кооперативов ЛПХ, что позволит повысить эффективность продвижения продукции по цепочке «производство – хранение – переработка – сбыт», продемонстрировать положительный опыт их функционирования, устранить имеющиеся ошибки и учесть риски, проводить информационно-консультационные работы по проблемным вопросам их деятельности.

Вклад авторов: Акимбекова Галия Уйсимбековна: разработка плана, содержания, методологии статьи, библиографический об-

зор литературы, подготовка выводов и обоснование предложений по данному исследованию; Молдашев Алтынбек Бакирович: обзор мирового опыта; анализ, обобщение, оценка полученных данных в ходе исследования с подведением итогов исследования; Каскабаев Улан Рахметуллаевич: сбор статистических данных для анализа и обобщения данных исследования.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Источник финансирования: статья подготовлена в рамках программно-целевого финансирования по научным, научно-техническим программам на 2024-2026 годы (МСХ РК) по теме «Разработка организационно-экономических мер повышения эффективности использования ресурсного потенциала аграрного производства (BR22886885).

Список литературы

[1] Ушачев, И.Г. Научные подходы к совершенствованию государственного регулирования в АПК на современном этапе / И.Г. Ушачев // АПК: экономика, управление. -2022.- № 4.- С. 3-10.

[2] Петриков, А.В. Хозяйства населения в структуре аграрной экономики и совершенствование их государственной поддержки / А.В. Петриков // Федерализм: Теория. Практика. История.-2023.- Т.28.- №3(111).- С.49-70.

[3] Ткач, А.В. Кооперация возможна везде, где есть общий интерес [“Электронный ресурс”].- 2025.-URL: <https://www.gazeta.rus.coop/communities/coop-history/aleksandr--tkach-kooperatsiya--vozmozhna--vezde-gde-est-obshchiy-interes/> (дата обращения: 11.03.2025).

[4] Папцов, А.Г. Сельскохозяйственная кооперация за рубежом: исторические аспекты формирования и тенденции развития / А.Г. Папцов.- М.: ООО «Сам полиграфист», 2021.- 304 с.

[5] Kaliyev, G. Organizational-Economic Directions of the Effective Use of Supply Chain Strategy in Rural Territories of Kazakhstan / G. Kaliyev, A. Sabirova, G. Akimbekova, L. Gllushan, A. Zhildikbaeva // International Journal of Supply Chain Management.- 2019.- Vol.8.- Issue 2.- P. 868-873.

[6] Куришбаев, А.К. Кооперация личных подсобных хозяйств – новые возможности для АПК [Электронный ресурс].-2021.- URL: <https://www.baraev.kz/statya/1380-kooperaciya-lichnyh-podsobnyh--hozyaystv-novye-vozmozhnosti-dlya-apk.html> (дата обращения: 11.03.2025).

[7] Kamysbayev, M. Forming an Innovative Start-Up Ecosystem to Increase the Entrepreneurial Activity of Companies (As Exemplified by Asian Countries) / M. Kamysbayev, G. Talassov, A. Orazgalieva, S. Nursultanov, A. Moldashev, G. Kaliev // Qubahan Academic Journal.-2025.- Vol. 5.-N2.-P. 100–115. <https://doi.org/10.48161/qaj.v5n2a1435>

[8] Рахимбеков, Т.С. Что дает законопроект о личных подсобных хозяйствах» [Электронный ресурс].-2021.-URL: https://www.inform.kz/ru/chto-daet-zakonoproekt-o-lichnyh-podsobnyh-hozyaystvah-ob-yasnenie-sovetnika-ministra-sel-skogo-hozyaystva_a3868443 (дата обращения: 12.03.2025).

[9] Nikitina, G.A. Priority directions for the development of the agro-industrial complex of Kazakhstan / G.U. Akimbekova, G.A. Nikitina // *Problems of Agrimarket*.-2020 .-N 4.- P. 3-23.

[10] Tireuov, K. Ways to Improve the Competitiveness of Agricultural Production in Kazakhstan / K. Tireuov, U. Kerimova, S. Turekulov // *Journal of Advanced Research in Law and Economics*. - 2020.- Vol. XI.- Issue 2(48).- P. 613-618.

[11] Ajmurzina, B.T. Economic mechanisms for the development of export activities of agricultural enterprises in Kazakhstan / B.T. Ajmurzina, M.Zh. Kamenova // *Bulletin Kazakh University of Economics, Finance and International Trade*.- 2023.- N 3 (52).- P. 304-310. [https://doi.org/10.52260/2304-7216.2023.3\(52\).35](https://doi.org/10.52260/2304-7216.2023.3(52).35)

[12] Яковлева, О.А. Кооперация в аграрной отрасли: опыт зарубежных стран / О.А. Яковлева, Ю.С. Козлов // *Молодой ученый*. - 2020. - № 17 (307). - С. 422-424.

[13] FAO's work on Family Farming [Electronic resource].-2023. Available at: <https://www.openknowledge.fao.org/items/25d0a7c9-f8f3-4c5d-a273-947197b93f13> (date of access): 12.03.2024).

[14] FAO Regional Office for Europe and Central Asia. Empowering Smallholders and Family Farms [Electronic resource].-2020. Available at: <https://www.fao.org/europe/resources/empowering-small-holders-and-family-farms-series/ru> (date of access: 13.03.2025).

[15] Family farming and climate-resilient agri-food systems. Family Farming Around the World. Key Facts and Figures. Decades of family farming [Electronic resource].- 2020. Available at: <https://www.openknowledge.fao.org/items/9adab465-a382-4a38-94e5-d786fe0e7879>; <https://www.fao.org/family-farming-decade/about/ru/> (date of access: 13.03.2025).

[16] Zhussupov Ye. Main Directions of Increasing Competitiveness Taking Into Account Specificity of Agriculture and Its Sustainable Development / Ye.Zhussupov, R. Shokhan, M. Kamenova, M. Tursynbayeva, B. Ajmurzina, A. Omarova // *Journal of Environmental Management and Tourism*.- 2020.-Vol. 11.- No 7.-1829.

[17] Сельское, лесное и рыбное хозяйство в Республике Казахстан / Статистический сборник [Электронный ресурс].-2021.-URL: Основные показатели развития животноводства в Республике Казахстан <https://www.stat.gov.kz/ru/publication/collections/?year=2001&name=17199&period=> [https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-forrest-village-hunt-fish/spreadsheets/?year=2023&name=18612 &period=year&type=](https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-forrest-village-hunt-fish/spreadsheets/?year=2023&name=18612&period=year&type=) (дата обращения: 13.03.2025).

References

[1] Ushachev, I.G. (2022). Nauchniye podkhody k sovershenstvovaniyu gosudarstvennogo regulirovaniya v APK na sovremennom etape [Scientific approaches to improving state regulation in the agro-industrial complex at the present stage] *APK: Ekonomika, upravlenie*, 4, 3–10 [in Russian].

[2] Petrikov, A.V. (2023). Khozyaystva naseleniya v strukture agrarnoy ekonomiki i sovershenstvovaniye ikh gosudarstvennoy podderzhki [Household farms in the structure of the agrarian economy and improvement of their state support] *Federalizm: Teoriya. Praktika. Istoriya*, 28, 3(111), 49–70 [in Russian].

[3] Tkach, A.V. (2025). Kooperatsiya vozmozhna vezde, gde est obshchiy interes [Cooperation is possible wherever there is a common interest]. Available at: <https://www.gazeta.rus.coop/communities/coop-history/aleksandr-tkach-kooperatsiya-vozmozhna-vezde-gde-est-obshchiy-interes/> (date of access: 11.03.2025) [in Russian].

[4] Paptsov, A.G. (2021). Sel'skokhozyaystvennaya kooperatsiya za rubezhom: istoricheskiye aspekty formirovaniya i tendentsii razvitiya [Agricultural cooperation abroad: historical aspects of formation and development trends]. *Moscow: OOO «Sam poligrafist»*, 304 [in Russian].

[5] Kaliyev, G., Sabirova, A., Akimbekova, G., Gllushan, L., Zhildikbaeva, A. (2019). Organizational-Economic Directions of the Effective Use of Supply Chain Strategy in Rural Territories of Kazakhstan. *International Journal of Supply Chain Management*, 8, 2, 868–873 [in English].

[6] Kurishbaev, A.K. (2021). Kooperatsiya lichnykh podsobnykh khozyaystv – novye vozmozhnosti dlya APK [Cooperation of household farms – new opportunities for the agro-industrial complex]. Available at: <https://www.baraev.kz/statya/1380-kooperatsiya-lichnyh-podsobnyh-hozyaystv-novye-vozmozhnosti-dlya-apk.html> (date of access: 11.03.2025) [in Russian].

[7] Kamysbayev, M., Talassov, G., Orazgalieva, A., Nursultanov, S., Moldashev, A., Kaliev, G. (2025). Forming an Innovative Start-Up Ecosystem to Increase the Entrepreneurial Activity of Companies (As Exemplified by Asian Countries). *Qubahan Academic Journal*, 5, (2), 100–115. <https://doi.org/10.48161/qaj.v5n2a1435>[in English].

[8] Rakhimbekov, T.S. (2021). Chto daet zakonoproekt o lichnykh podsobnykh khozyaystvakh [What does the bill on household farms provide?]. Available at: https://www.inform.kz/ru/chto-daet-zakonoproekt-o-lichnyh-podsobnyh-hozyaystvah-ob-yasnenie-sovetnika-ministra-sel-skogo-hozyaystva_a3868443 (date of access: 12.03.2025) [in Russian].

[9] Nikitina, G.A., Akimbekova, G.U. (2020). Priority directions for the development of the agro-industrial complex of Kazakhstan. *Problems of Agri-Market*, 4, 3–23 [in English].

[10] Tireuov, K., Kerimova, U., Turekulov, S. (2020). Ways to Improve the Competitiveness of Agricultural Production in Kazakhstan. *Journal of*

Advanced Research in Law and Economics, XI, 2(48), 613–618 [in English].

[11] Ajmurzina, B.T., Kamenova, M.Zh. (2023). Economic mechanisms for the development of export activities of agricultural enterprises in Kazakhstan. *Bulletin Kazakh University of Economics, Finance and International Trade*, 3(52), 304–310. [https://doi.org/10.52260/2304-7216.2023.3\(52\).35](https://doi.org/10.52260/2304-7216.2023.3(52).35) [in English].

[12] Yakovleva, O.A., Kozlov, Yu.S. (2020). Kooperatsiya v agrarnoy otrasli: opyt zarubezhnykh stran [Cooperation in the agricultural sector: experience of foreign countries]. *Molodoy ucheny*, 17(307), 422–424 [in Russian].

[13] FAO's work on Family Farming (2023) Available at: <https://www.openknowledge.fao.org/items/25d0a7c9-f8f3-4c5d-a273-947197b93f13> (date of access: 12.03.2024) [in English].

[14] FAO Regional Office for Europe and Central Asia. Empowering Smallholders and Family Farms (2020). Available at: <https://www.fao.org/europe/resources/empowering-smallholders-and-family-farms-series/ru> (date of access: 13.03.2025) [in English].

[15] FAO (2020). Family farming and climate-resilient agrifood systems. *Family Farming Around the World. Key Facts and Figures. Decades of Family Farming*. Available at: <https://www.openknowledge.fao.org/items/9adab465-a382-4a38-94e5-d786fe0e7879>; <https://www.fao.org/family-farming-decade/about/ru/> (date of access: 13.03.2025) [in English].

[16] Zhussupov, Ye., Shokhan, R., Kamenova, M., Tursynbayeva, M., Ajmurzina, B., Omarova, A. (2020). Main Directions of Increasing Competitiveness Taking Into Account Specificity of Agriculture and Its Sustainable Development. *Journal of Environmental Management and Tourism*, 11, 7, 1829 [in English].

[17] Selskoe, lesnoe i rybnoe khozyaystvo v Respublike Kazakhstan. Statisticheskiy sbornik (2021). [Agriculture, forestry and fishing in the Republic of Kazakhstan Statistical compilation]. Available at: <https://www.stat.gov.kz/ru/publication/collections/?year=2001&name=17199&period=>; <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-forrest-village-hunt-fish/spreadsheets/?year=2023&name=18612&period=year&type=> (date of access: 13.03.2025) [in Russian].

Информация об авторах:

Акимбекова Галия Уйсимбековна – основной автор; доктор экономических наук, профессор; и.о. Председателя Правления; Казахский научно-исследовательский институт экономики агропромышленного комплекса и развития сельских территорий; 050057 ул. Сатпаева, 30б, г.Алматы, Казахстан; e-mail: akimbekova_g@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1564-8953>

Молдашев Алтынбек Бакирович; доктор экономических наук, профессор; главный научный сотрудник; Казахский научно-исследовательский институт экономики агропромышленного комплекса и развития сельских территорий; 050057 ул. Сатпаева 30б, г.Алматы, Казахстан; e-mail: moldashev48@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3087-4648>

Каскабаев Улан Рахметуллаевич; магистр экономики; заведующий отделом «Кооперация в АПК»; «Казахский научно-исследовательский институт экономики агропромышленного комплекса и развития сельских территорий»; 050057 ул. Сатпаева 30б, г.Алматы, Казахстан; e-mail: kaskabaev_ulan@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-6470-5972>

Авторлар туралы ақпарат:

Әкімбекова Ғалия Үйсімбековна – негізгі автор; экономика ғылымдарының докторы, профессор; Басқарма төрағасының м.а.; Қазақ аграрлық-өнеркәсіптік кешенінің экономикасы және ауылдық аумақтарды дамыту ғылыми-зерттеу институты; 050057 Сәтпаев көш., 30б, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: akimbekova_g@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1564-8953>

Молдашев Алтынбек Бәкірұлы; экономика ғылымдарының докторы, профессор; бас ғылыми қызметкері; Қазақ аграрлық-өнеркәсіптік кешенінің экономикасы және ауылдық аумақтарды дамыту ғылыми-зерттеу институты; 050057 Сәтбаев көш., 30б, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: moldashev48@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3087-4648>

Қасқабаяев Ұлан Рахметоллаұлы; экономика магистрі; Қазақ аграрлық-өнеркәсіптік кешенінің экономикасы және ауылдық аумақтарды дамыту ғылыми-зерттеу институты; 050057 Сәтбаев көш., 30б, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: kaskabaev_ulan@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-6470-5972>

Information about authors:

Akimbekova Galiya - The main author; Doctor of Economic Sciences, Professor; Acting Chairman of the Board; Kazakh Research Institute of Economy of Agro-Industrial Complex and Rural Development; 050057 Satpayev str., 30b, Almaty, Kazakhstan; e-mail: akimbekova_g@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1564-8953>

Moldashev Altynbek; Doctor of Economic Sciences, Professor; Chief Researcher; Kazakh Research Institute of Economy of Agro-Industrial Complex and Rural Development; 050057 Satpayev str., 30b, Almaty, Kazakhstan; e-mail: moldashev48@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3987-4648>

Kaskabayev Ulan; Master of Economics; Kazakh Research Institute of Economy of Agro-Industrial Complex and Rural Development; 050057 Satpayev str. 30b, Almaty, Kazakhstan; e-mail: kaskabaev_ulan@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-6470-5972>

ҚАЗАҚСТАН ӨСІМДІК ШАРУАШЫЛЫҒЫН ТЕХНИКАЛЫҚ ЖАРАҚТАНДЫРУ
АЙМАҚТАРЫН ҚҰРУESTABLISHING TECHNICAL EQUIPMENT ZONES FOR CROP PRODUCTION
IN KAZAKHSTANПОСТРОЕНИЕ ЗОН ТЕХНИЧЕСКОГО ОСНАЩЕНИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА
КАЗАХСТАНА**Н.Н. ИБРИШЕВ***

э.ғ.д., профессор

С.Т. ЖУМАСHEBA

э.ғ.к., доцент

Ж.С. ДОСУМОВА

экономика және бизнес магистрі

*Қазақ аграрлық-өнеркәсіптік кешенінің экономикасы және ауылдық аумақтарды дамыту
ғылыми-зерттеу институты, Алматы, Қазақстан***автордың электрондық поштасы: n_ibrishev@mail.ru***N.N. IBRISHEV ***

Dr.E.Sc., Professor

S.T. ZHUMASHEVA

C.E.Sc., Associated Professor

ZH. DOSSUMOVA

Master of Economics and Business

*Kazakh Research Institute of Economy of Agro-Industrial Complex and Rural Development,
Almaty, Kazakhstan***corresponding author e-mail: n_ibrishev@mail.ru***Н.Н. ИБРИШЕВ***

д.э.н., профессор

С.Т. ЖУМАСHEBA

к.э.н., доцент

Ж.С. ДОСУМОВА

магистр экономики и бизнеса

*Казахский научно-исследовательский институт экономики агропромышленного
комплекса и развития сельских территорий, Алматы, Казахстан***электронная почта автора: n_ibrishev@mail.ru*

Аңдатпа. Қайта құруға дейінгі кезеңде ауыл шаруашылығы техникасы Украинадан, Белоруссиядан, Ресейден әкелінгендіктен және қажетті өнімнің тек 10% ғана жергілікті кәсіпорындар өндіретіндіктен, қазіргі Қазақстан ауылшаруашылық машина жасаудың жетіспеушілігі проблемасымен бетпе-бет келіп отыр. Осыған байланысты ауыл шаруашылығы өндірісін техникалық жаңғырту, өсімдік шаруашылығы саласы үшін машиналардың өңірлік жүйесін құру міндеттері барынша өзекті болып отыр. Осы мақсатта бірінші кезеңде аймақтың барлық ауылшаруашылық тауар өндірушілерін әрқайсысы ұқсас объектілерден тұратын топтарға бөлу қажет, ал жиынтығында олар айтарлықтай ерекшеленеді. **Мақсаты** - өсімдік шаруашылығы шаруашылықтары үшін егістік машиналарының конструктивтік тетігін әзірлеу, әрбір ауыл шаруашылығы құрылымдары үшін олардың оңтайлы сапалық және сандық сипаттамаларын дәл белгілеуге мүмкіндік беретін техникалық жарақтандыру аймақтарын құру әдісін негіздеу, республикада өсімдік шаруашылығының техникалық паркін жаңарту учаскелерін белгілеу. **Әдістері** - аграрлық саланың техникалық базасын, агроөнеркәсіптік кешеннің материалдық-техникалық ресурстарының қазіргі жай-күйін дамыту бағыттарын талдау кезінде экономикалық-статистикалық. **Нәтижелер** – "өсімдік шаруашылығын техникалық қайта жарақтандыру

аймағы" ұғымының анықтамасының авторлық нұсқасы және олардың саны өсімдік шаруашылығы секторын материалдық қолдау мәселелерінің кешенін сегменттеуге және сапалы шешуге мүмкіндік береді. Техникалық аймақтарды құрудың негізі-табиғи-өндірістік жағдайлар мен өсімдік шаруашылығы кәсіпорындарын техникалық қамтамасыз етудің сапалық-сандық параметрлері арасындағы қатынастарды зерттеу. Күрделі құрылымдардың, оңтайландырудың және оңтайландыру талдауынан кейін қолданылатын әдістер зерттелетін заңдылықтардың мәнін көрсетеді. *Қорытындылар* - жүргізілген зерттеулер нәтижесінде техникалық құралдардың санын анықтау үшін дәйекті іс-қимылдардың шекаралық шарттарын ескеретін аймақтық, аймақтық ерекшеліктерді көрсететін елдегі ауыл шаруашылығы өндірісіне техникалық қызмет көрсетудің 10 аймағы көрсетілген.

Abstract. Modern Kazakhstan is facing the challenge of lacking its own agricultural machinery industry. During the pre-restructuring period, farm machinery was primarily imported from Ukraine, Belarus, and Russia, while only 10% of the required range was produced by local enterprises. In this context, the tasks of technical modernization in agricultural production and the creation of a regional machinery system for crop production have become highly relevant. The first step involves grouping all regional agricultural producers into clusters with similar characteristics, which, when compared across groups, show significant differences. *The goal* is to develop a practical mechanism for field machinery for crop production enterprises, to justify a method for establishing technical equipment zones that can define optimal qualitative and quantitative characteristics for each agricultural entity, and to identify areas where Kazakhstan's crop production machinery fleet needs renewal. *Methods* – economic and statistical analysis was used to assess development trends in the agricultural sector's technical base and the current state of material and technical resources within the agro-industrial complex. *Results* – the authors propose a new definition of the concept of a "technical re-equipment zone for crop production" and its classification system, enabling more effective segmentation and resolution of issues related to material support in the crop sector. The foundation for building these zones lies in analyzing the relationships between natural and production conditions and the qualitative and quantitative parameters of machinery provision for crop enterprises. Methods of complex structuring, optimization, and post-optimization analysis are used to reveal the underlying patterns. *Conclusions* – the study identifies ten technical service zones for agricultural production across the country, reflecting regional and zonal characteristics and considering the boundary conditions for sequential actions in determining the required number of technical means.

Аннотация. Современный Казахстан столкнулся с проблемой отсутствия аграрного машиностроения, поскольку в доперестроечный период сельскохозяйственная техника импортировалась с Украины, Беларуси, России и лишь 10% необходимой номенклатуры производилось местными предприятиями. В этой связи максимально актуализируются задачи технической модернизации сельскохозяйственного производства, создание региональной системы машин для отрасли растениеводства. В этих целях на первом этапе необходимо разделение всех сельскохозяйственных товаропроизводителей региона на группы, каждая из которых состоит из схожих объектов, а в совокупности существенно отличаются. *Цель* - разработка конструктивного механизма полеводческих машин для растениеводческих хозяйств, обоснование метода построения зон технического оснащения, позволяющего точно обозначить их оптимальные качественные и количественные характеристики для каждого сельхозформирования, установление участков обновления технического парка растениеводства в республике. *Методы* - экономико-статистический при анализе направлений развития технической базы аграрной сферы, современного состояния материально-технических ресурсов агропромышленного комплекса. *Результаты* – авторская версия определения понятия «зона технического перевооружения растениеводства» и их количества позволяет сегментировать и более качественно решать комплекс вопросов материальной поддержки растениеводческого сектора. Основа построения технических зон – исследование взаимосвязей между природно-производственными условиями и качественноколичественными параметрами технического обеспечения растениеводческих предприятий. Применяемые методы сложных структур, оптимизации и после оптимизационного анализа отражают сущность изучаемых закономерностей. *Выводы* - в результате проведенных исследований показаны 10 зон технического обслуживания сельскохозяйственного производства в стране, отображающие региональные, зональные особенности, учитывающие граничные условия последовательных действий для выявления количества технических средств.

Түйінді сөздер: агроөнеркәсіптік кешен, өсімдік шаруашылығы, ауыл шаруашылығы техникасы, машина-трактор паркі, техникалық жарақтандыру аймақтары, аймақтарға бөлу әдісі, жаңғырту, өнімнің бәсекеге қабілеттілігі.

Keywords: agro-industrial complex, crop production, agricultural machinery, machine and tractor fleet, technical equipment zones, zoning method, modernization, product competitiveness.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, растениеводство, сельскохозяйственная техника, машинно-тракторный парк, зоны технического оснащения, метод зонирования, модернизация, конкурентоспособность продукции.

Мақала түсті: 25.04.2025. Сараптамадан кейін мақұлданды: 12.05.2025. Қабылданды: 23.05.2025.

Кіріспе

Ауыл шаруашылығын материалдық-техникалық қамтамасыз ету барлық макро-және микрологистикалық тізбектердің бастапқы буыны болып табылады, кәсіпорынның немесе ұйымның барлық өндірістік-шаруашылық қызметінің тиімділігі де материалдық-техникалық қамтамасыз етуге байланысты. Өндірісті техникалық жарақтандыру өсімдік шаруашылығы саласының жұмысында маңызды орын алады, көлік және энергетика құралдары оңтайлы агротехникалық мерзімде толық кешенді орындау үшін өндірістік процестерді қамтамасыз етеді.

Біздің елімізде соңғы онжылдықтарда байқалып отырған азық-түлік тауарларына сұраныстың өсуі ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілерден өндірістің көлемі мен тиімділігін арттыруды талап етеді. Өндірісті механикаландырудың жоғары деңгейі өндірілетін ауыл шаруашылық өнімдерінің көлемі мен сапасының өсуін анықтайды.

Көптеген дамыған елдерде ауыл шаруашылық машиналарын жасау, техникамен қамтамасыз ету және оны фермаларда тиімді пайдалану мәселелері көптеген жылдар бойы сәтті шешіліп келеді (Башмачникова О.В.; Иовлев Г.А.; Макрак С.В, Кохнович И.Н., Микулич А.В и др.) [1,2,3]. Қазақстанда жағдай біршама өзгеше.

Басым бағдарламалардың табысты іске асырылуына және мақсатты көрсеткіштерге қол жеткізуге қарамастан, ауыл шаруашылығы инфрақұрылымын жаңарту және агроөнеркәсіп кешен (АӨК) материалдық-техникалық базасын дамыту, шаруа (фермер) қожалықтарын қазіргі заманауи машиналар паркімен, арнайы жабдықтармен қамтамасыз ету сияқты шешілмеген проблемалар көп (Обзорная информация о состоянии парка сельскохозяйственной техники...) [4].

Қазіргі уақытта Қазақстанда цифрлық технологиялар тұрмыста, кеңселерде, мемлекеттік қызметте, сондай-ақ кейбір өндірістерде кеңінен қолданылады. Алайда, елдің ауыл шаруашылығында цифрлық технологиялар дерлік енгізілмеген және жұмыс процестеріне аз қатысады. Жаңартылатын энергия көздерін пайдалану да белсенді дамып келеді. PwC зерттеуінің деректері бойынша,

Қазақстанда 2022 жылға қарай 111 ВЭИ нысаны (жаңартылатын энергия көздері) бар (McFadden J., Casalini F., Griffin T. et al.) [5].

Бұл ретте экономикасы дамыған елдерде осы уақыт ішінде дәл ауыл шаруашылығының технологиялары мен техникалық құралдарын әзірлеу және жаппай енгізу жүріп жатыр, ол біртіндеп ақылды (цифрлық) ауыл шаруашылығы сатысына өтеді. Сондықтан, Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі бүкіл саланы жедел дамытуға бағытталған "цифрлық ауыл шаруашылығы" ведомстволық жобасын қабылдады (Государственная программа цифрового развития...) [6].

Осыған байланысты ауыл шаруашылығы өндірісін техникалық жаңғырту, техникалық саясат, өңірлік нарықтың сыйымдылығын бағалау мәселелері алдыңғы қатарға шықты. Өсімдік шаруашылығы саласына арналған машиналардың өңірлік жүйесін әзірлеу міндеті қойылды (Ибришев Н.Н., Молдашев А.Б., Жумашева С. Т. и др.; Жумашева С.Т., Смагулова Ж., Муханова А.) [7,8].

Әдебиетке шолу

Ауыл шаруашылығы техникасы нарығын дамыту мәселелері бойынша біз жүргізген ғылыми әдебиеттерге шолу қазіргі авторлардың жұмыстары осы нарықтың даму ерекшеліктері мен тенденцияларын, ауыл шаруашылығы техникасы нарығын инфрақұрылымдық қамтамасыз етуді жаңғырту мен дамытуды қарастыратынын көрсетті.

Оңтүстік Корея экономикасының жұмысында Lee K. [9] секіру стратегиясын қолдану ұсынылады: кәдімгі ауыл шаруашылық техникасын өндіруден және ақылды, роботты машиналарды өндіруден және одан әрі ішкі нарықты біртіндеп қалпына келтіру және сыртқы нарықты жаулап алу Etzkowitz H., Zhou Ch. [10] инновацияның үштік спираль моделі негізделеді; ұлттық жүйе шеңберінде ғылым, бизнес және мемлекет секторлары арасындағы үшжақты Өзара іс-қимыл мен екіжақты қатынастарды құру кезінде инновациялық қызметтің тиімділігін арттыру.

Инновациялық саясатты ілгерілетуде Mazzucato M. [11] еңбектері үлкен рөл атқарды. Машина-трактор паркін дамытудың стратегиялық аспектілері Gamble J. E., Peteraf M.A., Thompson A.A. [12], Sahaf M.A. [13] ғылыми жұмыстарына әсер етеді. Бұл

ғалымдар әлемдік ауыл шаруашылығы техникасы нарығында анағұрлым күшті позициялары бар өндірушілердің стратегиялық әріптестігін жолға қояды және үш сектордың өзара іс-қимылы АӨК-дегі инновациялық қызметтің тиімділігін арттыруға бағытталатын болады. Әлемдік тәжірибеде мысал ретінде Deere&Company компаниясының Айова штатының университетімен және Канзас штатының университетімен ынтымақтастығы бола алады.

Ауыл шаруашылығы өндірісін материалдық-техникалық қамтамасыз ету мәселелерін шешуге қосқан елеулі үлесіміз ресейлік ғалымдар Смирнов М.А., Лавров А.В., Шевцов В.Г. [14], Годжаев З.А., Шевцов В.Г., Лавров А.В. и др. [15] еңбектерінде көрініс тапқан, өсімдік шаруашылығының өзіндік ерекшеліктерімен де, қазіргі заманғы ауыл шаруашылығы техникасымен қамтамасыз ету деңгейі мен құрылымымен де айқындалатын өсімдік өнімдерін өндірудің техникалық инфрақұрылымын қалыптастыру ерекшеліктерін зерттейтін, сондай-ақ қазіргі заманғы ауыл шаруашылығы техникасымен қамтамасыз етілу деңгейі мен құрылымы, оны пайдалануды ұйымдастырудың жаңа нысандары мен әдістері, ауыл шаруашылығы дақылдарын өсірудің инновациялық технологияларына көшу, ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілер мен техникалық инфрақұрылымдық кәсіпорындар арасындағы өзара қарым-қатынас сипаты.

Материалдары мен әдістері

Зерттеу объектілері ретінде жалпы Қазақстан Республикасының және оның бес өңірінің (солтүстік, оңтүстік, орталық, шығыс және Батыс) өсімдік шаруашылығы саласы қабылданды. Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің, "Қаз АгроҚаржы" АҚ-ның 2011-2015, 2017, 2021, 2023 жылдары ауыл шаруашылығы техникасының болуы, түсуі туралы деректер пайдаланылды.

Тракторлар барлық типтер бойынша, сондай-ақ жалпы мақсаттағы тракторлар (3 т және одан жоғары тарту класы) және әмбебап-қатарлы тракторлар (3 т кем тарту класы) бойынша физикалық және эталондық есептеулерде жеке есепке алынды. Егістік, дәнді дақылдар (күрішсіз), жемшөп дақылдары, күріш, мақта, қант қызылшасы алқаптары туралы ақпарат Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросынан алынды.

Көрсеткішті пайдалану, тракторлар саны қазіргі уақытта жерді дайындау, егу, тыңайту және химиялық заттарды бүрку сияқты көптеген ауыл шаруашылық опера-

циялары үшін негізгі энергия көзі болып табылады. Тасымалдаудан басқа, тракторлар суару үшін, сондай-ақ сауу машиналары үшін суды айдау үшін қуат бере алады. Физикалық тракторларды эталондық тракторларға ауыстыру кезінде шартты эталондық тракторларға аудару коэффициентін анықтау әдістемесі қолданылды. Эксперименттік деректерді корреляциялық талдау үшін Excel құралдарын қолданылған. Теңдеудің статистикалық маңыздылығы детерминация коэффициенті мен Фишер критерийі арқылы тексерілді.

Нәтижелер

Бұл мақалада қолжетімді нақты материалдар негізінде физикалық және эталондық есептеулерде олардың типтері мен аймақтары бойынша техникамен жабдықтау тенденциялары анықталды (1 кесте, 1 сурет).

1 кестеден 2011ж. 2023ж. дейінгі кезеңде тракторлардың жалпы санының 2,6%-ға қысқарғанына қарамастан, олардың энергиямен қанықтылығы 19,8%-ға артқанын көруге болады. Жалпы мақсаттағы тракторлар бойынша энергиямен қанықтылықтың артуы 17,5%, әмбебап-қатарлы тракторлар – 46,5% құрады. Бұл ретте әмбебап-қатарлы тракторлардың саны физикалық және эталондық есептеулерде де өсуде. 2011ж. әмбебап-қатарлы тракторлардың үлесі физикалық есептеуде 66,1%, ал 2023 жылы 73,2% құрады. Жалпы мақсаттағы тракторлар осы жылдары тиісінше 33,9 және 26,8% құрады.

1 суретте физикалық және эталондық есептеулерде тракторлармен жабдықтаудың аймақтық ерекшеліктері көрсетілген.

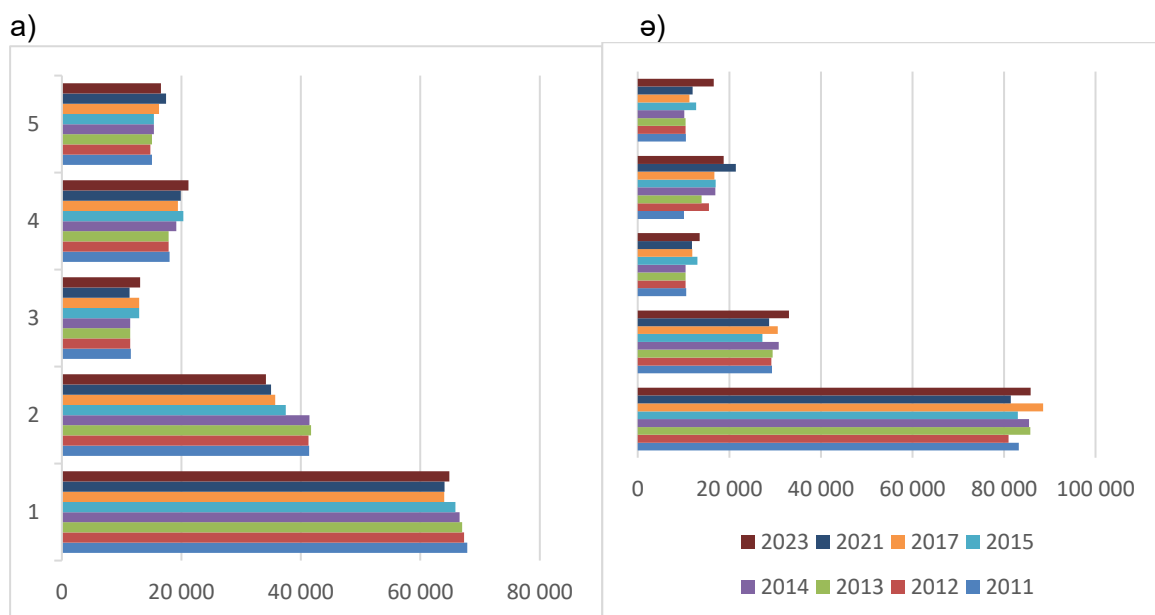
Сурет көріп отырғанымыздай, тракторлардың ең көп саны солтүстік астық аймағына тиесілі, оңтүстік аймақ саны бойынша солтүстікке қарағанда шамамен 2 есе аз, қалған аймақтар шамамен 3 және 4 есе аз. Қарастырылып отырған кезеңде солтүстік және оңтүстік өңірлерде физикалық есептеудегі тракторлар санының төмендеуі байқалады, эталондық есептеудегі тракторлар санының артуы барлық өңірлерде байқалады.

Жалпы мақсаттағы және әмбебап-қатарлы тракторлардың үлес салмағы өңірлер бойынша айтарлықтай ауытқиды. Жалпы мақсаттағы физикалық тракторлардың үлес салмағы 2023 жылы солтүстік өңірде ең жоғары – 41,4%. Одан әрі төмендейтін реттілікпен өңірлер: орталық – 26,8%, шығыс – 18,9%, оңтүстік – 10,7%, батыс – 9,9%. Эталондық есептеуде бұл көрсеткіштер 1,5-2 есе жоғары. Бұл ретте өңірлердегі физикалық әмбебап-қатарлы тракторлардың үлесі тиісінше 58,6%; 73,2%; 81,1%; 89,3%; 90,1%.

1 кесте – Қазақстандағы тракторлардың саны мен энергиямен қанығу динамикасы

Көрсеткіштер	Жыл								2023ж. 2011ж. қара- ғанда, %
	2011	2012	2013	2014	2015	2017	2021	2023	
Барлық физикалық бірліктегі тракторлар	153 815	152 675	153 106	153 978	152 031	148 301	147 731	149 895	97,4
Барлық эталондық бірліктегі тракторлар	143 757	146 655	150 108	153 829	153 094	159 110	155 521	167 742	116,7
Жалпы мақсаттағы физикалық бірліктегі тракторлар	52 096	53 056	53 852	52 004	46 248	48 569	40 591	40 163	77,1
Жалпы мақсаттағы эталондық бірліктегі тракторлар	88 155	87 896	88 066	90 826	86 346	86 086	82 228	79 847	90,6
Өмбебап-қатарлы физикалық бірліктегі тракторлар	101 719	99 609	99 454	110 560	103 948	99 732	107 140	109 732	107,9
Өмбебап-қатарлы эталондық бірліктегі тракторлар	55 602	58 871	62 042	63 003	66 748	73 024	73 293	87 895	158,1

Ескерту: Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі. Техникалар санын эталондық маркаларға ауыстыру кезінде нақты ақпараттың болмауына байланысты ресми басқалар деп көрсетілген физикалық есептеулер ескерілді.



Ескерту: аймақтар (1 – Солтүстік, 2 – Оңтүстік, 3 – Орталық, 4 – Батыс, 5 – Шығыс)

1 сурет – 2011-2023 жылдары республика өңірлерінде нақты (а) және эталондық (ә) есептеулерде тракторлармен жарақтандыру динамикасы

Ұлттық машина жүйесі жеке ауыл шаруашылық тауар өндірушілері машина жүйелерінің қосындысы ретінде ұсынылуы мүмкін. Республикада 1.01.2024 жылы 312 312 ауыл шаруашылығы өнімін өндірушілер тіркелген. Көптеген объектілер бойынша жеке есептеулер көп уақытты алады. Сондықтан, мұндай жағдайларда объектілердің берілген үлгісін кластерлер деп аталатын ішкі жиындарға бөлу әдістері қолданылады, осылайша әр кластер ұқсас объектілерден тұрады және әртүрлі кластерлердің объектілері айтарлықтай ерекшеленеді. Бірақ біздің міндетімізге қатысты бұл әдістің кемшіліктері бар, олар кластерлердің оңтайлы таңдалуы белгісіз.

Бұл жағдайда шешім ретінде кластерлердің бастапқы орталықтарының субъективті таңдауына байланысты мүмкін болатын екіұшты нәтижелердің бірі ұсынылады. Осы кемшіліктерді еңсеру үшін табиғи-өндірістік жағдайлар мен өсімдік шаруашылығы саласының техникалық жарақтандырылуының сапалық және сандық сипаттамалары арасындағы өзара байланысты зерттеуге негізделген техникалық жарақтандыру аймақтарын құру әдісі әзірленді.

Ауыл шаруашылығы өндірісі мен өсімдік шаруашылығы саласын техникалық жарақтандыру процесінің ерекшеліктері, оның ішінде құрылымдау әдісін көрсетуге мүмкіндік береді. Аймақты техникалық жабдықтау процесінде міндеттердің екі түрін ажыратуға болады. Міндеттердің бірінші түрі кәсіпорындардың белгілі бір біртекті жиынтығын көрсететін жеке (типтік) ауыл шаруашылық кәсіпорны шеңберінде техникалық жабдықтау сипаттамаларын (машиналар жүйесін) анықтауға мүмкіндік береді. Бұл жағдайда статикалық жағдайда машиналар жүйесінің жұмыс істеу процесінің экономикалық-математикалық моделі қолданылады. Міндеттердің екінші түрі аймақтың ауыл шаруашылық құрылымдарының кеңістігіндегі машиналар жүйесінің динамикасын ескереді.

Ауыл шаруашылық машиналарының жүйесі жеке ауыл шаруашылық құрылымдарының және олардың жиынтық деңгейінде қарастырылады. Бұл аймақтағы ауыл шаруашылық құрылымдарының машиналар жүйесін қалыптастыру принциптерін ғылыми негіздеуге мүмкіндік береді. Жекелеген ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының өсімдік шаруашылығындағы механикаландыру құралдары жүйесінің сипаттамаларындағы айырмашылықтарды анықтайтын өндірістік факторларға өңделетін аумақтардың мөлшері мен құрылымы, дақылдарды өсіру

технологиялары, норма түзуші факторлар және еңбек ресурстары жатады. Өңделетін аудандардың мөлшері мен құрылымы машиналардың салыстырмалы тиімділігіне ғана емес, сонымен қатар оларды жүктеу арқылы өндіріс тиімділігінің абсолютті көрсеткіштерін анықтайды.

Факторлардың динамикасын зерттеу объективті түрде аналитикалық зерттеу әдістеріне және экономикалық-математикалық талдауға негізделуі мүмкін. Өңделетін аудандар түрлерінің белгілі бір жиынтығымен олардың арақатынасы мен мөлшерінің өзгеруінің машина номенклатурасының тиімділігіне әсерін зерттеу экономикалық процестердің динамикалық сипатын ескеруге мүмкіндік беретін параметрлік сызықтық бағдарламалау міндеттерінің класына жатады.

Машина жүйесінің сандық сипаттамалары мен өңделетін аудандардың құрылымы арасындағы байланыс келесідей: өңделетін алаңның бірлігіне келетін экономикалық тиімді машиналардың саны өңделетін алаңдардың түрлеріне және механикаландырылған жұмыстарды орындау кезеңдеріне байланысты айтарлықтай өзгереді. Экономикалық-математикалық модельде ең үлкен қажеттілік кезеңіне сәйкес машиналар санын анықтау шарты бар.

Жекелеген дақылдардың үлес салмағының ауытқуы және өңделетін аумақтар құрылымының машина жүйесінің сипаттамаларына әсері кезіндегі ең жоғары кезеңнің өзгермейтіндігінің шекаралық шарттарын аналитикалық бағалау үшін өсірілетін дақылдар мөлшерінің арақатынасы жүйесі, республикадағы ең жоғары кезеңнің өзгеруіне байланысты жағдай техникалық және дәнді дақылдар өсірілетін оңтүстік облыстарда ұсынылуы мүмкін. Бұл дақылдар үшін техникаға деген қажеттіліктің ең жоғары кезеңдері уақыт бойынша сәйкес келмейді.

Сондықтан, осы дақылдардың арақатынасына байланысты энергетикалық машиналарға деген қажеттілік белгілі бір дақылдың бар-жоғын анықтай алады. Бұл қатынастар шеңберді анықтайды, оның ішінде аталған құрылым өзгеруі мүмкін, бірақ шыңның қажеттілігін анықтайтын өңделетін аудандардың түрлері өзгеріссіз қалады.

Дақылдарды өсіру технологиясы машина жүйесінің көрсеткіштеріне әсері әр түрлі. Екінші жағынан, көптеген жағдайлардың әсерінен қалыптасатын дақылдарды өсіру технологиялары айтарлықтай аумақта тұрақтылықпен сипатталады. Осыған байланысты дақылдарды өсіру технологиясының ерекшеліктері аудандастыру

принципін ескере отырып ескерілуі мүмкін. Еңбек ресурстарымен қамтамасыз ету машиналар жүйесінің сапалық сипаттамаларын бағалау критерийін таңдау кезінде ескеріледі. Сонымен, жұмыс күшінің жетіспеушілігімен немесе оның жоғары құнымен экономикалық-математикалық модельде оның санын шектеу шарты болуы мүмкін.

Машина жүйесінің тиімді сапалық және сандық сипаттамаларын қалыптастыру процесінің өзара байланысын талдау анықтаушы факторларды бағалау олардың өзгеруінің белгілі бір аралықтарында мүмкін болатындығын көрсетті. Сондықтан, аймақтағы ауыл шаруашылық өндірісінің техникалық жабдықталуын негіздеу мәселесі алдымен жоғарыда аталған қасиеттерді ескере отырып, техникалық жабдықтау аймақтарының өзара байланысын бөлуден тұрады.

Техникалық жарақтандыру аймағы – бұл машиналардың белгілі бір түріне және техниканың санын табу үшін белгілі бір тәуелділіктерге (нормативтерге) сәйкес келетін өндірістік факторлардың белгілі бір жиынтығымен және өзгеру аралығымен сипатталатын аумақтың жиынтығы.

Аймақтағы жағдайлардың әртүрлілігін сипаттайтын көптеген ауылшаруашылық кәсіпорындарынан машиналар мен есеп айырысу объектілері жүйесін қалыптастыру үшін аймақтарды негіздеудің ұсынылған әдістемесіне сәйкес, есеп айырысу объектісі ретінде қабылданатын кез-келген кәсіпорын таңдалады. Есептік объектінің машиналар жүйесін оңтайландыру негізінде егістік алқаптарының құрылымы өзгерген кезде осы кезеңнің тұрақтылығын сипаттайтын шиеленісті кезеңдегі өңделетін аудандардың арақатынасы белгіленеді.

Оңтайлы шешімді параметрлік талдау әдісімен өңделетін аудандар мен норма түзуші факторлардың өлшемдерін өзгерту аралықтары анықталады, олар үшін факторлардың белгіленген сипаттамалары кезінде алынған шешім көрсетілген өзгеру аралықтарында оңтайлы және рұқсат етілген болып қалады.

Өкіл-объект көрсететін техникалық жарақтандырудың тиісті аймағына мынадай кәсіпорындар енгізіледі:

- есептік объектіде бар өңделетін алаңдардың түрлері қамтылады;
- шың кезеңінің тұрақтылығын сипаттайтын өңделетін аудандардың арақатынасы белгіленген талапқа сәйкес келеді;
- дақылдарды өсіру технологиясының сипаттамалары есептік объектінің көрсеткіштеріне ұқсас;

– норма түзуші фактордың жалпыланған көрсеткішінің мәні машиналар жүйесі сапалы өзгермейтін мәндер интервалында болады.

Техникалық жарақтандыру аймақтары мен есептік объектілерді бөлу өндірістік жағдайлардың барлық алуан түрлілігі қамтылғанға дейін жалғасады.

Есептеулер көрсеткендей, егер республика бойынша норма түзуші факторлардың өзгеру ауқымы кең болса, онда бір өндірістік бағыттағы шаруашылықтарда аз. Техникалық жарақтандыру аймақтары мен есептік объектілердің қажетті санын қысқарту үшін өңделетін алаңдардың барлық түрлері мен жиынтықтарын көрсететін аймақтар мен есептік объектілердің ең аз санын бөлу алгоритмі ұсынылған, оған мыналар кіреді:

* көптеген ауыл шаруашылық кәсіпорындарының ішінен өңделетін аумақтардың ең көп түрлерін қамтитын кәсіпорын таңдалады. Тиісті аймаққа (кәсіпорындар тобына) таңдалған кәсіпорында (есеп айырысу объектісінде) бар алаңдардың түрлерін ғана қамтитын кәсіпорындар енгізіледі;

* жоғарыда аталған аймаққа кірмеген кәсіпорындардың ішінен есеп айырысу объектісі де таңдалады, осы есеп айырысу объектісі көрсететін кәсіпорындар тобы белгіленеді. Бұл процесс есептеу объектілері барлық ауыл шаруашылығымен қамтылғанға дейін жалғасады.

Осылайша, техникалық жарақтандыру аймақтарын бөлу үшін өңір шаруашылықтарының барлық жиынтығы өңделетін алаңдардың құрылымы мен өсірілетін дақылдардың технологияларын ескере отырып топтастырылады. Әрі қарай, мамандануы бойынша біртектес топтарда, бірақ аудандардың құрылымын өзгертудің кең ауқымымен шаруашылықтардың қосымша кіші топтары, сәйкесінше қосымша есептік объектілер бөлінуі мүмкін.

Есептік объектілердің машиналар жүйесін оңтайландыру қорытындылары бойынша кернеулі кезеңде өңделетін алаңның бірлігіне келетін машиналар саны белгіленеді (өсірілетін дақылдардың нақты түрлері бойынша нормативтер).

Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде Қазақстан Республикасында өсімдік шаруашылығы саласын техникалық жарақтандырудың 10 аймағы белгіленді, олар өңірлік, аймақтық ерекшеліктердің барлық жиынтығын көрсетеді және техникалық құралдардың санын айқындау үшін заңдылықтардың әрекет етуінің шекаралық шарттарын ескереді (2 кесте).

2 кесте – 01.01.2025 жылға арналған егіс алаңдары құрылымының деректері бойынша Қазақстан Республикасындағы өсімдік шаруашылығы саласын техникалық жарақтандыру аймақтары

Аймақтың номері	Аймақтың атауы	Мамандандырылған дақылдың үлесі, %	Аймақтағы облыстардың тізбесі	Әкімшілік аудандардың саны	Егіс алаңы, мың га	Егіс алқабының үлес салмағы, %
1	Дәнді далалы	> 77,1	Солтүстік Қазақстан, Қостанай, Ақмола, Павлодар	36	11 283,1	47,0
2	Дәнді құрғақ далалы	> 53,3	Қостанай, Ақмола, Павлодар, Ақтөбе, Батыс Қазақстан, Қарағанды	28	6 804,4	28,3
3	Дәнді - шөлді - тау етегі-далалы	> 51,6	Қостанай, Ұлытау, Ақтөбе, Батыс Қазақстан, Қарағанды, Жамбыл, Алматы	8	1 199,1	5,0
4	Қызылшалы	> 0,1	Жамбыл, Алматы	14	964,5	4,0
5	Жемшөптік-шөлді - тау етегі-далалы	> 61,6	Ұлытау, Ақтөбе, Батыс Қазақстан, Қарағанды, Жамбыл, Алматы, Шығыс Қазақстан	29	594,3	2,5
6	Майлы-шығыс	>33,6	Шығыс Қазақстан	6	537,2	2,2
7	Көкөністі - шөлді - тау етегі-далалы	>10,0	Алматы, Түркістан	5	251,9	1,0
8	Мақталы	>21,5	Түркістан	4	242,1	1,0
9	Күрішті	>22,4	Алматы, Қызылорда	7	209,0	0,9
10	Көкөністі-бақшалы-батыс	>46,8	Маңғыстау, Атырау, Ақтөбе	17	5,6	0,0
Ескерту: әкімшілік аудандар Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрлігінің 2023ж. 26 мамырдағы №181 бұйрығына сәйкес табиғи жағдайлар бойынша бөлінген						

Талқылау

Агроөнеркәсіптік кешеннің өсімдік шаруашылығы саласының техникалық паркінің жай-күйін талдау оның бүгінгі даму деңгейі жеткіліксіз екенін көрсетті. Ауыл шаруашылығы техникасы мен ауыл шаруашылығы жабдықтарын лизингке алу проблемалары шешілмеген күйінде қалып отыр, кредиттік ұйымдардың жоғары сыйақы мөлшерлемесі, кредитті ресімдеудің күрделілігі қолданылады.

Талдау нәтижесінде ауыл шаруашылығы ұйымдарының инновациялық дамуын шектейтін факторлар анықталды: қазіргі заманғы ауыл шаруашылығы технологияларының болмауы, ауыл инфрақұрылымының даму деңгейінің төмендігі, өткізу нарықтарына қолжетімділіктің жеткіліксіздігі, ауыл шаруашылығына жеткілікті инвестициялардың болмауы. төмен инновациялық компоненттің себептері кәсіпорындардың негізгі қорларының жаңару дәрежесі, машина-

лардың тозуының жоғары деңгейі және жаңа технологияларға тиімсіз инновациялық шығындар болып табылады.

Машина-трактор паркінің жаңару қарқынын тежейтін негізгі себептерге ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілерде қаражаттың жетіспеушілігі және мемлекеттік қолдаудың төмен деңгейі жатады. Республикада шығарылатын машиналардағы отандық компоненттердің үлесін біртіндеп 60-80 пайызға дейін ұлғайта отырып, заманауи ауыл шаруашылығы техникасын шығару жөніндегі бірлескен өндірістерді құруға мемлекеттік қолдау қажет.

Қарастырылып отырған объектілерді мамандандыру бойынша бөлудің кең таралған тәсілдерінен және егістікке есептегенде техникаға қажеттілік нормативтерін әзірлеуден айырмашылығы өңірдің ауыл шаруашылығы тауар өндірушілерінің машиналар жүйесінің сапалық және сандық сипаттамаларын өңірдің әрбір объектісі үшін

оңтайландыру есептеулері жеке жүргізілгендей дәлдікпен анықтауға мүмкіндік береді.

Қорытынды

1. Қазіргі уақытта Қазақстанда объективті және субъективті себептерге байланысты ауыл шаруашылығы өндірісін техникалық жаңғырту мәселесі барынша өзектендірілді, оның шешімі Ауыл шаруашылығы машиналарының өңірлік жүйесін әзірлеу қажеттілігін туғызады.

2. Өсімдік шаруашылығына арналған машиналардың өңірлік жүйесін әзірлеу үшін әрбір ауыл шаруашылығы тауарын өндіруші бөлінісінде оның оңтайлы сапалық және сандық сипаттамаларын дәл анықтауға мүмкіндік беретін техникалық жарақтандыру аймақтарын құру әдісі негізделген.

3. Қазақстан Республикасында өсімдік шаруашылығы саласын техникалық жарақтандырудың 10 аймағы белгіленді, олар өңірлік, аймақтық ерекшеліктердің барлық жиынтығын көрсетеді және техникалық құралдардың санын айқындау үшін заңдылықтардың әрекет етуінің шекаралық шарттарын ескереді.

4. Ауыл тұрғындарының жаңа машиналарға қажеттілігін қамтамасыз ету проблемасын шешу үшін, олардың қаржылық мүмкіндіктерінің шектеулі болуы жағдайында қолда бар техниканы, оның бөлшектерін, агрегаттарын жөндеу және қалпына келтіру, қосалқы бөлшектер жасау мәселесі өткір тұр. Бұл қалған ауыл шаруашылығы машиналары паркінің маусымдық жұмыстарға дайындығын арттырудың ең тиімді тәсілдерінің бірі.

5. Өсімдік шаруашылығы Қазақстанның ауыл шаруашылығының жүйе құраушы салаларының бірі болып табылады, онда ауыл шаруашылығы өндірісіндегі инновациялық кәсіпорындардың үлесі төмен болып қалуда. Заманауи және инновациялық технологияларды қолдана отырып, өндіріс тиімділігін едәуір арттыруға болады. Өсімдік шаруашылығын инновациялық-инвестициялық дамыту – инновациялық ағындармен интеграциялау, саланы техникалық жарақтандыруды жаңғырту, цифрлық технологияларды енгізу және инвестициялар ағыны негізінде ауыл шаруашылығы өндірісінде еңбек өнімділігі артып, бәсекеге қабілетті өнім құрылады.

Авторлардың үлесі: Ибришев Нұрман Нұрсейітұлы: мақаланың жоспарын, мазмұнын, әдіснамасын әзірлеу, деректерді тексеру, талдау және жинақтау, зерттеу барысында алынған деректерді бағалау. Зерттеу деректерін талдау және жинақтау үшін ста-

стистикалық әдістерді қолдану; Жұмашева Сәуле Тоқанқызы: әдебиетке библиографиялық шолу, жарияланым жобасын пысықтау, зерттеу қорытындыларын, аннотациялар мен түйінді сөздерді шығара отырып қысқаша қорытынды жазу; Досумова Жанат Сапарбекқызы: статистикалық деректерді жинау.

Мүдделер қақтығысы: авторлар мүдделер қақтығысының жоқтығын мәлімдейді.

Қаржыландыру көзі: Мақала "Аграрлық өндірістің ресурстық әлеуетін пайдалану тиімділігін арттырудың ұйымдастырушылық-экономикалық шараларын әзірлеу" (BR22886885) тақырыбы бойынша 2024-2026 жылдарға арналған ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламалар (ҚР АШМ) бойынша бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру шеңберінде дайындалды.

Әдебиеттер тізімі

[1] Башмачникова, О.В. Как решается вопрос обеспечения фермерских хозяйств Германии сельскохозяйственной техникой [Электронный ресурс].- Агропромышленный портал.- 2021.-URL: https://www.agroXXI.ru/?utm_medium=source&utm_source=rfinance (дата обращения: 3.03.2025).

[2] Иовлев, Г.А. Анализ и оценка зарубежного опыта формирования технического потенциала сельскохозяйственного производства / Г.А. Иовлев // Нижегородский государственный инженерно-экономический университет. -2020.- № 5 (108). -С. 29–38.

[3] Макрак, С.В. Материальные ресурсы для сельского хозяйства: инструменты регулирования и мониторинг в зарубежных странах / С.В. Макрак, И.Н. Кохнович, А.В. Микулич, Т.В. Собалевская // Экономические вопросы развития сельского хозяйства Беларуси.- 2023. – Вып. 51. – С. 148–168.

[4] Обзорная информация о состоянии парка сельскохозяйственной техники в Казахстане. Проект «Казахстанско-Германский аграрно-политический диалог» [Электронный ресурс].-2018.- URL: https://www.agri-machinery-in-kazakhstan-2018_ru-2 (дата обращения: 3.03.2025).

[5] McFadden, J. The digitalisation of agriculture / J.McFadden, F.Casalini, T.Griffin, J.Antón.-OESD: Parizh, 2022.- 56p. <https://doi.org/10.1787/18156797>.

[6] Государственная программа цифрового развития сельскохозяйственной сферы Казахстана: E-agroindustrial complex [Электронный ресурс].-2018.- URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/moa?lang=ru> (дата обращения: 3.03.2025).

[7] Ибришев, Н.Н. Ресурсы как основа эффективного функционирования аграрной отрасли / Н.Н. Ибришев, А.Б. Молдашев, С.Т.

Жумашева, И.С. Таипова /Проблемы агро-рынка. -2019.-№1-С.40-48.

[8] Жумашева, С.Т. Цифровизация как основа инновационного потенциала аграрного производства Казахстана / С.Т. Жумашева, Ж. Смагулова, А. Муханова // Проблемы агро-рынка. -2020. -№2. - С. 45-52.

[9] Lee, K. The art of economic catch-up: Barriers, detours, and leapfrogging in innovation systems / K. Lee - Cambridge: Cambridge University, 2019.-279 p.

[10] Etzkowitz, H. The triple helix: University – industry-government innovation and entrepreneurship / H.Etzkowitz, Ch.Zhou. – London, New York: Routledge, 2018.- 328 p.

[11] Mazzucato, M. Mission-oriented innovation policies: Challenges and opportunities / M. Mazzucato // Industry and Corporate Change.-2018. –Vol.27.-N5.- P.803-815.

[12] Gamble, J.E. Essentials of strategic management: The quest for competitive advantage / J.E. Gamble, M.A. Peteraf, A.A. Thompson. – Dubuque: McGraw-Hill Education, 2019.-393 p.

[13] Sahaf, M.A. Strategic marketing: Making decisions for strategic advantage / M.A. Sahaf. –Delhi: PHI Learning Private Limited, 2019. – 714 p.

[14] Смирнов, М.А. О необходимости восстановления механизированного сельскохозяйственного производства в России /М.А. Смирнов, А.В. Лавров, В.Г.Шевцов //Национальные интересы: приоритеты и безопасность. -2018- Т.14.- N 1.- С.48-61.

[15] Годжаев, З.А. Стратегия машинно-технологической модернизации сельского хозяйства России до 2030 года (прогноз) /З.А. Годжаев, В.Г. Шевцов, А.В.Лавров, Ю.С. Ценч, В.А.Зубина // Технический сервис машин. - 2019. - №4. – С.220-229.

References

[1] Bashmachnikova, O.V. Kak reshaetsya vopros obespecheniya fermerskikh khozyaistv Germanii selskokhozyaistvennoi tekhniki [How the issue of providing German farms with agricultural machinery is solved] (2021). *Agro-promyshlennyi portal*. Available at: https://www.agroXXI.ru/?utm_medium=source&utm_source=rfinance (date of access: 03.03.2025) [in Russian].

[2] Iovlev, G.A. Analiz i otsenka zarubezhnogo opyta formirovaniya tekhnicheskogo potentsiala selskokhozyaistvennogo proizvodstva [Analysis and assessment of foreign experience in the formation of the technical potential of agricultural production] (2020). *Nizhegorodskii gosudarstvennyi inzhenerno-ekonomicheskii universitet*, (5)108, 29–38 [in Russian].

[3] Makrak, S.V., Kokhnovich, I.N., Mikulich, A.V., Sobalevskaya, T.V. (2023). Material'nye resursy dlya selskogo khozyaistva: instrumenty regulirovaniya i monitoring v zarubezhnykh stranakh [Material resources for agriculture: regula-

tion and monitoring tools in foreign countries]. *Ekonomicheskie voprosy razvitiya selskokhozyaistva Belarusi*, (51), 148–168 [in Russian].

[4] Obzornaya informatsiya o sostoyanii parka selskokhozyaistvennoi tekhniki v Kazakhstane. Proekt "Kazakhstansko-Germanskii agrarno-politicheskii dialog" [Overview of the state of the agricultural machinery fleet in Kazakhstan. Project "Kazakh-German Agrarian Policy Dialogue"] (2018). Available at: https://www.agri-machinery-in-kazakhstan-2018_ru-2 (date of access: 03.03.2025) [in Russian].

[5] McFadden, J., Casalini, F., Griffin, T., Antón, J. (2022). The digitalisation of agriculture. *Paris: OECD*. 56 <https://doi.org/10.1787/18156797> [in English].

[6] Gosudarstvennaya programma tsifrovogo razvitiya selskokhozyaistvennoi sfery Kazakhstana: E–agroindustrial complex [State program for digital development of the agricultural sector of Kazakhstan: E–agroindustrial complex] (2018). Available at: <https://www.gov.kz/memleket/entities/moa?lang=ru> (date of access: 03.03.2025) [in Russian].

[7] Ibrishev, N.N., Moldashev, A.B., Zhumasheva, S.T., Taipova, I.S. (2019). Resursy kak osnova effektivnogo funktsionirovaniya agrarnoi otrasli [Resources as a basis for the effective functioning of the agricultural sector]. *Problemy agrorynka*, (1), 40–48 [in Russian].

[8] Zhumasheva, S.T., Smagulova, Zh., Mukhanova, A. (2020). Tsifrovizatsiya kak osnova innovatsionnogo potentsiala agrarnogo proizvodstva Kazakhstana [Digitalization as the basis of the innovative potential of Kazakhstan's agricultural production]. *Problemy agrorynka*, (2), 45–52 [in Russian].

[9] Lee, K. (2019). The art of economic catch-up: Barriers, detours, and leapfrogging in innovation systems. *Cambridge: Cambridge University Press*, 279 [in English].

[10] Etzkowitz, H., Zhou, Ch. (2018). The triple helix: University–industry–government innovation and entrepreneurship. *London, New York: Routledge*, 328 [in English].

[11] Mazzucato, M. (2018). Mission-oriented innovation policies: Challenges and opportunities. *Industry and Corporate Change*, 27(5), 803–815 [in English].

[12] Gamble, J.E., Peteraf, M.A., Thompson, A.A. (2019). Essentials of strategic management: The quest for competitive advantage. *Dubuque: McGraw-Hill Education*, 393 [in English].

[13] Sahaf, M.A. (2019). Strategic marketing: Making decisions for strategic advantage. *Delhi: PHI Learning Private Limited*, 714 [in English].

[14] Smirnov, M.A., Lavrov, A.V., Shevtsov, V.G. (2018). O neobkhodimosti vosstanovleniya mekhanizirovannogo selskokhozyaistvennogo proizvodstva v Rossii [On the need to restore mechanized agricultural production in Russia].

zatsii selskogo khozyaistva Rossii do 2030 goda (prognoz) [Strategy for machine-technological modernization of Russian agriculture until 2030 (forecast)]. *Tekhnicheskii servis mashin*, (4), 220–229 [in Russian].

220–229 [in Russian].

Ибришев Нурман Нурсейтович - негізгі автор; экономика ғылымдарының докторы, профессор; «Өнеркәсіптік кешендегі инновациялық процестерді экономикалық бағалау» бөлімінің меңгерушісі; Қазақ аграрлық-өнеркәсіптік кешенінің экономикасы және ауылдық аумақтарды дамыту ғылыми-зерттеу институты; 050057 Сатпаев көш., 306, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: rishev@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-9171-0029>.

Досумова Жанат Сапарбекқызы; экономика және бизнес магистрі; аға ғылыми қызметкер; Қазақ аграрлық-өнеркәсіптік кешенінің экономикасы және ауылдық аумақтарды дамыту ғылыми-зерттеу институты; 050057 Сатпаев көш., 30б, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: doszhanna@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2052-6494>

Ibrishev Nurman NurMyrzakhanovna - **The main author**; Doctor of Economic Sciences, Professor; Head of the Department of Assessing the Effectiveness of Innovation Processes in the Agro-industrial Complex; Kazakh Research Institute of Economy of Agro-Industrial Complex and Rural Development; 050057 Satpaev str., 30b, Almaty, Kazakhstan; e-mail: n_ibrishev@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-9171-0029>.

Dossumova Zhanat; Master of Economics and Business; Senior Researcher; Kazakh Research Institute of Economy of Agro-Industrial Complex and Rural Development; 050057 Satpaev str., 30b, Almaty, Kazakhstan; e-mail: doszhanna@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2052-6494> клубнеплоды

Ибришев Нурман Нурсейтович - **основной автор**; доктор экономических наук; профессор; заведующий отделом «Экономическая оценка инновационных процессов в АПК»; Казахский научно-исследовательский институт экономики агропромышленного комплекса и развития сельских территорий; 050057 ул. Сатпаева, 306, г. Алматы, Казахстан; e-mail: n_ibrishev@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-9171-0029>.

Досумова Жанат Сапарбековна; магистр экономики и бизнеса; старший научный сотрудник; Казахский научно-исследовательский институт экономики агропромышленного комплекса и развития сельских территорий; 050057 ул. Сатпаева, 306, г. Алматы, Казахстан; e-mail: doszhanna@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2052-6494>

**AGRICULTURAL POLICY: KEY TASKS FOR THE DEVELOPMENT
OF LABOR POTENTIAL IN RURAL AREAS**

**АГРАРЛЫҚ САЯСАТ-АУЫЛДЫҚ АУМАҚТАРДЫҢ
ЕҢБЕК ӘЛЕУЕТІН ДАМУДЫҢ НЕГІЗГІ МІНДЕТТЕРІ**

**АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА – КЛЮЧЕВЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ
ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ**

Z. SMAGULOVA^{1*}

C.E.Sc., Associate Professor

Ү. АЙТАХАНОВ²

C.E.Sc.

G. NURZHANOVA¹

Ph.D student

¹*Astana International University, Astana, Kazakhstan*

²*National Agrarian Scientific and Educational Center, Astana, Kazakhstan*

**corresponding author e-mail: smagulova1111@mail.ru*

З.К. СМАГУЛОВА^{1*}

Э.Ф.К., қауымдастырылған профессор

Е.Қ. АЙТАХАНОВ²

Э.Ф.К.

Г.И. НУРЖАНОВА¹

Ph.D докторанты

¹*Астана халықаралық университеті, Астана, Қазақстан*

²*Ұлттық аграрлық ғылыми-білім беру орталығы, Астана, Қазақстан*

**автордың электрондық поштасы: smagulova1111@mail.ru*

З.К. СМАГУЛОВА^{1*}

К.Э.Н., ассоциированный профессор

Е.К. АЙТАХАНОВ²

К.Э.Н.

Г.И. НУРЖАНОВА¹

докторант Ph.D

¹*Международный университет Астана, Астана, Казахстан*

²*Национальный аграрный научно-образовательный центр, Астана, Казахстан*

**электронная почта автора: smagulova1111@mail.ru*

Abstract. *The goal* is to determine the role of Kazakhstan's agricultural policy in developing the labor potential of rural territories. *Methods* – systemic and statistical analysis, synthesis, and evaluation of demographic, economic, and educational indicators were used to assess the state and dynamics of the rural labor market and to substantiate the factors affecting labor activity in rural regions. *Results* – the study examined the principles of agrarian reforms in relation to rural human resources; identified key social aspects of demographic policy affecting the socio-economic situation in rural areas and the standard of living of rural residents; explored ways to diversify the rural economy to increase employment; provided recommendations for improving labor market regulation mechanisms in the agricultural sector; emphasized the significance of innovative technologies in enhancing competitiveness in agricultural industries; highlighted the need to modernize educational programs for training qualified personnel in the agro-industrial sector; analyzed trends in the development of the technical and vocational education system aligned with current requirements, the number of students from rural areas, and the impact of digital transformation on agricultural production. *Conclusions* – the authors conclude that addressing demographic issues in rural areas contributes to reducing unemployment and ensuring high social stability. The implementation of digital technologies in the agro-industrial complex increases labor productivity and economic activity among the rural population. Given the real situation, it is essential to explore ways to optimize

Аңдатпа. *Мақсаты* – ауылдық аумақтардың еңбек әлеуетін дамытуда Қазақстанның аграрлық саясатының рөлін айқындау. *Әдістері* – жүйелі және статистикалық талдау, жалпылау, демографиялық, экономикалық және білім беру көрсеткіштерін бағалау ауылдық еңбек нарығының жай-күйі мен динамикасын зерттеуде, ауылдық аудандар халқының факторлары мен еңбек белсенділігін негіздеу үшін пайдаланылды. *Нәтижелер* - ауылдың еңбек ресурстарын ескере отырып аграрлық қайта құру қағидаттары зерделенді; ауылдық жерлердегі әлеуметтік-экономикалық жағдайға, ауыл тұрғындарының өмір сүру деңгейін арттыруға әсер ететін демографиялық саясаттың негізгі әлеуметтік аспектілері белгіленді; жұмыс орындарының санын ұлғайтуға мүмкіндік беретін ауыл экономикасын өртартапандыру бағыттары қаралды; аграрлық сектордағы еңбек нарығын реттеу тетіктерін жетілдіру бойынша ұсынымдар берілді; ауыл шаруашылығы салаларының бәсекеге қабілеттілігінің өсуіндегі инновациялық технологиялардың маңыздылығы, аграрлық салада білікті кадрларды даярлау үшін білім беру бағдарламаларын жаңғырту қажеттілігі көрсетілген; қазіргі заманғы талаптарға жауап беретін техникалық және кәсіптік білім беру жүйесін жаңарту үрдістері, ауылдық елді мекендерден келген студенттер саны, цифрлық трансформацияның рөлі және оның ауыл шаруашылығы өндірісіне әсері талданған. *Қорытындылар* – авторлар ауылдық жерлердегі демографиялық мәселелерді шешу жұмыссыздықтың төмендеуіне және жоғары әлеуметтік тұрақтылыққа ықпал ететінін айтады. АӨК-де (Агроөнеркәсіптік кешен) цифрлық технологияларды қолдану еңбек өнімділігін, ауыл халқының экономикалық белсенділігін арттырады. Нақты жағдайды ескере отырып, қазақстандық ауылдың еңбекке қабілетті тұрғындарының қызметін оңтайландыру үшін мүмкіндіктер іздеу керек, бұл ретте шаруашылық жүргізуші субъектілердің экономикалық-технологиялық сұраныстарын талдау маңызды. Шаруа (фермер) қожалықтары мен ЖҚШ (жеке қосалқы шаруашылық) қоса алғанда, шағын және орта ауыл шаруашылығы кәсіпкерлігінде және кооперацияда тиімді жұмыспен қамтуды қолдау қажет.

Аннотация. *Цель* – определить роль аграрной политики Казахстана в развитии трудового потенциала сельских территорий. *Методы* – системного и статистического анализа, обобщения, оценки демографических, экономических и образовательных показателей использовались при исследовании состояния и динамики сельского рынка труда, для обоснования факторов и трудовой активности населения сельских районов. *Результаты* - изучены принципы аграрных преобразований с учетом трудовых ресурсов села; обозначены ключевые социальные аспекты демографической политики, влияющие на социально-экономическую ситуацию в сельской местности, повышение уровня жизни сельских жителей; рассмотрены направления диверсификации сельской экономики, позволяющие увеличить количество рабочих мест; даны рекомендации по совершенствованию механизмов регулирования трудового рынка в аграрном секторе; показаны значимость инновационных технологий в росте конкурентоспособности отраслей сельского хозяйства, необходимость модернизации образовательных программ для подготовки квалифицированных кадров в аграрной сфере; проанализированы тенденции обновления системы технического и профессионального образования, отвечающей современным требованиям, численность студентов из сельских населенных пунктов, роль цифровой трансформации и ее влияние на сельскохозяйственное производство. *Выводы* – авторы констатируют, что решение демографических проблем сельских территорий способствует снижению безработицы и высокой социальной стабильности. Применение цифровых технологий в АПК увеличивает производительность труда, экономическую активность сельского населения. С учетом реальной ситуации следует изыскать возможности для оптимизации деятельности трудоспособных жителей казахстанского села, при этом важно анализировать экономико-технологические запросы хозяйствующих субъектов. Необходима поддержка эффективной занятости в малом и среднем сельхозпредпринимательстве и кооперации, включая крестьянские (фермерские) хозяйства и ЛПХ.

Түйінді сөздер: ауылдық аумақтар, аграрлық саясат, еңбек әлеуеті, еңбек нарығы, ауылдық жұмыспен қамту, кәсіптік даярлау, технологиялық жаңғырту, цифрландыру, әлеуметтік инфрақұрылым.

Received: 11.04.2025. Approved after Peer-reviewed: 28.04.2025. Accepted: 12.05.2025.

dosheva T. et al. [6] emphasize that green finance in the agrarian sphere can affect the quality of labor potential of rural areas.

The market of agricultural machinery for crop production and the prospects for its development in agricultural policy play an important role in increasing employment in agricultural enterprises is stated in the works of (Navrotskyi Ya., Zakharchuk O., Vyshnevetska O. et al.) [7]. In the scientific works of Hinojosa Pérez J.A., Briceño Avalos H. R., Vargas Salazar I.Y. et al. [8] it is recalled that without the active participation of state-social policy it is impossible to effectively regulate agrarian policy in favor of increasing rural employment.

It is worth noting that an important aspect is the creation of conditions for entrepreneurship in agriculture, especially for young professionals who can implement innovative solutions in production processes.

Oruç E., Çağlar İ. [9] emphasize that in agricultural policy, the assessment of labor potential of rural population should be based on their qualification characteristics. This is necessary to ensure a balanced and healthy labor participation in the agricultural sector and other sectors.

Jarábková J. [10] focuses on the fact that tangible and intangible cultural values of labor potential in the agricultural sector can significantly affect the development of tourism in rural areas, demonstrating an interdisciplinary approach to understanding its impact.

Special attention is paid to the issues of employment, migration and development of labor potential of rural areas. In addition, many researchers emphasize the importance of environmentally sustainable agriculture in the context of climate change. In general, the opinions of scientists show that an integrated approach to agricultural policy makes it possible to achieve sustainable development of rural economy and improve the quality of life of the population.

Materials and methods

The study is based on the analysis of normative legal acts, state programs and statistical data. The main sources of information are the data of the Committee on Statistics of the Ministry of National Economy of the Republic of Kazakhstan, reports of the Ministry of Agriculture, scientific publications, as well as analytical reports on agrarian policy and rural development. Various methods have been applied within the framework of the research. The method of system analysis was used to identify the relationships between agrarian policy, demographic processes and the development of labor potential.

Statistical methods made it possible to process data on employment and the dynamics of educational direction. Comparative-historical analysis helps to trace the evolution of agrarian policy in Kazakhstan and its impact on the rural economy. In addition, the survey method based on the analysis of scientific publications and other studies in the field of agrarian economy, rural development and public policy was applied.

The study also took into account international practices and recommendations, which made it possible to compare domestic approaches with global trends. The application of an integrated approach provided a comprehensive understanding of the problems and prospects of agrarian policy development. The factors hindering the attraction of young specialists to rural areas were analysed. The obtained results formed the basis for conclusions and practical recommendations for improving agrarian policy and developing labour potential of rural areas.

Results

The development of labor potential of rural areas is impossible without active state support. One of the main measures should be the creation of favorable conditions for small and medium-sized enterprises in the agrarian sphere. State programs of subsidies, preferential lending and infrastructure development can contribute to the creation of prerequisites for the growth of employment in rural areas.

Also important is the development of social infrastructure in rural areas, including access to quality health care, education and social services. This creates conditions for improving the quality of life in rural areas, which, in turn, contributes to increasing the attractiveness of rural areas for the able-bodied population.

Thus, an integrated approach to the development of agrarian policy, including economic and social measures, is an important factor for increasing labor potential.

The efficiency of rural employment is characterized by high labor activity of an employee in the agricultural sector. In our opinion, structural reforms in the agrarian sector should be based on the following principles:

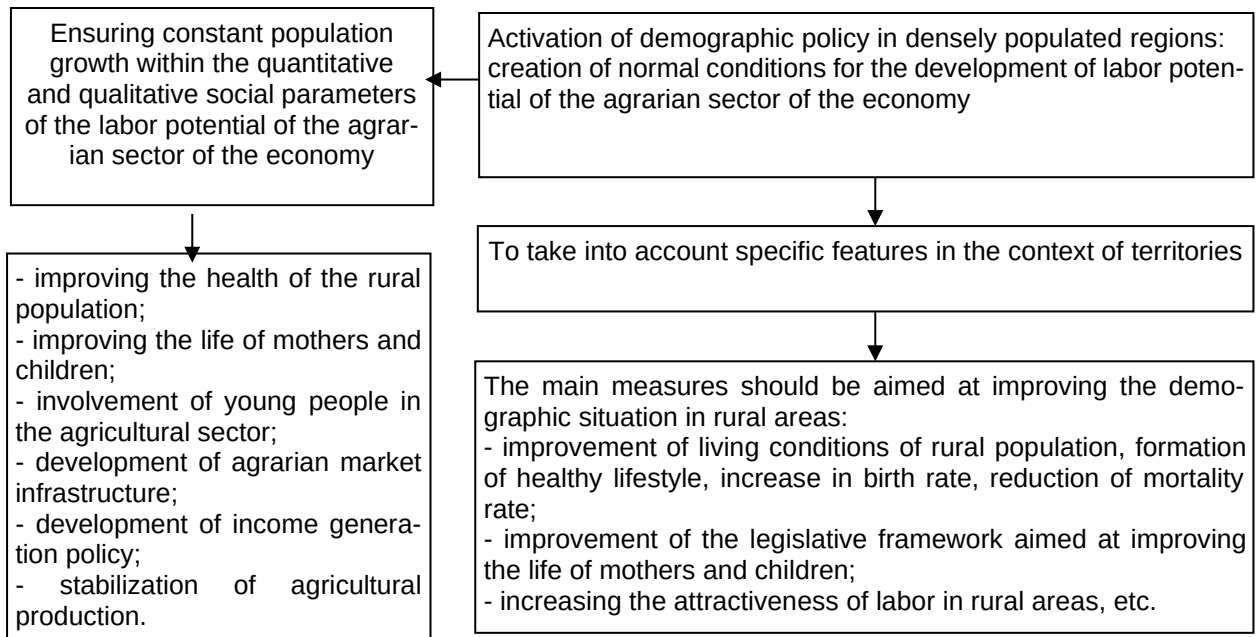
- first, the formation of the agrarian market depends on biological factors;
- secondly, optimal employment in agricultural production can be achieved only under certain conditions, in particular, everyone should be an owner and be directly responsible for the results of his/her activity;
- thirdly, the agricultural labor market should have its own subsidiary farms along with employment in public production.

In our opinion, it is very important that the population is interested to work in agriculture. The prestige of rural labor increases with the results of peasant labor. Labor processes should be effective and attractive for the rural population (Nurzhanova G.) [11]. Thus, labor potential in agricultural production depends on the freedom of economic management.

The demographic situation in rural areas plays an important role in the formation of agrarian policy. To normalize the demographic situation in the formation of labor potential in

rural areas, it is necessary to carry out demographic policy and ensure the inflow of migrants (Nurzhanova G., Mussirov G., Niyazbekova S. et al.) [12]. The arrival of migrants improves the age structure of the rural population, so it can be considered an important component of demographic development (natural population growth) (Baydakov A.K., Bespayeva R.S., Dosumova ZH.S.) [13].

The directions of demographic policy in the agricultural sector are presented in the figure (figure).



Note: developed by the authors

Figure - The main directions of demographic policy in the agricultural sector.

Figure emphasizes the necessity of enhancing demographic policy to ensure the sustainable development of labor potential in the agricultural sector.

The main policy directions are aimed at improving the health of the rural population, including measures to protect maternal and child health, which helps to increase birth rates and reduce mortality. Also, as can be seen from the figure, the involvement of young people in the agricultural sector and the development of agricultural infrastructure are the main direction to ensure the qualitative growth of labor resources.

In addition, priority financing and attraction of investments in agriculture, along with preferential lending and improvement of tax policy, create conditions for stabilization of production and increase in incomes of rural residents. The totality of these measures makes it possible to form favorable conditions for life and labor in

rural areas, contributing to the sustainable development of rural areas.

The proposed directions of demographic policy are focused on stabilizing and strengthening the labor potential of rural areas. Based on the analysis, the main aspects requiring their development, strengthening and improvement in order to create a favorable social and economic environment for the rural population are highlighted:

- * develop and implement measures to improve the health of the rural population;
- * to strengthen the attraction of young people to the agrarian sector through educational programs and the creation of modern jobs;
- * to improve economic policy in agriculture through priority financing and preferential lending.

It should be noted that Kazakhstan has been implementing the «Diploma to Village» project for more than 14 years. It is designed to enable young doctors, veterinarians and teachers to go to work in villages where there is a

shortage of qualified specialists. The professional adaptation of young people begins at school and continues with the study of specialized professions. In 2023, the program was modernized and is still active, supporting young specialists who want to work in rural areas (With a diploma to the village...) [14].

The main areas of the program include the issuance of preferential loans for the purchase or construction of housing, as well as the provision of a lifting allowance. Starting from 2024, the amount of the preferential housing loan has been increased, which makes the program even more attractive for specialists. Program participants are required to work for at least three years in rural areas in their chosen profession.

The program «With Diploma - to the Village» remains one of the state's tools in the agrarian policy to provide rural areas with qualified personnel and improve housing conditions for young specialists.

An important role in the state's priority in agrarian policy is given to the socio-economic development of rural areas and the development of private subsidiary farms. In recent

years, they have accounted for about half of all agricultural production (Zhenskhan D., Rustembayev B.Ye., Nukesheva A.ZH.) [15].

The results of the study of labor potential in rural areas show that the self-regulation mechanisms of this segment as a national labor market have not been formed and, therefore, should be regulated by the state.

The state, conducting employment policy, should monitor compliance with legal norms and relations between employees and employers. In this regard, there are institutional factors related to the effectiveness of the legal and regulatory framework of the labor market. Institutional factors for them, on the one hand, are the development of special target programs at the state or regional level, on the other hand, are closely related to the labor resources of the young generation, which are created within the framework of various benefits, scholarships, grants, etc. of these programs and various legislative acts related to wages.

Dynamics of the main indicators of the labor market of the Republic of Kazakhstan is presented in table 1.

Table 1 - Dynamics of the main indicators of the labor market of the Republic of Kazakhstan

Main indicators	2020	2021	2022	2023	2024	Deviations for 2024 to 2020, %
Labor force, thousand people	9 221.5	9 180.8	9 256.8	9 429.8	9 534.1	3.4
Employed population, thousand people	8 780.8	8 732.0	8 807.1	8 971.5	9 081.9	3.4
Employees, thousand people	6 681.6	6 686.7	6 710.2	6 847.3	6 893.4	3.2
Have the status of unemployed - total (thousand people), incl.	440.7	448.8	449.6	458.3	452.2	2.6
Youth unemployment rate (15-24 years old), %	3.6	3.8	3.7	3.8	3.5	-0.1
Unemployment rate, %	4.8	4.9	4.9	4.9	4.7	-0.1
Self-employed population, thousand people	2 099.2	2 045.4	2 096.9	124.2	2 188.5	4.3

Note: compiled by the authors according to the source (Employment and unemployment) [16]

As shown in table 1, the labor force in 2024 was 9 534.1 thousand, an increase of 3.4% from 2020. The employed population increased by a similar 3.4% to 9 081.9 thousand people.

The number of employed persons amounted to 6 893.4 thousand, which also shows an increase of 3.2%. At the same time, the self-employed population increased more significantly, by 4.3%, and amounted to 2 188.5 thousand people. The level of general unemployment and youth unemployment (15-24 years old) decreased by 0.1%.

The data show positive dynamics in the main indicators of the labor market, reflecting an increase in employment and a decrease in the unemployment rate, which indicates stable economic development and improved socio-economic conditions.

One of the priorities of the formation of the modern labor market in the country is the socio-psychological factor. These include vocational guidance, professional training, adaptation, the prestige of the profession, the content of the nature of work, the willingness to change jobs, the ability to combine study and work, and

the prospects for professional growth. If the work is not interesting and not significant, young people make a decision to change jobs quickly. This socio-psychological factor of labor market formation significantly distinguishes it from the factors of labor potential formation in general.

Another group of factors in the priority direction of the labor market in the agrarian sector is the organizational factor related to employment. Also, demographic factors affecting the formation of youth labor resources in the agrarian sector reflect the quantitative and qualitative nature of youth labor resources.

Thus, in order to fully use the labor potential in rural areas, in our opinion, it is necessary to solve two main problems: technical and organizational-economic conditions of labor; social infrastructure of rural areas (living conditions).

Today, the working and living conditions of the rural population indicate that the labor potential in the agricultural sector is not fully utilized. The experience of foreign countries with developed market economies can serve as an example for Kazakhstan in regulating the labor

market. At the same time, in our opinion, it is necessary to develop special programs aimed at the formation and development of a community of highly qualified Kazakhstani rural workers on technological modernization.

Training of technical, professional workers is the basis for the formation of a young generation that ensures sustainable economic development of the country. Sustainable economic growth in Kazakhstan has led to significant changes in the structure of the labor market, as well as to a natural increase in demand for qualified personnel. Despite the measures taken to develop the system of technical and vocational education, the rapidly growing demand for qualified personnel is not fully satisfied, and the qualification level of graduates does not meet the requirements of employers.

Table 2 reflects the data on the number of technical and vocational education organizations (TVE) and the number of students in these organizations for the period from 2020 to 2024. The table shows both the absolute value of indicators for each year and the difference in the number of organizations and students for this period.

Table 2 - Number of technical and vocational education organizations and number of students

Indicators	2020	2021	2022	2023	2024	2024/2020 (+;-), %
Number of technical and vocational education organizations (units)	740	737	724	718	711	- 29 - 3,92%
Number of students in organizations of technical vocational education (persons), including:	475 443	477 539	494 042	525 909	547 994	+ 72 551 + 15,26%
Number of students from rural areas	98 764	103 240	99 344	106 112	100 238	+ 1 474 + 1,5%

Note: compiled by the authors according to the source (Employment and unemployment) [16]

For 2020-2024 there was a decrease in the number of TVE organizations by 29 units (from 740 to 711). This may indicate the process of optimization or merger of institutions, as well as changes in educational policy, aimed at concentrating resources and improving the efficiency of the educational process.

However, despite the decrease in the number of institutions, there is a significant increase in the number of students. From 2020 to 2024, the number of students in T&E organizations increased by 72 551 (from 475 443 to 547 994). This growth indicates an increase in interest in technical and vocational education, which may be due to an increase in the quality of educational programs, adaptation to the needs of the labor market and other socio-economic factors that encourage young people to choose this direction of education.

From 2020 to 2024, the number of students from rural areas in technical and vocational education organisations increased by 1 474, which is an increase of 15%. The maximum number of students from rural areas was recorded in 2024, however, it decreased slightly to 100 238 in 2024. Despite slight fluctuations, the overall trend shows a moderate increase in the number of rural students over the last five years.

In the agri-food sector, digital transformation will change the structure of the labor market and the nature of work. It will redefine the role of farmers and agro-producers and change the skill set needed in the agri-food sector. EU countries provide a clear separation between advising farmers and verifying the correct allocation of financial support.

through the advancement of science in economic diversification and increasing the level of innovation are among Kazakhstan's strategic objectives. This strategy defines the key mechanisms for science and education, as well as technological development in the country and its regions.

The innovation and technological process in the agricultural sector is a key factor determining the competitiveness of agricultural enterprises. Kazakhstan's innovation policy is closely linked to the integration of domestic science and its place in the global scientific community.

Innovative activities can be widely applied in science, social life, the political system, agriculture, and other areas of society. A focus on innovation processes means revitalizing the development dynamics of agricultural enterprises and integrating science with industry.

Conclusions

1. A comprehensive approach to the essence of agricultural policy in the context of developing the labor potential of rural areas has been examined.

2. The main directions for improvement in the agricultural sector in the context of demographic policy have been proposed.

3. The dynamics of key labor market indicators have been analyzed, demonstrating an increase in employment and a decline in unemployment, which indicates stable economic development and improved socio-economic conditions.

4. An assessment has been made of the number of technical and vocational education (TVE) institutions and the student population in them from 2020 to 2024. Despite slight fluctuations, the overall trend shows a moderate increase in the number of rural students over the past five years.

5. A brief analysis of digital transformation has been conducted, contributing to positive outcomes in agricultural policy.

Authors' contribution: Smagulova Zubiya: development of the plan, content, and methodology of the article; Aitakhanov Yerlan: review and revision of the publication project; Ibragimova Gulmira: data analysis and evaluation obtained during the research, bibliographic literature review, writing a brief conclusion summarizing the research findings, as well as drafting the abstract and keywords.

Conflict of Interests: the authors declare no conflict of interest.

[1] Медеяева, З.П. Состояние и тенденции развития трудовых ресурсов аграрной

сферы / З.П. Медеяева, Н.П. Шилова // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. -2023.- Т.16.-N 2(77).-С.207-217. https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2023_2_207

[2] Постановление Правительства Республики Казахстан Об утверждении Национального Проекта по развитию агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021-2025 годы [Электронный ресурс].- 2023.- URL: <https://www.adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000732> (дата обращения:4.03.2025).

[3] Nurzhanova, G.I. Improvement of Agricultural Policy of Kazakhstan in Improving the Use of Labor Potential of Rural Areas / G.I. Nurzhanova, A.T. Tleubayeva, S.U. Niyazbekova, A.A. Ilyas, L.A. Maisigova // Digital Agriculture for Food Security and Sustainable Development of the Agro-Industrial Complex.-Чам, Швейцария: Springer, 2023.- P.61–68]. https://doi.org/10.1007/978-3-031-27911-9_8

[4] Balezentis, T. Young farmers' support under the Common Agricultural Policy and sustainability of rural regions: Evidence from Lithuania / T. Balezentis, E. Ribauskiene, M. Morkunas, A. Volkov, D. Streimikiene, P. Toma // Land Use Policy -2020.-Vol.94.-104542. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104542>

[5] Muhammedov, M. The role of agriculture in shaping the prospects of socio-economic development of Uzbekistan / M. Muhammedov, A. Nizamov, G. Mustafoev, B. Babakulov, Sh. Yuldashev // Scientific Horizons.-2023.- Vol. 26.-Issue11.-P. 155-165. <https://doi.org/10.48077/scihor11.2023.155>

[6] Nurzhanova, G. «Green» finance as a factor in improving the use of labor potential in rural areas / G.Nurzhanova, Z. Smagulova, T. Dzholdosheva, M.Abykееva, A. Kurmanalina, B. Bissenbayev, A.Niyazbekova // E3S Web of Conferences.-2023.-Vol.402.-08028 <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340208028>

[7] Navrotskyi, Ya. The agricultural machinery market for crop production and prospects for its development in the postwar period / Ya. Navrotskyi, O. Zakharchuk, O. Vyshnevetska, B. Glinkowska-Krauze, O. Kuchmieiev // Scientific Horizons.-2023.-Vol.26.-Issue9.-P.153-166. <https://doi.org/10.48077/scihor9.2023.153>

[8] Hinojosa Pérez, J.A. Social Programs and Socioeconomic Variables: Their Impact on Peruvian Regional Poverty (2013–2022) / J.A. Hinojosa Pérez, H. R. Briceño Avalos, I. Y. Vargas Salazar, S. Ch. Carrasco Mamani // Economies.-2024.- Vol.12.-N8.-12080197. <https://doi.org/10.3390/economies12080197>

[9] Oruç, E. The relationship between tendency of rural population to work in non-agricultural jobs and some socio-economic factors (example of Tokat Kazova great plain conservation

area)/ E. Oruç. İ. Çağlar // Journal of Rural Studies.-2022.-Vol.92.-P.50-55 <https://doi.org/10.1016/j.rurstud.2022.03.008>

[10] Jarábková, J. The rural areas - the untapped potential in light of tourism / J. Jarábková // Agricultural Economics.- 2010.-Vol.56. -Issue 11.-P.532-539. <https://doi.org/10.17221/16/2010-AGRICECON>.

[11] Nurzhanova, G. Features of rural youth employment in the modern economy / G. Nurzhanova // News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. – 2019. – №1(323). – P. 257-261.

[12] Nurzhanova, G. Demographic and Migration Processes of labor Potential: a Case Study the Agricultural Sector of the Republic of Kazakhstan / G. Nurzhanova, G. Mussirov, S. Niyazbekova, A. Ilyas, Y.G. Tyurina, L.A. Maisigova, M. Troyanskaya, K. Kunanbayeva // Entrepreneurship and Sustainability Issues. – 2020. – Vol. 8, N1. – P. 656-671. [http://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.1\(45\)](http://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.1(45))

[13] Байдаков, А.К. Оптимизация человеческого капитала аграрной сферы: цели, принципы и методы / А.К. Байдаков, Р.С. Беспяева, Ж.С. Досумова // Проблемы агрорынка. -2024.- N 3.-С.188-196. <https://doi.org/10.46666/2024-3.2708-9991.17>

[14] С дипломом в село, но без жилья - почему наблюдается отток молодых специалистов [Электронный ресурс].- 2024.- URL: <https://www.inform.kz/ru/s-diplomom-v-selo-no-bez-zhilya--pochemu-nablyudaetsya-ottok-molodih-spetsialistov-02e456> (дата обращения: 5.03.25).

[15] Женсхан, Д., Социальная и инженерная инфраструктура сельских территорий: ориентация на обновление и улучшение благосостояния сельского населения Казахстана / Д. Женсхан, Б.Е. Рустембаев, А.Ж. Нукешева // Проблемы агрорынка.-2022.-N3.-С.184-191. <https://doi.org/10.46666/2022-3.2708-9991.21>

[16] Занятость и безработица [Электронный ресурс].-2024.-URL: <https://www.stat.gov.kz/ru/industries/labor-and-income/stat-empt-unepl/> (дата обращения: 4.03.2025).

References

[1] Medelyaeva, Z.P. & Shilova, N.P. (2023). Sostoyanie i tendencii razvitiya trudovykh resursov agrarnoy sfery [State and trends in the development of labor resources in the agricultural sector]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta - Bulletin of Voronezh State Agrarian University*, 16(2), 207-217 https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2023_2_207 [in Russian].

[2] Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazakhstan "Ob utverzhdenii Nacional'nogo Proekta po razvitiyu agropromyshlennogo kompleksa Respubliki Kazakhstan na 2021-2025 gody" [Decree of the Government of the Republic

of Kazakhstan "On approval of the National Project for the development of the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan for 2021-2025" (2023). Available at: <https://www.adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000732> (date of access: 04.03.2025) [in Russian].

[3] Nurzhanova, G.I., Tleubayeva, A.T., Niyazbekova, S.U., Ilyas, A.A. & Maisigova, L.A. (2023). Improvement of Agricultural Policy of Kazakhstan in Improving the Use of Labor Potential of Rural Areas. In: *Digital Agriculture for Food Security and Sustainable Development of the Agro-Industrial Complex* 61-68). Cham, Switzerland: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-27911-9_8 [in English].

[4] Balezantis, T., Ribauskiene, E., Morunas, M., Volkov, A., Streimikiene, D. & Toma, P. (2020). Young farmers' support under the Common Agricultural Policy and sustainability of rural regions: Evidence from Lithuania. *Land Use Policy*, 94, 104542. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104542> [in English].

[5] Muhammedov, M., Nizamov, A., Mustafoev, G., Babakulov, B. & Yuldashev, Sh. (2023). The role of agriculture in shaping the prospects of socio-economic development of Uzbekistan. *Scientific Horizons*, 26(11), 155-165. <https://doi.org/10.48077/scihor11.2023.155> [in English].

[6] Nurzhanova, G., Smagulova, Z., Dzholdosheva, T., Abykeeva, M., Kurmanalina, A., Bisenbayev, B. & Niyazbekova, A. (2023). 'Green' finance as a factor in improving the use of labor potential in rural areas. *E3S Web of Conferences*, 402, 08028. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340208028> [in English].

[7] Navrotskyi, Ya., Zakharchuk, O., Vyshnevetska, O., Glinkowska-Krauze, B. & Kuchmieiev, O. (2023). The agricultural machinery market for crop production and prospects for its development in the postwar period. *Scientific Horizons*, 26(9), 153-166. <https://doi.org/10.48077/scihor.9.2023.153> [in English].

[8] Hinojosa Pérez, J.A., Briceño Avalos, H.R., Vargas Salazar, I.Y. & Carrasco Mamani, S.Ch. (2024). Social Programs and Socioeconomic Variables: Their Impact on Peruvian Regional Poverty (2013-2022). *Economies*, 12(8), 197. <https://doi.org/10.3390/economies12080197> [in English].

[9] Oruç, E. & Çağlar, İ. (2022). The relationship between tendency of rural population to work in non-agricultural jobs and some socio-economic factors (example of Tokat Kazova great plain conservation area). *Journal of Rural Studies*, 92, 50-55. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.03.008> [in English].

[10] Jarábková, J. (2010). The rural areas - the unutilized potential in light of tourism. *Agricultural Economics*, 56(11), 532-539. <https://doi.org/10.17221/16/2010-AGRICECON> [in English].

[11] Nurzhanova, G. (2019). Features of rural youth employment in the modern economy. *News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*, 1(323), 257-261 [in English].

[12] Nurzhanova, G., Mussirov, G., Niyazbekova, S., Ilyas, A., Tyurina, Y.G., Maisigova, L.A., Troyanskaya, M. & Kunanbayeva, K. (2020). Demographic and Migration Processes of labor Potential: a Case Study the Agricultural Sector of the Republic of Kazakhstan. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 8(1), 656-671. [http://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.1\(45\)](http://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.1(45)) [in English].

[13] Baydakov, A.K., Bespaeva, R.S. & Dossuomova, Zh.S. (2024). Optimizatsiya chelovecheskogo kapitala agrarnoy sfery: celi, principy i metody [Optimization of human capital in the agricultural sector: goals, principles and methods]. *Problemy agrorynka - Problems of AgriMarket*, 3, 188-196. <https://doi.org/10.46666/2024-3.2708-9991.17> [in Russian].

[14] S diplomom v selo, no bez zhilya - poche-mu nablyudaetsya ottok molodyh specialistov [With a diploma to the village, but without housing - why there is an outflow of young specialists] (2024). Available at: <https://www.inform.kz/ru/s-diplomom-v-selo-no-bez-zhilya-pochemu-nablyudaetsya-ottok-molodih-spetsialistov-02e456> (date of access: 05.03.2025) [in Russian].

[15] Zhenskhan, D., Rustembaev, B.E. & Nukesheva, A.Zh. (2022). Social'naya i inzhener'naya infrastruktura sel'skih territorij: orientatsiya na obnovlenie i uluchshenie blagosostoyaniya sel'skogo naseleniya Kazakhstana [Social and engineering infrastructure of rural areas: focus on renewal and improvement of the welfare of the rural population of Kazakhstan]. *Problemy agrorynka - Problems of AgriMarket*, 3, 184-191. <https://doi.org/10.46666/2022-3.2708-9991.21> [in Russian].

[16] Zanyatost' i bezrobotica [Employment and unemployment] (2024). Available at: <https://www.stat.gov.kz/ru/industries/labor-and-income/stat-empt-unempl/> (date of access: 04.03.2025) [in Russian].

Information about the authors:

Smagulova Zubirash - The main author; Candidate of Economic Sciences, Associate professor; Dean of the Higher School of Economics; Astana International University; 010000 Kabanbay batyr Ave., 8, Astana, Kazakhstan; e-mail: smagulova1111@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3759-5741>

Aitakhanov Yerlan; Candidate of Economic Sciences; Chief of Staff; National Agrarian Scientific and Educational Center; 010000 Kabanbai batyr Ave., 17, Astana, Kazakhstan; e-mail: Nankrai@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0005-1637-7915>

Nurzhanova Gulmira; Ph.D student; Senior Lecturer of the Higher School of Economics; Astana International University; 010000 Kabanbai Batyr Ave., 8, Astana, Kazakhstan; e-mail: gulislam@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1456-2157>

Авторлар туралы ақпарат:

Смагулова Зубираш Калыбековна - **негізгі автор**; экономика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор; Экономика жоғары мектебінің деканы; Астана халықаралық университеті; 010000 Қабанбай батыр даңғ.,8, Астана қ., Қазақстан; e-mail: smagulova1111@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3759-5741>

Айтаханов Ерлан Қуанышұлы; экономика ғылымдарының кандидаты; аппарат Басшысы; Ұлттық аграрлық ғылыми-білім беру орталығы; 010000 Қабанбай батыр даңғ., 17, Астана қ., Қазақстан; e-mail: Nankrai@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0005-1637-7915>;

Нуржанова Гулмира Исламовна; Ph.D докторанты; Экономика жоғары мектебінің аға оқытушысы; Астана халықаралық университеті; 010000 Қабанбай батыр даңғ., 8, Астана қ., Қазақстан; e-mail: gulislam@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1456-2157>

Информация об авторах:

Смагулова Зубираш Калыбековна - **основной автор**; кандидат экономических наук, ассоциированный профессор; декан высшей школы экономики; Международный университет Астана; 010000 пр. Кабанбай батыра, 8, г.Астана, Казахстан; e-mail: smagulova1111@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3759-5741>

Айтаханов Ерлан Куанышевич; кандидат экономических наук; Руководитель аппарата; Национальный аграрный научно-образовательный центр; 010000 пр. Кабанбай батыра, 17, г.Астана, Казахстан; e-mail: Nankrai@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0005-1637-7915>;

Нуржанова Гулмира Исламовна; докторант Ph.D; старший преподаватель высшей школы экономики; Международный университет Астана; 010000 пр. Кабанбай Батыра, 8, г.Астана, Казахстан; e-mail: gulislam@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1456-2157>

**АГРАРЛЫҚ БІЛІМ: АГРОӨНЕРКӘСІПТІК КЕШЕНДІ КАДРЛАРМЕН
ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІҢ ЗАМАНАУИ ТӘСІЛДЕРІ****AGRICULTURAL EDUCATION: MODERN APPROACHES TO HUMAN RESOURCE
DEVELOPMENT IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX****АГРАРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ ДЛЯ
КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА****Э.О. ҚЫДЫРБАЕВА**

Ph.D

С.К. БАЙДЫБЕКОВА*

Э.Ф.К.

Б.К. ШОМШЕКОВА

Э.Ф.К.

*І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған, Қазақстан***автордың электрондық поштасы: ekydyrbaeva@mail.ru***E.O. KYDYRBAEVA**

Ph.D

S.K. BAIDYBEKOVA*

C.E.Sc.

B.K. SHOMSHEKOVA

C.E.Sc.

*I.Zhansugurov Zhetysu University, Taldykorgan, Kazakhstan***corresponding author e-mail: ekydyrbaeva@mail.ru***Э.О. ҚЫДЫРБАЕВА**

Ph.D

С.К. БАЙДЫБЕКОВА*

К.Э.Н.

Б.К. ШОМШЕКОВА

К.Э.Н.

*Жетісуский университет им. И.Жансугурова, Талдықорған, Казахстан***электронная почта автора: ekydyrbaeva@mail.ru*

Аңдатпа. Аграрлық білім АӨК (Агроөнеркәсіптік кешен) кадрлармен қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады және мемлекеттің аграрлық саясатының басым бағыты болып табылады. *Мақсаты* – аграрлық жоғары оқу орындарында оқытудың негізгі проблемаларын анықтау, білікті кадрлармен толықтыру және жаңарту, оларды шешу жолдарын белгілеу, халықты жұмыспен қамту көрсеткіштерін, аграрлық кәсіптерге қажеттіліктерді талдау. *Әдістері* - талдау және синтездеу, абсолютті және салыстырмалы критерийлер, абстрактілі-логикалық, экономикалық-статистикалық тұрғындардың жұмысқа орналасу деңгейін, жұмыспен қамтылған жұмыс істейтін жастардың санын, соңғы жылдардағы экономикалық қызмет түрлері бойынша орташа айлық жалақыны қарастыру кезінде. Зерттеудің эмпирикалық негізі Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің 2020-2024 жылдардағы Ұлттық статистика бюросының деректері болып табылады. *Нәтижелер* - жалпы республика және аграрлық сектор бойынша еңбекпен қамтылғандардың серпіні көрсетілді, біліктілігі жоғары аграрлық бағыттағы мамандарға қажеттілік анықталды. Аграрлық салада жоғары білікті персоналды даярлау үшін жаңа технологиялар мен техниканы игеруге мүмкіндік беретін заманауи материалдық-техникалық жабдықталуы бар практикалық базаның болуы қажет. *Қорытындылар* - Қазақстанда аграрлық білім алуға талапкерлерді тарту бойынша үлкен жұмыс жүргізіліп жатқанына қарамастан, мәселе әлі де өзекті, өткір және кеңінен талқылануда. Жастар атап өткендей, аграрлық мамандықтардың беделсіздігінің басты себептерінің бірі – өмір сапасының негізі болып табылатын табыстың төмендігі. Авторлар Агроөнеркәсіптік өндірісті инновациялық

Social issues of the village

Кіріспе

Өзектілігі. Аграрлық сектор ел халқын қажетті және қолжетімді азық-түлік пен қамтамасыз ететін экономикалық қызметтің негізгі салаларының біріне жатады. Қазіргі уақытта аграрлық салада бір неше проблемалар туындады, олардың бірі аграрлық мамандықтар бойынша білікті кадрлардың жетіспеушілігі болып табылады. Зерттеудің негізгі мақсаты – Қазақстандағы аграрлық білім беру проблемаларын зерделеу, сондай-ақ осы салада білім алуға қызығушылық танытпау себептерін белгілеу және проблемаларды шешу жолдарын анықтау (Таспеннова Г.А., Малғараева Ж.К.) [1].

Ауыл шаруашылығындағы негізгі проблемалардың бірі – білім беру мектептерінің көптеген түлектері аграрлық мамандықтар бойынша жоғары оқу орындарына оқуға түсіп, білім алғысы келмейді, олардың себептері: бұл мамандық таңдауда маңызды болып табылатын жалақының төмендеуі, сондықтан көптеген жастар оқуға, содан кейін қаржылық және сақтандыру сияқты салаларда жұмыс істеуге дайын.

Көптеген жастар жұмысқа орналасу кезінде лайықты жалақы алуды және сонымен қатар одан әрі мансаптық өсу мүмкіндігіне ие болғысы келеді. Сондай-ақ, аграрлық білім алу шешіміне әсер ететін факторлардың бірі – ауыл шаруашылық кәсіпорындарында заманауи технологиялар мен цифрлық құралдарға қолжетімділіктің болмауынан туындап, бұл саласы экономиканың басқа тартымды және перспективалы салаларымен салыстырғанда тартымдылығын төмен етеді (Гизатова А.И., Есенғалиева С.М., Черемухина О.В.) [2].

Қазақстанда студенттерді аграрлық мамандықтар бойынша дайындайтын аграрлық жоғары оқу орындар (ЖОО) жұмыс істейді, олар:

– 1929 жылы құрылған және экономиканың аграрлық секторы үшін түрлі бағыттардағы мамандар даярлауды жүзеге асыратын Қазақұлттық аграрлық зерттеу университеті;

– С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті және басқалар.

Зерттеудің жұмыс гипотезалары. Экономиканың аграрлық секторын дамыту мемлекет саясатының басым бағыттарының біріне жатады, оны шешу үшін аграрлық білім беруді жетілдіру және олардың беделімен тартымдылығын арттыру қажет. Қазіргі жағдайда негізгі шарттардың бірі аграрлық білім алушыларды практикалық бағдарлау болып табылады, бұл оқу үрдісінің мазмұнын озық технологияларға сәйкестендіруді білдіреді. Осы мақсатқа жету үшін жұмыс берушілермен тығыз

ынтымақтастықпен бірге студенттердің жаңа техника мен технологияларды және практикалық дағдыларды игере алатын кәсіпорындарда тәжірибе өтуі қажет.

Әдебиетке шолу

Аграрлық білім беру мәселелері және білім беру мектептерінің түлектерін жұмысқа орналастыру көптеген шетелдік және отандық ғалымдардың еңбектерінде көрініс тапты. Мысалы, S. Dhingra, F. Kondirolli ғалымдары [3] өззерттеуінде ауыл шаруашылық саясатымен аграрлық саладағы еңбек нарығын қалпына келтіру мәселелеріне ерекше назар аударады. Garrone M., Emmers D., Olper A. [4] зерттеу барысында аграрлық білім берудің жұмыс орындарын құрудағы және ауыл шаруашылық саясатындағы функциялары мен рөлін, сондай-ақ жалпы ауыл шаруашылық саясатының ауыл шаруашылығындағы жұмыспен қамтуға әсерін қарастырады. Zhang Weikun, Liang Hanyuan, Chen Zhe және т.б. [5] өззерттеуінде ауылдағы жұмыс күшін қайта бөлудің ауыл шаруашылық жерлерін жалға беру нарығын дамытуға әсеріне ерекше назар аударып, сонымен қатар Қытайдың аграрлық білім беру тәжірибесін зерттеген.

Соңғы жылдары көптеген елдердің ғалымдары экономикасын дамытудың басым бағыттарының бірі ретінде экономиканың аграрлық саласын дамыту мен жетілдірудегі институттардың рөліне көп көңіл бөледі. Мысалы, ғалымдар Putsenteilo P., Klarkiv Y., Karpenko V. және т.б. [6] және авторлар Zhang J., Li M. [7] өз зерттеулерінде аграрлық жоғары оқу орындарында цифрлық технологияларға қолжетімділік мәселелерін, еңбек нарығындағы мінез-құлықты Қытай мысалында қарастырып, ауылдық жерлерде алынатын табыстардың теңсіздігін ашты.

Аймақтық еңбек нарығындағы негізгі проблемалардың бірі ретінде Дашкова Е.С., Дорохова Н.В. [8] өз жұмысында ауылдық жерлердегі жұмыссыздықтың өсуін зерттеген. Lochner B., Schultz B. [9] атап өткендей, кәсіпорындардың, соның ішінде ауылдық аумақтардың тиімділігін көрсететін негізгі көрсеткіштер еңбек өнімділігі, жалақы деңгейі және салалардағы қызметкерлердің таралуы болып табылатынына назар аударады.

Ғалымдар AlAponte M., Alvarez M., Lobato M. [10] өз зерттеулерінде экономиканың аграрлық секторын дамыту мен жетілдірудің негізгі жолдарының бірі аграрлық жоғары оқу орындары мен жұмыс беруші кәсіпорындар арасында әлеуметтік кәсіпкерлікті енгізу және қолдану болып табылатынын атап өткен. Орыс ғалымдары Колосова А.И., Рудаков В.Н., Рошин С.Ю. [11] өз жұмысында алынған мамандық

бейіні бойынша жоғары оқу орындары түлектерінің жалақысына және жұмысына қанағаттануына әсерін анықтаған.

Көптеген шетелдік және отандық ғалымдар аграрлық білім беру және аграрлық саланы дамыту мәселелерімен айналысып жатқанына қарамастан, бұл мәселе әлі де өзекті және өткір болып қала береді. Осыған байланысты авторлар бұл мәселені одан әрі тереңірек зерттеуді жоспарлап отырғанын атап өтуге болады.

Материалдары мен әдістері

Зерттеу барысында негізгі экономикалық-статистикалық әдістер, талдау және синтез, дедукция және индукция, негізгі көрсеткіштер динамикасының экономикалық талдауы, жүйелік тәсіл қолданылды. Көрсеткіштердің динамикасына зерттеу және талдау жүргізу кезінде Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросының 2020-2024 жылдардағы деректері, сондай-ақ шетелдік және қазақстандық авторлардың аграрлық секторды дамыту және жетілдіру, аграрлық білім беру мәселелерімен айналысатын ғалым зерттеушілердің еңбектері негізге алынды.

Аграрлық білім берудегі проблема, негізінен, осы салада білім алғаннан кейінде, көптеген түлектер объективті және субъективті факторлардың әсерінен мамандық бойынша жұмыс істеуге ниет білдірмейді. Ауылдық жерлерде кадрларды бекіту үшін мемлекет тарапынан мынадай шаралар кешенін жүргізу қажет:

– білім беру бағдарламаларына жаңа технологияларды зерделеуді қамтитын жаңа заманауи курстарды енгізу;

– оқытудың практикалық бөлігін студенттер практикалық дағдыларды игере алатын кәсіпорындарда өткізілетін, ал теориялық бөлігі оқу орнының қабырғасында өткізілетін дуальды оқыту әдісін қолдану;

– әлеуметтік қызметтер пакетін ұсынумен бірге түлектерге жаңа қаржылық және әлеуметтік ынталандыруды ұсыну (Мельник А.Д., Тарасьев А.А., Агарков Г.А. и др.) [12].

Нәтижелер

Ауыл шаруашылығы өндірісінің экономикалық тиімділігін анықтайтын факторлардың бірі – білікті мамандармен және жұмысшылармен қамтамасыз ету. Бүгінгі күні аграрлық салада кадрлармен қамтамасыз ету мәселесі өте өткір тұр, өйткені жыл сайын оқу орындарындағы аграрлық мамандықтар бойынша түлектердің едәуір санын дайындайтынына қарамастан, олардың көпшілігі мамандық бойынша жұмыс істемейді. Осыған байланысты кадрлармен қамтамасыз етуді арттыру бағыттарының бірі білім беру мекемелерінің әлеуетті жұмыс берушілерге жататын кәсіпорындармен және ұйымдармен ынтымақтастығы мен өзара байланысы болып табылады.

Еңбек нарығы – бұл жұмыс күшіне сұраныс пен ұсыныс нарығы. Еңбек нарығы арқылы жұмыс күшін белгілі бір уақытқа сату жүзеге асырылады. Еңбек нарығының негізгіндикаторларының бірі – жұмыс күші (жұмыспен қамтылған халық), оларда еңбекке қабілетті халқының санын білдіреді. Ел халқы экономикалық қызметтің әртүрлі салаларында, оның ішінде қаржылық және сақтандыру қызметі, көтерме және бөлшек сауда, өнеркәсіп, өңдеу өнеркәсібі, ақпарат және байланыс және т.б. салаларда жұмыс істейді. 1 кестеде Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы экономикалық қызмет түрлері бойынша, атап айтқанда ауыл, орман және балық шаруашылығында жұмыспен қамтылған халықсаны бойынша 2020-2024 жылдардағы деректер көрсетілген.

1 кесте – Экономикалық қызмет түрлері бойынша жұмыспен қамтылғандар, мыңадам

	2020	2021	2022	2023	2024	2024 ж. ауытқу	
						2020	2023
Экономикада жұмыс істейді, барлығы	8 732,0	8 807,1	8 971,5	9 081,9	9 214,2	482,2	123,3
Ауыл, орман және балық шаруашылығы	1 175,1	1 176,4	1 108,9	1 078,7	1 027,9	-147,2	-50,8
Ескерту: 2020-2024 жылдардағы Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау...[13] мәліметтері							

Бүгінде елімізде жұмыспен қамтылған халық санының біртіндеп арту факторлардың бірі – соңғы жылдары халықтың туу көрсеткішінің өсуі болып табылады. Мәселен, жұмыспен қамтылған халықтың жалпы саны 2020 жылы 8 732,0 мың адамнан 2024

жылы 9 214,2 мың адамға дейін артқан, яғни өсім 482,2 мың адамды құрады, ал 2023 жылдан бастап 123,3 мыңадамға көбейген, пайыздық мәні бойынша 2020 жылмен салыстырғанда 2023 жылы 1,5%, ал 2024 жылы өсім 5,5% құраған.

Талданып отырған кезеңде ауыл, орман және балық шаруашылықтары саласындағы халықсаны 2020 жылы 1 175,1 мың адамнан 2024 жылы 1 027,9 мың адамға дейін төмендеу үрдісі байқалып, 2023 жылдан бастап 50,8 мың адамға азайған.

Өркениетті және бәсекеге қабілетті еңбек нарығын қалыптастыруға әсер ететін өндіргіш күштердің бірі – жастар. Елімізде

2023 жылғы 1 қаңтардан бастап Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы деректері негізінде жастардың жасы 35 жасқа дейін ұлғайтылған болатын. 2 кестеде 2020-2024 жылдардағы экономикалық қызмет түрлері бойынша Қазақстанда жұмыспен қамтылған жастар санының өзгеру динамикасына талдау жүргізілді.

2 кесте – 2020-2024жж. Экономикалық қызмет түрлері бойынша ҚР бойынша жұмыспен қамтылған жастар (15-34жас), мың адам

	2020	2021	2022	2023	2024	2024ж. ауытқу	
						2020	2023
Экономикада жұмыс істейді, барлығы	2 019,4	1 985,8	1 813,8	3 555,8	3 629,4	1 610	136,6
Ауыл, орман және балық шаруашылығы	246,1	238,6	203,2	381,4	368,6	122,5	-12,4

Ескерту: 2020-2024 жылдардағы Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау...[13] мәліметтері

2 кестенің мәліметтері негізінде мынадай қорытынды жасауға болады: тұтастай алғанда, талданып отырған кезеңде елдегі жұмыспен қамтылған жастар саны 2020 жылы 2 019,4 мың адамнан 2024 жылы 3 629,4 адамға, яғни 1 610 мың адамға көбейіп, өсу қарқыны 180%, ал 2023 жылдан бастап 136,6 мың адамға артып, өсу қарқыны 102,1% жеткен.

Ауыл, орман және балық шаруашылығында 2024 жылы жастарсаны 2020 жылмен салыстырғанда 122,5 мың адамға өссе, 2023 жылдан бастап бұл көрсеткіш 12,5 мың адамға төмендеуі объективтіде, субъективті

де факторларға байланысты болуы мүмкін (Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау...) [13].

Зерттеулер көрсеткендей, аграрлық кәсіптердің тартымсыздық себептерінің бірі – саладағы жалақының төмен мөлшері болып табылады. 3 кестеде 2020-2024 жылдардағы Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы мәліметтері экономикалық қызметтің бірнеше түрі бойынша орташа айлық жалақы бойынша мәліметтер көрсетілген (2024 жылғы деректер әлі жарияланған жоқ).

3 кесте – Экономикалық қызмет түрлері бойынша орташа айлық жалақы, теңге

	2020ж.	2021ж.	2022ж.	2023ж.	2024ж. 4-тоқсан	2024ж. өсу қарқыны	
						2020	2023
Қызметтің барлық түрлері бойынша	213 003	250 311	309 697	364 295	402 626	189,0	110,5
Ауыл, орман және балық шаруашылығы	130 178	150 705	190 086	222 532	262 384	201,6	117,9
Өнеркәсіп	285 521	327 090	418 811	496 733	564 800	197,8	113,7
Тау-кен өнеркәсібі және карьерлерді қазу	450 809	503 930	653 345	771 048	853 129	189,2	110,6
Өңдеу өнер кәсібі	234 496	276 544	349 930	414 388	477 095	203,5	115,1
Электрмен жабдықтау, газ, бу беру және ауаны баптау	186 423	213 455	268 615	330 028	403 142	216,3	122,2
Сумен жабдықтау; су бұру; қалдықтарды жинау, өңдеу және жою	131 072	154 587	189 274	231 215	278 492	212,5	120,4
Құрылыс	252 504	300 887	416 940	477 821	511 043	202,4	106,9
Көтерме және бөлшек сауда; автомобильдермен мотоциклдерді жөндеу	186 243	217 783	268 469	319 218	362 074	194,4	113,4

Көлік және қойма	252 955	292 124	383 917	465 666	529 925	209,5	113,8
Тұру және тамақтану қызметтері	184 065	206 349	272 811	313 650	336 737	182,9	107,4
Ақпарат және байланыс	291 254	340 545	436 980	588 205	715 882	245,8	121,7
Қаржылық және сақтандыру қызметі	387 471	465 580	560 459	690 772	857 240	221,2	124,1
Ескерту: 2020-2024 жылдардағы Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау... [13] мәліметтері							

Зерттеулер көрсеткендей, көптеген адамдар, соның ішінде жастар, жалақы деңгейі жоғары экономикалық қызмет салаларына орналасуды жөн көреді. 3 кестенің деректеріне сүйене отырып, жалпы ҚР соңғы жылдары экономикалық қызметтің барлық түрлері бойынша орташа айлық жалақының өскенін көруге болады. Қазақстандағы орташа жалақы 2020 жылы 213 003 теңгеден 402 626 теңгеге дейін өсті, яғни өсім 189 623 теңгені немесе 89,0%, 2023 жылдан бастап 38 331 теңгені немесе 10,5% құраған. Бірақ, барлық салалардағы жалақы деңгейі жоғары деп айтуға болмайды, орташа айлық жалақы орташа республикалық деңгейден төмен экономика салалары бар.

3 кестедесіз әртүрлі қызмет салаларындағы жалақы мөлшерін анық көре аласыз және деректерді салыстыра аласыз. Атап айтқанда, есепті 2024 жылы қаржы және сақтандыру қызметі (857 240 теңге), тау-кен өндіру өнер кәсібі және карьерлерді қазу (853 129 теңге), ақпаратжәнебайланыс (715 882 теңге), көлік және қоймалау (529 925 теңге) және т.б. салалардағы ең жоғары жалақы мөлшері байқалып, ондағы жалақы мен төлемдер деңгейі орташа республикалық деңгейден жоғары.

Соңғы жылдары ауыл, орман және балық шаруашылықтарында жұмысшылардың орташа айлық жалақысының мөлшерінің өсу үрдісінің байқалғанына қарамастан ең төмен болып қалып отыр. Мәселен, 2024 жылы бұл көрсеткіш 262 384 теңгені құрады, яғни орташа республикалық көрсеткіштен 140 242 теңгегетөмен. 2024 жылы 2020 жылмен салыстырғанда орташа айлық жалақы 132 206 теңгеге ұлғайды, өсу қар-

қыны 201,6% ал 2023 жылдан бастап өсім 39852 теңгені, өсуқарқыны 117,9% құраған.

3 кестенің деректерінен, экономиканың әртүрлі салаларындағы қызметкерлердің кірістерін көрнекі түрде көруге болады. Аграрлық сала қызметкерлерінің орташа айлық жалақысы ең төмен болып қалып отыр және осы саланың беделсіздігі мен тартымсыздығымен түсіндіруге болады. Осындай табыстың төмен деңгейінде жастардың осы салада білім алуға жәнежұмыс істеуге құлықсыздығының басты себептерінің бірі болып табылады.

Елімізде жыл сайын жоғары оқу орындары, колледждер және т.б. түрлі мамандықтар бойынша көптеген түлектер шығаратынына қарамастан, кадрлардың тұрақты тапшылығы сезілетін экономика салалары бар. Осындай салалардың бірі – білікті бәсекеге қабілетті кадрларға мұқтаж аграрлық сала болып табылады. Соңғы жылдары мемлекет тарапынан ауылдарда жұмысқа орналасуда жасмамандарға жан-жақты көмек және қолдау көрсетілуде. Бірақ, көрсетілетін әлеуметтік және қаржылық көмекке қарамастан, аграрлық мамандықтар бойынша оқу орындарына түсуге ниет білдірушілерді қолдау ауыл шаруашылығы кадрлық әлеуетін нығайту проблемаларын шешу үшін әлі де жеткіліксіз.

Қазақстанның еңбек нарығында кадрларға қажеттілікті талдау әлеуметтік саясатты қалыптастыру кезінде негізгілердің бірі болып табылады. «Атамекен» Қазақстан Республикасының Ұлттық кәсіпкерлер палатасының мәліметтері негізінде ауыл, орман және балық шаруашылығы салаларындағы кадрлардың қажеттілігі бойынша 2024-2026 жылдардағы деректер келтірілген (4 кесте).

4 кесте – 2024-2026жж. Қазақстанда аграрлық кадрларға қажеттілік

Ауыл, орман және балық шаруашылығы	Сауалнамаға қатысқан кәсіпорындар саны	Кадрларға қажеттілікті көрсеткен кәсіпорындар саны	Кадрларға қажеттілік, адам
2024	6 100	1 307	3 887
2025	6 100	1 307	2 472
2026	6 100	1 307	2 638
Ескерту: «Атамекен» Қазақстан Республикасының Ұлттық кәсіпкерлер палатасының [14] деректері			

4 кестеден көріп отырғанымыздай, 6 100 кәсіпорыннан сұхбат алынып, оның ішінде 1 307 кәсіпорын экономикалық қызметтің әртүрлі салаларында қажетті кадрларға қажеттілігін көрсетті. Айтакету керек, аграрлық бағыттағы кадрларға қажеттілік төмендеуге бет бұрып, яғни 2024 жылы - 3 887 адам, 2025 жылы – 2 472 адам, 2026 жылы – 2 638 қызметкер мен мамандарды құраған.

Көрсетілген қажеттіліктерінен басқа, қазіргі уақытта аграрлық секторға агрономдар, жануарларды азықтандыру мен өсіру жөніндегі мамандар, ветеринарлар, зоотехниктер және т.б. сияқты мамандарға қажеттілік артуда.

Жүргізілген зерттеулермен ресми деректер негізінде 2024-2026 жылдары сұранысқа ие мамандықтармен мамандықтардың 10 топ бойынша мәліметтер келтірілген (5 кесте).

5 кесте – 2024-2026 жылдарға арналған сұранысқа ие 10 мамандық

Мамандық	2024-2026 жылдарға арналған кадрларға қажеттілік, адам
Математика пәнінің мұғалімі	5 380
Автокөлік жүргізушісі	5 139
Есепші	3 262
Тәрбиеші	3 261
Аспаз	2 556
Поштабайланысының операторы	2 447
SSM - менеджер	2 183
Санитар	2 065
Тігінші	1 565
Ауыл шаруашылығы өндірісінің трактор-машина жүргізушісі	1 537
Ескерту: «Атамекен» Қазақстан Республикасының Ұлттық кәсіпкерлер палатасының [14] деректері	

5 кестеден көріп отырғанымыздай, 1 537 адам санында ауыл шаруашылығы өндірісінің трактор-машина жүргізушісі 10 топ кәсіптің ішінде орналасқан (Кадр қажеттілігін талдау. «Атамекен» Қазақстан Республикасының Ұлттық...) [14].

Алдағы жылдары жалпыға бірдей ақпарат тандыруға, компьютерлендіруге, роботтандыруға байланысты еңбек нарығында жаңа мамандықтар пайда болады. Бүгінде ең көп сұранысқа ие мамандықтарға мыналар жатады: зооинженерлер, агроинженерлер, агрохимиктер, селекционерлер, ауыл шаруашылығы өндірісінің техник-механиктері, агроинформатика мамандары, агроөнеркәсіптік жүйелердің менеджерлері, тұрақты егіншілік жөніндегі кеңесшілер және т.б.

Талқылау

Агроөнеркәсіптік кешеннің кадрлық әлеуетін нығайту ел экономикасын дамытудың басым бағыттарының бірі болып табылады. Қазақстанда талапкерлерді аграрлық білім алуға тарту бойынша үлкен жұмыс жүргізіліп жатқанына қарамастан, мәселе әлі де өзекті және өткір болып отыр. Аграрлық білім берудің негізгі мәселелерін қарастыралық, олардың кейбіреулері 1 суретте көрсетілген.

Жастардың аграрлық мамандықтар мен мамандықтарға деген қызығушылығы төмен. Зерттеу нәтижесінде ауыл шаруашылық кәсіптеріне қызығушылықтың болмауы-

ның негізгі себептері анықталды, олардың негізгілері:

- ауыл шаруашылығындағы кадрлар жалақысының төмен мөлшері;
- мансап сатысында жоғарылаудың төмен мүмкіндігі;
- аграрлық кәсіптердің беделсіздігі мен тартымсыздығы және т.б. (Нуржанова Г.И., Сапарова Г.К., Байбашева Г.К.) [15].

Ауылдық жерлерде әлеуметтік инфрақұрылымның жетіспеушілігі. Көптеген жастар қызығушылық танытпау себептері ретінде ауылдарда әлеуметтік-тұрмыстық жағдайлардың жоқтығын немесе жеткіліксіз екенін атап өтуге болады, олар: мәдени нысандар мен спорт ғимараттары; медициналық қызмет деңгейінің төмендігі; көлікке қолжетімділіктің болмауы және т.б.

Жастарды жұмысқа орналастыру мәселесі. Жыл сайын аграрлық жоғары оқу орындары аграрлық саланың түрлі бағыттары бойынша жастардың бітіретініне қарамастан, олардың көпшілігі ауылдарға оралмай қалада қалады. Сондықтан ауыл шаруашылығы кадрларымен қамтамасыз ету мәселесі шешілмеуде. Нәтижесінде аграрлы сала мамандарына (агрономдар, ветеринарлар, ауыл шаруашылық өндірісінің инженер-механиктері және т.б.) сұраныс үнемі өсіп келе жатқанын атап өтуге болады (Булхаирова Ж.С., Саймагамбетова Г.А., Таскинбайқызы Ж.) [16].



Ескерту: авторлардың зерттеу негізінде құрастырған

1 сурет – Аграрлық білім беру мәселелері

Оқу орындарын жеткіліксіз қаржыландыру. Соңғы жылдары мемлекет оқу орындарын қолдау және қаржылай көмек көрсету бойынша жұмыстар жүргізуде, бұл аграрлық жоғары оқу орындарына да қатысты. Бірақ, соған қарамастан, көптеген аграрлық салада мамандар дайындайтын оқу орындары жеткілікті қаржыландырылмаған. Бұл көптеген проблемалардың туындауына әкеп соғады, олардың негізгілері: материалдық-техникалық базаны жаңарту үшін қаржы ресурстарының жеткіліксіздігі; озық технологияларды енгізу мүмкіндіктерінің шектеулі болуы; білім беру бағдарламаларына өзгерістер енгізу арқылы бәсекеге қабілетті мамандарды даярлаудағы заманауи тәсілдерді қамтитын және т.б. (Абдильдинова Н.Е.) [17].

Аграрлық мамандықтар бойынша оқитын студенттер үшін практикалық дайындық жеткіліксіз. Түлектердің дағдылар мен құзыреттерді меңгеруі үшін жоғары оқу орындарында (ЖОО-да) заманауи жабдықтардың болуы, сондай-ақ барлық қажетті талаптармен стандарттарға жауап беретін практика базасы қажет.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеулермен талдауларға сүйене отырып, аграрлық секторелдің

және өңірлердің азық-түлік қауіпсіздігі деңгейіне әсер ететін экономиканың маңызды секторларының біріне жататынын атап өтуге болады. Елдің агроөнеркәсіптік кешенінің (АӨК) кадрлар мен қамтамасыз ету көбінесе аграрлық білім беру деңгейі мен сапасына байланысты, өйткені ол еңбек нарығына білікті кадрлардың негізгі жеткізушісі болып табылады.

Жүргізілген зерттеулер негізінде аграрлық білім беруді дамыту мен жетілдіру мәселелерін шешудің негізгі жолдарын ұсынамыз:

1. Жаңа технологияларды пайдалана отырып, оқу орындарының материалдық-техникалық базасын нығайту және жетілдіру. Практика базасында студенттердің жаңа техниканы меңгеруі, инновациялық технологияларды қолдануы және т.б. үшін заманауи талаптар мен стандарттарға сай болуы тиіс.

2. ЖОО мен жұмыс берушілермен өзара іс-қимылы. Кәсіпорындар мен еңбек нарығының қажеттіліктерін, сондай-ақ дамудың қазіргі деңгейін, автоматтандыруды, цифрландыруды, роботтандыруды және т.б. ескеретін білім беру бағдарламаларын құру бойынша жұмыс берушілерді жұмысқатарту.

3. Ауыл шаруашылығы мамандарын даярлауда тәжірибеге бағдарланған тәсілді қолдану.

4. Студенттерді оқытуда түрлі кәсіпорындардан практик-мамандарды шақыру. Дуальды білім беруді қолдану, онда оқытудың практикалық бөлігін студенттердің практикалық дағдыларды игере алатын кәсіпорындарда, теориялық бөлігі білім беру мекемелерінде өткізу.

5. Мемлекет тарапынан моральдық және қаржылық қолдау есебінен ауыл шаруашылығы мамандықтарының беделімен тартымдылығын арттыру және т.б.

Қорытындылай келе, проблемаларды шешу үшін аграрлық білім беруді жаңғырту және кешенде құрылымдық қайта құрулар жүргізу қажеткенін атап өтуге болады.

Авторлардың үлесі: Қыдырбаева Эльмира Өмірсерікқызы: зерттеу гипотезасы мақаласының жоспарын, мазмұнын, әдіс намасын әзірлеу; Бәйдібекова Салтанат Кенжебайқызы: зерттеу, әдеби шолу барысында алынған деректерге талдау жүргізу және нәтижелерді жалпылау; Шомшекова Балхия Кульмесовна: аннотация, түйінді сөздер жазу, пайдаланылған әдебиеттер тізімін ресімдеу.

Мүдделер қақтығысы: авторлар мүдделер қақтығысының жоқтығын мәлімдейді.

Әдебиеттер тізімі

[1] Таспеннова, Г.А. Рынок труда Казахстана: проблема, статистика/ Г.А. Таспеннова, Ж.К.Малгараева// Известия НАН РК.- 2019.- №6.-С.225-231.

[2] Гизатова, А.И. Трудовые ресурсы казахстанского села / А.И.Гизатова, С.М.Есенғалиева, О.В.Черемухина // Проблемы агро-рынка.-2023.-№3.-С.169-178.

[3] Dhingra, S. Unemployment and labour market recovery policies / S. Dhingra, F. Kondirrolli // Indian Economic Review.-2020.-Vol.57.-P.223-235.

[4] Garrone, M. Jobs and agricultural policy: Impact of the common agricultural policy on EU agricultural employment / M.Garrone, D.Emmers, A.Olper // Food Policy.- 2019.-Vol.87.-P.1-21. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2019.101744> [in English].

[5] Zhang, Weikun. The Rural Labor Transfer with Respect to the Development of Farmland Leasing Market: Evidence from Rural China /Weikun Zhang, Hanyuan Liang, Zhe Chen, Jun Zhang //Man and the Economy.-2021.-Vol. 8.-Issue 1.-P. 99-128.

[6] Putsenteilo, P. The role of institutions in the development of agriculture / P. Putsenteilo, Y.

Klapkiv, V. Karpenko, I. Gvozdecka// Bulgarian Journal of Agricultural Science.-2020.-Vol.- 26.- Issue 1.-P. 23-33.

[7] Zhang, J. Digital technology access, labor market behavior, and income inequality in rural China / J. Zhang, M. Li //Heliyon.-2024.-Vol.10.-Issue 14.-33528.

[8] Dashkova, E.S. Regional labour market: A method for research / E.S. Dashkova, N.V. Dorokhova //Journal of New Economy.-2023.-Vol. 24.-Issue 3.-P.119-135.

[9] Lochner, B. Firm productivity, wages, and sorting / B. Lochner, B. Schultz // Journal of Labor Economics.-2024.-Vol.42.-Issue 1.-P.85-119.

[10] Ал Апонте, М. Social Entrepreneurship and Economic Development: A Macro-Level Perspective / М. Ал Апонте, М. Alvarez, М. Lo-bato // Journal Social Business.- 2019.-Vol. 9.- P.141-156.

[11] Колосова, А.И. Влияние работы по профилю полученной специальности на заработную плату и удовлетворенность работой выпускников вузов / А.И. Колосова, В.Н. Рудаков, С.Ю. Рошин // Вопросы экономики.-2020.- №11.-С.113-132.

[12] Мельник, А.Д. Измерение и оценка прекарной занятости выпускников вуза для рынка труда региона / А.Д. Мельник, А.А. Тарасьев, Г.А. Агарков, В.С. Караваев // Экономика региона. -2024.-№20(4).-С.1268-1282.

[13] Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы [Электрондық ресурс].- 2024.- URL: <https://www.stat.gov.kz>. (қаралған күні: 14.03.2025).

[14] «Кадр қажеттілігін талдау. Атамекен» Қазақстан Республикасының Ұлттық кәсіпкерлер палатасы, 2024.-188 с.

[15] Нуржанова Г.И. Специфика занятости в сельских районах Казахстана / Г.И. Нуржанова, Г.К. Сапарова, Г.К. Байбашева // Проблемы агро-рынка.-2023.-№4.-С.211-219.

[16] Булхаирова, Ж.С. Молодежная безработица в сельской местности / Ж.С.Булхаирова, Г.А.Саймагамбетова, Ж.Таскинбайқызы // Проблемы агро-рынка.-2020.-№1.-С.172-178.

[17] Абдильдинова, Н.Е. Социальное предпринимательство как альтернативная форма занятости в сельской местности / Н.Е. Абдильдинова // Проблемы агро-рынка. -2024.- №2.-С.248-257.

References

[1] Taspenova, G.A. & Malgaraeva, Zh.K. (2019). Rynok truda Kazakhstan: problema, statistika [Labor market of Kazakhstan: Problems and statistics]. *Izvestija NAN RK - Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*, 6, 225-231 [in Russian].

[2] Gizatova, A.I., Esengalieva, S.M. & Cheremukhina, O.V. (2023). Trudovye resursy kazhstanskogo sela [Labor resources of Kazakh villages]. *Problemy agrorynka - Problems of AgriMarket*, 3, 169-178 [in Russian].

[3] Dhingra, S. & Kondirolli, F. (2020). Unemployment and labour market recovery policies. *Indian Economic Review*, 57, 223-235 [in English].

[4] Garrone, M., Emmers, D. & Olper, A. (2019). Jobs and agricultural policy: Impact of the common agricultural policy on EU agricultural employment. *Food Policy*, 87, 1-21. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2019.101744> [in English].

[5] Zhang, W., Liang, H., Chen, Z. & Zhang, J. (2021). The Rural Labor Transfer with Respect to the Development of Farmland Leasing Market: Evidence from rural China. *Man and the Economy*, 8(1), 99-128 [in English].

[6] Putsenteilo, P., Klapkiv, Y., Karpenko, V. & Gvozdecka, I. (2020). The role of institutions in the development of agriculture. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 26(1), 23-33 [in English].

[7] Zhang, J. & Li, M. (2024). Digital technology access, labor market behavior, and income inequality in rural China. *Heliyon*, 10(14), e33528 [in English].

[8] Dashkova, E.S. & Dorokhova, N.V. (2023). Regional'nyj rynek truda: metodika isledovaniya [Regional labor market: Research methodology]. *Journal of New Economy*, 24(3), 119-135 [in Russian].

[9] Lochner, B. & Schultz, B. (2024). Firm productivity, wages, and sorting. *Journal of Labor Economics*, 42(1), 85-119 [in English].

[10] Al Aponte, M., Alvarez, M. & Lobato, M. (2019). Social Entrepreneurship and Economic Development: A Macro-Level Perspective. *Journal of Social Business*, 9, 141-156 [in English].

[11] Kolosova, A.I., Rudakov, V.N. & Roshchin, S.Yu. (2020). Vliyanie raboty po profilu poluchennoj special'nosti na zarabotnuju platu i

udovletvorennost' rabotoj vypusnikov vuzov [The impact of working in one's field of study on wages and job satisfaction of university graduates]. *Voprosy jekonomiki - Economic Issues*, 11, 113-132 [in Russian].

[12] Melnik, A.D., Tarasiev, A.A., Agarkov, G.A. & Karavaev, V.S. (2024). Izmerenie i ocenka prekarnej zanjatosti vypusnikov vuza dlja rynka truda regiona [Measuring and assessing precarious employment of university graduates in the regional labor market]. *Jekonomika regiona - Economy of Region*, 20(4), 1268-1282 [in Russian].

[13] Qazaqstan Respublikasy Strategiyalyq zhošparlau jáne reformalar agenttiniń Ulttyq statistik byurosy [National Statistics Bureau of the Republic of Kazakhstan] (2024). Available at: <https://www.stat.gov.kz> (date of access: 14.03.2025) [in Kazakh].

[14] «Kadr qazhettiligin taldaу. Atameken» [“Analysis of personnel needs. Atameken”] (2024). *Atameken National Chamber of Entrepreneurs of the Republic of Kazakhstan*, 188 [in Kazakh].

[15] Nurzhanova, G.I., Saparova, G.K. & Baibasheva, G.K. (2023). Specifika zanjatosti v sel'skih rajonah Kazahstana [Specifics of employment in rural areas of Kazakhstan]. *Problemy agrorynka - Problems of AgriMarket*, 4, 211-219 [in Russian].

[16] Bulhairova, Zh.S., Saimagambetova, G.A. & Taskinbajkyzy, Zh. (2020). Molodezhnaja bezrabotica v sel'skoj mestnosti [Youth unemployment in rural areas]. *Problemy agrorynka - Problems of AgriMarket*, 1, 172-178 [in Russian].

[17] Abdildinova, N.E. (2024). Social'noe predprinimatel'stvo kak alternativnaja forma zanjatosti v sel'skoj mestnosti [Social entrepreneurship as an alternative form of rural employment]. *Problemy agrorynka - Problems of AgriMarket*, 2, 248-257 [in Russian].

Авторлар туралы ақпарат:

Қыдырбаева Эльмира Өмірсерікқызы – негізгі автор; Ph.D; «Менеджмент және мемлекеттік» басқару кафедрасының қауымдастырылған профессоры; І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті; 040009 Жансүгіров көш., 187А, Талдықорған қ., Қазақстан; e-mail: ekydyrbaeva@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4489-0896>.

Байдыбекова Салтанат Кенжебайқызы; экономика ғылымдарының кандидаты; «Экономика және сервис» кафедрасының профессоры; І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті; 040009 Жансүгіров көш., 187А, Талдықорған қ., Қазақстан; e-mail: b-saltanat@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7974-1236>.

Шомшекова Балхия Күлмесқызы; экономика ғылымдарының кандидаты; «Менеджмент және мемлекеттік» басқару кафедрасының қауымдастырылған профессоры; І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті; 040009 Жансүгіров көш., 187А, Талдықорған қ., Қазақстан; e-mail: bshomsheкова@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9677-4075>.

Kydyrbaeva Elmira Omirserikovna -**The main author**; Ph.D; Associate Professor of the Department of Management and Public Administration; I.Zhansugurov Zhetysu University; 040009 Zhansugurova str., 187A, Taldykorgan, Kazakhstan; e-mail: ekydyrbaeva@mail.ru; [https://orcid.org/ 0000-0003- 4489-0896](https://orcid.org/0000-0003-4489-0896).

Baidybekova Saltanat Kenzhebaevna; Candidate of Economic Sciences; Professor of the Department of Economics and Service; I.Zhansugurov Zhetysu University; 040009 Zhansugurova str., 187A, Taldykorgan, Kazakhstan; e-mail: b-saltanat@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7974-1236>.

Shomshekova Balhiya Kulmesovna; Candidate of Economic Sciences; Associate Professor of the Department of Management and Public Administration; I.Zhansugurov Zhetysu University; 040009 Zhansugurova str., 187A, Taldykorgan, Kazakhstan; e-mail: bshomshekova@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9677-4075>.

Кыдырбаева Эльмира Омисериковна – **основной автор**; Ph.D; ассоциированный профессор кафедры «Менеджмент и государственное управление»; Жетысуский университет им. И.Жансугурова; 040009 ул.Жансугурова, 187А, г.Талдыкорган, Казахстан; e-mail: ekydyrbaeva@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4489-0896>.

Байдыбекова Салтанат Кенжебаевна; кандидат экономических наук; профессор кафедры «Экономика и сервис»; Жетысуский университет им. И.Жансугурова; 040009 ул.Жансугурова, 187А, г.Талдыкорган, Казахстан; e-mail: b-saltanat@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7974-1236>.

Шомшеева Балхия Кулымесовна; кандидат экономических наук; ассоциированный профессор кафедры «Менеджмент и государственное управление»; Жетысуский университет им. И.Жансугурова; 040009 ул. Жансугурова, 187А., г.Талдыкорган, Казахстан; e-mail: bshomsheкова@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9677-4075>

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЕҢБЕК НАРЫҒЫНДАҒЫ
АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ КӘСІПТЕРІНІҢ ЖАС МАМАНДАРЫ**

**YOUNG SPECIALISTS IN AGRICULTURAL PROFESSIONS
ON THE LABOR MARKET OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

**МОЛОДЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОФЕССИЙ
НА РЫНКЕ ТРУДА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

Ж.К. ЕРЖАНОВА^{1*}

Э.Ғ.К.

А.К. ДОСАНОВА¹

экономика ғылымдарының магистрі

Х.Р. ПИРМАТОВ²

Ph.D, доцент

¹Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті,
Орал, Қазақстан

²Ташкент ирригация және ауыл шаруашылығын механикаландыру инженерлері
институты, Ташкент, Өзбекстан

*автордың электрондық поштасы: ganar_000@mail.ru

Ж.К. ЕРЖАНОВА^{1*}

C.E.Sc

А. ДОСАНОВА¹

Master of Economic Sciences

Х.Р. ПИРМАТОВ²

Ph.D, Associate Professor

¹Zhangir khan West Kazakhstan Agrarian and Technical University, Uralsk, Kazakhstan

²Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers, Tashkent, Uzbekistan

*corresponding author e-mail: ganar_000@mail.ru

Ж.К. ЕРЖАНОВА^{1*}

К.Э.Н.

А.К. ДОСАНОВА¹

магистр экономических наук

Х.Р. ПИРМАТОВ²

Ph.D, доцент

¹Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана,
Уральск, Қазақстан

²Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства,
Ташкент, Узбекистан

*электронная почта автора: ganar_000@mail.ru

Аңдатпа. Зерттеудің уақтылығы ауыл шаруашылығын заманауи цифрлық экономика жағдайларына бейімделген бәсекеге қабілетті мамандармен қамтамасыз ету қажеттілігіне байланысты. Еліміздің аграрлық нарығын дамытуда жалақының өсуіне, еңбек жағдайларының жақсаруына бастамашы болған мемлекеттік бағдарламаларға қарамастан, ауыл жастарының ауыл шаруашылығы өндірісіне уәждемесі жоқ. Мақалада салалар бойынша жұмыспен қамту деңгейі, басқа секторлармен салыстырғанда әлі де төмен болып қалатын динамикадағы табыс көздерінің мөлшері, аграрлық саланы жас кадрлармен толықтыру проблемаларын шешу мүмкіндіктері қарастырылған. Кадр саясатының басты міндеті Жастар жұмыссыздығын азайту, жас ұрпақтың әлеуметтік мәртебесін нығайту, кәсіби құзыреттерге сәйкес келетін білім алу мен жұмысқа орналасудың нақты мүмкіндіктерін ұсыну болып табылады. Мақсаты – ауылдық елді мекендерде жұмыспен қамтылған жас қызметкерлер санын азайтудың негізгі факторларын айқындау, жас жұмысшы кадрлардың кетуін қысқартудың,

Abstract. The relevance of this study stems from the need to ensure the agricultural sector is staffed with competitive professionals who are adapted to the conditions of the modern digital economy. Despite government programs aimed at increasing wages and improving working conditions, there is still a lack of motivation among rural youth to engage in agricultural production. This article examines employment levels by industry, income dynamics - which remain lower than in other sectors, and opportunities to address the shortage of young professionals in the agricultural sector. The main objective of human resources policy is to reduce youth unemployment, enhance the social status of young people, and provide real opportunities for education and employment that match their professional competencies. *The goal* is to identify the main factors behind the declining number of young workers in rural areas and to propose effective measures for reducing the outflow of young labor and increasing their retention in villages. *Methods* – analytical and comparative methods were used to justify conclusions about the importance of engaging youth in the agro-industrial complex; mathematical tools were applied for the quantitative assessment of economic indicators, and graphical methods were used to visually present research results. *Results* – the study analyzes the current state and prospects for the socio-economic development of rural areas and the dynamics of key indicators, explores youth employment programs, identifies the main causes of the shortage of in-demand young rural workers, and proposes effective methods to attract young specialists. *Conclusions* – the authors emphasize the necessity of innovative transformations in rural areas and the development of new training programs for qualified personnel in the agro-industrial sector who possess knowledge of innovative agricultural production technologies, taking into account international experience.

Аннотация. Своевременность исследования обусловлена необходимостью обеспечения сельского хозяйства конкурентоспособными специалистами, адаптированными к условиям современной цифровой экономики. В развитии аграрного рынка страны, несмотря на государственные программы, инициирующие рост заработной платы, улучшение условий труда, отсутствует мотивация сельской молодежи к сельскохозяйственному производству. В статье рассмотрены уровень занятости по отраслям, размер источников дохода в динамике, который до сих пор остается более низким по сравнению с другими секторами, возможности решения проблем пополнения аграрной сферы молодыми кадрами. Главной задачей кадровой политики является уменьшение молодежной безработицы, укрепление социального статуса молодого поколения, предоставление реальных возможностей получения образования и трудоустройства, соответствующих профессиональным компетенциям. *Цель* – определение основных факторов снижения численности занятых молодых работников в сельских населенных пунктах, предложить эффективные меры сокращения оттока молодых рабочих кадров, повышения их закрепления в селах. *Методы* – аналитический и сравнительный применялись для обоснования вывода о роли вовлечения молодых людей в деятельность агроиндустриального комплекса, математические инструменты использовались при количественной оценке экономических показателей, графический – наглядно отражает итоги исследований. *Результаты* – проанализированы современное состояние и перспективы социально-экономического подъема сельских территорий, динамика их показателей, изучены программы трудоустройства молодежи, показаны основные причины дефицита востребованных молодых сельчан и предложены эффективные способы привлечения молодых специалистов. *Выводы* – представлена авторская позиция, констатирующая необходимость инновационных преобразований в сельской местности, разработки новых программ подготовки квалифицированного персонала для агропромышленного производства, владеющих инновационными технологиями производства сельскохозяйственной продукции с учетом зарубежного опыта.

Түйінді сөздер: Аграрлық нарық, жас мамандар, жастарды жұмысқа орналастыру, цифрлық экономика, инновациялар, инвестициялар, еңбек нарығын жетілдіру, кадрлар даярлау бағдарламалары.

Keywords: agricultural labor market, young specialists, youth employment, digital economy, innovation, investment, labor market improvement, workforce training programs.

Ключевые слова: аграрный рынок, молодые специалисты, трудоустройство молодежи, цифровая экономика, инновации, инвестиции, совершенствование рынка труда, программы подготовки кадров.

Мақала түсті: 08.04.2025. Сараптамадан кейін мақұлданған: 18.04.2025. Қабылданды: 29.05.2025.

Кіріспе

Аграрлық сектор – кез келген елдің экономикалық негіздерінің бірі, ол азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету, ауыл шаруашылығын дамыту және ауылдық аймақтардың әлеуметтік-экономикалық жағдайын жақсарту үшін маңызды рөл атқарады. Дегенмен, қазіргі таңда аграрлық нарықта жас мамандардың тапшылығы маңызды проблемаға айналып отыр. Жастардың ауыл шаруашылығы саласына қызығушылығының төмендеуі, білім беру жүйесінің қажеттіліктерге сәйкес келмеуі, еңбек нарығындағы бәсекелестіктің артуы және ауылдық аймақтардағы өмір сүру жағдайлары – бұл факторлардың барлығы жас мамандардың аграрлық секторға тартылуына кедергі келтіреді.

Жастар, оның еңбек потенциалы қай кезде де ел экономикасының базисі, оның болашақ дамуының негізі болып табылады. Осыған байланысты мемлекеттік органдар мен институттардың басты міндеті әлеуметтік статус тұрақтылығын, кәсіби деңгейіне сәйкес келетін білім алуы мен жұмысқа орналасуының нақты мүмкіндіктерін қамтамасыз ету үшін, әр жас адамның өз орнын табуына оптимальды жағдайлар жасау болып табылады.

Қазіргі уақытта аймақтарда жастарды жұмысқа орналастыру мен жұмыссыздықпен күресудің қалыптасқан бірнеше бағдарламалары жұмыс істеуде. Бұл бағдарламалар жастардың еңбек нарығына қолайлы жағдай жасайды дегенмен, мәселе толықтай шешілді деп айту қиын. Жаһандық технология дамуы өте шапшаң жүруіне байланысты қоғамдағы еңбек нарығын соған сай тез үйлестіріп отыру шарт, осының негізінде бұл бағдарламаларды да үнемі жаңартып отыру талап етіледі.

Жастар арасындағы жұмыссыздық аймақтық еңбек нарықтарында диспропорцияның кеңеюіне ықпал етеді, бұл сайып келгенде, аймақтардың үлкен әлеуметтік экономикалық дифференциациясына әкеледі. Өкінішке орай бұл бағдарламалар аймақтарда ғылыми негізделіп, жүйелі

жүргізілмеуіне, талдау жұмыстары жолға қойылмағандықтан өз мақсатына жете алмай жатады. Сондықтан өңірлік жастардың еңбек нарығын реттеуді ғылыми негіздеу мен жастар арасындағы жұмыссыздықпен күресудің практикалық құралдарын жасау бүгінгі өзекті мәселе болып қала бермек (Байдыбекова С.К., Сауранбай С.Б., Абенова Г.И.) [1].

Осыған орай, аграрлық нарықты жас мамандармен қамтамасыз ету мәселесін жан-жақты зерттеу және тиімді шешімдер ұсыну маңызды. Бұл зерттеу барысында біз аграрлық сектордағы кадр тапшылығының себептерін анықтап, жастарды тарту мен ұстап қалудың тиімді жолдарын ұсынамыз. Жас мамандардың біліктілігін арттыру, олардың кәсіби дамуына жағдай жасау, ауылдық аймақтағы өмір сүру сапасын жақсарту – бұл мәселелердің барлығы аграрлық нарықты дамыту үшін шешуші факторлар болып табылады (Bjerke L., Johansson S.) [2].

Әдебиетке шолу

Аймақтың дамуын және ондағы адам ресурстарының орнын зерттеуді алғашында батыстық экономика ғылымының ғалымдары жүргізгендіктен, шетелдік зерттеушілердің көп жұмысы адам ресурстары мен аймақтың бәсекеге қабілеттілігін бағалау мәселелеріне арналған. Соның ішінде классик экономистер: Смит А., Рикардо Д., Кейнс Дж., Белл Д., Тоффлер А. және Шумпетер Дж. еңбектері еңбек ресурстарын бағалауға арналды.

Зерттеулер көрсеткендей, жастардың ауыл шаруашылығына қызығушылығының төмендеуі бірнеше факторларға байланысты. Көптеген авторлар (Байдыбекова С.К., Сауранбай С.Б., Сыздыкова Э.Ж.) [3] ауылдық аймақтардағы өмір сүру сапасының төмендігі, инфрақұрылымның дамуы және әлеуметтік қолдаудың жетіспеушілігін атап өтеді. Сонымен қатар, аграрлық сектордың имиджі мен бағалану деңгейі жастар арасында агрономия, мал шаруашылығы және басқа да ауыл шаруа-

шылығы салаларына деген қызығушылықты төмендетеді (Dyba M., Gernego Iu.) [4].

Адам ресурстарын маңызды бәсекелестік фактор ретінде қарастыру осы бағыттағы қазіргі зерттеушілер Клейтон П., Горман Г., Мартинес Дж., Пирнгрубер Р., Петрик Дж., Филлипс Дж., Осранек Р., Трейси В., Утинг П., Вермейер В., Уиттл С. және т.б. арасында да белсенді пікірталас тудырды.

Теориялық және әдіснамалық тұрғыдан аймақтық саясаттың кең тәжірибесін ескере отырып Ресейлік экономистер: МакИнтайр Р., Фей К., Антохин А., Бойков В., Вишневская Н.Г. және Волковтың В. зерттеулері құнды болып табылады (Семин А.Н.) [5].

Еңбек ресурстарын зерттеуде келесі қазақстандық экономист ғалымдар Абилдаев С., Альмерекоев Н., Аманова Ж., Бримбетова Н., Игнатьева О., Копеева Г., Кашкимбаева К., Тажибаева Р. және басқалар еңбектері құнды болып табылады.

Аграрлық білім беру жүйесі – жас мамандарды даярлаудағы негізгі құрамдас бөлік. Сапалы білім беру бағдарламалары мен тәжірибелік тәжірибе жастардың аграрлық саладағы біліктіліктерін арттыруға мүмкіндік береді (McDonagh J.) [6]. Дегенмен, көптеген зерттеушілер білім беру жүйесінің ауыл шаруашылығының заманауи талаптарына сәйкес келмейтіндігіне назар аударады. Бұл мәселені шешу үшін білім беру бағдарламаларын жаңарту, практика мен теорияны үйлестіру, және жастарды аграрлық салада жұмыс істейтін кәсіби мамандармен байланыстыру қажет (Anderson M.D.) [7].

Жастарды жұмыспен қамту және жұмыссыздықтың мәселелеріне арналған ғылыми еңбектердің айтарлықтай санына қарамастан олардың көптеген теориялық және әдістемелік логикалық аспектілері жеткілікті зерттелмеген (Бегеева М.К., Айтаханов Е.К., Есжанова А.А.) [8]. Әлеуметтік еңбек қатынастары жүйесіндегі жастардың еңбек нарығының мәнін, рөлі мен орнын анықтау мәселелері әлі де пікірталас тудыруда (Байдаков А.К., Беспяева Р.С., Досумова Ж.С.) [9]. Жастар жұмыссыздығын болдырмауға бағытталған бағдарламалар көп болғанымен, әлі де жүйелі бағдарлама жасалмады (Christiaan S.) [10].

Соның нәтижесінде қазіргі жағдайда жергілікті жастардың еңбек нарығын реттеу проблемасы бойынша теориялық және тәжірибелік зерттеулерді толықтыру қажет (Куязова С.К., Куязов Е.К., Машрапов Н.К. и др.) [11].

Материалдары мен әдістері

Жұмыстың теориялық базасын қалыптастыруда отандық және шет елдік авторлардың еңбек ресурстары жөніндегі еңбектері алынды.

Зерттеу барысында аграрлық нарықтағы жастар еңбек ресурстарының қазіргі жағдайын талдау мен оларды басқару бойынша тиімді әдістерін қалыптастырудың түрлі әдістері қолданылды.

Негізгі әдіс ретінде Қазақстанның әртүрлі аймақтарындағы жастар еңбек ресурстарының демографиялық көрсеткіштері динамикада талданды. Бұл деректер қолжетімді көздерден алынып, жылдарды өзгеру динамикасын анықтау мақсатында өңделді. Нәтижесінде аграрлық нарықтағы жастар еңбек ресурстарының динамикасына әсер ететін негізгі факторлар анықталып, олардың тиімді қалыптасуына ықпал ететін негізгі қауіптер анықталды.

Зерттеудің құрамдас бөлігі ретінде Қазақстан Республикасының аграрлық саласында қызмет етіп жатқан еңбек ресурстарының жағдайын жалпы мониторинг жасалды. Мониторинг қадамдары, аграрлық нарықтағы жастар еңбек ресурстарының жұмыспен қамтылуы, жұмыссыздық мәселелері мен қазіргі цифрлық экономика жағдайында қажетті дағдыларды сіңіре отырып қажетті сала мамандарын дайындау жағдайы қаралды.

Бұл әдіс осы аграрлық ортада қалыптасқан еңбек жағдайларына қарай еңбек ресурстарын тиімді ұйымдастыруды қарастыруға, аграрлық нарықтағы жастар еңбек ресурстарының қалыптасқан жағдайын талдау нәтижесінде алынған мәліметтер нәтижелерін тиімді негіздеуді жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Нәтижелер

Қазіргі уақытта аграрлық еңбек нарығында жұмыс күшімен қамтамасыз ету мәселесі өзекті болып отыр. Ауылдағы жұмыс орындарының тапшылығы мен қолайсыз жұмыс жағдайлары, ауыл шаруашылығының маусымдылығы мен жалақы мөлшерінің төмендігі ауылға жас мамандар келуін тежеуші факторлар болып отыр.

Еңбекпен қамтуды реттеудің негізгі бағыттарының бірі экономиканы дамыту болып табылады, халықты жұмыс орындарымен қамтамасыз ете алатын табысы аз кәсіпорындарды қолдау; жаңа жұмыс орындарын ашу және басқа да шаралар. Осы бағытта шағын және орта кәсіпкерлікті дамыту жұмыссыздық деңгейін төмендетуде үлкен маңызға ие. Шағын және орта кәсіпкерлік жаңа жұмыс орындарын ашуға ықпал етеді, инновацияларды ынталандырады, жер-

гілікті экономикалардың дамуына септігін тигізеді және қоғамды байытады (Akhmetzhanova N.A., Tapalova A., Gabbassova Z. et al.) [12].

Қазіргі шаруашылық жағдайларын сипаттайтын белгісіздік деңгейі, институционалдық механизмдердің тұрақты трансформациясымен байланысты, ауылдық аумақтарда орналасқан шаруашылық субъектілерінде жас мамандардың бейімделу процесіне елеулі әсер етеді. Бұл бейімделу екі кезеңмен байланысты: білім беру кезеңі (маманды даярлау деңгейінде) және өндірістік кезең (кәсіби міндеттерді орындау деңгейінде) (Асанова М. К., Рахимжанова Р. А., Мусина С. Т. и др.) [13].

Қазіргі жағдайда аграрлық білім беру мекемелерінің түлектерін нақты экономика-

лық сектор мен ауылдық аумақтардың жұмыс істейтін жағдайларына бейімдеу үшін жаңа формалар мен механизмдер әзірлеу қажеттігі туындап отыр. Аграрлық білім беру мекемелерінің түлектерін өндірістік процестер мен әлеуметтік-еңбек саласына бейімдеуде аграрлық мамандықтар бойынша білім беретін оқу орындарының ролін күшейту қажет. Қазіргі цифрлық экономика жағдайында тиімді жұмыс жасау үшін аграрлық саланы да жаңа ғылыми технологияларды енгізе отырып ұйымдастыруда ауыл шаруашылығы саласының маманына жаңа талаптар қояды. Қызмет түрлері бойынша жұмыспен қамтылған жастар туралы көрсеткіштерді келесі кестеден көруге болады (1 кесте).

1 кесте – Қазақстан Республикасында экономикалық қызмет түрлері бойынша жұмыспен қамтылған жастар (15-34 жас аралығында), мың адам

Көрсеткіштер	2019	2020	2021	2022	2023	2023ж. 2019ж., % қатынасы
Экономикада жұмыспен қамтылған халық	2045,9	2019,4	1985,8	1813,8	3555,8	173,80
Ауыл, орман және балық шаруашылығы	250,2	246,1	238,6	203,2	381,4	152,44
Өнеркәсіп	232,5	213,3	213,2	183,3	404,9	174,15
Құрылыс	144,8	148,5	143,9	124,7	247,4	170,85
Көтерме және бөлшек саудада сату; автомобильдерді және мотоциклдерді жөндеу	368,1	356,9	353,5	335,0	599,1	162,75
Көлікжәнежинақтау	125,3	113,4	120,7	113,7	225,7	180,12
Білім беру	235,0	227,7	232,1	209,7	449,0	191,06
Денсаулық сақтау және халыққа әлеуметтік қызмет көрсету	110,5	111,5	114,6	110,6	219,5	198,64
Көрсетілетін қызметтердің өзге де түрлерін ұсыну	579,5	602,0	569,2	533,6	1028,8	177,53
Ескерту: Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросының мәліметтері негізінде автормен құрастырылды						

Кестедегі мәліметтері бойынша 2023 жылы 2021 жылға қарағанда жұмыспен қамтылған жастар үлесі 73,8%-ға артқан және соның ішінде ауыл, орман және балық шаруашылығындағы жастар үлесі жалпы жұмыспен қамтылған жастардың үлесі 2021 жылы 12,22% болса, 2023 жылы бұл көрсеткіш 10,72% болып төмендеген. Жалпы жұмыспен қамтылған жастардың ішінде ең көп бөлігін көтерме және бөлшек саудада сату; автомобильдерді және мотоциклдерді жөндеудегі жастар үлесі 16,84%.

Қазақстан Республикасында еңбек нарығындағы жастардың негізгі индикаторларын 2 кестеден көруге болады.

Кесте мәліметтері бойынша еліміздегі жастар арасындағы жұмыс күші өскен, соның ішінде ауылдағы жұмыс күші 2021

жылға қарағанда 67,61% артқан. Бұл қозғалысты жалпы жастар санының артуымен де түсіндіруге болады, себебі жылдық көрсеткіште 2021 жылы ауылдағы жұмыс күші жалпы жұмыс күшінің 40,82% құраса, 2023 жылы сәйкесінше 38,30% құрайды. Бұл ауылдағы жастардың жұмыс күшінің азаю тенденциясын көрсетеді. Ауылдағы жұмыспен қамтылғандардың ішінде жалдамалы қызметкерлер мен өзін-өзі жұмыспен қамтыған қызметкерлердің аралық қатынасы жылдарда көп өзгеріссіз, 2021 жылы жалдамалы қызметкерлер 69,30%, ал 2023 жылы олардың үлесі 69,36%. Жастар жұмыссыздығы деңгейі де жылдарда көп өзгеріссіз болғанымен, ұзақ мерзімді жұмыссыздық деңгейі азайған.

2 кесте – Қазақстан Республикасында еңбек нарығындағы жастардың негізгі индикаторлары

Көрсеткіштер	2021		2022		2023		2023ж. 2021ж. қарағанда % ауытқуы	
	барлығы	ауыл	барлығы	ауыл	барлығы	ауыл	барлығы	ауыл
Жұмыс күші, мың адам	2063,4	842,3	1885,7	731,5	3685,7	1411,8	178,62	167,61
Жұмыспен қамтылған халық, мың адам	1985,8	815,0	1813,8	707,8	3555,8	1365,9	179,06	167,59
Жалдамалы қызметкерлер, мың адам	1565,1	564,8	1405,8	468,6	2784,4	947,4	177,9	167,74
Өзін-өзі жұмыспен қамтылған қызметкерлер, мың адам	420,7	250,2	408,0	239,2	771,4	418,5	183,36	167,26
Жұмыссыз халық, мың адам	77,6	27,3	71,9	23,7	129,9	46,0	167,39	168,49
Жастар жұмыссыздығының деңгейі, %	3,8	3,2	3,8	3,2	3,5	3,3		
Ұзақ мерзімді жұмыссыздық деңгейі, %	1,9	2,1	2,1	2,3	0,9	1,1		
Жұмыс күші құрамына кірмейтін адамдар, мың адам	1343,0	517,7	1434,9	506,0	1682,2	598,2	125,25	115,54

Ескерту: Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросының мәліметтері негізінде автормен құрастырылды

Айрықша қауіптілік ауылдық жерлердегі жастардың тұрмыстық жағдайының нашарлығында жатыр, олар өз бетінше қалаға қоныс аударып, жұмыс табуға ұмтылады, алайда тиісті білім мен біліктілікке ие болмауы немесе оларды қанағаттанарлық табыс деңгейіне жету үшін қалай қолдануды білмеуі мүмкін. Жастардың көптеп қоныс

аударуы қалада жастар арасындағы жұмыссыздық деңгейін потенциалды түрде арттырады, бұл әлеуметтік-экономикалық турбуленттіліктің факторы болып табылады.

Келесі қаралатын мәселе ол қызметтің негізгі түрлері бойынша орташа айлық жалақы (3 кесте).

3 кесте – Экономикалық қызметтің негізгі түрлері бойынша орташа айлық жалақы, теңге

Көрсеткіштер	2020ж.	2021ж.	2022ж.	2023ж.	2024ж.	2024ж. 2020ж. қарағанда, % қатынасы
Барлығы, орташа	213 003	250 311	309 697	364 295	402 626	189,02
соның ішінде:						
Ауыл, орман және балық шаруашылығы	130 178	150 705	190 086	222 532	262 384	201,55
Өнеркәсіп	285 521	327 090	418 811	496 733	564 800	197,81
Құрылыс	252 504	300 887	416 940	477 821	511 043	202,39
Көтерме және бөлшек сауда; автомобильдерді және мотоциклдерді жөндеу	186 243	217 783	268 469	319 218	362 074	194,40
Білім беру	165 292	205 183	248 575	281 991	302 087	182,75
Денсаулық сақтау және халыққа әлеуметтік қызмет көрсету	175 484	227 618	249 834	292 730	314 053	178,96

Ескерту: Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросының мәліметтері негізінде автормен құрастырылды

Орташа айлық жалақы динамикасына қарай отырып жылдарда жалақының орташа мөлшерінің өскенін көреміз. Экономикалық қызметтің негізгі түрлері бойынша орташа айлық жалақы 2024 жылы 2020 жылға қарағанда 89,02%-ға артқан. Соның ішінде ауыл, орман және балық шаруашылығының қызметкерлерінің орташа айлық жалақысы 101,55% артқан. Дегенмен ауыл, орман және балық шаруашылығының қызметкерлерінің орташа айлық жалақысы орташа жалақыны мөлшерінен 34,83% төмен.

Жалақының артуы ауылды шаруашылығы жұмыстарына сұраныс тудырғанымен оның орташа жалақыдан төмендігі мен инфляция деңгейінің жоғарылығы жалақының мөлшерінің артуына деген сұраныс тудыратыны заңдылық. Ауыл, орман және балық шаруашылығындағы орташа жалақы мөлшерінің артуы ауылдық жерлердегі тұрмыс

деңгейінің артуына жақсы әсер еткенмен, бұл басқа салалармен салыстырғанда төмен деңгейде қалып отыр.

Сондықтан ауыл шаруашылығында ілгерілеу үшін ауыл шаруашылығына инвестиция тарту қажеттілігі жыл сайын артуда. Ауыл шаруашылығы саласындағы инвестициялар құрылымында ең үлкен көлем мал шаруашылығына бағытталған: 59,2 млрд. теңге - 2023 жылдың қаңтар-наурыз айларымен салыстырғанда қаржы көлемі 1,5 есе артық. Айта кету керек, мал шаруашылығы саласына бағытталған инвестициялардың жалпы ауыл шаруашылығы секторындағы үлесі бір жылда 26,5%-дан 48,2%-ға дейін өсті.

Жоғарыда көрсетілген мәліметтерді ескере отырып қызметкерлердің орташа жалақысы негізінде диаграмма түрінде қарастырсақ (сурет).



Ескерту: Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросының мәліметтері негізінде автормен құрастырылды

Сурет – Экономикалық қызметтің негізгі түрлері бойынша орташа айлық жалақы, мың теңге

Диаграммдан көріп отырғанымыздай фермерлер мен ауыл, орман және балық шаруашылығы саласы қызметкерлерінің жалақысы еліміздегі ең төмендердің бірі болып қала береді – 2023 жылы бұл саладағы жалақы 222 532 теңгені құрады. Статистикалық деректерге сәйкес, соңғы бес жылда ауыл шаруашылығында жұмыс істейтін қызметкерлердің жалақысы өсіп, 130 178 теңгеден 262 384 теңгеге жеткен. Дегенмен, фермерлердің жалақысы басқа қызмет салаларымен салыстырғанда ең тө-

мендерінің бірі болып отыр. Мысалы ауыл, орман және балық шаруашылығы жұмысшылар 2024 жылы 262 384 теңге алса, құрылыс саласы 511 043 теңге, өнеркәсіп 564 800 теңге, білім беруде 302 087 теңгені құраған.

Талқылау

Қазіргі қалыптасқан ағымдағы үрдістер жалғаса берсе оңтүстікте аграрлық сектормен айналысатын адамдар артады, ал солтүстікте ауыл шаруашылығында жастар саны азаяды. Жастар санының өсуі үш мегаполисте миграциямен тығыз байланыс-

ты екендігін есепке алу қажет (Смагулова Н.Т., Байгелова А.Н., Саурукова А.К.) [14]. Бәсекеге қабілетті және өркениетті еңбек нарығын қалыптастырудың негізгі мәселесі жұмыссыздық деңгейі, әсіресе жастар арасында. Республикадағы халықты жұмыспен қамту мәселелерін шешу үшін түрлі бағдарламалар әзірленіп, жұмыстар жүргізілді. Оларға «Бірінші жұмыс орны», «Жол картасы», «Жас маман» жобасы, «Дипломмен – ауылға» бағдарламасы және т.б. бағдарламаларды жатқызуға болады (Srivastava A.K., Logar B., Sanghvi S. et al.) [15].

Қазіргі уақытта жасанды интеллект пен технологиялар жаңа білім беру мамандықтарын ашуды қажет етеді және білім беру ұйымдарына қоғам өзгерістеріне сай тез бейімдеп дайындауды талап етеді. Қызметкерлерге қойылатын талаптардың үнемі өзгеріп отыруы аясында қосымша білім алуға ерекше көңіл бөлу қажет, себебі бұл кәсіби білім деңгейін және практикалық дағдыларды жүйелі түрде арттыруға мүмкіндік береді. Осы мақсатта жеке қаражат есебінен қосымша білімге инвестиция салу маңызды, өйткені бұл болашақта жоғары ақы төленетін жұмысқа орналасуға, мансаптық өсуге, лайықты жалақы түрінде табыс деңгейін арттыруға мүмкіндік береді.

Еңбек нарығын дамыту мен жетілдірудің негізгі шараларының бірі – еңбек нарығында тұрақты мониторинг жүргізу, оған еңбек нарығындағы сұраныс пен ұсынысты зерттеу кіреді (Fennell S., Kaur P., Jhunjhunwala A. et al.) [16]. Оқу жүйесінің баяу өзгеруі жағдайында қоғам жастарды үнемі өзгеріп отыратын еңбек нарығына тез арада интеграциялау үшін жаңа құралдар іздеуі керек. Түрлі дағдыларды (soft, hard, green skills) алу және дамыту – жастардың алдында тұрған қиындықтарға тиімді жауап берудің бір жолы.

Қорытынды

Аграрлық секторда жас мамандарды жұмысқа тарту шаралары өте маңызды, өйткені бұл сала ел экономикасы үшін шешуші рөл атқарады. Жас мамандарды тарту үшін бірнеше тиімді шараларды ұсынуға болады:

1. Білім беру мен кәсіби дайындауды жақсарту. Аграрлық мамандықтар бойынша жоғары оқу орындары мен колледждерде арнайы курстар мен бағдарламаларды көбейту, дуальді оқытуды қалыптастыра отырып, аграрлық салада инновациялық технологияларды енгізу мен жаңа білім беру әдістерін қолдану арқылы мамандарды жаңаша оқыту.

2. Мемлекеттік қолдау және гранттар. Жас мамандар үшін білім алу мен жұмысқа орналасу кезінде арнайы гранттар мен субсидиялар ұсыну, аграрлық секторда жаңа

жобаларды іске асыратын жас мамандарға қолдау көрсету үшін мемлекеттік бағдарлама мен несие беру мүмкіндіктерін кеңейту, жас кәсіпкерлерге агробизнес ашу үшін қаржылай және заңнамалық көмек көрсету.

3. Аграрлық саладағы еңбек жағдайларын жақсарту. Жас мамандар үшін тұрақты және жоғары жалақы ұсыныстарын жасау, қала мен ауыл арасындағы өмір сапасының айырмашылығын азайту, ауылдық жерлерде инфрақұрылымды жақсарту.

4. Технологиялар мен инновацияларды енгізу. Аграрлық салада заманауи технологиялар мен цифрлық құралдарды қолдануды насихаттау, жас мамандарға арналған инновациялық бағдарламалар мен стартаптар құру үшін қолдау көрсету, автоматтандырылған және робототехника жүйелерін қолдана отырып жұмыс тиімділігін арттыру.

5. Мамандарды мотивациялау. Аграрлық саладағы еңбеккерлер үшін бонустар, сыйақылар мен мансаптық өсу мүмкіндіктерін ұсыну, әлеуметтік және мәдени қызметтерді дамыту арқылы ауылдағы өмір деңгейін жақсарту, жас мамандарға арнап кәсіби даму бағдарламаларын ұйымдастыру, тренингтер мен семинарлар өткізу.

6. Қоғамдық пікірді өзгерту. Аграрлық сектордың маңыздылығын түсіндіру және ауыл шаруашылығы мамандықтарын құрметтеу, ауыл шаруашылығында жұмыс істейтін жастардың жетістіктерін көрсету арқылы саланы танымал ету, аграрлық сектордағы жұмысқа қызықтыратын жарнамалық және ақпараттық кампаниялар ұйымдастыру.

Авторлардың үлесі: Ержанова Жанар Құттықбаевна: зерттеудің мақсаты мен міндеттерін, өзектілігін негіздеу, басылымды өңдеу; Досанова Алия Карамановна: әдеби шолу жазу, алынған нәтижелерді түсіндіру және сипаттау, сандық мәліметтерді жинау және талдау; Пирматов Хабибулло Рахматуллаевич: зерттеу әдістерін сипаттау және үйлестіру, зерттеу нәтижелерін тұжырымдау.

Мүдделер қақтығысы: мүдделер қақтығысы жоқ.

Әдебиеттер тізімі

[1] Байдыбекова, С.К. Рынок труда и проблемы формирования занятости в Республике Казахстан / С.К. Байдыбекова, С.Б. Сауранбай, Г.И. Абенова // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. - 2023. - № 1 (50). - С.80-88.

[2] Bjerke, L. Innovation in agriculture: An analysis of Swedish agricultural and non-agricultural firms// L. Bjerke, S. Johansson // Food Policy. - 2022. – Vol. 109. - P. 1–14.

[3] Байдыбекова, С.К. Рыноктруда молодежи в Казахстане: проблемы и пути решения / С.К. Байдыбекова, С.Б. Сауранбай, Э.Ж.

Сыздыкова // Вестник Карагандинского университета. - 2023. - № 1 (109). - С.140-151.

[4] Dyba, M. Private social investments as solution for rural development / M. Dyba, Iu. Gernego // *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. - 2018. - No 40(3). - P.320-328.

[5] Семин, А.Н. Адаптация молодых специалистов к работе в хозяйствующих субъектах, размещённых на сельских территориях / А.Н. Семин // *Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий*. - 2022. - № 8. - С.45-49.

[6] McDonagh, J. Rural futures and the future of the rural / J. McDonagh // *Sustainability*. - 2022. - N14 (11). - 6381. <https://doi.org/10.3390/su14116381>

[7] Anderson, M.D. Roles of rural areas in sustainable food system transformation/ M.D. Anderson // *Development*. - 2015.-N58(2-3). - P.256-262. <https://doi.org/10.1057/s41301-016-0003-7>.

[8] Берева, М.К. Казахстанское село: необходимость радикальных преобразований / М.К.Берева, Е.К.Айтаханов, А.А.Есжанова // *Проблемы агрорынка*. - 2024. - №3. - С.27-36.

[9] Байдаков, А.К. Оптимизация человеческого капитала аграрной сферы: цели, принципы и методы / А.К.Байдаков, Р.С.Беспаева, Ж.С.Досумова // *Проблемы агрорынка*. - 2024. №3. - С.188-196.

[10] Christiaanse, S. Rural facility decline: A longitudinal accessibility analysis questioning the focus of Dutch depopulation-policy / S. Christiaanse // *Applied Geography*. - 2020. - Vol.121. - 102251. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2020.102251>

[11] Кунызова, С.К. Инвестиции в развитии человеческого капитала регионов Казахстана / С.К. Кунызова, Е.К. Кунызов, Н.К. Машрапов, Т.Я. Эрнзаров // *Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли*. - 2023. - №4(53). - С.235-243.

[12] Akhmetzhanova, N.A. Development of a methodology for assessing the efficiency of an agribusiness enterprise in using digital technologies / N.A. Akhmetzhanova, A.Tapalova, Z. Gabbassova, M. Saparbaev, Z. Yerzhanova // *Eastern-european journal of enterprise technologies*. - 2024. - Vol. 5. - N. 13 (131). - P. 212-225.

[13] Асанова, М.К. Влияние цифровизации на человеческие ресурсы и трудовые отношения / М.К. Асанова, Р.А. Рахимжанова, С.Т. Мусина, Е.А. Вечкинзова // *Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли*. - 2023. - №3 (52). - С.65-75.

[14] Смагулова, Н.Т. Роль цифровизации в повышении качества трудовых ресурсов / Н.Т.Смагулова, А.Н.Байгелова, А.К.Саурукова // *Central Asian Economic Review*. - 2022. - №2. - С.15-27.

[15] Srivastava, A.K. Vocational training and employability: A study in reference to skill development program from Gujarat, India / A.K.Srivastava, B.Logar, S.Sanghvi, A.Vaghela,

M.Adwani // *Evaluation and Program Planning*. - 2025. -Vol.110.- 102554.

[16] Fennell, S. Examining linkages between Smart Villages and Smart Cities: Learning from rural youth accessing the internet in India / S.Fennell, P.Kaur, A.Jhunhunwala, J.Bedi, Y.Singh // *Telecommunications Policy*. - 2018.- N 42(10). - P. 810-823.

References

[1] Baidybekova, S. K., Sauranbai, S. B., & Abenova, G. I. (2023). Rynok truda i problemy formirovaniia zaniatosti v Respublike Kazakhstan [Labor market and problems of employment formation in the Republic of Kazakhstan]. *Vestnik Kazakhskogo universiteta ekonomiki, finansov i mezhdunarodnoy trgovli – Bulletin of Kazakh University of Economics, Finance and International Trade*, 1 (50), 80-88 [in Russian].

[2] Bjerke, L., & Johansson, S. (2022). Innovation in agriculture: An analysis of Swedish agricultural and non-agricultural firms. *Food Policy*, 109, 1-14 [in English].

[3] Baidybekova, S.K., Sauranbai, S.B., & Syzdykova, E.Zh. (2023). Rynok truda molodezhi v Kazakhstane: problemy i puti resheniia [Youth labor market in Kazakhstan: problems and solutions]. *Vestnik Karagandinskogo universiteta – Bulletin of Karaganda University*, 1 (109), 140-151 [in Russian].

[4] Dyba, M., & Gernego, Iu. (2018). Private social investments as solution for rural development. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 40(3), 320-328 [in English].

[5] Semin, A.N. (2022). Adaptatsiia molodykh spetsialistov k rabote v khoziaistvuiushchikh subiektakh, razmeshchennykh na selskykh territoriiakh [Adaptation of young specialists to work in economic entities located in rural areas]. *Ekonomika sel'skokhoziaistvennykh i pererabatyvayushchikh predpriatii –Economics of Agricultural and Processing Enterprises*, 8, 45-49 [in Russian].

[6] McDonagh, J. (2022). Rural futures and the future of the rural. *Sustainability*, 14(11), 6381. <https://doi.org/10.3390/su14116381> [in English].

[7] Anderson, M.D. (2015). Roles of rural areas in sustainable food system transformation. *Development*, 58(2-3), 256-262. <https://doi.org/10.1057/s41301-016-0003-7> [in English].

[8] Begeeva, M.K., Aitakhanov, E.K., & Eszhanova, A.A. (2024). Kazakhstanskoe село: neobkhodimost' radikal'nykh preobrazovaniy [Kazakh village: necessity of radical transformations]. *Problemy agrorynka – Problems of AgriMarket*, 3, 27-36 [in Russian].

[9] Baidakov, A.K., Bespaeva, R.S., & Dossomova, Zh.S. (2024). Optimizatsiia chelovecheskogo kapitala agrarnoy sfery: tseli, printsipy i metody [Optimization of human capital in the agrarian sector: goals, principles, and methods]. *Problemy agrorynka – Problems of AgriMarket*, 3, 188-196 [in Russian].

[10] Christiaanse, S. (2020). Rural facility decline: A longitudinal accessibility analysis questioning the focus of Dutch depopulation-policy. *Applied Geography*, 121, 102251. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2020.102251> [in English].

[11] Kuniiazova, S.K., Kuniiazov, E.K., Mashrapov, N.K., & Ernazarov, T.Ya. (2023). Investitsii v razvitiі chelovecheskogo kapitala regionov Kazakhstana [Investments in the development of human capital in the regions of Kazakhstan]. *Vestnik Kazakhskogo universiteta ekonomiki, finansov i mezhdunarodnoy trgovli – Bulletin of Kazakh University of Economics, Finance and International Trade*, 4 (53), 235-243 [in Russian].

[12] Akhmetzhanova, N.A., Tapalova, A., Gabbassova, Z., Saparbaev, M., & Yerzhanova, Z. (2024). Development of a methodology for assessing the efficiency of an agribusiness enterprise in using digital technologies. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 5(13), 212-225 [in English].

[13] Asanova, M.K., Rakhimzhanova, R.A., Musina, S.T., & Vechkinzova, E.A. (2023). Vliianie tsifrovizatsii na chelovecheskie resursy i

trudovye otnosheniia [The impact of digitalization on human resources and labor relations]. *Vestnik Kazakhskogo universiteta ekonomiki, finansov i mezhdunarodnoy trgovli – Bulletin of Kazakh University of Economics, Finance and International Trade*, 3 (52), 65-75 [in Russian].

[14] Smagulova, N.T., Baigelova, A.N., & Saurukova, A.K. (2022). Rol' tsifrovizatsii v povyshenii kachestva trudovykh resursov [The role of digitalization in improving the quality of labor resources]. *Central Asian Economic Review*, 2, 15-27 [in Russian].

[15] Srivastava, A. K., Logar, B., Sanghvi, S., Vaghela, A., & Adwani, M. (2025). Vocational training and employability: A study in reference to skill development program from Gujarat, India. *Evaluation and Program Planning*, 110, 102554 [in English].

[16] Fennell, S., Kaur, P., Jhunjunwala, A., Bedi, J., & Singh, Y. (2018). Examining linkages between Smart Villages and Smart Cities: Learning from rural youth accessing the internet in India. *Telecommunications Policy*, 42(10), 810-823 [in English].

Авторлар туралы ақпарат:

Ержанова Жанар Куттыкбаевна – негізгі автор; экономика ғылымдарының кандидаты; Экономика, ақпараттық технологиялар және кәсіптік білім беру институтының доценті м.а.; Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті; 090009 Жәңгір хан көш., 51, Орал қ., Қазақстан; e-mail: ganar_000@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6935-593X>

Досанова Алия Карамановна; экономика ғылымдарының магистрі; Экономика, ақпараттық технологиялар және кәсіби білім беру институтының аға оқытушысы; Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті; 090009 Жәңгір хан көш., 51, Орал қ., Қазақстан; e-mail: Dosalia@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2590-229X>

Пирматов Хабибулло Рахматуллаевич; Ph.D, доцент; Ташкент ирригация және ауыл шаруашылығын механикаландыру инженерлері институтының доценті; 100170 Кары-Ниязи көш., 39, Ташкент қ., Өзбекстан; e-mail: x.pirmatov@tiame.uz; <https://orcid.org/0000-0003-1078-426X>

Information about authors:

Yerzhanova Zhanar - The main author; Candidate of Economic Sciences; Acting Associate Professor of the Institute of Economics, Information Technology and Vocational Education; Zhangir khan West Kazakhstan Agrarian and Technical University; 090009 Zhangir khan Ave., 51, Uralsk, Kazakhstan; e-mail: ganar_000@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6935-593X>

Dossanova Aliya; Master of Economic Sciences; Senior Lecturer of the Institute of Economics, Information Technology and Vocational Education; Zhangir khan West Kazakhstan Agrarian and Technical University; 090009 Zhangir khan Ave., 51, Uralsk, Kazakhstan; e-mail: Dosalia@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2590-229X>

Pirmatov Khabibullo; Ph.D, Associate Professor; Associate Professor of Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers; 100170, Kary-Niyazi str., 39, Tashkent, Uzbekistan; e-mail: x.pirmatov@tiame.uz; <https://orcid.org/0000-0003-1078-426X>

Информация об авторах:

Ержанова Жанар Куттыкбаевна – основной автор; кандидат экономических наук; и.о. доцента Института экономики, информационных технологий и профессионального образования; Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана; 090009 ул.Жангир хана, 51, г.Уральск, Қазақстан; e-mail: ganar_000@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6935-593X>

Досанова Алия Карамановна; магистр экономических наук; старший преподаватель Института экономики, информационных технологий и профессионального образования; Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана; 090009 ул. Жангир хана, 51, г.Уральск, Қазақстан; e-mail: Dosalia@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2590-229X>

Пирматов Хабибулло Рахматуллаевич; Ph.D, доцент; доцент Ташкентского института инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства; 100170 ул. Кары-Ниязи, 39, г.Ташкент, Узбекистан; e-mail: x.pirmatov@tiame.uz; <https://orcid.org/0000-0003-1078-426X>

MODERNIZATION OF KAZAKHSTAN'S AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX
BASED ON DIGITALIZATION AND ESG

ЦИФРЛАНДЫРУ ЖӘНЕ ESG НЕГІЗІНДЕ ҚАЗАҚСТАННЫҢ АӨК ЖАҢҒЫРТУ

МОДЕРНИЗАЦИЯ АПК КАЗАХСТАНА НА ОСНОВЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ESG

B. MAERDAN*

Ph.D student

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

**corresponding author e-mail: mardan.bissara@kaznu.edu.kz*

B. MAERDAN*

Ph.D докторанты

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

**автордың электрондық поштасы: mardan.bissara@kaznu.edu.kz*

B. MAERDAN*

докторант Ph.D

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан,

**электронная почта автора: mardan.bissara@kaznu.edu.kz*

Abstract. Kazakhstan's agricultural sector faces increasing pressure from climate challenges, environmental, social, and governance (ESG) requirements, and the national course toward digital transformation. Understanding how ESG and digitalization impact financial performance is crucial for shaping future strategies. *The goal* is to examine the impact of digital processes and ESG principles on the financial performance of agricultural enterprises in Kazakhstan. *Methods* – using quantitative data from JSC "Atameken-Agro" for 2014–2023, the study assesses how digital modernization and ESG trends influence revenue, net profit, and return on assets (ROA). Empirical indicators are complemented by case analysis to reveal operational characteristics. *Results* – the findings show that investment in ESG standards may initially raise depreciation costs but align with long-term sustainability goals. Digital modernization positively correlates with production outcomes, although its immediate impact is statistically insignificant. However, case studies demonstrate that digital tools help increase transparency in ESG practices and facilitate the spread of ecological innovations, which could generate tangible returns over time. *Conclusions* – as Kazakhstan transitions to mandatory ESG reporting in 2025 and expands digital agriculture initiatives, a stronger long-term synergy between ESG and digital progress is expected. While current monetary effects remain ambiguous, effective government support and technological transformation will enhance this synergy. This research underscores the strategic importance of integrating ESG principles and investment in digitalization as key factors in the transformation of the agricultural sector.

Аңдатпа. Қазақстанның аграрлық секторы Климаттық сын-тегеуріндердің, экологиялық, әлеуметтік және басқару аспектілері (ESG) контекстіндегі талаптардың және цифрлық трансформацияға арналған ұлттық бағыттың өсіп келе жатқан қысымына тап болады. ESG және цифрландырудың экономикалық көрсеткіштерге қалай әсер ететінін түсіну болашақ стратегияларды қалыптастыру үшін өте маңызды. *Мақсаты* – республиканың ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының қаржылық нәтижелілігіне цифрлық процесс пен ESG-қағидаттарының әсерін зерттеу. *Әдістері* – 2014-2023 жылдардағы "Атамекен-Агро" АҚ деректерінің сандық сипаттамаларының көмегімен ESG-заңдылықтарын цифрлық жаңарту және енгізу кіріске, таза пайдаға және активтердің рентабельділігіне (ROA) қалай әсер ететіні бағаланады. Эмпирикалық индикаторлар операциялық қызметтің ерекшеліктерін ашатын кейс-талдаумен толықтырылады. *Нәтижелер* – алынған ақпарат ESG стандарттарына инвестициялау бастапқыда амортизациялық шығындарды арттыруы мүмкін екенін көрсетеді, бірақ ұзақ мерзімді тұрақты даму мақсаттарына сәйкес келеді. Цифрлық модернизация өндірістік нәтижелермен оң корреляцияланады, дегенмен оның жедел әсері статистикалық тұрғыдан шамалы. Бұл ретте кейстер цифрлық құралдар ESG-ережелерінің ашықтығын арттыруға және экологиялық инновацияларды таратуға ықпал ететінін көрсетеді,

Аннотация. Аграрный сектор Казахстана сталкивается с растущим давлением климатических вызовов, требований в контексте экологических, социальных и управленческих аспектов (ESG) и национального курса на цифровую трансформацию. Понимание того, как ESG и цифровизация влияют на экономические показатели, имеет решающее значение для формирования будущих стратегий. *Цель* – исследовать влияние цифрового процесса и ESG-принципов на финансовую результативность сельскохозяйственных предприятий республики. *Методы* – с помощью количественных характеристик данных АО «Атамекен-Агро» за 2014-2023 гг. оценивается как цифровое обновление и внедрение ESG-закономерностей влияют на выручку, чистую прибыль и рентабельность активов (ROA). Эмпирические индикаторы дополняются кейс-анализом, раскрывающим особенности операционной деятельности. *Результаты* – полученная информация показывает, что инвестиции в ESG-стандарты могут изначально увеличивать амортизационные издержки, однако соответствуют долгосрочным целям устойчивого развития. Цифровая модернизация положительно коррелирует с производственными конечными итогами, хотя ее немедленное влияние статистически незначительно. При этом кейсы демонстрируют, что цифровые инструменты способствуют повышению прозрачности ESG-правил и распространению экологических инноваций, что в перспективе позволит приносить материальные доходы. *Выводы* – по мере перехода Республики Казахстан к обязательной ESG-отчетности с 2025 года и расширения инициатив в сфере цифрового сельского хозяйства, ожидается укрепление долговременной взаимосвязи между ESG и цифровым прогрессом. Хотя текущие монетарные эффекты остаются неопределенными, действенная государственная поддержка и технологические преобразования усилят их синергию. Настоящее исследование подчеркивает стратегическую важность интегрирования ESG и инвестиционных вложений в цифровизацию как ключевых факторов преобразований в аграрной сфере.

Түйінді сөздер: ауыл шаруашылығы, цифрландыру, ESG, дәл егіншілік, корпоративтік басқару, экологиялық стандарттар, мемлекеттік қолдау, қаржылық көрсеткіштер.

Ключевые слова: сельское хозяйство, цифровизация, ESG, точное земледелие, корпоративное управление, экологические стандарты, государственная поддержка, финансовые показатели.

Received: 09.04.2025. Approved after Peer-reviewed: 25.04.2025. Accepted: 05.05.2025.

In May 2022, at the World Economic Forum in Davos, Kazakhstan reaffirmed its commitment to Environmental, Social and Governance (ESG) goals. Priorities were set on developing a green economy, enhancing energy efficiency, and expanding renewable energy sources. ESG policies have since drawn increasing attention across sectors. Although ESG reporting is currently voluntary, starting January 1, 2025, financial institutions in Kazakhstan will be required to submit ESG reports, strengthening corporate transparency and accountability (Xie H., Lyu X.) [1].

The growing focus on ESG has become a new source of competitive advantage for enterprises. Enhancing ESG compliance is essential for high-quality and sustainable development. At the same time, digital transformation is increasingly recognized as a catalyst for ESG implementation by optimizing resource use, increasing transparency, and supporting green innovation. With adequate policy support and government incentives, digital technologies can enhance corporate ESG performance through strengthened innovation capacity (Yang P., Hao X., Wang L. et al.) [2]. Furthermore, they facilitate stakeholder engagement, improve data-driven decision-making in ESG

Kazakhstan, Kaldiayarov D.A., Kalymbekova Z.K., Zhumanazarov K.B. [8] emphasize that platforms like Qoldau Digital have been introduced to enhance transparency in budget allocation and optimize operational processes in the agro-industrial sector.

Kazakhstan's enterprises are actively adopting integrated approaches to digitalization and ESG. «Atameken-Agro» JSC, for instance, has introduced international technological standards and sustainability principles to boost productivity while minimizing environmental impacts (Atameken-Agro. Annual report) [9]. «Aitas KZ» JSC combines environmental responsibility and community engagement with technological innovation, setting a strong example for ESG compliance and regional leadership in sustainable development (Aitas KZ. ESG report 2023) [10].

The government of Kazakhstan is also advancing agri-digital strategies. A national stakeholder review emphasizes the country's focus on implementing satellite monitoring, AI-driven analytics, and smart irrigation systems between 2025 and 2026 to increase yields, reduce water consumption, and optimize labor (Government of Kazakhstan...) [11]. These initiatives reflect an institutional commitment to aligning agricultural modernization with green economic priorities.

Kazakhstan's researchers Shalbayaeva A.R., Tamenova S.S., Umbetaliev A.D. [12] emphasize the application of the ESG concept in the country's agricultural sector as a source of competitive advantage. Their study highlights how ESG implementation enhances sustainability, improves access to responsible investment, and strengthens trust among stakeholders, ultimately contributing to the long-term competitiveness of Kazakhstan's agri-food enterprises.

Their findings underscore the relevance of national context, policy coherence, and institutional capacity in ensuring the success of ESG and digital transformation in Kazakhstan's agricultural sector. In addition, Mohsin A.F., Barlykbay N., Mamanova S. [13] address technical limitations in the scalability and integration of IoT systems within Kazakhstan's agri-sector, emphasizing the need for improved infrastructure and system interoperability to fully realize the potential of digital agriculture.

This review supports the conclusion that the synergy between digital transformation and ESG implementation represents a viable and forward-looking model for agricultural modernization in Kazakhstan. It addresses both environmental and social challenges while enhancing productivity and investment attractiveness.

Materials and methods

This study applies a quantitative empirical method combined with a case study approach to assess the influence of ESG practices and digitalization on financial performance in Kazakhstan's agricultural sector. The focus is placed on the evolution of sustainability and technological innovation in «Atameken-Agro» JSC, one of the country's leading agro-industrial enterprises (Atameken -Agro. Annual report) [9].

To estimate ESG performance, the Weighted Scoring Model was used, drawing on international standards from the Global Reporting Initiative. GRI Standards [14] and the Sustainability Accounting Standards Board [15]. The composite ESG score is calculated using a weighted formula: $ESG\ Score = 0.4E + 0.3S + 0.3G$. The company's annual reports from 2014 to 2023 served as the basis for evaluating environmental actions, social policies, and corporate governance reforms.

Financial data such as revenue, net profit, return on assets (ROA), and debt ratio were collected from the same reports for the 2014-2023 period. A Digitalization Index was also developed based on the implementation of precision farming, artificial intelligence (AI), and Internet of Things (IoT) technologies. To enhance validity, the digitalization metrics were cross-verified with sectoral policy documents and expert interviews.

All analytical outcomes derived from the data are presented and interpreted in the Results section, including visual trends and the relationship between ESG indicators, digital transformation, and financial metrics.

Results

Kazakhstan has vast arable land and great potential for the development of modern agriculture. In recent years, the government has placed strong emphasis on integrating ESG concepts and digital technologies into the agricultural sector. In addition to public support, major enterprises have actively aligned with national ESG and digitalization priorities. Kazakhstan is now using drones, IoT systems, and satellite imaging for precision monitoring and soil management (Mohsin A.F., Barlykbay N., Mamanova S.) [13], (Mamytov A., Toktarov A., Abdygalieva S. et al.) [16]. For instance, «Atameken-Agro» JSC has introduced international financing to upgrade equipment, raise efficiency, and reduce its environmental impact (Atameken- Agro. Annual report) [9]. Similarly, Aitas KZ JSC has established a corporate environmental fund to support regional ecological programs during expansion phases (Aitas KZ. ESG report) [10]. These enterprises set a benchmark for the integration of ESG and digital technologies in the agricultural sector.

In a recent roundtable on Kazakhstan's digital transformation (Government of Kazakhstan...) [11], innovation sector leaders highlighted emerging technologies such as AI-driven predictive tools, autonomous agricultural robots, and smart soil analysis systems. These innovations are projected to boost crop yields and resource efficiency, with phased implementation expected between 2025 and 2026.

The structure used to assess ESG performance at «Atameken-Agro» JSC is summarized below (table 1).

The company's financial indicators and ESG scores from 2014 to 2023 are presented below (table 2).

Tabel 1 – ESG Rating Framework

ESG Dimension	Key Indicators	Score Range	Atameken-Agro Progress
Environmental (E)	Low-carbon agriculture technology	0-30	Adoption of No-Till farming in 2016, Precision Agriculture in 2020
	Renewable energy	0-10	Introduction of solar irrigation in 2021
Social (S)	Labor conditions	0-20	Improved employee welfare and training (2018-2021)
	Sustainable supply chain	0-10	Implementation of sustainable supply chain management in 2022
Governance (G)	ESG transparency	0-10	First ESG report published in 2021, meeting international standards by 2023
	Green finance	0-10	Adoption of EBRD green financing in 2022
Note: «Atameken-Agro» JSC annual reports (2014-2023), compiled by the author			

Tabel 2 - Atameken-Agro's financial data from 2014 to 2023

Year	ESG Score	Digitalization Index	Revenue (KZT)	Net Profit (KZT)	ROA (%)	Debt Ratio (%)
2014	40	20	8.14	-2.8	-8.18%	113.05 %
2015	45	25	10.88	-5.01	-12.73%	124.10 %
2016	50	30	15.86	-1.61	-2.66%	86.98 %
2017	55	40	20.96	0.06	0.08 %	72.87 %
2018	60	50	15.64	-5.64	-7.54%	77.28 %
2019	65	60	26.77	3.12	4.23 %	82.52 %
2020	70	70	28.6	12.93	15.22 %	67.40 %
2021	75	80	41.65	4.4	4.85 %	78.89 %
2022	80	85	54.61	18.2	16.27 %	69.69 %
2023	85	90	44.66	-19.9	-17.98%	76.51 %
Note: «Atameken-Agro» JSC annual report (2014-2023), compiled by the author.						

The empirical analysis reveals that ESG investments and digitalization have complex effects on financial performance. The correlation analysis indicates that ESG Score has a weak relationship with ROA and net profit, suggesting that ESG adoption may not yield immediate financial benefits. In contrast, the Digitalization Index shows a slightly stronger correlation with financial performance, but the relationship remains statistically weak, implying that digital transformation alone is not a guaranteed driver of financial success.

Regression analysis further confirms these trends. ESG investments negatively impact ROA and net profit, with coefficients of -2.25 and -2.75, respectively, suggesting that ESG-related expenditures may increase operational costs in the short term. Digitalization, on the other hand, has a positive but statistically insignificant effect on financial performance, with a coefficient of 1.46 for ROA and 1.67 for net profit. These results imply that while digital transformation may enhance efficiency and transparency, its direct financial impact remains uncertain.

The lack of a significant interaction effect between ESG and digitalization suggests that these two factors may function independently rather than as immediate financial performance drivers. This could be attributed to the early-stage nature of ESG adoption in Kazakhstan's agricultural sector, where ESG investments primarily focus on compliance and long-term sustainability rather than immediate profitability. Similarly, digitalization efforts may be enhancing operational efficiency but not yet translating into measurable financial gains.

Future research should consider whether sustained investment in both ESG and digital transformation could yield stronger long-term synergies. The explanatory power (R^2) of the models is moderate, with ESG and digitalize-

tion together explaining only 21-25% of financial performance variations.

In summary, ESG and digitalization may function as independent factors rather than immediate synergistic drivers of financial success. ESG adoption may require a longer timeframe to demonstrate financial benefits, while digitalization's impact could depend on further industry developments and policy support. These findings highlight the need for longitudinal studies and policy-driven incentives to better understand the long-term economic implications of ESG and digital transformation in Kazakhstan's agricultural sector.

Despite the short-term financial challenges identified in regression models, qualitative insights from «Atameken-Agro» JSC suggest that digitalization and ESG adoption contribute to long-term sustainability. As an industry pioneer, «Atameken-Agro» JSC has integrated digitalization into agricultural production management at an early stage. In 2016, the company took the lead in introducing the technology of «Agrostream», a local agricultural digital solution provider, and deployed a unique agricultural information integrated system throughout the group.

This move made «Atameken-Agro» JSC the first domestic agricultural enterprise to "take the lead", and by learning from international experience, modern information technology was "implanted" into the vast farmland of Kazakhstan. Practice has proved that the implementation of this digital system has greatly improved production efficiency and output. In 2019, one of Atameken's farms set a national record for winter wheat yields of 71.4 quintals per hectare (7.14 tons per hectare), far above the industry average (the average farm yield is also 50 quintals per hectare). The farm's management directly attributes this success to the stable and efficient operation of the information system that the company chose to deploy.

By optimizing the cultivation plan and agricultural inputs through digital means, the farm has achieved high and stable yields, proving the great value of digital agriculture. The Ag-rostream system of «Atameken-Agro» JSC covers multiple functional modules and realizes fine control of the production process. On the one hand, the field operation module monitors and dispatches all agricultural machinery in real time, tracks the operating status and idle time of combine harvesters, planters, and transport trucks, and optimizes the operation schedule, making the sowing, harvesting and transportation links seamless, continuous and efficient. This significantly shortens the production cycle and almost eliminates human delays.

On the other hand, the warehousing and logistics module digitizes the entire process of grain flow from harvest in the field: all data from grain storage, drying, grading, storage to loading and unloading are recorded, and warehouse operators can view the location and status of different batches of grain in real time. With the help of this module, the internal processes of the warehouse (such as grain receiving-warehouse-turning-cleaning-mixing-out of the warehouse, etc.) become completely transparent, effectively preventing the mixing of grains of different qualities and quantity losses. The system can also automatically generate transportation documents, compare the actual weight and the converted weight, and promptly detect quality anomalies or human errors.

Through these digital measures, «Atameken-Agro» JSC has greatly strengthened the traceability and internal control capabilities of the supply chain, won the trust of customers with highly transparent and reliable operations, and is regarded as a reliable partner for grain procurement. While practicing digitalization, «Atameken-Agro» JSC also pays attention to environmental and social goals in ESG. The company vigorously promotes sustainable farming methods. For example, the no-till technology mentioned above is applied to most of its arable land, which not only reduces soil erosion and conserves water and soil, but also reduces fuel consumption for mechanical operations.

In addition, «Atameken-Agro» JSC has achieved green technology upgrades by introducing foreign financial support: in 2023, the European Bank for Reconstruction and Development provided «Atameken-Agro» JSC with a loan of US\$ 10 million to replace old agricultural machinery (tractors, combine harvesters and sprayers). This investment will help «Atameken-Agro» JSC further improve production efficiency and reduce carbon emissions, and provide employees with training opportunities

to operate new equipment and cultivate skilled talents to adapt to future agriculture. In exchange, «Atameken-Agro» JSC needs to meet the environmental and social standards of international financial institutions, and its overall ESG performance has been continuously improved.

Through the two-pronged approach of «digitalization + ESG», «Atameken-Agro» JSC has successfully built itself into a high-yield, efficient and sustainable modern agricultural enterprise. It not only has outstanding economic performance, but also sets an example for the industry to achieve parallel development of digital agriculture and green development.

While existing literature often highlights the long-term benefits of ESG adoption, our findings align with research suggesting that ESG initially increases costs due to compliance expenses, green technology investments, and operational restructuring. These short-term financial burdens may explain the negative relationship between ESG scores and financial performance in our empirical model.

Digitalization, though its direct financial impact remains uncertain, plays a crucial role in ESG compliance and transparency. Tools such as AI-driven ESG analytics, IoT-based resource management, and blockchain-enabled supply chain tracking improve reporting accuracy and operational efficiency. While digitalization may not immediately boost profitability, it acts as a key enabler for ESG-driven transformation.

The Technology-Organization-Environment (TOE) framework and Resource-Based View (RBV) theory help explain the integration of ESG and digitalization. TOE highlights how technological capabilities, organizational structure, and external factors drive ESG and digital adoption, while RBV emphasizes that firms leveraging digital tools for sustainability gain a competitive edge. For example, «Atameken-Agro» JSC uses digital systems to enhance operational efficiency while securing green financing, demonstrating how ESG and digitalization reinforce each other.

Kazakhstan's agricultural sector is undergoing a transformation driven by ESG principles and digital innovation. The adoption of precision agriculture, IoT, and AI-driven solutions has significantly improved productivity, optimized resource use, and reduced environmental impact. Programs like Digital Kazakhstan and government subsidies for water-saving irrigation and sustainable farming are key enablers of this transition.

However, challenges such as limited rural digital infrastructure and slow ESG adoption remain barriers to scaling these initiatives. Agricultural enterprises must proactively integrate digital tools, adopt climate-smart practices, and improve ESG transparency to stay competitive in evolving global markets.

Agricultural cooperatives play a crucial role in modernizing Kazakhstan's farming industry by enhancing economies of scale, improving market access, and facilitating technology adoption. However, participation remains low (only ~2% of farmers) due to historical mistrust, dependence on state subsidies, and lack of awareness. Strengthening cooperative incentives, such as preferential loans, tax breaks, and training programs, can encourage farmers to collaborate. Governments should also shift their role from direct financial support to creating an enabling environment that fosters self-sustaining cooperatives and shared agricultural success.

To enhance sustainability and competitiveness, agricultural enterprises should invest in digital transformation, adopt ESG-driven practices, and engage in cooperative partnerships. Strategies such as smart irrigation, renewable energy use, blockchain-based traceability, and cooperative-led market integration can significantly improve financial performance and sustainability outcomes.

While our findings do not establish an immediate financial benefit from ESG adoption, they align with global research suggesting that sustainability investments yield long-term gains. The digitalization of Kazakhstan's agricultural sector remains in its early stages, and the full potential of smart farming technologies, AI-driven resource optimization, and precision agriculture has yet to be realized. Moreover, the upcoming 2025 ESG reporting requirements are expected to enhance corporate accountability and attract sustainable investments. The combination of digitalization and ESG compliance, supported by favorable policies and financial incentives, will likely enhance the sector's competitiveness in the coming years.

Government policies should continue to support digital skill development, improve rural connectivity, and expand green financing options. By embracing innovation, collaboration, and responsible resource management, Kazakhstan's agricultural sector can achieve long-term growth while meeting global sustainability standards.

Discussion

Given the early-stage nature of ESG and digitalization adoption in Kazakhstan's agricultural sector, government policies will play a cru-

cial role in bridging the gap between sustainability goals and financial viability. Specific measures include expanding ESG-linked financing mechanisms, such as low-interest green bonds and sustainability-linked credit incentives, to support agricultural enterprises investing in digital transformation. Additionally, tax benefits for ESG-compliant companies and direct subsidies for precision agriculture technologies could enhance adoption rates. Furthermore, a phased ESG reporting mandate could help firms gradually integrate sustainability practices without facing immediate financial strain.

First, ESG-linked financial incentives should be expanded, including low-interest green finance options, tax breaks for ESG-compliant enterprises, and sustainability-linked credit programs. Government-backed financing mechanisms, such as «KazAgroFinance» JSC green leasing program, could be further leveraged to support sustainable agricultural technologies.

Second, the government should strengthen digital agriculture initiatives by providing subsidies for smart farming technologies, AI-driven precision agriculture, and IoT-based resource management systems. Developing a national ESG-digitalization integration framework would also help standardize ESG implementation across the agricultural sector.

Finally, improving ESG regulatory frameworks will be critical to ensuring compliance and transparency. The government should introduce a phased ESG reporting system, starting with large enterprises and gradually expanding to small and medium enterprises (SMEs), allowing businesses time to adapt. Establishing a centralized ESG data platform would further enhance investor access to sustainability performance metrics, encouraging corporate accountability and ESG-driven investments.

Conclusion

1. This study provides empirical evidence on ESG and digitalization's role in Kazakhstan's agricultural transformation. The findings suggest that while ESG investments may initially increase costs, their long-term benefits are promising.

2. Digitalization, though not immediately linked to financial performance, serves as a key enabler for ESG implementation by improving transparency and efficiency.

3. While ESG and digitalization have yet to demonstrate immediate financial synergies in Kazakhstan's agricultural sector, their long-term impact remains promising.

4. As regulatory requirements evolve and government incentives strengthen, ESG in-

vestments may transition from compliance-driven costs to competitive advantages.

5. Future research should employ longitudinal data analysis to assess how sustained ESG commitments influence financial outcomes over time. Additionally, exploring the role of government policies as a moderating factor in ESG-digitalization interactions could provide valuable insights into optimizing sustainability-driven business strategies in emerging markets.

Conflict of interests: The author has declared that there are no conflicts of interest.

References

[1] Xie, H. Responsible Multinational Investment: ESG and Chinese OFDI / H. Xie, X.Lyu // *Economic Research Journal*. – 2022. – N 57(3). – P. 83-99.

[2] Yang, P. Moving toward sustainable development: The influence of digital transformation on corporate ESG performance / P.Yang, X. Hao, L.Wang, S. Zhang, L.Yang // *Kybernetes*. – 2023. – N 53(3). – P. 669-687. <https://doi.org/10.1108/K-03-2023-0521>.

[3] Qin, X. Research on the impact of digital transformation on enterprise ESG performance / X. Qin, G. Xie // *The EURASEANs: Journal on Global Socio-Economic Dynamics*. – 2024. – N (1). – P. 250-265.

[4] Katenova, M. Corporate social responsibility and firm performance: Case of Kazakhstan / M. Katenova, H. Qudrat-Ullah // *Heliyon*. – 2024. – Vol.10. -Issue 10. –31580. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e31580>.

[5] Zhanaltay, Z. Agricultural development of Kazakhstan / Z. Zhanaltay // *Eurasian Research Journal*. – 2023. – N. 5(4). – P. 45-58. <https://doi.org/10.53277/2519-2442-2023.4-03>.

[6] Mondejar, M.E. Digitalization to achieve sustainable development goals: Steps towards a Smart Green Planet / M.E. Mondejar, R. Avtar, H.L. Diaz, R.K. Dubey, J. Esteban, A. Gómez-Morales, B. Hallam, N.T. Mbungu, C.C. Okolo, K.A. Prasad, Q. She, S. Garcia-Segura // *Science of the Total Environment*. – 2024. – N 794. – 148539. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.148539>.

[7] Weber, R., Digitalisation in agriculture and its impact on social sustainability / R. Weber, M. Frank, J. Braun // *Agricultural Systems*. – 2021. – N 190. – P. 74-79. <https://doi.org/10.18461/pfsd.2021.2009>.

[8] Калдияров, Д.А. Цифровая инновационная экосистема агропромышленного комплекса Казахстана: обзор предметной области / Д.А. Калдияров, Ж.К. Калымбекова, К.Б. Жуманазаров // *Проблемы агорынка*. – 2023. – № 3. – С. 34-41. <https://doi.org/10.46666/2023-3.2708-9991.03>.

[9] Atameken-Agro. Annual report [Electronic resource]. -2023. Available at: <https://www.kase.kz/ru/listing/issuers/KATR> (date of access: 12.03.2025).

[10] Aitas KZ. ESG report [Electronic resource]. -2023. Available at: <https://www.aitas.kz/press--centr/on-2023--performance-results-and-first-esg-report> (date of access: 12.03.2025).

[11] Government of Kazakhstan. Kazakhstan intends to increase yields in agriculture by introducing digital technologies [Electronic resource].-2025. Available at: <https://www.prime-minister.kz/en/news/kazakhstan-intends-to-increase-yields-in-agriculture-by-introducing-digital-technologies-29670> (date of access: 12.03.2025).

[12] Шалбаева, А.Р. Қазақстанның аграрлық секторында ESG-тұжырымдамасын қолдану: бәсекелестік артықшылықтар / А.Р. Шалбаева, С.С.Таменова, А.Д. Умбеталиев // *Проблемы агорынка*. – 2024. – № 2. – Б. 25-39. <https://doi.org/10.46666/2024-2.2708-9991.02>.

[13] Mohsin, A.F. Scalability and integration challenges of IoT systems in Kazakhstan / A.F. Mohsin, N. Barlykbay, S. Mamanova // *International Journal of Information and Communication Technology*. – 2024. – N 16(2). – P. 123-135.

[14] Global Reporting Initiative. GRI Standards [Electronic resource].- 2021. Available at: <https://www.globalreporting.org/standards/> (date of access: 12.03.2025).

[15] Sustainability Accounting Standards Board [Electronic resource].-2023. Available at: <https://www.sasb.org/standards/> (date of access: 12.03.2025).

[16] Mamytov, A. The use of remote sensing and GIS to ensuring digitalization agriculture of the Republic of Kazakhstan / A. Mamytov, A. Toktarov, S. Abdygalieva, O. Baiturbai // *Mine Surveying and Subsurface Use Journal*. – 2024. – N 1. – P. 45-58.

References

[1] Xie, H., Lyu, X. (2022). Responsible Multinational Investment: ESG and Chinese OFDI. *Economic Research Journal*, 57(3), 83-99 [in English].

[2] Yang, P., Hao, X., Wang, L., Zhang, S., Yang, L. (2023). Moving toward sustainable development: The influence of digital transformation on corporate ESG performance. *Kybernetes*, 53(3), 669-687. <https://doi.org/10.1108/K-03-2023-0521> [in English].

[3] Qin, X., Xie, G. (2024). Research on the impact of digital transformation on enterprise ESG performance. *The EURASEANs: Journal on Global Socio-Economic Dynamics*, (1), 250-265 [in English].

[4] Katenova, M., Qudrat-Ullah, H. (2024). Corporate social responsibility and firm performance: Case of Kazakhstan. *Heliyon*, 10(10),

e31580. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e31580> [in English].

[5] Zhanaltay, Z. (2023). Agricultural development of Kazakhstan. *Eurasian Research Journal*, 5(4), 45-58. <https://doi.org/10.53277/2519-2442-2023.4-03> [in English].

[6] Mondejar, M.E., Avtar, R., Diaz, H.L., et al. (2024). Digitalization to achieve sustainable development goals: Steps towards a Smart Green Planet. *Science of the Total Environment*, 794, 148539. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.148539> [in English].

[7] Weber, R., Frank, M., Braun, J. (2021). Digitalisation in agriculture and its impact on social sustainability. *Agricultural Systems*, 190, 74-79. <https://doi.org/10.18461/pfsd.2021.2009> [in English].

[8] Kaldiyarov, D.A., Kalymbekova, Zh.K., Zhumanazarov, K.B. (2023). Tsifrovaya innovatsionnaya ekosistema agropromyshlennogo kompleksa Kazakhstana: obzor predmetnoy oblasti [Digital innovation ecosystem of Kazakhstan's agro-industrial complex: subject area review]. *Problemy agrorynka – Problems of Agri-Market*, 3, 34-41. <https://doi.org/10.46666/2023-3.2708-9991.03> [in Russian].

[9] Atameken -Agro (2023). Annual report. Available at: <https://www.kase.kz/ru/listing/issuers/KATR> (date of access: 12.03.2025) [in English].

[10] Aitas KZ (2023). ESG report. Available at: <https://www.aitas.kz/press-centr/on-2023-performance-results-and-first-esg-report> (date of access: 12.03.2025) [in English].

[11] Government of Kazakhstan (2025). Kazakhstan intends to increase yields in agriculture by introducing digital technologies. Available at: <https://www.primeminister.kz/en/news/kazakhstan-intends-to-increase-yields-in-agriculture-by-introducing-digital-technologies-29670> (date of access: 12.03.2025) [in English].

[12] Shalbayeva, A.R., Tamenova, S.S., Umbetaliev, A.D. (2024). Qazaqstannyń aǵrarlyq sektorında ESG-tujyrymdamasyn qoldanu: basekelestik artıqshylyqtar [Application of ESG concept in Kazakhstan's agricultural sector: competitive advantages]. *Problemy agrorynka – Problems of AgriMarket*, 2, 25-39. <https://doi.org/10.46666/2024-2.2708-9991.02> [in Kazakh].

[13] Mohsin, A.F., Barlykbay, N., Mama-nova, S. (2024). Scalability and integration challenges of IoT systems in Kazakhstan. *International Journal of Information and Communication Technology*, 16(2), 123-135 [in English].

[14] Global Reporting Initiative (2021). GRI Standards. Available at: <https://www.globalreporting.org/standards/> (date of access: 12.03.2025) [in English].

[15] Sustainability Accounting Standards Board (2023). SASB Standards. Available at: <https://www.sasb.org/standards/> (date of access: 12.03.2025) [in English].

[16] Mamytov, A., Toktarov, A., Abdylgalieva, S., Baiturbai, O. (2024). The use of remote sensing and GIS to ensuring digitalization agriculture of the Republic of Kazakhstan. *Mine Surveying and Subsurface Use Journal*, 1, 45-58 [in English].

Information about author:

Maerdan Bishala - The main author; Ph.D student; Al-Farabi Kazakh National University; 050040 Al-Farabi Ave., 71, Almaty, Kazakhstan; e-mail: mardan.bissara@kaznu.edu.kz; <https://orcid.org/0009-0008-9613-6346>.

Автор туралы ақпарат:

Maerdan Bishala - **негізгі автор**; Ph.D докторанты; Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті; 050040 Әл-Фараби даңғ., 71, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: mardan.bissara@kaznu.edu.kz; <https://orcid.org/0009-0008-9613-6346>.

Информация об авторе:

Maerdan Bishala - основной автор; докторант Ph.D; Казахский национальный университет им. аль-Фараби; 050040 пр. Аль-Фараби, 71, г.Алматы, Казахстан; e-mail: mardan.bissara@kaznu.edu.kz; <https://orcid.org/0009-0008-9613-6346>.



**КЛАСТЕРИЗАЦИЯ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН: ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СО СТЕЙКХОЛДЕРАМИ**

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНДАҒЫ СҮТ ӨНЕРКӘСІБІН
КЛАСТЕРЛЕУ: СТЕЙКХОЛДЕРЛЕРМЕН ӨЗАРА ІС-ҚИМЫЛ**

**CLUSTERING OF THE DAIRY INDUSTRY IN ALMATY REGION
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN: STAKEHOLDER ENGAGEMENT**

Д.М. АЙСАУТОВ*

докторант Ph.D

Сатбаев университет, Алматы, Казахстан

**электронная почта автора: daisautov@gmail.com*

Д.М. АЙСАУТОВ*

Ph.D докторанты

Сатбаев университеті, Алматы, Қазақстан

**автордың электрондық поштасы: daisautov@gmail.com*

D.M. AISAUTOV*

Ph.D student

Satbayev University, Almaty, Kazakhstan

**corresponding author email: daisautov@gmail.com*

Аннотация. Рассмотрены потенциальные возможности регионов Казахстана для развития молочной отрасли с точки зрения запуска проектов по созданию кластеров, а также перспективы управления стейкхолдерами проекта. Молочный кластер – это объединение организационно независимых предприятий, интегрированных в межотраслевой комплекс, которые могут достигать поставленных целей на основе взаимных экономических и организационных интересов как продовольственная цепочка хозяйствующих субъектов, взаимодополняющих друг друга. *Цель* - анализ показателей молочных хозяйств в перспективных районах республики на базе формирования кластеров, а также предложение предполагаемых стейкхолдеров для включения в состав территориального кластера. *Методы* – графический и сравнения применялся для выявления тенденций и закономерностей расширения производства молочной продукции, метод группировки - при определении наиболее значимых факторов, влияющих на рыночную конъюнктуру молочного сырья, логический - для обобщения и систематизации данных по молочному сектору, экономико-статистический - при изучении тенденций наращивания потенциала компаний молочной промышленности. *Результаты* - показаны существенные преимущества Алматинской области для создания и наращивания объемов молочного производственного комплекса по сравнению с другими территориями. *Выводы* – разработаны предложения по организации эффективно функционирующего молочного кластера в данном регионе с реальными стейкхолдерами и доказательная база, подтверждающая удовлетворение их ожиданий и получение взаимовыгодных доходов. Указанные стейкхолдеры географически компактно расположены в одной местности. Реализация данного направления позволит восполнить потребности отечественного рынка и достичь значительных объемов экспортных товаров, решать вопросы поставок кормов для скота, повысить конкурентную ценность и предпочтительность молочных продуктов, расширить сырьевую базу.

Аңдатпа. Кластерлер құру жөніндегі жобаларды іске қосу тұрғысынан сүт саласын дамыту үшін Қазақстан өңірлерінің әлеуетті мүмкіндіктері, сондай-ақ жобаның стейкхолдерлерін басқару перспективалары қаралды. Сүт кластері – бір-бірін толықтыратын шаруашылық жүргізуші субъектілердің азық-түлік тізбегі ретінде өзара экономикалық және ұйымдастырушылық мүдделер негізінде алға қойылған мақсаттарға қол жеткізе алатын салааралық кешенге біріктірілген ұйымдық тәуелсіз кәсіпорындардың бірлестігі. *Мақсаты* - кластерлерді қалыптастыру базасында республиканың перспективалы аудандарындағы сүт шаруашылықтарының көрсеткіштерін талдау, сондай-ақ аумақтық кластер құрамына енгізу үшін болжамды стейкхолдерлерді ұсыну. *Әдістері* – графикалық және салыстыру сүт



өнімдерін өндіруді кеңейту үрдістері мен заңдылықтарын анықтау үшін қолданылған, топтастыру әдісі - сүт шикізатының нарықтық жағдайына әсер ететін маңызды факторларды анықтау кезінде, логикалық-сүт секторы бойынша деректерді жалпылау және жүйелеу, сүт өнеркәсібі компанияларының әлеуетін арттыру үрдістерін зерделеу кезінде экономикалық-статистикалық. *Нәтижелер* - Алматы облысының басқа аумақтармен салыстырғанда сүт өндіру кешенінің көлемін құру және ұлғайту үшін елеулі артықшылықтары көрсетілген. *Қорытындылар* – нақты стейкхолдерлермен осы өңірде тиімді жұмыс істейтін сүт кластерін ұйымдастыру бойынша ұсыныстар және олардың үміттерін қанағаттандыруды және өзара тиімді табыс алуды растайтын дәлелді база өзірленді. Бұл стейкхолдерлер географиялық жағынан бір жерде орналасқан. Бұл бағытты іске асыру отандық нарықтың қажеттіліктерін толтыруға және экспорттық тауарлардың едәуір көлеміне қол жеткізуге, малға жем беру мәселелерін шешуге, сүт өнімдерінің бәсекелестік құндылығы мен артықшылығын арттыруға, шикізат базасын кеңейтуге мүмкіндік береді.

Abstract. The article examines the potential of Kazakhstan's regions for developing the dairy sector through the launch of clustering projects, as well as the prospects for stakeholder management within such initiatives. A dairy cluster is defined as an alliance of organizationally independent enterprises integrated into an inter-industry system that can achieve shared goals based on mutual economic and organizational interests, acting as a food supply chain of complementary economic actors. *The goal* is to analyze performance indicators of dairy farms in promising districts of the republic through the lens of cluster formation, and to propose potential stakeholders for inclusion in a territorial cluster. *Methods* – graphical and comparative methods were used to identify trends in dairy production expansion; grouping was applied to determine the most significant factors influencing the dairy market environment; logical analysis was used for data generalization and systematization; economic-statistical methods were used to study the trends in capacity growth of dairy industry enterprises. *Results* – the study demonstrates significant advantages of the Almaty region for creating and scaling up a dairy production complex compared to other areas. *Conclusions* – proposals were developed for organizing an efficiently functioning dairy cluster in the region with specific, geographically concentrated stakeholders, along with evidence supporting the fulfillment of their expectations and the achievement of mutual economic benefits. The implementation of this initiative is expected to meet domestic market demand, significantly increase export volumes, address issues of livestock feed supply, improve the competitive value and attractiveness of dairy products, and expand the raw material base.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, кластеризация, молочный кластер, молочные товары, управление стейкхолдерами, доверительные отношения, экспортные возможности, конкурентоспособность.

Түйінді сөздер: агроөнеркәсіптік кешен, кластерлеу, сүт кластері, сүт өнімдері, стейкхолдерлерді басқару, сенімді қатынастар, экспорттық мүмкіндіктер, бәсекеге қабілеттілік.

Keywords: agro-industrial complex, clustering, dairy cluster, dairy products, stakeholder management, trust-based relations, export opportunities, competitiveness.

Поступила: 14.04.2025. Одобрена после рецензирования: 23.04.2025. Принята в печать: 06.05.2025

Введение

Термин «кластер» впервые был использован в 80-е г. XX в., американским экономистом, профессором Гарвардской школы бизнеса Майклом Портером, по определению которого «кластер – это группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний и связанных с ними организаций, действующих в определенной сфере, характеризующихся общностью деятельности и взаимодополняющих друг друга» (Чемоданова Е.В.) [1]. В США в рамках кластеров работают большинство предприятий, которые производят более 60% ВВП. В ЕС насчитывается свыше 2 тыс. кластеров, в

которых занято 38% его рабочей силы (Ко-
окуева В.В., Церцеил Ю.С.) [2].

К преимуществам кластерного развития относят: более эффективное взаимодействие частных и государственных секторов экономики, увеличение способности участников кластера адекватно и быстро реагировать на потребности покупателей и изменение рыночной ситуации. Актуальность рассматриваемой проблемы подтверждена в стратегических и программных государственных документах Республики Казахстан. Так, в 2005г. определены 7 перспективных отраслей для развития кластеризации, в том числе в пищевой промыш-

ленности, приняты: Концепция формирования перспективных национальных кластеров Республики Казахстан до 2020г., Государственная программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019гг., Программный документ «Повышение конкурентоспособности малых и средних предприятий в Казахстане».

Создание кластера – сложный и многогранный процесс, управлять им необходимо проектом с участием стейкхолдеров, относящихся к разным отраслям. В государственных органах был создан Центр развития проектного менеджмента в государственном управлении Академии государственного управления при Президенте Республики Казахстан, «Национальный проектный офис».

Глобальные проблемы молочной отрасли, а именно нехватка сырого молока, недостаточная загруженность перерабатывающих предприятий затрудняют процессы обеспечения населения Казахстана качественными молочными продуктами, экспорт конкурентоспособной продукции и сокращения импортозависимости. Необходимо отказываться от сырьевой направленности экспорта сельхозпродукции, достигшей 70%, в то время как перерабатывающие предприятия загружены всего на 40% (Послание Главы государства К.-Ж. Токаева народу Казахстана «Конструктивный общественный диалог...» [3].

Литературный обзор

Создание молочных кластеров предоставляет ряд значительных преимуществ для всех его участников и способствует развитию молочной отрасли в целом. Основными преимуществами кластеризации являются повышение эффективности и производительности, стимулирование инноваций и обмена знаниями, усиление конкурентоспособности, улучшение доступа к рынкам, повышение устойчивости молочного сектора экономики (Fiorillo V., Milk M.A.; Herrera J.C.S., Dimitri C.) [4,5].

Ключевыми факторами успеха при создании молочного кластера могут быть: сотрудничество и доверие между стейкхолдерами, эффективное управление и лидерство, адекватная инфраструктура, поддержка государственной политик и регулирования, доступ к знаниям, технологиям, инновациям, сильная предпринимательская культура (Novikov I.; Dhillon B.) [6,7].

Кластеры отличаются от других организационных форм производства фокусом на связях между отраслями, предприятиями, организациями, а не на отдельных от-

раслях. Диспуты о том, что же на самом деле считать кластером до сих пор продолжаются. Одни исследователи рекомендуют не путать кластер со свободно-экономической зоной (СЭЗ), где производство локализуется с некоторыми послаблениями (Бейсембаев А.) [8]. Сельскохозяйственные холдинги и сельхозобъединения вряд ли могут считаться кластерами по причине возможных противоречий в интересах фермеров (Ахметов К.А., Сейдалиева Г.О., Муталипкызы Б.) [9].

Сложность взаимоотношений внутренних и внешних стейкхолдеров вызывает необходимость развития двусторонней коммуникации, деловой дипломатии с целью управления отношениями между различными кругами заинтересованных сторон в нестабильной среде и с долгосрочной перспективой (Falcão P., Ramalho N., Nobre M.) [10]. Тесные связи с заинтересованными сторонами позволяют узнать, что действительно их волнует и ориентироваться на то, что необходимо или чего хотят заинтересованные стороны, а не на то, что они официально заявляют о своих желаниях (Laplume A., Walker K., Zhang Z. et al.) [11].

Несбалансированные отношения между всеми участниками продовольственной цепочки в молочном бизнесе приводят к торможению эффективного развития молочной отрасли, чего можно избежать при объединении всех звеньев цепочки в единый кластер (D. Aisautov, G. Akimbekova) [12].

Большинство исследователей предлагают выделять ядро молочного кластера (производители и переработчики молока) и его вспомогательных участников: производителей сельскохозяйственной техники, упаковочных материалов и тары, ветеринарной службы, органов государственной и местной власти, логистических компаний, НИИ и вузов, финансовых организаций) (Есімхан Г.Е., Алыбаев Д.Б., Сартанова Н.Т.) [13].

В качестве производителей молока в кластер могут входить и ЛПХ, объединенные в сельхозкооперативы (Акимбекова Г.У., Баймуханов А.Б., Каскабаев У.Р.) [14]. Перспективными регионами для кластеризации исследователи считают Акмолинскую, Северо-Казахстанскую и Костанайскую области (Искаков А.Ж., Аюлов А.М., Утегенов Е.К.) [15], Алматинскую область (Ахметов К.А., Сейдалиева Г.О., Муталипкызы Б.) [9].

Материалы и методы

В ходе выполняемых исследований использовались методы логического и статистического анализа, графического пред-

ставления данных, методы экономического анализа, в частности, методы сравнения для выявления тенденций и закономерностей развития молочной отрасли, рынка молока, метод группировки для определения наиболее значимых факторов, влияющих на развитие рынка молока, абстрактный и логический для обобщения и систематизации данных по молочной отрасли, экономико-статистические для изучения тенденций развития предприятий молочной промышленности.

В литературном обзоре рассматривались отечественные и зарубежные источники. Следует отметить, что зарубежные исследователи большое внимание обращают на важность и сложность установления сбалансированных взаимоотношений между стейкхолдерами различных кругов и определение реальных ожиданий стейкхолдеров. В работах же отечественных ученых прослеживается дискуссия о различных организационных моделях агрокластеров и оптимальном составе стейкхолдеров кластера. В статье также анализировались данные статистических сборников Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Рес-

публики Казахстан, материалы Министерства национальной экономики Республики Казахстан, Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан, материалы научных публицистических изданий.

Результаты

Существует несколько моделей организации молочных кластеров. В контексте статьи наиболее оптимальной выбрана модель с географической концентрацией, при которой молочные фермы и связанные с ними предприятия располагаются в непосредственной близости друг от друга в пределах определенного региона. Основными преимуществами такой модели являются: снижение транспортных издержек, облегчение коммуникации, потенциал для региональной специализации и брендинга. Одновременно у такой модели существуют потенциальные недостатки, выраженные в ограниченности ресурсами региона, зависимость от местных условий.

В целях определения перспективных регионов для создания молочного кластера, рассмотрены производственные показатели по надоям коровьего молока по областям Казахстана (таблица 1).

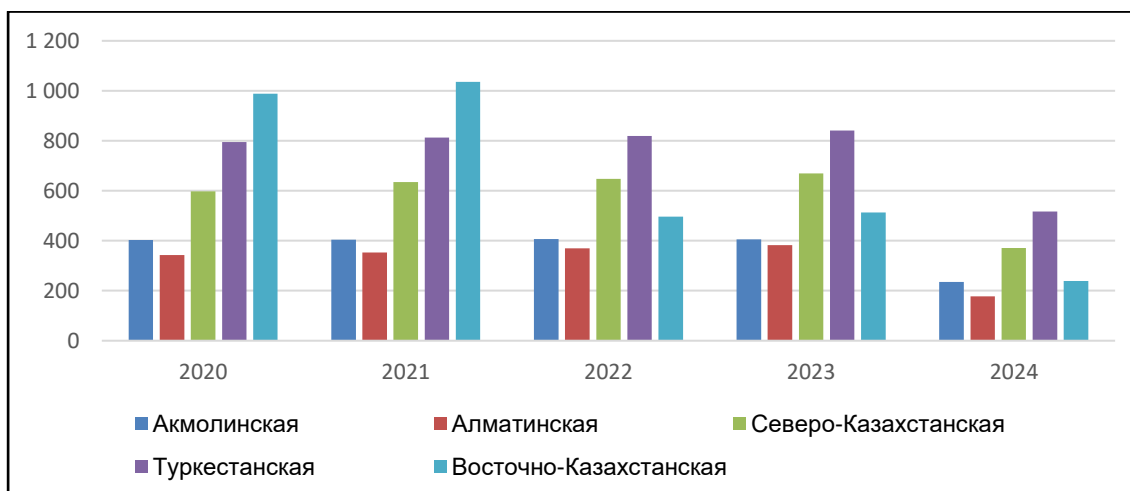
Таблица 1 - Надоем молока коровьего в Казахстане в 2020-2024 гг., тыс. т

Регион	2020 г.		2021 г.		2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	тыс. т	доля, %	тыс. т	доля, %	тыс. т	доля, %	тыс. т	доля, %	тыс. т	доля, %
Республика Казахстан	6 004	100	6 198	100	6 320	100	6 503	100	3 572	100
Абайская	-	0	-	0	575	9	596	9	296	8
Акмолинская	403	7	404	7	407	6	405	6	235	7
Актюбинская	343	6	353	6	370	6	382	6	177	5
Алматинская	816	14	845	14	537	8	559	9	290	8
Атырауская	65	1	68	1	71	1	73	1	31	1
Западно-Казахстанская	237	4	238	4	240	4	242	4	208	6
Жамбылская	327	5	332	5	338	5	343	5	226	6
Жетысуская	-	0	-	0	334	5	339	5	216	6
Карагандинская	502	8	524	8	426	7	435	7	211	6
Костанайская	427	7	435	7	420	7	441	7	206	6
Кызылординская	90	1	92	1	94	1	95	1	48	1
Мангыстауская	7	0	2	0	-	0	-	0	-	0
Павлодарская	405	7	421	7	429	7	450	7	237	7
Северо-Казахстанская	598	10	635	10	648	10	669	10	371	10
Туркестанская	795	13	813	13	819	13	841	13	517	14
Улытауская	-	0	-	0	116	2	120	2	64	2
Восточно-Казахстанская	989	16	1 036	17	496	8	513	8	239	7

Примечание: составлена автором на основе статистической обработки данных. Источник: <http://stat.gov.kz>

В региональном разрезе 14% общего объема молока надоено в Туркестанской области (517 тыс. т вместе с г.Шымкент), Северо-Казахстанской – 10% (371 тыс. т), в

Алматинской - 8% (290 тыс. т вместе с г.Алматы), в Восточно-Казахстанской – 7% (239 тыс. т). В Акмолинской области надоено 6% (404 836 т вместе с г.Астана) (рисунок 1).



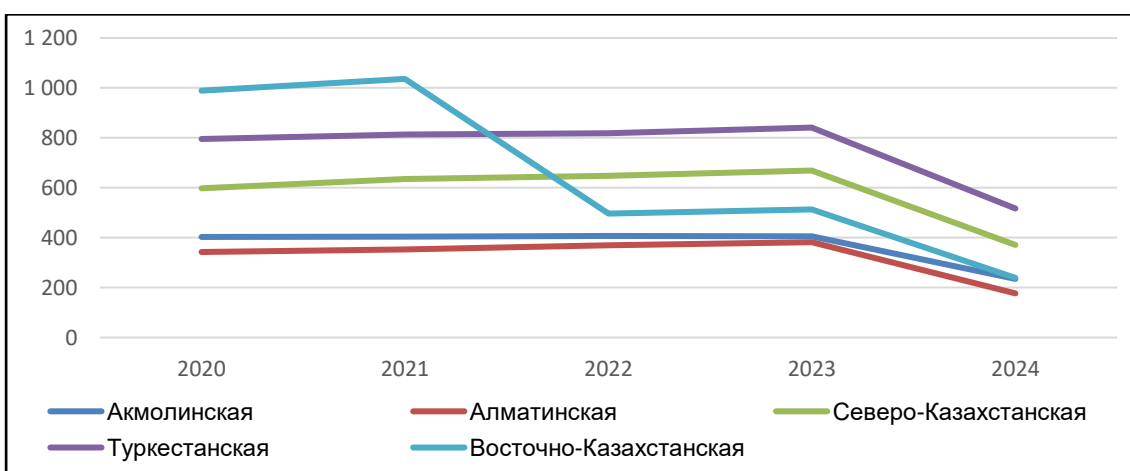
Примечание: составлен автором на основе статистической обработки данных. Источник: <http://stat.gov.kz>

Рисунок 1 – Надоено молока в перспективных регионах Казахстана за 2020-2024 гг.

Темпы роста надоя молока в перспективных регионах в целом показывают сравнительно одинаковые данные, за исключением Восточно-Казахстанской области, в которой в 2022г. произошел ощутимый спад: с 1 036 тыс. т до 496 тыс. т в 2022г. (рисунок 2).

По предварительным данным за 2024г., доля надоенного молока в личных подсобных хозяйствах (ЛПХ) достигает 61%. В приведенных регионах доля ЛПХ имеет при-

мерно одинаковый уровень – 6-9%, за исключением Туркестанской области, где в ЛПХ надоено 15% молока от общего объема по региону. Надоенное молоко в хозяйствах населения (ЛПХ) не отвечает стандартам качества и безопасности продукции, однако перерабатывающие предприятия вынуждены закупать у них сырое молоко вследствие дефицита сырья-молока для обеспечения загрузки производственных мощностей.



Примечание: составлен автором на основе статистической обработки данных. Источник: <http://stat.gov.kz>

Рисунок 2 – Темпы роста объемов надоенного молока в перспективных регионах Казахстана за 2020-2024 гг.

Молоко от сельхозпредприятий, крестьянских и фермерских хозяйств считается более качественным, хотя их доля в общем объеме надоенного молока составляет

всего 20%. В приведенных регионах доля надоенного молока в данной категории больше всего в Северо-Казахстанской области – 9%, по 2% в Акмолинской и Туркестанской.

станской областях. Молоко, надоенное в сельхозпредприятиях, составляет 19% в общем объеме: меньше всего в Актыбинской области, больше всего в Северо-Казахстанской области. В Алматинской области объем молока, надоенного в 3-х категориях хозяйств, соответствует среднестатистическим значениям (9%, 8% и 7% соответственно).

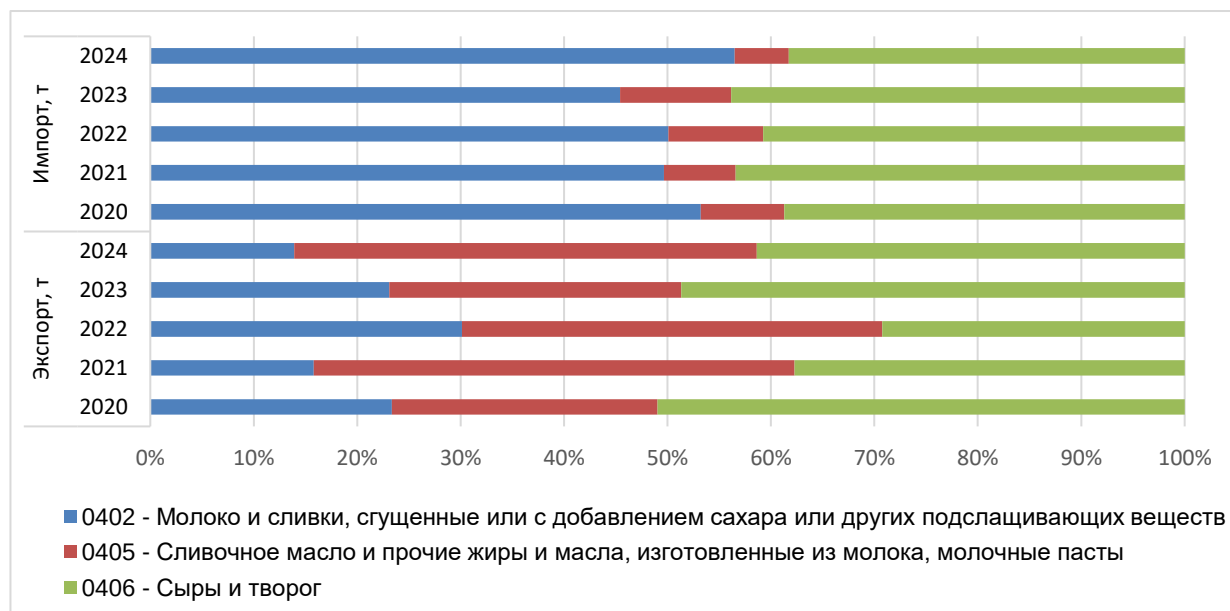
Выпуск конкурентоспособной молочной продукции стимулирует экспорт продукции в другие страны. В то же время дефицит сы-

рого молока и молочной продукции заставляет производителей импортировать их из других стран. Поэтому следует рассмотреть текущую ситуацию с экспортом и импортом молока и молочной продукции по кодам Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза (ТНВЭД ЕАЭС) (таблица 2).

Из приведенных данных видно, что общий объем импорта в 13 раз превышает объем экспорта (рисунок 3).

Таблица 2 – Экспорт и импорт молока и молочной продукции Республики Казахстан за 2020-2024гг.

ТНВЭД ЕАЭС	Наименование товара	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.
Экспорт, т						
0402	Молоко и сливки, сгущенные или с добавлением сахара или других подслащивающих веществ	1 476	1 560	2 834	1 461	1 324
0405	Сливочное масло и прочие жиры и масла, изготовленные из молока, молочные пасты	1 622	4 588	3 819	1 784	4 255
0406	Сыры и творог	3 221	3 721	2 749	3 078	3 938
	Всего	6 320	9 869	9 403	6 323	9 517
Импорт, т						
0402	Молоко и сливки, сгущенные или с добавлением сахара или других подслащивающих веществ	47 560	37 539	43 423	38 722	70 490
0405	Сливочное масло и прочие жиры и масла, изготовленные из молока, молочные пасты	7 199	5 226	7 945	9 138	6 510
0406	Сыры и творог	34 591	32 819	35 305	37 372	47 759
	Всего	89 350	75 584	86 673	85 231	124 759
Примечание: составлено автором на основе статистической обработки данных. http://stat.gov.kz						



Примечание: составлено автором на основе статистической обработки данных. <http://stat.gov.kz>

Рисунок 3 – Импорт и экспорт молока и молочной продукции Республики Казахстан за 2020-2024гг.

В 2024г. общий объем экспорта молока и молочных продуктов увеличился по сравнению с 2023 г. на 50%. При этом объем экспорта молока и сливок уменьшился на 9%, сливочного масла и пр. – увеличился на 139%, экспорт сыров и творога показывает прирост на 28 %. Снижение экспорта молока и сливок, изготовленных из молока, вполне объяснимо в условиях нехватки сырого молока для нужд внутри страны. За тот же период общий объем импорта увеличился на 46%, молока и сливок - на 82%, импорт сыров и творога - на 28%. Импорт сливочного масла уменьшился на 29%. Таким образом, высокая импортозависимость молочной продукции из-за дефицита сырья сохраняется.

Анализ объемов надоев молока выявляет острый дефицит молока-сырья, что оказывает существенное негативное влияние на качество молочной продукции. Во-первых, находящиеся в условиях ограниченных объемов сырья перерабатывающие предприятия вынуждены скупать любое доступное сырье на рынке, что не стимулирует многих сельхозтоваропроизводителей работать над качеством молока. Во-вторых, нехватка сырого молока и слабая осведомленность покупателей стимулирует развитие фальсифицированной и контрафактной продукции. В-третьих, недостаточная обеспеченность молоком и молочной продукцией увеличивает импортозависимость. В-четвертых, слабые коммуникации между смежными отраслями, участвующими в производстве и переработке молока, и отсутствие или непонимание общей цели и стратегии, значительно тормозят процесс интенсивного развития молочной отрасли всей страны.

Обсуждение

Результаты анализа производственных мощностей молочных предприятий в перспективных регионах Казахстана, наличия потенциальных стейкхолдеров для привлечения в состав кластера показывают, что в Алматинской области имеются преимущества по сравнению с другими регионами, позволяющими создать полноценный молочный кластер. К таковым относятся: специализация области на производстве и переработке молока, расположение в южном регионе, потенциальные возможности объединения мелких ЛПХ в кооперативы, близость и наличие вспомогательных стейкхолдеров, способствующих получению того синергетического эффекта, присущего кластерам. Именно расположение в одном регионе всех потенциальных стейкхолдеров и

выделяет алматинский регион от всех остальных регионов, обладающих потенциалом для создания и развития молочного кластера.

Разграничение участников кластера (стейкхолдеров) на ядро и вспомогательных участников практически совпадает с предложенной нами группировкой стейкхолдеров. Однако в их составе нет покупателей, местных сообществ и жителей регионов присутствия, некоммерческих организаций и общественных объединений, средств массовой информации, консультантов по юридическим, производственным и экономическим вопросам.

Хорошо продуманная стратегия работы со стейкхолдерами с установлением и поддержкой крепких доверительных отношений позволит решить основные задачи кластерно-ориентированной политики государства и добиться полноценной интеграции и обмена информацией в рамках кластера. Эти задачи возможно решить только в случае обеспечения условий, при которых будут удовлетворены ожидания стейкхолдеров и получены взаимные выгоды.

Заключение

По результатам проведенного исследования сделаны следующие выводы:

1. Проанализированы мнения разных исследователей касательно вопроса: какие объединения могут считаться кластером.
2. На основе проведенного анализа производственных показателей по надоев молока в регионах Казахстана определены 5 регионов с перспективами для создания молочного кластера. При этом наибольшими преимуществами обладает алматинский регион.
3. На основе литературного обзора выявлены идентичные мнения исследователей по группировке стейкхолдеров.
4. Проанализированы предложения по объединению мелких ЛПХ в кооперативы, которые, в свою очередь, могут войти в состав кластера.
5. Предложены конкретные потенциальные стейкхолдеры молочного кластера в алматинском регионе.
6. Определены ожидания и выгоды для каждой группы стейкхолдеров.

Конфликт интересов: от имени всех авторов автор-корреспондент заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы

- [1] Чемоданова, Е.В. Кластерный подход в инновационном развитии АПК региона [Электронный ресурс]. - 2019. - URL:

http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=13055 (дата обращения: 06.03.2025).

[2] Коокуева, В.В. Обзор зарубежного опыта реализации кластерной политики в развитии территорий / В.В. Коокуева, Ю.С. Церцейл // Российское предпринимательство. - 2019.-№1.-С. 401-413.

[3] Послание Главы государства К.-Ж. Токаева народу Казахстана «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» [Электронный ресурс].-2019.-URL:https://www.akorda.kz (дата обращения: 05.03.2025).

[4] Fiorillo, V. Quality and Economic Sustainability in Dairy Farming: A Systematic Review of Performance Indicators / V. Fiorillo, M.A.Milk // Dairy. – 2024. – Vol.5. – N.3. – P. 384-402.

[5] Herrera, J.C.S. The Role of Clustering in the Adoption of Organic Dairy // J.C.S Herrera, C. Dimitri // Sustainability. – 2019. - Vol.11. – N. 6. – P. 1514.

[6] Novikov, I. Regional Aspects of the Development of Clustering in the Dairy Branch / I. Novikov // Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe. – 2019. – Vol. 22. – N.4. – P. 91-109.

[7] Dhillon, B. Collaborative Solutions: Connecting Stakeholders in the Dairy Supply Chain [Electronic resource]. - 2024. Available at: https://www.blog.milkmoovement.com/news/collaborative-solutions--connecting--stakeholders--in-the-dairy-supply-chain (date of access: 05.03.2025).

[8] Бейсембаев, А. На что обратить внимание при развитии кластеров [Электронный ресурс].-2024.-URL: https://www.kapital.kz/economic/129073/na-chto-obratit-vnimaniye-pri-razviti-klastero.html (дата обращения: 05.03.2025).

[9] Ахметов, К.А. Кластеризация агропромышленного комплекса Республики Казахстан: предпосылки, отличительные признаки, корреляционная матрица / К.А. Ахметов, Г.О. Сейдалиева, Б. Муталипқызы // Проблемы агросырынка. - 2024.-№3.-С.176-187.

[10] Falcão, P. Stakeholder management: the new role of business diplomacy // P. Falcão, N. Ramalho, M. Nobre // Journal of Business Strategy. -2020. -Vol.42. - N.6. -P.399-405.

[11] Laplume, A. Incumbent Stakeholder Management Performance and New Entry / A. Laplume, K. Walker, Z.Zhang, X.Yu // Journal of Business Ethics. -2021.-Vol.174.-N.3.-P.629-644.

[12] Aisautov, D. Clusters as a tool for improving the efficiency of the dairy industry agriculture / D. Aisautov, G. Akimbekova // International Journal on Food System Dynamics. -2024. - Vol. 15. – N. 3. – P. 219-228.

[13] Есімхан, Г.Е. Организационно-экономический механизм финансирования сельскохозяйственного производства в условиях рыночной трансформации / Г.Е. Есімхан, Д.Б. Алыбаев, Н.Т. Сартанова // Проблемы агросырынка.- 2024.-№2.-С.78-88.

[14] Акимбекова, Г.У. Размещение предприятий по первичной переработке молока в Алматинской области / Г.У. Акимбекова, А.Б. Баймуханов, У.Р. Каскабаев // Проблемы агросырынка.- 2021.-№3.-С.13-26.

[15] Исаков, А.Ж. Молочный подкомплекс Казахстана: состояние, меры повышения эффективности/ А.Ж. Исаков, А.М. Аюлов, Е.К. Утегенов // Проблемы агросырынка. - 2024.-№2.-С.149-158.

References

[1] Chemodanova, E.V. (2019). Klasternyi podkhod v innovatsionnom razviti APK regiona [Cluster approach in the innovative development of the agro-industrial complex of the region]. Available at: http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=13055 (date of access: 06.03.2025) [in Russian].

[2] Kookueva, V.V., Tsertseil, Yu.S. (2019). Obzor zarubezhnogo opyta realizatsii klasterno politiki v razviti territorii [Review of foreign experience in implementing cluster policy in territorial development]. Rossiiskoe predprinimatel'stvo – Russian Journal of Entrepreneurship, 1, 401–413 [in Russian].

[3] Poslanie Glavy gosudarstva K.-Zh. Tokayev narod Kazakhstana «Konstruktivnyi obshchestvennyi dialog – osnova stabil'nosti i protsvetaniia Kazakhstana» [Address of the Head of State K.-Zh. Tokayev to the people of Kazakhstan “Constructive public dialogue – the basis of stability and prosperity of Kazakhstan”] (2019). Available at: https://www.akorda.kz (date of access: 05.03.2025) [in Russian].

[4] Fiorillo, V., Milk, M.A. (2024). Quality and Economic Sustainability in Dairy Farming: A Systematic Review of Performance Indicators. Dairy, 5, 3, 384–402 [in English].

[5] Herrera, J.C.S., Dimitri, C. (2019). The Role of Clustering in the Adoption of Organic Dairy. Sustainability, 11, 6, 1514 [in English].

[6] Novikov, I. (2019). Regional Aspects of the Development of Clustering in the Dairy Branch. Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe, 22, 4, 91–109 [in English].

[7] Dhillon, B. (2024). Collaborative Solutions: Connecting Stakeholders in the Dairy Supply Chain. Available at: https://www.blog.milkmoovement.com/news/collaborative-solutions--connecting--stakeholders--in-the--dairy-supply-chain (date of access: 05.03.2025) [in English].

[8] Beisembayev, A. (2024). Na chto obratit' vnimanie pri razviti klastero [What to pay attention to when developing clusters]. Available at: https://www.kapital.kz/economic/129073/na-chto-obratit-vnimaniye-pri-razviti-klastero.html (date of access: 05.03.2025) [in Russian].

[9] Akhmetov, K.A., Seidaliyeva, G.O., Mutalipkyzy, B. (2024). Klasterezatsiia agropromysh-

lennogo kompleksa Respubliki Kazakhstan: predposylki, otlichitel'nye priznaki, korreliatsion-naia matritsa [Clustering of the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan: prerequisites, distinctive features, correlation matrix]. *Problemy agrorynka – Problems of AgriMarket*, 3, 176–187 [in Russian].

[10] Falcão, P., Ramalho, N., Nobre, M. (2020). Stakeholder management: the new role of business diplomacy. *Journal of Business Strategy*, 42, 6, 399–405 [in English].

[11] Laplume, A., Walker, K., Zhang, Z., Yu, X. (2021). Incumbent Stakeholder Management Performance and New Entry. *Journal of Business Ethics*, 174, 3, 629–644 [in English].

[12] Aisautov, D., Akimbekova, G. (2024). Clusters as a tool for improving the efficiency of the dairy industry agriculture. *International Journal on Food System Dynamics*, 15, 3, 219–228 [in English].

[13] Yesimkhan, G.E., Alybaev, D.B., Sertanova, N.T. (2024). Organizatsionno-ekonomi-

cheskii mekhanizm finansirovaniia sel'skokho-ziaistvennogo proizvodstva v usloviakh rynochnoi transformatsii [Organizational and economic mechanism of financing agricultural production under market transformation]. *Problemy agrorynka – Problems of AgriMarket*, 2, 78–88 [in Russian].

[14] Akimbekova, G.U., Baimukhanov, A.B., Kaskabayev, U.R. (2021). Razmeshchenie predpriiati po pervichnoi pererabotke moloka v Almatinskoi oblasti [Location of primary milk processing enterprises in Almaty region]. *Problemy agrorynka – Problems of AgriMarket*, 3, 13–26 [in Russian].

[15] Iskakov, A.Zh., Ayulov, A.M., Utegenov, E.K. (2024). Molochnyi podkompleks Kazakhstana: sostoyanie, mery povysheniia effektivnosti [Dairy subcomplex of Kazakhstan: condition and measures to improve efficiency]. *Problemy agrorynka – Problems of AgriMarket*, 2, 149–158 [in Russian].

Информация об авторе:

Айсаутов Динмухамед Мухтарович – **основной автор**; докторант Ph.D кафедры «Менеджмент и математическая экономика»; Сатбаев университет; 050013 ул. Сатпаева, 21, г.Алматы, Казахстан; e-mail: daisautov@gmail.com; <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0001-5415-7335>

Автор туралы ақпарат:

Айсаутов Дінмухамед Мухтарұлы – **негізгі автор**; «Менеджмент және математикалық экономика» кафедрасының Ph.D докторанты; Сәтбаев университеті; 050013 Сатпаев көш., 22, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: daisautov@gmail.com; <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0001-5415-7335>

Information about author:

Aisautov Dinmukhamed Mukhtarovich – **The main author**; Ph.D student of the Department of Management and Mathematical Economics; Satbayev University; 050013 Satpayev str., 22, Almaty, Kazakhstan; e-mail: daisautov@gmail.com; <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0001-5415-7335>

SOCIAL ISSUES IN THE CONTEXT OF FOOD SECURITY IN KAZAKHSTAN

ҚАЗАҚСТАННЫҢ АЗЫҚ-ТҮЛІК ҚАУІПСІЗДІГІ КОНТЕКСТІНДЕГІ
ӘЛЕУМЕТТІК ПРОБЛЕМАЛАРСОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В КОНТЕКСТЕ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КАЗАХСТАНА

A. A. KULBAEVA*

Ph.D student

International University of Tourism and Hospitality, Turkestan, Kazakhstan

*corresponding author e-mail: aigerim.kulbayeva@iuth.edu.kz

A.A. КУЛБАЕВА*

Ph.D докторанты

Халықаралық туризм және меймандостық университеті, Түркістан, Қазақстан

*автордың электрондық поштасы: aigerim.kulbayeva@iuth.edu.kz

A.A. КУЛБАЕВА*

докторант Ph.D

Международный университет туризма и гостеприимства, Туркестан, Казахстан

*электронная почта автора: aigerim.kulbayeva@iuth.edu.kz

Abstract: Food security is a crucial aspect of social stability in Kazakhstan. In this context, social problems include rising food prices, dependency on imports, and the impact of economic and climatic factors that increase food costs and reduce accessibility for low-income population groups. *The goal* is to identify social barriers to food self-sufficiency in the country, outline their causes, and propose effective solutions aimed at improving the availability and quality of essential food products. *Methods* – analytical, economic-statistical, and comparative methods were used to study the current state of food provision. The research draws on the works of domestic and international scholars, materials from the FAO and OECD, and expert interviews. Special attention was paid to the influence of socio-economic indicators and the effectiveness of government programs. *Results* – the study highlights several challenges undermining agro-food security: low household incomes, price volatility, and environmental risks. It also examines measures contributing to the intensive development of the agro-industrial complex and the stabilization of the national food market under current global economic conditions: modernization of the agricultural sector, increased social support, price regulation, and the promotion of a healthy lifestyle. *Conclusions* – the author concludes that a comprehensive approach is needed to analyze the current state and threats to economic independence, which is not feasible without robust social and investment policies, protection of domestic agricultural producers, full realization of the potential of all forms of agribusiness, and improvement of the tax incentives system. These efforts will ensure domestic food needs are met and enable the agricultural sector to become a leading exporter of raw materials and consumer goods. It is essential to improve models that enhance the potential of rural areas as socio-ecological-economic systems, capable of mitigating negative impacts on food security.

Аңдатпа: Азық-түлік қауіпсіздігі Қазақстандағы әлеуметтік тұрақтылықтың маңызды аспектісі болып табылады. Бұл тұрғыда әлеуметтік мәселелерге азық-түлік бағасының өсуі, импортқа тәуелділік және азық-түлік шығындарын арттыратын және оларға аз қамтылған популяциялардың қолжетімділігін төмендететін экономикалық және климаттық факторлардың әсері жатады. *Мақсаты* – республикадағы азық-түлікпен өзін-өзі қамтамасыз етумен байланысты әлеуметтік кедергілерді анықтау, олардың себептерін белгілеу және негізгі өнімнің жалпыға қол жетімділігі мен сапасын арттыруға бағытталған тиімді жолдарды ұсыну. *Әдістері* - азық-түлікпен қамтамасыз етудің қалыптасқан жағдайын зерделеу үшін талдамалық, экономикалық-статистикалық және салыстырмалы. Отандық және шетелдік ғалымдардың еңбектері, FAO (Біріккен Ұлттар Ұйымының азық-түлік және ауылшаруашылық ұйымы), ЭЫДҰ (Экономикалық ынтымақтастық пен даму ұйымы) материалдары негіз болды, сараптамалық сұхбаттар талданды. Әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштердің әсеріне және

мемлекеттік бағдарламалардың тиімділігіне ерекше назар аударылды. *Нәтижелер* – агроазық-түлік қауіпсіздігін төмендететін қиындықтар көрсетілген: тұрғындардың төмен табысы, бағаның ауытқуы, экологиялық тәуекелдер. Агроөнеркәсіптік кешенді қарқынды дамытуға және қалыптасқан әлемдік экономикалық жағдайда елдің азық-түлік нарығын тұрақтандыруға ықпал ететін шаралар қаралды: аграрлық саланы жаңғырту, әлеуметтік қолдауды күшейту, бағаны реттеу, салауатты өмір салты мәдениеті. *Қорытындылар* – автор өз кезегінде әлеуметтік және инвестициялық саясатсыз, отандық ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілерді қорғаусыз, ауыл шаруашылығы кәсіпкерлігінің барлық нысандарының әлеуетін іске асырусыз, салықтық жеңілдіктер жүйесін жетілдірусіз мүмкін болмайтын, бұл өз қажеттіліктерін қамтамасыз ететін және аграрлық секторға шикізат пен тұтыну өнімдерінің жетекші экспорттаушыларының бірі болуға мүмкіндік беретін экономикалық тәуелсіздіктің қазіргі жай-күйі мен қатерлерін талдауға кешенді тәсілдің қажеттілігі туралы қорытынды жасайды. Азық-түлік қауіпсіздігі үшін жағымсыз салдарды бейтараптандыруға мүмкіндік беретін әлеуметтік-экологиялық-экономикалық жүйе ретінде ауылдық аумақтардың перспективаларының мүмкіндіктерін кеңейту модельдерін жетілдіру қажет.

Аннотация: Продовольственная безопасность является важным аспектом социальной стабильности в Казахстане. В этом контексте социальные проблемы включают рост цен на продовольствие, зависимость от импорта и влияние экономических и климатических факторов, увеличивающих расходы на продукты питания и снижающих доступность к ним малообеспеченных групп населения. *Цель* – выявить социальные барьеры, связанные с продовольственной самодостаточностью в республике, обозначить их причины и предложить эффективные пути, направленные на повышение общедоступности и качества основной продукции. *Методы* – аналитический, экономико-статистический и сравнительный для изучения сложившегося положения продовольственного обеспечения. Основой послужили труды отечественных и зарубежных ученых, материалы ФАО, ОЭСР, проанализированы экспертные интервью. Особое внимание уделено влиянию социально-экономических показателей и эффективности государственных программ. *Результаты* – показатели вызовы, снижающие уровень агропродовольственной безопасности: низкие доходы жителей, ценовые колебания, экологические риски. Рассмотрены меры, способствующие интенсивному развитию агропромышленного комплекса и стабилизации продовольственного рынка страны в сложившейся мировой экономической ситуации: модернизация аграрной сферы, усиление социальной поддержки, ценовое регулирование, культура здоровой жизнедеятельности. *Выводы* – автор делает заключение о необходимости комплексного подхода к анализу современного состояния и угроз экономической независимости, что, в свою очередь, невозможно без социальной и инвестиционной политики, защиты отечественных сельхозтоваропроизводителей, реализации потенциала всех форм сельскохозяйственного предпринимательства, совершенствования системы налоговых льгот, что обеспечит собственное потребности и позволит аграрному сектору стать одним из ведущих экспортеров сырья и продуктов потребления. Необходимо совершенствовать модели расширения возможностей перспектив сельских территорий как социально-эколого-экономической системы, позволяющей нейтрализовать негативные последствия для продовольственной безопасности.

Keywords: agricultural sector, food security strategy, social aspects, prices, accessibility, quality, food products, export, import, environmental risks.

Түйінді сөздер: аграрлық сала, азық-түлік қауіпсіздігі стратегиясы, әлеуметтік аспектілер, бағалар, қолжетімділік, сапа, азық-түлік, экспорт, импорт, экологиялық тәуекелдер.

Ключевые слова: аграрная сфера, стратегия продовольственной безопасности, социальные аспекты, цены, доступность, качество, продукты питания, экспорт, импорт, экологические риски.

Received: 16.01.2025. Approved after Peer-reviewed: 04.03.2025. Accepted: 12.03.2025.

Introduction

Food security is one of the key social and economic factors that defines a population's access to a stable, high-quality, and sufficient supply of food. Despite Kazakhstan's high agricultural potential, the country faces various social issues related to food security, including

the rising cost of food products, regional disparities, dependency on imports, and the influence of environmental factors (The concept of development of the agro-industrial complex...) [1]. Vulnerable social groups, such as large and low-income families, retirees, and people with disabilities, are the most affected by food

crises. Their low income and limited access to nutritious food exacerbate social inequality (Food security and economic growth: the role...) [2]. The primary factors influencing food security include production efficiency, logistics, market pricing policies, and government support measures (State policy on ensuring food security) [3].

In Kazakhstan, various government programs are being implemented to ensure food security. For instance, the "National Project for the Development of the Agro-Industrial Complex for 2021–2025" is focused on modernizing agriculture, introducing digital technologies, and increasing local food production (Agricultural policies and food security: case study...) [4]. However, these initiatives have not yet fully addressed the issue of social inequality, as disparities in food access persist between rural and urban areas.

Additionally, climate change has a significant impact on food security. Droughts, water shortages, and soil degradation negatively affect agricultural productivity, which in turn leads to rising food prices (Climate change impact on food security: global...) [5]. To address these issues, there is a growing need to digitize agriculture, develop farmer cooperatives, and reduce dependency on imports (Analysis of food security strategies...) [6].

This paper aims to provide a comprehensive analysis of the social issues surrounding food security in Kazakhstan. It examines the underlying causes of these problems, including economic disparities, infrastructural limitations, and environmental risks, while also evaluating the socio-economic consequences of food insecurity for vulnerable groups.

Furthermore, the study explores contemporary approaches to addressing these challenges through government policy frameworks, the adoption of digital solutions, and the strengthening of social support mechanisms. In particular, the research highlights innovative practices applied in emerging economies that could serve as effective models for Kazakhstan's context (Innovative approaches to food security in emerging economies) [7]).

By integrating these strategies, Kazakhstan can not only enhance its food security resilience but also contribute to reducing social inequality and promoting inclusive economic growth. A coordinated, multi-sectoral policy approach that combines technological innovation with targeted social assistance is essential for achieving long-term food security and socio-economic stability in the country.

Literature Review

Food security is a critical factor in ensuring social and economic stability. Several researchers have studied issues related to food accessibility, availability, and affordability. The concept of food security is closely linked to sustainable agricultural practices, government policies, and global trade dynamics (Concept of developing the agro-industrial complex...) [8]. In developing countries, including Kazakhstan, food security is influenced by agricultural productivity and government support programs (Tam V.W.Y., Le K.N., Tran C.N.N. et al.) [9].

As social inequality and economic instability grow, food security has become a significant problem for both developed and developing countries. Several studies have highlighted that food security is not just an agricultural or economic issue but also a broader social problem affecting public health and social unity (Hussain S., Sharma Sh., Sobti R.Ch. et al.) [10]. In Kazakhstan, scholars emphasize the importance of integrating food policy with social protection programs to improve access to nutritious food for vulnerable groups (Kazakhstan Social Protection Review) [11].

Digital transformation plays a crucial role in eliminating inefficiencies in food distribution. According to UN reports, digital monitoring systems and data analysis can increase transparency in food supply chains and reduce costs, especially in developing countries (United Nations Data Portal) [12]. For Kazakhstan, implementing such technologies is particularly important due to its vast rural landscape and seasonal agricultural cycles (FAO's report on Kazakhstan) [13].

Furthermore, academic discussions often focus on the role of public-private partnerships in increasing food production and accessibility. Research shows that cooperation between government agencies and agritech companies fosters innovation and enhances resilience to climatic and market shocks (World Bank's Agricultural Policy Summary) [14]. In this context, Kazakhstan's collaboration with international organizations has opened up new opportunities for rural development and the digitization of food monitoring systems (OECD's Agricultural Policy Review: Kazakhstan) [15].

From a social perspective, studies have shown that food security disproportionately affects women, children, and elderly individuals in low-income families. Targeted social programs, such as school meals and food vouchers, have proven effective in reducing the risk of malnutrition (Smith K., Fearnley C.J., Dixon D. et al.) [16]. Additionally, experts note that long-term food security requires systemic

changes in food management and sustainable land use (Avagyan A.B.) [17]. As a developing economy with vast agricultural potential, Kazakhstan must prioritize cross-sectoral policies to eliminate social inequalities related to food.

Materials and methods

The following research methods were employed in the study: expert assessment, analytical, economic-statistical, analysis and synthesis, and comparative analysis. Expert assessment was used to evaluate the effectiveness of national food security programs and policies by consulting specialists in agricultural economics and social development. Analytical and statistical methods enabled the examination of official data on agricultural production, food prices, trade balances, and social assistance measures, identifying long-term trends and disparities within regions.

The research base comprises the works of domestic and foreign scholars addressing international and regional trade-economic integration, as well as official reports and informational materials from international organizations, including GATT (General Agreement on Tariffs and Trade), WTO (World Trade Organization), FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), and the OECD's Agricultural Policy Review: Kazakhstan. These sources provided authoritative data, comparative assessments, and policy recommendations.

In addition, an extensive review of scientific publications, analytical reports, online articles, official websites of international organizations, statistical databases, and case studies was conducted. Special attention was given to studies related to Kazakhstan's export potential, agro-industrial modernization, and the effects of global market fluctuations on domestic food availability. Leading interviews with experts and analysis of practical cases from Kazakhstan and comparable economies enriched the study.

The main issues of food security in Kazakhstan were analyzed in several key areas, including socio-economic inequality, government support programs, infrastructure development, and external market dynamics. Food security is defined as the population's regular access to sufficient, quality, and affordable food products. In Kazakhstan, this challenge remains closely tied to socio-economic factors, requiring comprehensive state interventions and sustainable development policies to ensure stable food access for all social groups.

Results

This research examines food security issues in Kazakhstan from several perspectives. Food security refers to the regular access of people to sufficient, quality, and affordable food. In Kazakhstan, this issue is tightly connected with socio-economic factors. Below are some of the key challenges:

- poverty and low income levels: one of the key factors in ensuring food security in Kazakhstan is the income level of the population. Many poor families cannot access basic food products or lack the budget to consume them. This situation negatively impacts public health and exacerbates social inequality;

- rising food prices: food prices in Kazakhstan can be unstable, influenced by the global market dynamics and domestic production levels. Price increases, particularly affect low-income families. This forces people to avoid high-quality but expensive food, while cheaper products are often of lower quality;

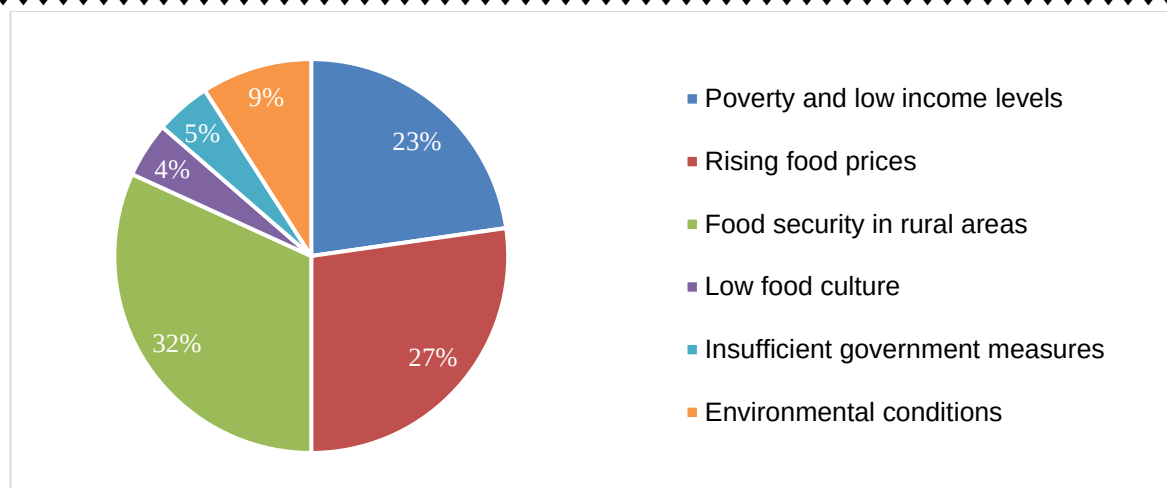
- food security in rural areas: in rural areas, most people are involved in food production, but issues such as lack of infrastructure, limited knowledge and information, and low production levels hinder their ability to ensure food security. Furthermore, difficulties in food distribution and sales affect the socio-economic conditions of rural residents;

- low nutrition culture: the lack of a proper food culture and the tendency to choose low-cost, high-calorie foods complicates food security. Often, people opt for cheaper but calorie-dense food products, leading to long-term health issues, especially among children and the elderly;

- necessary government measures to ensure food security: despite attention being given to food security at the state level, additional measures are needed to fully address the issue. These include agricultural development, regulation of food prices, and improving public access to food;

- environmental conditions: environmental issues, such as droughts, soil degradation, and water shortages, also significantly affect food security. These factors directly impact agricultural yields and the quality of food products.

Food security issues in Kazakhstan are not only economic but also deeply linked to social and environmental factors. To address this, a series of comprehensive measures are required at both the governmental and societal levels. The contribution of agriculture to food security in Kazakhstan is illustrated in figure 1.



Note: compiled based on the author's work

Figure 1- Share in agriculture (%)

This table presents the percentage impact of each issue on agriculture. Poverty and rising food prices are the most significant problems

affecting the agricultural sector. Table 1 presents an analysis of social issues in the context of food security in Kazakhstan.

Table 1- Analysis of Social Issues in the Context of Food Security in Kazakhstan

Issue	Description	Social Impact	Solutions
Poverty and Low Income Levels	Access to food is limited for poor households. People with low incomes cannot afford quality food.	Increases social inequality, leads to health problems, and reduces the overall quality of life.	- Increase state social assistance programs. - Employment support programs. - Special food aid for low-income families.
Rising Food Prices	Food prices are unstable due to global market fluctuations and domestic production conditions.	Reduces access to food for low-income families, negatively impacts public health.	- Regulate food prices. - Subsidize food production. - Increase domestic production of food products.
Food Security in Rural Areas	Limited access to food and lack of infrastructure in rural regions.	Higher poverty levels in rural areas, deteriorating public health, and increased migration issues.	- Develop agriculture. - Improve infrastructure. - Provide professional training to residents.
Low Food Culture	Lack of healthy eating habits in society, with a preference for cheap and high-calorie foods.	Negatively affects public health, particularly among children and the elderly, leading to obesity and various diseases.	- Public awareness campaigns on health and nutrition. - Regulation of public catering services. - Implement nutrition culture development programs.
Insufficient Government Measures	The necessary measures to ensure food security have not been fully implemented at the state level.	Food insecurity may lead to social tensions, health crises, and instability.	- Strengthen national food security programs. - Develop agriculture. - Implement legislative measures to stabilize the market.
Environmental Conditions	Environmental crises (droughts, water shortages, soil degradation) negatively affect agriculture.	Decreased agricultural output, food shortages, and rising prices.	- Support environmental projects. - Improve water resource management. - Implement eco-friendly technologies.

Note: compiled by the author

These tables reflect various aspects of food security issues in Kazakhstan and the cor-

responding solutions. The barriers to addressing food security issues in Kazakhstan are presented in table 2.

Table 2- Barriers to Addressing Food Security Issues in Kazakhstan

Issue	Barriers to Solutions
Poverty and Low Income Levels	- Low wages and insufficient job opportunities. - Limited employment in rural areas. - Lack of effective government policies to combat poverty.
Rising Food Prices	- Instability of global food markets. - Lack of effective government measures to reduce costs. - Low efficiency of food production.
Food Security in Rural Areas	- Low technological level of agricultural production. - Lack of infrastructure (water supply, roads, electricity). - Inadequate education and vocational training.
Low Food Culture	- Lack of public awareness about healthy nutrition and general health. - Absence of a strong public opinion on the importance of proper nutrition.
Insufficient Government Measures	- Low effectiveness of state programs related to agriculture. - Limited financial support. - Presence of bureaucratic obstacles.
Environmental Conditions	- Inadequate measures to prevent ecological crises and natural disasters. - Poor management of water resources. - Lack of investment in environmentally friendly technologies.
Note: compiled by the author	

This table outlines the main barriers encountered in addressing each social issue. Comprehensive measures and effective policies are required to resolve food security challenges. Several key strategies can be considered to address food security issues and overcome related barriers in Kazakhstan. Specific, targeted measures are needed for each issue. Below are strategies corresponding to each challenge:

1. Poverty and Low Income Levels

* *increasing wages and employment*: to create more job opportunities in the agricultural sector, it is necessary to implement vocational training programs and development projects focused on agriculture. Additionally, government support and subsidies should aim to increase the income of people working in rural areas;

* *strengthening the social protection system*: to combat poverty, it is essential to reform social assistance programs, particularly targeting rural populations. The effectiveness of social payments and support mechanisms should be enhanced through fair and transparent distribution systems.

2. Rising Food Prices

• *supporting food producers*: to stabilize food prices, the government should provide subsidies for agriculture, tax incentives, and low-interest loans aimed at increasing production efficiency. Measures to expand production volumes should be introduced to enhance the competitiveness of domestic producers;

• *implementing production innovations*: to prevent the rise in food prices, modern technologies must be introduced. Automation and digitalization can help boost productivity in agriculture.

3. Food Security in Rural Areas

■ *developing rural infrastructure*: improving infrastructure (water supply, electricity, roads) in rural areas is essential for the efficient development of agriculture. This will increase the accessibility and quality of food products in rural regions;

■ *enhancing education and vocational training*: specialized educational programs in agriculture and nutrition should be organized to improve the knowledge of rural residents. This will help enhance the quality of agricultural production and processing.

4. Low Food Culture

– *public awareness campaigns*: to foster a healthy food culture in society, the Ministry of Health and other organizations should conduct informational campaigns. Introducing nutrition-related courses in schools and universities is also important;

– *strengthening the healthcare system*: involving dietitians and experts to raise awareness about healthy eating is crucial. Additionally, the market for dietary and health-conscious products should be expanded.

5. Insufficient Government Measures

• *strengthening government programs*: dedicated national programs must be implemented to ensure food security. These should

include enhanced subsidies and financial support for the agricultural sector;

- digitalizing government services: to eliminate bureaucratic obstacles, government services must be digitalized. Moreover, legislation related to food security needs to be improved.

6. Environmental Conditions

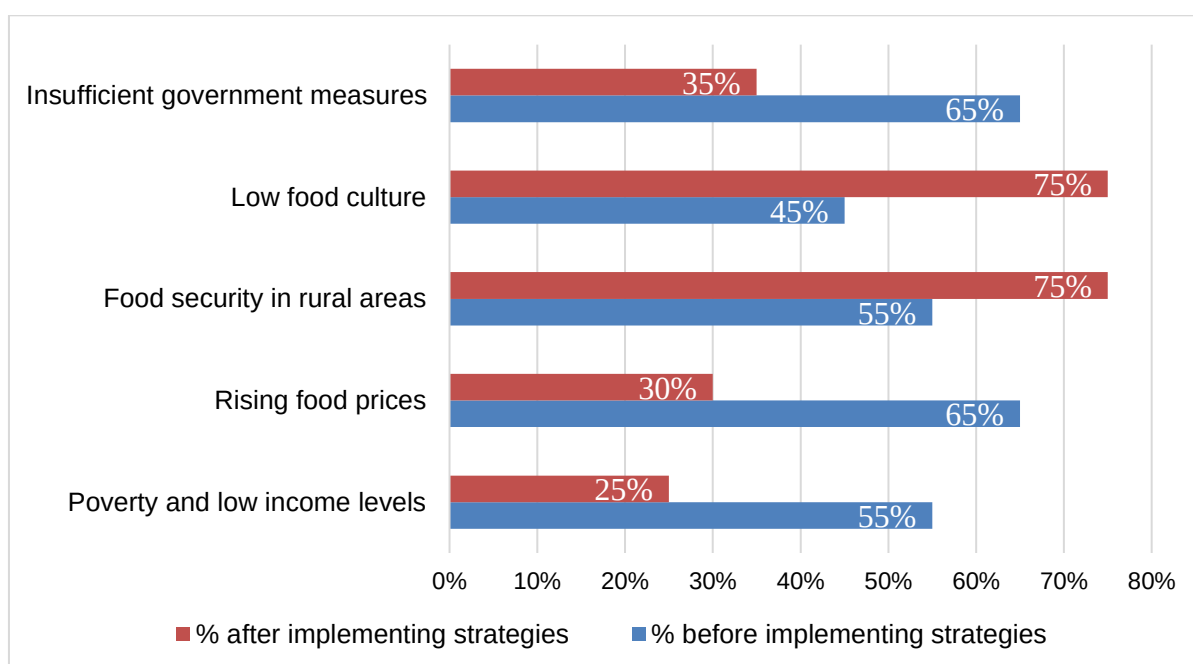
- introducing eco-friendly Technologies: government support should be increased to promote the use of environmentally friendly technologies and renewable energy sources in agriculture. This will benefit both the environment and the economy;

- efficient Water Resource Management: to tackle water scarcity and ecological crises,

programs for efficient water use should be introduced. Water-saving technologies must be widely adopted in agriculture;

- adapting to Climate Change: special research and preventive measures are required to help Kazakhstan's agricultural sector adapt to climate change.

These strategies represent systematic and comprehensive efforts to address food security issues. They contribute to the development of agriculture, the improvement of ecological conditions, and the resolution of social problems. The changes resulting from the implementation of these strategies are illustrated in figure 2.



Note: compiled based on the author's work

Figure 2- Changes after the implementation of strategies

Discussion

Food security issues in Kazakhstan are closely linked to various social and economic factors. Implementing appropriate strategies can help address these issues. For instance, supporting agriculture, developing rural infrastructure, and strengthening government measures can positively influence income levels in rural areas, stabilize food prices, and improve the population's food culture.

With the implementation of these strategies, the issue of poverty and low income levels can decrease from 50–60% to 20–30%, improving the well-being of rural residents. The rise in food prices may reduce from 60–70% to 25–35%, making food more affordable for the population. Food security in rural areas can increase from 50–60% to 70–80%, which will be

a result of agricultural development and infrastructure improvements.

The problems of low food culture and insufficient government measures will also improve enhancing public health awareness and education levels, while making government support more effective. These changes are crucial steps toward improving the standard of living in rural areas and ensuring food security. Moreover, by implementing these strategies, the level of food security in Kazakhstan will significantly improve, leading to a higher quality of life for the population.

Despite the results achieved, the sustainable development of rural areas requires further improvement. Given the main function of the social sphere, the main goal should be to increase the rural population due to natural

growth and attract urban residents to the countryside, especially young professionals.

Conclusion

1. Poverty and Low Income Levels: Income level is a crucial factor in ensuring food security in Kazakhstan. Poor families have limited access to quality food, exacerbating social inequality. To solve this issue, it is necessary to expand state-provided social assistance and employment programs.

2. Rising Food Prices: The instability of food prices particularly affects low-income families. As prices rise, they are forced to consume cheaper but lower-quality food. Addressing this issue requires food price regulation, production subsidies, and increased domestic food production.

3. Food Security in Rural Areas: Access to food in rural areas is limited, especially due to inadequate infrastructure and lack of education. To reduce social inequality in rural areas, it is essential to improve infrastructure and implement programs that support local food production.

4. Low Food Culture: The lack of a healthy food culture in society negatively affects food security. To tackle this problem, education and public awareness campaigns should be conducted, along with stronger public health initiatives.

5. Environmental Conditions: Environmental factors such as drought and water scarcity negatively impact agricultural productivity. To ensure food security, it is important to maintain ecological sustainability, use water resources efficiently, and implement measures to prevent ecological crises.

Overall, food security issues in Kazakhstan need to be addressed in a comprehensive manner. Through a series of actions at both governmental and societal levels, it is possible to overcome these challenges and ensure food security for all citizens.

Conflict of interests: the author declare no conflict of interest.

References

[1] The concept of development of the agro-industrial complex in the context of digitalization [Electronic resource]. – 2022. Available at: <https://www.agriculture-digitalization.com/report2022.pdf> (date of access: 03.03.2025).

[2] Food security and economic growth: The role of agricultural technologies [Electronic resource]. – 2021. Available at: <https://www.agrotech-growth.org/research2021.pdf> (date of access: 03.03.2025).

[3] State policy on ensuring food security [Electronic resource]. – 2020. Available at:

<https://www.kazgov.kz/food-policy2020.pdf> (date of access: 03.03.2025).

[4] Agricultural policies and food security: Case study of Kazakhstan [Electronic resource]. – 2021. Available at: <https://www.agropolicy.kz/case-study2021.pdf> (date of access: 03.03.2025).

[5] Climate change impact on food security: global and regional perspectives [Electronic resource]. – 2022. Available at: <https://www.climate-food.org/report2022.pdf> (date of access: 04.03.2025).

[6] Analysis of food security strategies in developing countries [Electronic resource]. – 2020. Available at: <https://www.devfood-security.net/analysis2020.pdf> (date of access: 04.03.2025).

[7] Innovative approaches to food security in emerging economies [Electronic resource]. – 2021. Available at: <https://www.innovfood.org/emerging2021.pdf> (date of access: 04.03.2025).

[8] Concept of developing the agro-industrial complex in the context of digitalization [Electronic resource]. – 2022. Available at: <https://www.agriculture-digitalization.com/concept2022.pdf> (date of access: 04.03.2025).

[9] Tam, V.W.Y. A review on international ecological legislation on energy consumption: Greenhouse gas emission management / V.W.Y. Tam, K.N. Le, C.N.N. Tran, I.M.C.S. Il-lankoon // International Journal of Construction Management. – 2021. – Vol. 21. – Issue 6. – P. 631–647.

[10] Hussain, S. Technology, and Novelty for Sustainable Development Goals: Perspectives and Challenges from Environment, Ecology, and Human Society in a Changing World. In Role of Science and Technology for Sustainable Future / S.Hussain, S.Sharma, R.Ch Sobti, A.N. Singh. – 2024. – Vol. 1. – P. 3-21.

[11] Kazakhstan Social Protection Review [Electronic resource]. – 2021. Available at: <https://www.worldbank.org/kz-social-review2021.pdf> (date of access: 05.03.2025).

[12] United Nations Data Portal [Electronic resource]. – 2023. Available at: <https://www.data.un.org/foodsecurity> (date of access: 05.03.2025).

[13] FAO's report on Kazakhstan [Electronic resource]. – 2022. Available at: <https://www.fao.org/kazakhstan-report2022.pdf> (date of access: 05.03.2025).

[14] World Bank's Agricultural Policy Summary [Electronic resource]. – 2021. Available at: <https://www.worldbank.org/agro-policy2021.pdf> (date of access: 07.03.2025).

[15] OECD's Agricultural Policy Review: Kazakhstan [Electronic resource]. – 2022. Available at: <https://www.oecd.org/kazakhstan-agriculture2022.pdf> (date of access: 07.03.2025).

[16] Smith, K. Environmental hazards: assessing risk and reducing disaster / K. Smith, C. J. Fearnley, D. Dixon, D. K. Bird, I. Kelman // Routledge, 2023. – 660 p.

[17] Avagyan, A.B. Theory of bioenergy accumulation and transformation: application to evolution, energy, sustainable development, climate change, manufacturing, agriculture, military activity and pandemic challenges / A.B. Avagyan // Athens Journal of Sciences. – 2021. – Т. 8. – №. 1. – P. 57-80.

References

[1] The concept of development of the agro-industrial complex in the context of digitalization (2022). Available at: <https://www.agriculture-digitalization.com/report2022.pdf> (date of access: 03.03.2025) [in English].

[2] Food security and economic growth: The role of agricultural technologies (2021). Available at: <https://www.agrotech-growth.org/research2021.pdf> (date of access: 03.03.2025) [in English].

[3] State policy on ensuring food security (2020). Available at: <https://www.kazgov.kz/food-policy2020.pdf> (date of access: 03.03.2025) [in English].

[4] Agricultural policies and food security: Case study of Kazakhstan (2021). Available at: <https://www.agropolicy.kz/case-study2021.pdf> (date of access: 03.03.2025) [in English].

[5] Climate change impact on food security: global and regional perspectives (2022). Available at: <https://www.climate-food.org/report2022.pdf> (date of access: 04.03.2025) [in English].

[6] Analysis of food security strategies in developing countries (2020). Available at: <https://www.devfoodsecurity.net/analysis2020.pdf> (date of access: 04.03.2025) [in English].

[7] Innovative approaches to food security in emerging economies (2021). Available at: <https://www.innovfood.org/emerging2021.pdf> (date of access: 04.03.2025) [in English].

[8] Concept of developing the agro-industrial complex in the context of digitalization (2022). Available at: <https://www.agriculture-digitalization.com/concept2022.pdf> (date of access: 04.03.2025) [in English].

[9] Tam, V.W.Y., Le, K.N., Tran, C.N.N., Ilankoon, I.M.C.S. (2021). A review on international ecological legislation on energy consumption: Greenhouse gas emission management. *International Journal of Construction Management*, 21(6), 631-647 [in English].

[10] Hussain, S., Sharma, S., Sobti, R.Ch., Singh, A.N. (2024). Technology, and novelty for sustainable development goals: Perspectives and challenges from environment, ecology, and human society in a changing world. *In Role of Science and Technology for Sustainable Future*, 1, 3-21[in English].

[11] Kazakhstan Social Protection Review (2021). Available at: <https://www.worldbank.org/kz-social-review2021.pdf> (date of access: 05.03.2025) [in English].

[12] United Nations Data Portal (2023). Available at: <https://www.data.un.org/foodsecurity> (date of access: 05.03.2025) [in English].

[13] FAO's report on Kazakhstan (2022). Available at: <https://www.fao.org/kazakhstan-report2022.pdf> (date of access: 05.03.2025) [in English].

[14] World Bank's Agricultural Policy Summary (2021). Available at: <https://www.worldbank.org/agro-policy2021.pdf> (date of access: 07.03.2025) [in English].

[15] OECD's Agricultural Policy Review: Kazakhstan (2022). Available at: <https://www.oecd.org/kazakhstan-agriculture2022.pdf> (date of access: 07.03.2025) [in English].

[16] Smith, K., Fearnley, C.J., Dixon, D., Bird, D.K., Kelman, I. (2023). Environmental hazards: assessing risk and reducing disaster. *Routledge*, 660 [in English].

[17] Avagyan, A.B. (2021). Theory of bioenergy accumulation and transformation: application to evolution, energy, sustainable development, climate change, manufacturing, agriculture, military activity and pandemic challenges. *Athens Journal of Sciences*, 8(1), 57-80 [in English].

Information about author:

Kulbaeva Aigerim Amangeldievna - **The main author**; Ph.D student; International University of Tourism and Hospitality; 161200 Rabia Begim str., 14A, Turkestan, Kazakhstan; e-mail: aigerim.kulbayeva@iuth.edu.kz; <https://orcid.org/0000-0002-6612-0991>

Автор туралы ақпарат:

Кулбаева Айгерим Амангелдиевна - **негізгі автор**; Ph.D докторанты; Халықаралық туризм және меймандостық университеті; 161200 Рабия Бегім көш., 14А, Түркістан қ., Қазақстан; e-mail: aigerim.kulbayeva@iuth.edu.kz; <https://orcid.org/0000-0002-6612-0991>

Информация об авторе:

Кулбаева Айгерим Амангелдиевна - **основной автор**; Ph.D докторант; Международный университет туризма и гостеприимства; 161200 ул. Рабия Бегим, 14А; г.Туркестан, Казахстан; e-mail: aigerim.kulbayeva@iuth.edu.kz; <https://orcid.org/0000-0002-6612-0991>

ПРОБЛЕМЫ АГРОРЫНКА

Правила оформления статей для публикации в журнале
смотреть на сайте <https://www.jprra-kazniiapk.kz>

Редакторы: И.С. ТАИПОВА, К.О. ОМИРГАЛИЕВА
Компьютерный макет Ж.С. ДОСУМОВА

Подписано в печать 26.06.2025г.
Формат 60х84 1/8. Бумага офсетная.
Объем 30,5 усл.п.л., 28,6 уч.изд.л.
Тираж 206 экз. Заказ № 125.
Отпечатано в КазНИИ экономики АПК и РСТ

Адрес редакции:
Казахстан, 050057 г.Алматы, ул. Сатпаева, 30 «б»
тел.: 245-35-87; 245-36-20
e-mail: kazniiapk@mail.ru