

ISSN 2518-1467 (Online),
ISSN 1991-3494 (Print)



SCIENTIFIC JOURNAL OF PEDAGOGY AND ECONOMICS

PUBLISHED SINCE 1944

4 (416)

JULY – AUGUST 2025

ALMATY, 2025

EDITOR-IN-CHIEF:

ABYLKASSIMOVA Alma Yesimbekovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of NAS RK, Director of the Center for the Development of Pedagogical Education, Head of the Department of Methods of Teaching Mathematics, Physics and Computer Science at Abai KazNPU (Almaty, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191275199>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2076124>.

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

SEMBIEVA Lyazzat Myktybekovna, Doctor of Economics, Professor of the Eurasian National University (Astana, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194226348>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/38875302>.

EDITORIAL BOARD:

RICHELLE Marynowski, PhD in Education, Professor, Faculty of Education, University of Lethbridge, (Alberta, Canada), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57070452800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/16130920>.

SHISHOV Sergey Evgenievich, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy and Psychology of Professional Education, Moscow State University of Technology and Management named after K. Razumovsky (Moscow, Russia), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191518233>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2443966>.

ABILDINA Saltanat Kuatovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy, Karaganda University named after E.A. Buketov (Karaganda, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56128026400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/4131549>.

RYZHAKOV Mikhail Viktorovich, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Education, Editor-in-Chief of the journal “Standards and Monitoring in Education” (Moscow, Russia), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602245542>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/13675462>.

BULATBAEVA Kulzhanat Nurymzhanovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Chief Researcher of the National Academy of Education named after Y. Altynsarin (Astana, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202195074>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/40173122>.

PETR Hájek, PhD, Unicorn University, Associate Professor, Department of Finance, (Czech Republic), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35726855800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/672404>.

JUMAN Jappar, Doctor of Economics, Professor, Honorary Academician of NAS RK, Honored Worker of Kazakhstan, Director of the Center for International Applied Research Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan) <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=59238481900>; <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56658765400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/60977874>.

LUKYANENKO Irina Grigorievna, Doctor of Economics, Professor, Head of Department of the National University of Kyiv-Mohyla Academy (Kyiv, Ukraine), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189348551>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/939510>.

YESIMZHANOVA Saira Rafihevna, Doctor of Economics, Professor of the University of International Business (Almaty, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56499485500>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/45951098>.

Scientific Journal of Pedagogy and Economics

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print).

Owner: «Central Asian Academic Research Center» LLP (Almaty).

The certificate of registration of a periodical printed publication in the Committee of information of the Ministry of Information and Communications of the Republic of Kazakhstan **No. 3620-Ж**, issued on 05.06.2025

Thematic focus: *«publication of the results of new achievements in the field of fundamental sciences»*

Periodicity: 6 times a year.

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© «Central Asian Academic Research Center» LLP, 2025



БАС РЕДАКТОР:

ӘБІЛҚАСЫМОВА Алма Есімбекқызы, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Педагогикалық білім беруді дамыту орталығының директоры, Абай атындағы ҚазҰПУ математика, физика және информатиканы оқыту әдістемесі кафедрасының меңгерушісі (Алматы, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191275199>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2076124>.

БАС РЕДАКТОРДЫҢ ОРЫНБАСАРЫ:

СЕМБИЕВА Ләззат Мықтыбекқызы, экономика ғылымдарының докторы, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің профессоры (Астана, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194226348>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/38875302>.

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ:

РИШЕЛЬ Мариновски, білім беру саласындағы PhD, Летбридж университеті педагогика факультетінің профессоры, (Альберта, Канада), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57070452800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/16130920>.

ШИШОВ Сергей Евгеньевич, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, К.Разумовский атындағы Мәскеу мемлекеттік технологиялар және басқару университетінің кәсіби білім беру педагогикасы және психологиясы кафедрасының меңгерушісі (Мәскеу, Ресей), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191518233>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2443966>.

ӘБІЛДИНА Салтанат Қуатқызы, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды университетінің педагогика кафедрасының меңгерушісі (Қарағанды, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56128026400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/4131549>.

РЫЖАКОВ Михаил Викторович, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Ресей білім академиясының академигі, «Білім берудегі стандарттар мен мониторинг» журналының бас редакторы (Мәскеу, Ресей), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602245542>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/13675462>.

БОЛАТБАЕВА Күлжанат Нұрымжанқызы, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясының бас ғылыми қызметкері (Астана, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202195074>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/40173122>.

ПЕТР Хайек, PhD, Юникорн университеті, Қаржы департаментінің қауымдастырылған профессоры (Чех Республикасы), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35726855800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/672404>.

ЖҰМАН Жаппар, экономика ғылымдарының докторы, профессор, Қазақстанның Еңбек сіңірген қайраткері, ҚР ҰҒА құрметті академигі, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің Халықаралық қолданбалы зерттеулер орталығының директоры (Алматы, Қазақстан). <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=59238481900>; <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56658765400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/60977874>.

ЛУКЪЯНЕНКО Ирина Григорьевна, экономика ғылымдарының докторы, профессор, «Киево-Могилянская академия» ұлттық университеті кафедрасының меңгерушісі (Киев, Украина), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189348551>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/939510>.

ЕСІМЖАНОВА Сайра Рафихқызы, экономика ғылымдарының докторы, Халықаралық бизнес университетінің профессоры (Алматы, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56499485500>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/45951098>.

Scientific Journal of Pedagogy and Economics

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print).

Меншіктенуші: «Орталық Азия академиялық ғылыми орталығы» ЖШС (Алматы қ.).

Қазақстан Республикасының Ақпарат және коммуникациялар министрлігінің Ақпарат комитетінде 05.06.2025 ж. берілген № 3620-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік.

Тaqырыптық бағыты: *«іргелі ғылым салалары бойынша жаңа жетістіктердің нәтижелерін жариялау»*

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© «Орталық Азия академиялық ғылыми орталығы» ЖШС, 2025

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

АБЫЛКАСЫМОВА Алма Есимбековна, доктор педагогических наук, профессор, академик НАН РК, директор Центра развития педагогического образования, заведующая кафедрой методики преподавания математики, физики и информатики КазНПУ им. Абая (Алматы, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191275199>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2076124>.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

СЕМБИЕВА Ляззат Мыктыбековна, доктор экономических наук, профессор Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева (Астана, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194226348>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/38875302>.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

РИШЕЛЬ Мариновски, PhD в области образования, профессор факультета педагогики Летбриджского университета, (Альберта, Канада), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57070452800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/16130920>.

ШИШОВ Сергей Евгеньевич, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики и психологии профессионального образования Московского государственного университета технологий и управления имени К. Разумовского (Москва, Россия), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191518233>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2443966>.

АБИЛЬДИНА Салтанат Куатовна, доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой педагогики Карагандинского университета имени Е.А. Букетова (Караганда, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56128026400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/4131549>.

РЫЖАКОВ Михаил Викторович, доктор педагогических наук, профессор, академик Российской академии образования, главный редактор журнала «Стандарты и мониторинг в образовании» (Москва, Россия), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602245542>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/13675462>.

БУЛАТБАЕВА Кулжанат Нурымжановна, доктор педагогических наук, профессор, главный научный сотрудник Национальной академии образования имени Ы. Алтынсарина (Астана, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202195074>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/40173122>.

ПЕТР Хайек, PhD, университет Юникорн, ассоциированный профессор Департамента финансов, (Чешская Республика), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35726855800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/672404>.

ЖУМАН Жаппар, доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель Казахстана, почетный академик НАН РК, директор Центра Международных прикладных исследований Казахского национального университета им. аль-Фараби (Алматы, Казахстан) <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=59238481900>; <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56658765400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/60977874>.

ЛУКЬЯНЕНКО Ирина Григорьевна, доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой Национального университета «Киево-Могилянская академия» (Киев, Украина), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189348551>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/939510>.

ЕСИМЖАНОВА Сайра Рафихевна, доктор экономических наук, профессор Университета международного бизнеса (Алматы, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56499485500>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/45951098>.

Scientific Journal of Pedagogy and Economics

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print).

Собственник: ТОО «Центрально-азиатский академический научный центр» (г. Алматы).

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации Министерства информации и коммуникаций и Республики Казахстан № **3620-Ж**, выданное 05.06.2025 г.

Тематическая направленность: *«публикация результатов новых достижений в области фундаментальных наук».*

Периодичность: 6 раз в год.

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© ТОО «Центрально-азиатский академический научный центр», 2025



CONTENTS

PEDAGOGY

G.M. Abdimanapova, S.E. Aldeshov, L.K. Zhaydakbayeva Analysis of Python programming lessons for high school students.....	14
B.A. Aidarova, A.S. Amirova Opportunities for the development of professional success of future primary school teachers in the context of dual education.....	26
A. Amirbekuly, R.I. Kadirbayeva, K.U. Nyshanbayeva Improving the training of future mathematics teachers based on constructive learning to compose and solve open problems.....	43
S.B. Dyussebaeva, U.K. Orynbayeva, S.S. Zhakipbekova Structural features of forming foreign communicative competence in primary school students.....	61
B. Yermakhanov, T. Daniarov, T. Apendiyev Formation of a healthy lifestyle in students: experimental study and research Results.....	80
G.K. Yeshmurat, L.S. Kainbayeva Examining math anxiety in secondary education: influence of demographics, educational context, and instructional support.....	99
N.B. Imankul, A.B. Ibashova, M.Zh. Koshkinbayeva The role of artificial intelligence in education in the training of future computer science teachers.....	114
A.A. Issatayeva, A.M. Nurbayeva, Serkan Kosar Blended learning technologies in the development of oral and written speech of primary school students.....	131
L.B. Kabylbekova, B.S. Abdimanapov, D.D. Baidaliyev Pedagogical aspects of teaching natural hazards in school geography course.....	150
N. Karelkhan, A.M. Yessengaliyev Analyzing the use of sign language recognition technologies in inclusive learning environment.....	164
A.S. Karmanova, N.K. Akhmetov, G.M. Madybekova Applying gamification in the digital transformation of chemistry education.....	177

G.Zh. Matzhanova, A.Z. Kairzhanova

Teaching languages at secondary school through Lesson study.....194

A.B. Medeshova

Digitalization and open educational space: new opportunities
for Part-time learning model.....209

M.S. Orazalina, A.Zh. Turikpenova, A.V. Sazhyna

Linguistic and cultural aspect of contrastive vocabulary work in the process
of teaching a foreign language.....227

F.S. Orazbayeva

Neurolinguistic methods contributing to the development of communicative
Skills.....245

G. Pilten, A. Kuralbayeva, I. Sönmez

Global use of the Denver II: validity, reliability, and cultural adaptation.....261

E. Satov, M. Kozha, E. Konuralp

Basic sources and methodology of medieval Turkish-Muslim sources.....274

M.E. Toiganbekova, G.A. Kazhigaliyeva

Linguoculturological competence: analysis of educational texts.....293

D. Toktaruly

Developing time management skills of adolescents with mild intellectual
disabilities within the subject of «Vocational training».....307

K.Zh. Uteyeva, G.K. Kassymova, A.K. Sadibekov

Overview on shaping national identity through education in the digital era.....323

ECONOMICS

A.T. Abubakirova, R.M. Tazhibayeva, S.A. Kaltayeva

Development of space tourism and future prospects.....341

A.S. Bekbolsynova, L.M. Sembiyeva, Z.R. Bashu

Implementing strategic goals for business integrity through digital
tax administration.....354

A.B. Bersimbayeva, Y.R. Bersimbayev, A.B. Maidyrova

Evaluating ESG implementation in Kazakhstan's leading universities372

M. Zhamkeyeva, T. Diba, A.K. Abzhatova

Transformation of financing mechanisms for small and medium-sized enterprises in the agricultural sector of Kazakhstan.....384

J. Juman, M.A. Yezhebekov, A.A. Cheirkhanova

ESG principles in quality and profitability management of construction companies of Kazakhstan.....401

A.Zh. Ismailova, A.A. Burtebayeva, Kh. Bektemir

Developing a new public audit paradigm in the age of technological change.....417

A. Kabybay, A. Oralova, C. Cheslovas

State audit approaches to assessing the effectiveness of environmental expenditures in Kazakhstan.....429

A.S. Karbozova, A.K. Bekhozhaeva, M.Sh. Kushenova

Introduction of digital technologies in agricultural management.....442

A. Kuanaliyev, O. Slinkova

Digitalization of public administration in world practice and on the example of the Republic of Kazakhstan.....459

G. Lukhmanova, N. Sartanova, K. Baisholanova

Financial literacy as a key mechanism of fraud avoidance.....477

B.O. Mukanov, G.M. Mukhamedieva, Z.B. Akhmetova, A.N. Lambekova

Gambling market analysis in Kazakhstan.....494

G.A. Rakhymzhanova, N.N. Zhanakova

Household expenditure structure in Kazakhstan: a quantitative assessment.....517

Z.T. Satpayeva, N.M. Akimova, D.M. Kangalakova

The impact of women's scientific activities on Kazakhstan's economic and innovative development.....529

Ye.S. Tursyn, A. Khoich

Development of a methodology for evaluating the effectiveness of investments in agribusiness based on the analysis of the agricultural potential of the East Kazakhstan region.....542

N.M. Sherimova, L.M. Davidenko, A.A. Titkov

Platform ecologization and promotion of ecological branding of industrial complex of Pavlodar region.....566

МАЗМҰНЫ

ПЕДАГОГИКА

Г.М. Абдиманапова, С.Е. Алдешов, Л.К. Жайдакбаева

Жоғары сынып оқушылары үшін Python бағдарламалау сабақтарының үрдістерін талдау.....14

Б.А. Айдарова, А.С. Амирова

Дуальді білім беру жағдайында болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің кәсіби табыстылығын дамытудың мүмкіндіктері.....26

А. Әмірбекұлы, Р.И. Кадирбаева, К.У. Нышанбаева

Ашық есептерді құрастыру мен шешуге конструктивті оқыту негізінде болашақ математик-мұғалімдерді даярлауды жетілдіру.....43

С.Б. Дюсебаева, Ұ.Қ. Орынбаева, С.С. Жакипбекова

Оқыту үдерісінде бастауыш сынып оқушыларының шеттілдік коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастырудың құрылымдық ерекшеліктері.....61

Б.Ө. Ермаханов, Т.Ә. Данияров, Т.А. Апендиев

Студенттердің салауатты өмір салтын қалыптастыру: эксперименттік зерттеу және ғылыми нәтижелер.....80

Г.Қ. Ешмұрат, Л.С. Каинбаева

Орта білім беру жүйесінде математикалық мазасыздықты зерттеу: демографиялық факторлардың, білім беру ортасының және оқу барысындағы қолдаудың ықпалы.....99

Н.Б. Иманқұл, А.Б. Ибашова, М.Ж. Кошкинбаева

Болашақ информатика мұғалімдерін даярлауда жасанды интеллектінің білім берудегі рөлі.....114

А.А. Исатаева, А.М. Нұрбаева, Серкан Кошар

Бастауыш сынып оқушыларының ауызша және жазбаша тілін дамытудағы аралас оқыту технологиялары.....131

Л.Б. Қабылбекова, Б.Ш. Абдиманов, Д.Д. Байдалиев

Мектеп географиясында табиғи қауіптерді оқытудың педагогикалық аспектілері.....150

Н. Карелхан, Ә.М. Есенғалиев

Ымдау тілін тану технологияларын инклюзивті оқу ортасында қолдануды талдау.....164

Ә.С. Қарманова, Н.К. Ахметов, Г.М. Мадыбекова

Химияны оқыту процесін цифрландыруда геймификацияны қолдану.....177

Г.Ж. Матжанова, А.З. Кайржанова

Lesson study арқылы мектепте тілдерді оқыту тәжірибесі.....194

А.Б. Медешова

Цифрландыру және ашық білім беру кеңістігі: Part-time оқу моделі үшін жаңа мүмкіндіктер.....209

М.С. Оразалина, А.Ж. Турикпенова, А.В. Сажина

Шет тілін оқыту процесіндегі қарама-қарсы лексикалық жұмыстың лингвистикалық және мәдени аспектісі.....227

Ф.Ш. Оразбаева

Коммуникативтік дағдыны дамытуға ықпал ететін нейролингвистикалық тәсілдер.....245

Г. Пилтен, А. Куралбаева, И. Сонмез

Денвер II тесті: жаһандық қолданылуы, дұрыстығы, сенімділігі және мәдени бейімделуі.....261

Е. Сатов, М. Қожа, Ержиласун Конуралып

Ортағасырлық түркі-мұсылман деректерінің деректанулық және методологиясы негіздері.....274

М.Е. Тойганбекова, Г.А. Кажигалиева

Тілдік-мәдени құзыреттілік: оқу мәтіндерін талдау.....293

Д. Тоқтарұлы

«Кәсіби еңбек» пәні аясында зияты жеңіл зақымдалған жеткіншектердің тайм-менеджменттік дағдыларын дамыту.....307

К.Ж. Утеева, Г.К. Касимова, Сәдібеков

Цифрлық дәуірде білім беру арқылы ұлттық сананы қалыптастыруға шолу.....323

ЭКОНОМИКА**А.Т. Абубакирова, Р.М. Тажибаева, С.А. Қалтаева**

Ғарыштық туризмнің дамуы және болашақ перспективалар.....341

А.С. Бекболсынова, Л.М. Сембиева, З.Р. Башу

Салық әкімшілігін цифрландыру арқылы бизнестегі адалдықты дамыту стратегиялық мақсаттарын іске асыру.....354

А.Б. Берсимбаева, Е.Р. Берсимбаев, А.Б. Майдырова

Қазақстанның жетекші университеттеріне ESG қағидаттарын енгізуді бағалау.....372

М. Жамкеева, Т. Диба, А.К. Абжатова

Қазақстан ауыл шаруашылығындағы шағын және орта бизнесті
қаржыландыру механизмдерінің трансформациясы.....384

Ж. Жұман, М.А. Ежбеков, А.А. Чейрханова

Қазақстанның құрылыс компанияларының сапасы мен рентабельділігін
басқарудағы ESG-қағидаттар.....401

Ә.Ж. Исмаилова, А.А. Буртебаева, Х. Бектемир

Технологиялық қайта құру жағдайында мемлекеттік аудиттің жаңа
парадигмасын әзірлеу қажеттілігі.....417

А. Қабдыбай, А. Оралова, С. Cheslovas

Қазақстандағы табиғатты қорғау шығындарының тиімділігін бағалаудағы
мемлекеттік аудиттің қолданылатын тәсілдері.....429

А.С. Карбозова, А.Қ. Бекхожаева, М.Ш. Кушенова

Ауыл шаруашылығын басқаруда цифрлық технологияларды енгізу.....442

А. Қуналиев, О. Слинкова

Әлемдік тәжірибеде және Қазақстан Республикасының мысалында
мемлекеттік басқаруды цифрландыру.....459

Г. Лухманова, Н. Сарганова, К. Байшоланова

Қаржылық сауаттылық негізгі механизм ретінде алаяқтықтан аулақ болу.....477

Б.О. Мұқанов, Г.М. Мұхамедиева, З.Б. Ахметова, А.Н. Ламбекова

Қазақстанның құмар ойындар нарығын талдау.....494

Г.А. Рахимжанова, Н.Н. Жанакоева

Қазақстандағы үй шаруашылықтары шығындарының құрылымы:
сандық бағалау.....517

З.Т. Сатпаева, Н.М. Акимова, Д.М. Кангалакова

Қазақстанның экономикалық және инновациялық дамуына әйелдердің
ғылыми қызметінің әсері.....529

Е.С. Тұрсын, А. Хойч

Шығыс Қазақстан облысының ауыл шаруашылығы әлеуетін талдау негізінде
агробизнеске салымдардың тиімділігін бағалау әдістемесін әзірлеу.....542

Н.М. Шеримова, Л.М. Давиденко, А.А. Титков

Павлодар өңірінің өнеркәсіптік кешенінің экологиялық брендингін
платформалық экологияландыру және ілгерілету.....566

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИКА

Г.М. Абдимананова, С.Е. Алдешов, Л.К. Жайдакбаева

Анализ эффективности уроков программирования на Python для учащихся старших классов.....14

Б.А. Айдарова, А.С. Амирова

Возможности развития профессиональной успешности будущих учителей начальных классов в условиях дуального образования.....26

А. Амирбекулы, Р.И. Кадирбаева, К.У. Нышанбаева

Совершенствование подготовки будущих учителей-математиков на основе конструктивного обучения составлению и решению открытых задач.....43

С.Б. Дюсебаева, У.К. Орынбаева, С.С. Жакипбекова

Структурные особенности формирования иноязычной коммуникативной компетенции младших школьников в процессе обучения.....61

Б.О. Ермаханов, Т.А. Данияров, Т.А. Апендиев

Формирование здорового образа жизни у студентов: экспериментальная работа и результаты исследования.....80

Г.К. Ешмурат, Л.С. Каинбаева

Изучение математической тревожности в средней школе: влияние демографических факторов, образовательного контекста и поддержки в обучении.....99

Н.Б. Иманкул, А.Б. Ибашова, М.Ж. Кошкинбаева

Роль искусственного интеллекта в образовании при подготовке будущих учителей информатики.....114

А.А. Исатаева, А.М. Нурбаева, Серкан Кошар

Технологии смешанного обучения в развитии устной и письменной речи учащихся начальных классов.....131

Л.Б. Кабылбекова, Б.Ш. Абдимананов, Д.Д. Байдалиев

Педагогические аспекты обучения природным опасностям в школьной географии.....150

Н. Карелхан, А.М. Есенгалиев

Анализ использования технологий распознавания языка жестов в инклюзивной образовательной среде.....164

А.С. Карманова, Н.К. Ахметов, Г.М. Мадыбекова

Использование геймификации в цифровизации обучения химии.....177

Г.Ж. Матжанова, А.З. Кайржанова

Опыт преподавания языков в школе с использованием Lesson study.....194

А.Б. Медешова

Цифровизация и открытое образовательное пространство: новые возможности для модели Part-time обучения.....209

М.С. Оразалина, А.Ж. Турикпенова, А.В. Сажина

Лингвострановедческий аспект контрастивной словарной работы в процессе преподавания иностранного языка.....227

Ф.Ш. Оразбаева

Коммуникативные навыки и нейролингвистические методы, способствующие их развитию.....245

Г. Пилтен, А. Куралбаева, И. Сонмез

Применение теста Денвер II: валидность, надежность и культурная адаптация.....261

Е. Сатов, М. Кожа, Ержиласун Конуральп

Основы источниковедения и методологии средневековых тюрко-мусульманских источников.....274

М.Е. Тойганбекова, Г.А. Кажигалиева

Лингвокультурологическая компетенция: анализ учебных текстов.....293

Д. Токтарулы

Развитие тайм-менеджмент навыков у подростков с лёгкими интеллектуальными нарушениями в рамках предмета «Профессиональный труд».....307

К.Ж. Утеева, Г.К. Касымова, А.К. Садиеков

Обзор формирования национальной идентичности посредством образования в цифровую эпоху.....323

ЭКОНОМИКА

А.Т. Абубакирова, Р.М. Тажибаева, С.А. Калтаева

Развитие космического туризма и перспективы на будущее.....341

А.С. Бекболсынова, Л.М. Сембиева, З.Р. Башу

Реализация стратегических целей развития добросовестности в бизнесе через цифровизацию налогового администрирования.....354

А.Б. Берсимбаева, Е.Р. Берсимбаев, А.Б. Майдырова

Оценка внедрения принципов Esg в ведущих университетах Казахстана.....372

М. Жамкеева, Т. Дибя, А.К. Абжатова

Трансформация механизмов финансирования малого и среднего бизнеса
в сельском хозяйстве Казахстана.....384

Ж. Жуман, М.А. Ежебеков, А.А. Чейрханова

ESG-принципы в управлении качеством и рентабельностью строительных
компаний Казахстана.....401

А.Ж. Исмаилова, А.А. Буртебаева, Х. Бектемир

Необходимость разработки новой парадигмы государственного аудита
в условиях технологических преобразований.....417

А. Кабдыбай, А. Оралова, С. Cheslovas

Подходы государственного аудита к оценке эффективности
природоохранных расходов в Казахстане.....429

А.С. Карбозова, А.К. Бекхожаева, М.Ш. Кушенова

Внедрение цифровых технологий в управлении сельским хозяйством.....442

А. А. Куналиев, О. Слинкова

Цифровизация государственного управления в мировой практике
и на примере Республики Казахстан.....459

Г. Лухманова, Н. Сарганова, К. Байшоланова

Финансовая грамотность как ключевой механизм избежания
мошенничества.....477

Б.О. Муканов, Г.М. Мухамедиева, З.Б. Ахметова, А.Н. Ламбекова

Анализ рынка азартных игр Казахстана.....494

Г.А. Рахимжанова, Н.Н. Жанакова

Структура расходов домохозяйств Казахстана: количественная оценка.....517

З.Т. Сатпаева, Н.М. Акимова, Д.М. Кангалакова

Влияние научной деятельности женщин на экономическое и инновационное
развитие Казахстана.....529

Е.С. Турсын, А. Хойч

Разработка методики оценки эффективности вложений в агробизнес на
основе анализа сельскохозяйственного потенциала Восточно-Казахстанской
области.....542

Н.М. Шеримова, Л.М. Давиденко, А.А. Титков

Платформенная экологизация и продвижение экологического брендинга
промышленного комплекса Павлодарского региона.....566

© **A.S. Karbozova***, **A.K. Bekhozhaeva**, **M.Sh. Kushenova**, 2025.

Korkyt Ata Kyzylorda University, Kyzylorda, Kazakhstan.

E-mail: akjan_92_00@mail.ru

INTRODUCTION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN AGRICULTURAL MANAGEMENT

A.S. Karbozova — PhD student of the program "State and Local Government", Korkyt Ata Kyzylorda University, Kyzylorda, Kazakhstan,

E-mail: akjan_92_00@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9869-3735>;

A.K. Bekhozhaeva — Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Educational Program "Economics and Management", Korkyt Ata Kyzylorda University, Kyzylorda, Kazakhstan,
E-mail: aigulbekhozha@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4437-2493>;

M.Sh. Kushenova — Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer of the Educational Program "Economics and Management", Korkyt Ata Kyzylorda University, Kyzylorda, Kazakhstan,
E-mail: maira77@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5686-409X>

Abstract. The article examines the conditions for the implementation of digital technologies in modern agriculture in Kazakhstan. It analyzes the characteristics of Kazakhstan's agro-industrial complex that have the greatest impact on the effectiveness of digitalization. Based on the analysis of strategic documents regulating the innovative development of the agro-industrial sector in the context of digitalization, the following conclusions have been drawn: there is no scientifically grounded and comprehensive vision for the digital future of agriculture. The analysis of the projected digital scenario in agriculture made it possible to compare the concepts of «digital technologies» and «agriculture» as economic and managerial categories. The assessment of the implementation of the sectoral project «Digital Agriculture» showed that the digital scenario in Kazakhstan's agro-industrial complex is developing progressively. As a result of this research, the main problems hindering the introduction of digital technologies in Kazakhstan's agriculture were identified:

- The absence of a unified and integrated platform for the promotion and sale of agricultural products;
- The implementation of the digital scenario requires taking into account all socio-economic, technical, territorial, and other characteristics of agricultural enterprises;

The introduction of digital technologies across all sectors of the economy, including agriculture, has positioned digitalization as one of the key driving forces improving

quality of life and business conditions. The benefits of digitalizing agriculture include improved product quality, faster production management, ecological sustainability, food security, increased labor productivity, competitiveness, and overall production efficiency.

Keywords: digital transformation, agro-industrial complex, ecosystems, digital technologies

© А.С. Карбозова*, А.Қ. Бекхожаева, М.Ш. Кушенова, 2025.

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан.

E-mail: akjan_92_00@mail.ru

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫН БАСҚАРУДА ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ЕНГІЗУ

А.С. Карбозова — «Мемлекеттік және жергілікті басқару» БББ докторанты, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан,

E-mail: akjan_92_00@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9869-3735>;

А.Қ. Бекхожаева — экономика ғылымдарының кандидаты, «Экономика және басқару» БББ доценті, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан,

E-mail: aigulbekhozha@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4437-2493>;

М.Ш. Кушенова — экономика ғылымдарының кандидаты, «Экономика және басқару» БББ аға оқытушысы, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан,

E-mail: maira77@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5686-409X>.

Аннотация. Мақалада Қазақстанның қазіргі ауыл шаруашылығында цифрлық технологияларды енгізу шарттары қарастырылады. Ауыл шаруашылығы кешенінің цифрландыру тиімділігіне ең көп әсер ететін Қазақстан АӨК-нің ерекшеліктері талданған. Цифрлық аспект аясында агроөнеркәсіп секторының инновациялық дамуын реттейтін стратегиялық құжаттар талдау негізінде жағдайды сипаттайтын қорытындылар жасалды: ауыл шаруашылығының цифрлық болашағына ғылыми негізделген кешенді көзқарас жоқ; цифрландыру процестерін реттеу нақты жағдайдан алшақ жатыр, өйткені шаруашылық субъектілерінде өндірістік процесті қамтамасыз етуді сақтауға ғана қаржы жеткілікті. Ауыл шаруашылығындағы болжамды цифрлық сценарийді іске асыруды талдау «цифрлық технологиялар» мен «ауыл шаруашылығы» ұғымдарын экономикалық-басқарушылық категориялар ретінде салыстыруға мүмкіндік берді. «Цифрлық ауыл шаруашылығы» атты салалық жобаның іске асуын бағалау Қазақстанның агроөнеркәсіп кешеніндегі цифрлық сценарийдің дәйекті дамып келе жатқанын көрсетті. Жұмыстың қорытындысы – Қазақстан ауыл шаруашылығына цифрлық технологияларды енгізу проблемаларын анықтау:

- ауыл шаруашылығы өнімдерін ілгерілету мен сату үшін бірыңғай кешенді платформа жоқ;
- шаруашылық субъектісі үшін цифрлық сценарийді жүзеге асыру оның барлық әлеуметтік-экономикалық, техникалық, аумақтық және басқа да ерекшеліктерін ескеруді талап етеді;

- ғылыми институттармен тікелей байланыстар жоқ;
- шаруашылық субъектілері мен олардың басшылары цифрлық процестерді іске асыруға дайын емес, өйткені қаржылық мүмкіндіктері, кадрлық ресурстары, басшылардың цифрлық құзыреттері және компаниялардың цифрлық болашағына айқын көзқарасы жоқ. Экономиканың барлық салаларында, соның ішінде ауылшаруашылығында да цифрлық технологияларды енгізу цифрландыруды өмір сүру сапасын және бизнесті жүргізу шарттарын жақсартатын негізгі қозғаушы күштердің бірі ретінде танытты. Ауыл шаруашылығын цифрландырудың артықшылықтары – өнім сапасын жақсарту, өндірісті басқарудың жеделдігін арттыру, экологиялық тұрақтылық пен азық-түлік қауіпсіздігіне қол жеткізу, еңбек өнімділігін, бәсекеге қабілеттілікті және өндіріс тиімділігін арттыру. Саладағы өндіріс көлемі мен еңбек өнімділігіндекстерінің соңғы бес жылдағы динамикасын талдау өсім үрдісін көрсетті, бұл, сөзсіз, цифрлық технологияларды енгізудің әсерімен байланысты.

Түйін сөздер: цифрлық трансформация, агроөнеркәсіптік кешен, экожүйелер, цифрлық технологиялар

© А.С. Карбозова*, А.К. Бекхожаева, М.Ш. Кушенова, 2025.

Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Кызылорда, Казахстан.

E-mail: akjan_92_00@mail.ru

ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ СЕЛЬСКИМ ХОЗЯЙСТВОМ

А.С. Карбозова — докторант ОП «Государственное и местное управление», Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Кызылорда, Казахстан,

E-mail: akjan_92_00@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9869-3735>;

А.К. Бекхожаева — кандидат экономических наук, доцент ОП «Экономика и управление»,

Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Кызылорда, Казахстан,

E-mail: aigulbekhozha@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4437-2493>;

М.Ш. Кушенова — кандидат экономических наук, старший преподаватель ОП «Экономика и управление», Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Кызылорда, Казахстан,

E-mail: maira77@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5686-409X>.

Аннотация. В статье рассматриваются условия внедрения цифровых технологий в современное сельское хозяйство Казахстана. Проанализированы особенности агропромышленного комплекса Казахстана, оказывающие наибольшее влияние на эффективность цифровизации. На основе анализа стратегических документов, регулирующих инновационное развитие агропромышленного сектора в цифровом аспекте, сделаны следующие выводы: отсутствует научно обоснованное комплексное видение цифрового будущего сельского хозяйства; регулирование процессов цифровизации оторвано от реальной ситуации, поскольку у хозяйствующих субъектов достаточно средств лишь для поддержания текущего производственного процесса. Анализ

реализации прогнозируемого цифрового сценария в сельском хозяйстве позволил сопоставить понятия «цифровые технологии» и «сельское хозяйство» как экономико-управленческие категории. Оценка реализации отраслевого проекта «Цифровое сельское хозяйство» показала, что цифровой сценарий в агропромышленном комплексе Казахстана развивается поступательно. В результате работы были выявлены основные проблемы внедрения цифровых технологий в сельское хозяйство Казахстана:

- отсутствие единой комплексной платформы для продвижения и сбыта сельскохозяйственной продукции;
- реализация цифрового сценария требует учета всех социально-экономических, технических, территориальных и других особенностей хозяйствующих субъектов;
- отсутствуют прямые контакты с научными институтами;
- хозяйствующие субъекты и их руководители не готовы к реализации цифровых процессов из-за ограниченных финансовых возможностей, нехватки кадров, недостаточного уровня цифровых компетенций у руководителей и отсутствия четкого видения цифрового будущего компаний. Внедрение цифровых технологий во все секторы экономики, включая сельское хозяйство, определило цифровизацию как одну из основных движущих сил, улучшающих качество жизни и условия ведения бизнеса. Преимущества цифровизации сельского хозяйства заключаются в повышении качества продукции, увеличении оперативности управления производством, обеспечении экологической устойчивости и продовольственной безопасности, росте производительности труда, конкурентоспособности и эффективности производства.

Ключевые слова: цифровая трансформация, агропромышленный комплекс, экосистемы, цифровые технологии

Kіріспе. Дамыған елдерде ЖІӨ өсімінің 50%-дан 90%-ға дейінгі бөлігі инновациялар мен технологиялық прогресс есебінен қамтамасыз етіледі (Gray, 2015). Осыған байланысты ғылыми-технологиялық дамудың бағыттарын анықтау, ең жоғары әлеуметтік-экономикалық тиімділік пен экономиканың «жасыл» өсімін қамтамасыз ететін инновациялық технологияларды қолданатын салаларды айқындау мәселелері ерекше өзектілікке ие болуда. Компьютерлер мен интернетке қосылған мобильді құрылғылар, бұлтты технологиялар, үлкен деректер мен жасанды интеллект сияқты цифрлық технологиялардың әсері арқылы экономиканың көптеген салаларында айтарлықтай өзгерістер орын алуда. Бұл өзгерістер адам еңбегін алмастырып, уақытты үнемдей отырып, еңбек өнімділігі мен тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Әлемнің көптеген елдерінің агроөнеркәсіптік кешені бұл инновациялық өзгерістер легінен тыс қалмады. Азық-түлік өндірісі мен жеткізу тізбегінің түрлі кезеңдерінде цифрлық технологияларды қолданудың көптеген мысалдары бар: ауыл шаруашылығы техникасының цифрландырылуы енгізілетін ресурстарды дәл реттеп, қол еңбегіне деген қажеттілікті азайта алады; спутниктік деректер мен жердегі датчиктерді мал шаруашылығы мен өсімдік шаруашылығында

пайдалану фермерлерге неғұрлым тиімді нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Сондай-ақ технологиялыққа дағалау жүйесі мен цифрлық логистика агроазық-түлік өнімдерінің жеткізу тізбектерін оңтайландырып, тұтынушыларға сенімді ақпарат ұсынуға жәрдемдеседі. Қазақстанның агроөнеркәсіп кешені (АӨК) ел экономикасының басым бағыттарының бірі бола отырып, Қазақстан халқының азық-түлік қауіпсіздігінің негізгі болып табылады. Дәстүрлі АӨК секторларын зерттей отырып, «жасыл экономика» жағдайында жаңа перспективалы салалық және салааралық бағыттарға да назар аудару қажет. Қазіргі уақытта бұл бағыт жүйелі түрде дамыса, ішкі және сыртқы көптеген факторларға тәуелді тұтас бір секторға айналуы мүмкін. Цифрландырудың арқасында АӨК-ті «жасыл экономикаға» көшу жағдайында дамыту қысқа мерзімде жүзеге асырылып, табиғатқа да, адамдарға да оң әсерін тигізуі мүмкін.

Материалдар мен әдістер. Материалдар ретінде Қазақстанның АӨК-ті қолдау мен реттеу, цифрландыру және «жасыл» өсімді дамытуға арналған мемлекеттік бағдарламалары бойынша зерттеулер қолданылды. Сонымен қатар, ауыл шаруашылығының қосылған құны, елдегі экологиялық технологиялардың дамуы, ауыл шаруашылығы саласындағы энергия тұтыну (соның ішінде жаңартылатын энергия көздері бойынша), Қазақстан статистика бюросының деректері және форсайттық зерттеулер негізіндегі болжамды есептер пайдаланылды.

Зерттеу материалдарын өңдеу мен талдау барысында ғылыми әдебиеттерге шолу жасалып, салыстыру әдістері, мониторинг және трендтерді анықтау тәсілдері қолданылды. Сонымен қатар, зерттеу мәселесі бойынша ғылыми әдебиеттерді талдау кезінде ақпаратты жүйелеу мен жинақтау әдістері пайдаланылды. Әлем елдеріндегі академиялық әдебиеттер мен жаңалықтарға жасалған шолу цифрлық технологиялардың ауыл шаруашылығына енгізілуі мен әсері бойынша негізгі үрдістерді анықтауға мүмкіндік берді. Мысалы, жүгері, соя, бидай және макта сияқты қатар егілетін дақылдар бойынша Австралия, Канада, Колумбия, Дания, Біріккен Корольдік және Америка Құрама Штаттарындағы ұлттық сауалнамалардың деректері цифрлық құралдардың кеңінен қолданылатынын көрсетеді, дегенмен бұл технологиялар мен дақыл түрлеріне байланысты әртүрлілік танытады. Мал шаруашылығына немесе арнайы дақылдарға (мысалы, жемістер, көкөністер және жаңғақтар) маманданған фермаларда дәлелдік база анағұрлым кең.

Ең кеңінен қолданылатын технологияларға өнімділік пен топырақ карталары, сондай-ақ қатар аралық дақылдарды автоматтандырылған басқару жатады; мал шаруашылығында - мониторинг технологиялары (мысалы, нақты өлшеу, камералар, басқару қосымшалары); арнайы дақылдарда - зиянкестермен дәл күресу технологиялары. Шешім қабылдау мен алгоритмдерге негізделген автоматтандыруды қамтитын көптеген құралдар әзірлеу сатысында тұр (Нечаев, 2017). Мемлекет АӨК-тің қолда бар секторларын дамыту, инфрақұрылымды жақсарту, агробизнес, аграршылар мен фермерлер үшін жағдай жасау

бойынша күш салып жатыр. Алайда өңірлік және салалық аспектілерде әлі де шешілмеген мәселелер бар. Сонымен қатар, ауыл шаруашылығына әсер ететін қолайсыз климаттық және экологиялық жағдайлар да алаңдаушылық туғызып отыр.

Талдаулар. «Цифрландыру» ұғымы 90-шы жылдардың соңында XX ғасырда IoT (заттар интернеті) және «цифрлық экономика» сияқты жаңа ұғымдармен бірге пайда бола бастады. Бұл терминдер әлемнің көптеген елдерінде, соның ішінде Қазақстанда да экономиканың трансформациясына үлкен әсер етті, әсіресе ауыл шаруашылығының экономикадағы маңызды орны бар Қазақстанда. Ақпараттық экономика теориясын дамытқан шетелдік ғалымдар арасында М. Маклухан, И. Масуда, Д. Найсбитт сияқты ғалымдарды атап өтуге болады. Мысалы, Йонедзи Масуданың пікірінше, ақпараттық сектор экономикада басымдыққа ие болады және «төртінші сектор» болып, ауыл шаруашылығы, өнеркәсіп және қызмет көрсету салаларынан кейін келеді (Банников, 2023). Бұл болжам сандық экономика концепциясын одан әрі дамыту үшін маңызды негіз болды.

Негропонт, Д. Тапскотт және К. Кристенсен сияқты ғалымдар цифрлық экономика теориясын қалыптастырып, осы құбылысты зерттеуге арналған ғылыми жұмыстарын жазды. Әсіресе, Клейтон Кристенсеннің зерттеулерінде цифрлық технологиялардың өнеркәсіп дамуына әсері анық көрініс тапқан. Бұл агроөнеркәсіптік кешендерге, әсіресе экономикасында ауыл шаруашылығының үлесі үлкен дамушы елдер үшін, мысалы, Қазақстан үшін де маңызды (Даулиева, 2022).

Ресей ғалымдары А. Бабкин, Д. Буркальцева, Д. Костень және Ю. Воробьев цифрлық экономиканың ақпаратты барлық адамдардың қызмет салаларына енгізудің тиімді жолы екендігін атап өтеді. Олардың пікірінше, цифрландыру - бұл цифрлық технологиялар негізінде экономикалық қызметтің концепциясы, ол өмір мен өндірістің әртүрлі салаларында тиімділікті қамтамасыз етеді (Даулетханова, 2023).

Зерттеу нәтижелері.

Цифрландыру процесіне мемлекеттік қолдау да үлкен маңызға ие. Қазақстанда агроөнеркәсіптік кешенді цифрландыру белсенді түрде дамып келеді, бұл бірнеше мемлекеттік бағдарламалар мен стратегиялық құжаттар арқылы көрініс табууда. Атап айтқанда, келесі негізгі бағдарламалар мен концепциялар бар:

- 2016 жылғы ұлттық деңгейде белгіленген алғашқыүлес (ОНВ);
- 2012 жылғы «Қазақстан–2050» Стратегиясы;
- 2018 жылғы «Республикасын 2025 жылға дейін дамыту стратегиялық жоспары»;
- 2013 жылғы «Қазақстан Республикасын «жасыл» экономикаға көшу Концепциясы»;
- 2014 жылғы «Қазақстан Республикасының энергетика саласын дамыту Концепциясы»;
- 2017 жылғы «Цифрлық Қазақстан» бағдарламасы;

• 2021-2025 жылдарға арналған «Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамыту мемлекеттік бағдарламасы»

Бұл құжаттар цифрландыру басқарудың экономикалық бағыттарын дамытуға арналған стратегиялық курсқа негізделген және жаңа технологияларды агроөнеркәсіптік кешенде енгізуді ынталандырады, бұл оның жаһандық өзгерістер жағдайында тиімді дамуына мүмкіндік береді.

Жоғарыда аталған мемлекеттік бағдарламаларды талдау нәтижесінде ауыл шаруашылығы кешеніндегі (АӨК) негізгі проблемаларды және цифрландыруды енгізудің мүмкін болатын әсерлерін анықтауға болады:

Кесте 1. Ауыл шаруашылығын цифрландырудың мәселелері мен ықтималдық әсері

АӨК-тегі мәселелер	Цифрландырудың ықтимал әсері
Климаттық тәуекелдер	Климаттық өзгерістер мен топырақ құрылымындағы өзгерістерге әсер етуге арналған цифрлық датчиктерді қолдану арқылы климаттық тәуекелдерді азайту, малдың қозғалысы мен жағдайын бақылау және заманауи технологиялар мен жүйелерді пайдалану.
Ауыл шаруашылығындағы ескі механизмдер мен жүйелерді пайдалану	Цифрлық интерфейс бар жүйелер мен техникаларды қолдану технологиялық процестің толық циклін бақылауға, техникалық ақауларды уақытында анықтауға және қажетті бөлшектерді ауыстыруға, қысқа мерзімде үлкен көлемдегі деректерді өңдеуге мүмкіндік береді.
Өндірістің жеткіліксіз әртараптандырылуы	Барлық қатысушылар үшін тең мүмкіндік негізінде цифрлық технологияларды тиімді пайдалану арқылы экономикалық қызмет түрлерін кеңейту және олардың ауылдық аумақтардың әлеуметтік-экономикалық дамуына қосқан үлесін арттыру.
Жер, су және басқа да ресурстарды тиімсіз пайдалану	Цифрлық карталар, навигаторлар және талдамалық бағдарламалар ресурстарды тиімді пайдалануға мүмкіндік береді.
Ауыл шаруашылығы саласындағы білікті мамандардың тапшылығы	Деректерді цифрлық форматтасақтау және біріктірілген жүйелер негізінде оқыту білім алуға кететін уақытты қысқартып, оның сапасын арттырады.
Ішкі нарықты өңделген өнімдермен қамтамасыз етудегі тапшылық	Цифрлық онлайн-портал ауыл шаруашылығы тауар өндірушілерін қажетті ақпаратпен дер кезінде қамтамасыз етуге, транзакциялық шығындарды азайтуға және өнімді тұтынушыға жеткізу тізбегін жандандыруға көмектеседі.
Еңбек өнімділігінің төмендігі	Өндірістің барлық процестеріне цифрлық технологияларды енгізу жалпы еңбек өнімділігін арттырады, механикалық процестерді жеңілдетіп, мүмкін жерлерде автоматтандырады және есеп берудің ашықтығын қамтамасыз етеді.

АӨК саласындағы басты мәселелері климаттық тәуекелдер, технологиялық артқа қалушылық, өндірістің әлсіз әртараптандырылуы, табиғи ресурстарды тиімсіз пайдалану, кадр тапшылығы, ішкі нарықты өңделген өніммен қамтамасыз ету деңгейінің төмендігі және еңбек өнімділігінің жеткіліксіздігі.

Цифрландырудың ықтимал әсері: климаттық өзгерістерге жедел ден қою, ресурстарды тиімді басқару, агробизнесті оңтайландыру, өндіріс сапасын және тиімділігін арттыру, ауыл шаруашылығындағы еңбек өнімділігін көтеру, ақпараттық жүйелер арқылы аграрлық саладағы шешімдерді жылдам қабылдау мүмкіндігі.

Бұл әсерлердің іске асуы – АӨК-ті цифрлық трансформациялау арқылы агроөнеркәсіптік кешенді тұрақты және инновациялық дамытуға жол ашады. Ауыл шаруашылығы секторында инновацияларды жасауға қолайлы орта қалыптастыру, оларды қабылдау және тарату, сондай-ақ тиімді жұмыс істейтін ауылшаруашылығы инновациялық жүйесін қолдау ісіндегі мемлекеттің рөлі өте маңызды. Атап айтқанда, жергілікті атқарушы органдар мен ауылшаруашылығы саласындағы саясатты әзірлеушілер цифрландыруды қамтамасыз ету үшін келесі мәселелерге ерекше назар аударуы тиіс:

- инфрақұрылым мен интернетке қосылу мәселелері;
- цифрлық шешімдердің құны мен қолжетімділігі;
- олардың өзектілігі мен пайдаланушыға ыңғайлылығы;
- маманның қажетті дағдыларының болуы;
- цифрлық шешімдерге деген сенім және тәуекелдерді басқару.

Мемлекеттік қолдау осы аспектілерді ескере отырып іске асырылған жағдайда, ауылшаруашылығының цифрлық трансформациясы неғұрлым табысты әрі ауқымды болуы мүмкін. Негізгі факторлардың бірі – цифрлық технологияларды енгізу құны, бұл әсіресе шағын шаруашылықтар үшін айқын сезіледі. Цифрлық технологиялардың тепе-тең құны нарықтар арқылы айқындалатынына қарамастан, бұл салада бәсекелестікті қамтамасыз ету – фермерлердің шығындарын төмендетудің және түптеп келгенде, ауыл шаруашылығы өнімдері мен азық-түлік өндірісінің өзіндік құнын азайтудың алғашқы маңызды қадамы болмақ. Сонымен қатар, Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросының деректеріне сәйкес, аталған кезеңде ауыл шаруашылығының ЖІӨ тұрақты өсімді көрсетіп отыр. Егін шаруашылығының үлес салмағы жылдан-жылға артып келе жатқаны байқалса, керісінше, мал шаруашылығының көрсеткіштері сол кезеңнің соңына қарай айтарлықтай төмендеген.

1 суретте аталған кезең ішінде елдің ауыл, орман және балық шаруашылығы өнімдерінің (көрсетілетін қызметтерінің) жалпы шығарылымы 2023 жылы 7625,2 млрд тг, ауыл, орман және балық шаруашылығы жалпы өнімдерінің (көрсетілетін қызметтерінің) нақты көлем индексі 91,7%-ті құраған.

1 сурет Ауыл, орман және балық шаруашылығы өнімдерінің (көрсетілген қызметтерінің) жалпы шығарылымының динамикасы, өткен жылдың тиісті кезеңіне пайызбен



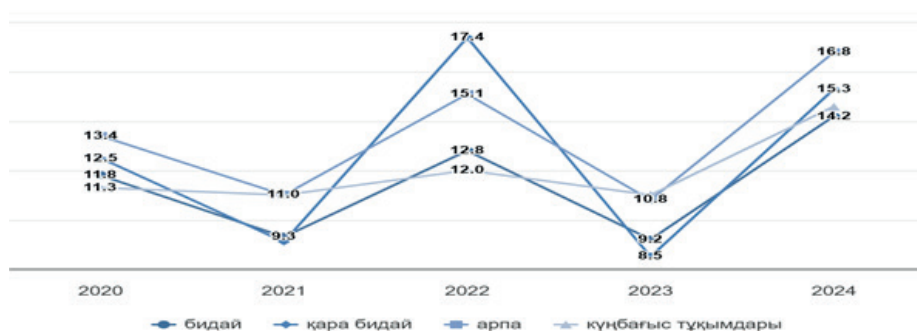
2023 жылдағы Қазақстан Республикасындағы ауыл, орман және балық шаруашылығы өнімдерінің жалпы шығарылымының негізгі көрсеткіштері 2023 жылы 7625,2 млрд теңгені құраған.

2 сурет ҚР-сындағы негізгі ауыл шаруашылығы дақылдарының жиналған алқабы, мың гектар



2024 жылы дәнді (күрішті қосқанда) және бұршақты дақылдардың жиналған алқабы 16 551,8 мың гектарды немесе 99,4%-ды құрады, майлы дақылдардың тұқымдары – сәйкесінше 2 735,1 мың гектар және 110,6%, және ашық топырақта өсірілген көкөністер – 125,6 мың гектар және 81,0%, картоп – 120,2 мың гектар және 129,3% құрады.

3 сурет Негізгі ауыл шаруашылығы дақылдарының түсімділігі, гектардан центнер



2023 жылғы деңгеймен салыстырғанда тазалағаннан кейінгі салмақта дәнді (күрішті қосқанда) және бұршақты дақылдардың түсімі 47,6%-ға төмендеген және 15,2 ц/га құрады, көкөністер және бақша дақылдары, тамыр жемістілер және түйнек жемістілер – 4,6%-ке ұлғайған және 272,5 ц/га құраған. 2024 жыл ашық топырақта өсірілген көкөністерге (түсімділігі 4,5%-ке өсті) және қант қызылшасына (33,9%-ке) аса өнімді жыл болды.

4 сурет Негізгі ауылшаруашылығы дақылдарының жинау деңгейі, мың тонна



Тазалағаннан кейінгі салмақта дәнді (күрішті қосқанда) және бұршақты дақылдарды жалпы жинау 2023 жылдың деңгейімен салыстырғанда 2024-ші жылы 47,4%-ға жоғарылады және 25 204,8 мың тоннаны құрады, майлы дақылдар – сәйкесінше 52,8% және 3 337,6 мың тоннаны құраған.

Көкөністер және бақша дақылдары, тамыр жемістілер және түйнек жемістілерді жалпы жинау 4,2% ұлғайды және 10 246,8 мың тоннаны құраған, сонымен қатар ашық топырақта өсірілген көкөністер (2023 жылға 15,3%-ке немесе 3 570,1 мың тоннаға төмендеді), картоптың (28,7%-ке және 2 634,6 мың тонна) жалпы жинауы ұлғайды және бақша дақылдары (12,1%-ке және 2 465,8 мың тоннаға) төмендеген.

5 сурет –2025 жылғы қаңтар-сәуір мал шаруашылығы өнімдерінің жеке түрлерін өндіру көлемі



2025 жылғы қаңтар-сәуірде мал мен құстың барлық түрлерінің тірідей салмақта шаруашылықта сойылғаны немесе союға өткізілгенінің көлемі өткен 2024 жылғы тиісті кезеңмен қаңтар-сәуір айларымен салыстырғанда 3% өскен,

ал сиыр сүтінің өндірісі сәйкесінше – 8% өсті, тауық жұмыртқасы 1% азайған. Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросының деректеріне сүйене отырып, ауылшаруашылығында цифрлық технологияларды енгізудің маңызды екенін байқауға болады. Цифрлық технологиялардың тепе-тең құны нарықтар арқылы айқындалатынына қарамастан, бұл салада бәсекелестікті қамтамасыз ету – фермерлердің шығындарын төмендетудің және түптеп келгенде, ауыл шаруашылығы өнімдері мен азық-түлік өндірісінің өзіндік құнын азайтудың алғашқы маңызды қадамы болмақ.

АҚШ, Швейцария, Канада және Аустралия сияқты елдердің тәжірибесіне назар аударып, біз аграрлық секторда цифрлық технологияларды енгізу арқылы өндіріс пен қызметтерді ақпараттандыру бүкіл ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру моделін түбегейлі өзгертетінін байқаймыз. Бұл үдеріс:

- өнеркәсіптік парктерді құруды ынталандырады,
- электрондық сауданың дамуына жолашады,
- ауылшаруашылығындағы цифрлық жетістіктердің таралуын жеделдетеді,
- ауылдық аймақтардың экономикалық дамуын жоғары деңгейде ұстап тұруға мүмкіндік береді (Скворцов, 2016).

Одан бөлек, мұндай трансформация дамыған елдерге жоспарланбаған шығындарды 20%-ға дейін қысқартуға мүмкіндік берген.

Дегенмен, Қазақстанда ауылшаруашылығы өнімін өндірудің әртүрлі кезеңдерінде цифрландыру қарқыны баяу жүріп жатыр, бұл өз кезегінде агросектордың тиімді дамуына тежеуболуы мүмкін. Жоғарыда келтірілген мәліметтерді талдай келе, ауыл шаруашылығын цифрландыру қалыптастыратын өсу мүмкіндіктері мен даму перспективаларына қарамастан шаруашылықтар, салада осы процесті тежейтін бірқатар кедергілер бар. Жоғарыда келтірілген зерттеулер ауыл шаруашылығын цифрландыруды сәтті енгізуге қажетті жағдайларды дайындау үшін кешенді шаралар қабылдаудың маңыздылығын көрсетті. Атап айтқанда:

- елдің ауылдық аумақтарындағы электр энергиясымен және интернетпен қамтамасыз етілу деңгейінің төмендігін жедел шешу,

- фермерлерге арналған қаржыландыру жүйесін қайта қарау және тиімді ету,

- ең бастысы – фермерлердің цифрлық жұмыс форматына қызығушылығы мен дайындық деңгейін арттыру, олардың жұмыс үдерістерін трансформациялауға ынталандыру қажет.

Қолданыстағы теріс факторлар климаттық жағдайлардың нашарлауымен бірге еліміздің бірқатар өңірлерінде экологиялық проблемалардың ушығуына алып келді. Климаттың күрт өзгеруі, су және жер ресурстарын ұтымсыз пайдалану, мемлекеттік құрылымдар мен жергілікті басқару органдары тарапынан уақытылы әрекет жасалмауы топырақтың тұздануына, құрғақшылыққа және жұтқа (мал шығынына) себеп болды. Қазіргі уақытта Қазақстанның агроөнеркәсіп кешенінің өкілдері ақылды фермаларды белсенді түрде салып, егіс алқаптарының электронды карталарын жасап, дәл егіншілік

технологияларын енгізуде. Бұл жобалар Қазақстанның 4 облысында жүзеге асырылып, 24 миллион гектар жер цифрланған. Соңғы есептеулер бойынша, агроөнеркәсіп кешенінің цифрландыруында жетекші рөлді Ақмола, Қостанай және Қарағанды облыстары атқарып отыр.

Елде ауыл шаруашылығында үш түрлі ферма жұмыс істейді: цифрлық, озық және негізгі фермалар. Қазіргі уақытта 20-дан астам цифрлық ферма және 171 озық ферма өндірісте қызмет етуде. Мемлекеттік бағдарламаны іске асыру шеңберінде агроөнеркәсіп кешеніндегі (АӨК) өндіріс тиімділігін арттыру және ауыл шаруашылығы өнімдерінің экспортын 2,5 есеге және одан да көп арттыру негізгі міндеттердің бірі болып табылады.

Бүгінгі күні фермалар инновациялық кеңселерге айналууда, мұнда:

- топырақтың құрамы мен өсімдіктердің жағдайын цифрлық датчиктер бақылайды;

- суару жүйелері автоматты түрде қосылады;

- минералдықтың айналымы мен коректендіру үдерісі автоматтандырылады.

- Мұндай жағдайда фермер басқарушының рөлін атқарады, бірақ жаңа технологияларды меңгеруде қиындықтарға тап болып жатады. Осыған байланысты олар келесі мекемелерден «Қаскелен» агропаркі, Қазақ ұлттық аграрлық университеті, егіншілік орталықтарынан тегін кеңес алады:

Сондай-ақ, аграрийлерге арналған мемлекеттік қызметтер біртіндеп электрондық форматқа ауыстырылууда.

-Цифрлық технологиялар фермерлерге еңбек сапасын арттыруға және өнімділікті көбейтуге көмектеседі.

-Қазіргі агроөнеркәсіп кешенінің қызметкерлері – бұл менеджерлер, олар ауыл шаруашылығы саласындағы жұмыстарды компьютерлік бағдарламалар мен электрондық деректер арқылы жүргізеді.

Қазақстанда ауыл шаруашылығына цифрлық технологиялар мен жасанды интеллектті енгізу белсенді түрде жүзеге асырылууда. Қазіргі таңда субсидия алу және жерсегіні жүргізу процестері жеңілдетілді. Ендігі мақсат — барлық жүйелерді біріктіріп, бірыңғай платформа құру, бұл өндірістен бастап ауыл шаруашылығы өнімдерін сатуға дейінгі барлық процесті толық бақылауға мүмкіндік береді.

Қазіргі уақытта ҚР-да ауыл шаруашылығында 4 негізгі цифрлық жүйе жұмыс істейді:

1. Мемлекеттік субсидиялау жүйесі – мемлекеттік қолдауды ашық және әділ бөлуге мүмкіндік береді.

2. АӨК-ті басқарудың бірыңғай автоматтандырылған жүйесі – саланы жоспарлау мен дамуын талдайды.

3. «Ауыл аманаты» ақпараттық несиелеу жүйесі – фермерлердің қаржыландыруға қол жеткізуін жеңілдетеді.

4. Ауыл шаруашылығы жануарларын сәйкестендіру жүйесі – малдарды тіркейді және ветеринарларға қадағалау жүргізуге көмектеседі.

Қазақстанның аграрлы нарығын кешенді дамытуда министрлік тарапынан Е-АӨК стратегиялық даму бағдарламасын дайындауда. Е-АӨК

бағдарламасының негізгі мақсаты – ауылшаруашылығында цифрландыру қызметін тиімді қолдана отырып еңбек өнімділігін арттыруды көздейді. Цифрлық ауыл шаруашылығының құрылымы 2-кестеде көрсетілген. Агросектордың негізгі стратегиясы өңделген өнімі экспортының көлемін осыған ұқсас арттыруды көздейді (Таубаев,2020).

Кесте 2. Цифрлық ауыл шаруашылығының құрылымы

Атауы	Мақсаты
AMS дисплейлері мен қабылдағыштары	Дисплейлер Тракторда, пресс-жинағышта, комбайнда немесе John Deere бүріккішінде қолданылатын барлық ақылды шешімдерді бақылауға және басқаруға мүмкіндік береді
Навигация және AMS автоматтандыру	Операторға жүктемені азайту, аражабындар мен кемшіліктерді қысқарту Қолдану саласына байланысты пайдалану шығындарын 8 %-ға дейін төмендету Өнімділікті 14 % дейін арттыру
Техника паркінқашықтықтан басқару (AMS)	JDLink телематика жүйесі John Deere FarmSight шешімдер пакетіне енгізілген пайданы арттыру бойынша барлық мүмкіндіктерді іске асыруға мүмкіндік береді.
FarmSight қызмет пакеттері	Ауыл шаруашылығы өндірушілері үшін ауыл шаруашылығы техникасының өнімділігі, сенімділігі, үнемділігі сияқты көрсеткіштер маңызды, осы көрсеткіштердің барлығы ауыл шаруашылығы техникасының дұрыс пайдаланылуы мен қызмет көрсетуіне байланысты, сондай-ақ клиенттер тап болатын барлық қиындықтарды ескере отырып, John Deere компаниясы JDFarmSight стратегиясын әзірледі.
Метеорологиялық жабдық және бағдарламалық өнімдер	IMETOS шешімдерді қолдау жүйелері кәсіпорындарды басқаруды оңтайландыру және өсімдіктерді қорғау мен ұрықтандыруды, егін жинау уақытын болжауды және басқаларды қоса алғанда, далалық жұмыстарды жоспарлау үшін пайдаланылатын қоршаған орта туралы мәліметтерді жинауда маңызды рөл атқарады.

Ауыл шаруашылығын цифрландыру бағдарламасы негізінде барлық аграрлық өнімдерінің тізбегінің барлық буындарын өзгертеді. Жүйенің кез-келген элементінің ресурстарын басқаруды оңтайландыру, жеке көзқарас, парасаттылық және болжамдылық принциптері негізінде құруға болады. Жүйенің нақты уақыт режимінде жұмыс істеуі деректерге сүйене отырып, гиперплинация арқылы қамтамасыз етіледі. Өткізу тізбектерінде толық бақылау мен үйлестіруді қамтамасыз етуге және ауылшаруашылық жерлерін, дақылдар мен жануарларды басқарудың оңтайлы модельдерін жасауға болады. Цифрлық ауыл шаруашылығының бағдарламалары жоғары өнімділікпен, болжамдылықпен және өзгерістерге, оның ішінде құбылмалы климатты қоздыратын өзгерістерге бейімделу қабілетімен сипатталатын жүйелер құруға мүмкіндік береді. Бұл өз кезегінде азық-түлік қауіпсіздігі, кірістілік және тұрақтылық деңгейін арттыруға ықпал етуі мүмкін. Қазақстанда мемлекеттік қолдаудың барлық шаралары қамтылған, мамандардың онлайн консультациялары туралы ақпаратты алу үшін бірыңғай платформа әзірленетін болады. Онлайн режимде кредиттер мен субсидиялар, лизинг алуға және жер учаскелерін алуға арналған өтінімдерге мониторинг жүзеге асырылады. Онлайн

жүйе негізінде инвесторларды, техниканы, тұқымдарды іздеу мен жалға алуды, тіпті аграрлық саланың мамандарын іздеуді айтарлықтай жеңілдетеді. Жалпы, Е-АӨК бағдарламасы ауыл шаруашылығының түрлі салаларын дамытудың 224 инвестициялық бағдарламасын қамтиды (Даулетханова, 2023).

«Ақылды (сандық) фермалар» – бұл ауыл шаруашылығында сандық технологиялар мен жасанды интеллект көмегімен басқарылатын заманауи шаруашылықтар. Олар дәстүрлі фермерлік қызметті тиімдірек, өнімдірек және экологиялық тұрақты етуге бағытталған.

Ақылды (сандық) фермалар:

- Сенсорлар мен датчиктер топырақтың ылғалдылығын, өсімдіктің жағдайын және ауа райын бақылайды.
- GPS және дрондар арқылы егістік алқаптарды картаға түсіру және мониторинг жасау жүзеге асады.
- Автоматтандырылған суару және тыңайтқыш беру жүйелері дақылдардың нақты қажеттілігіне сай жұмыс істейді.
- Мал шаруашылығында жануарлардың қозғалысы, денсаулығы мен салмағы арнайы чиптер арқылы бақыланады.
- Басқару процестері компьютерлік бағдарламалар арқылы жүргізіледі, фермерлер деректерге сүйене отырып шешім қабылдайды.

Ақылды (сандық) фермалардың артықшылықтары:

- Өнімділік пен сапаның артуы
- Қаржылық шығындардың қысқаруы
- Еңбек ресурстарын оңтайландыру
- Экологиялық қауіпсіздік
- Транспаренттілік және есеп берудің жеңілдетілуі

Қазіргі таңда Қазақстанда 20-дан астам сандық ферма және 170-тен астам дамыған ферма бар. Олар «Цифрлық Қазақстан» бағдарламасы аясында іске қосылған. Сандық фермаларда фермердің рөлі технологиялық менеджерге ұқсайды – ол процестерді қадағалап, шешімдер қабылдайды. Сонымен қатар, фермерлер Агропарк «Каскелен» және Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті сияқты орталықтарда ақысыз кеңестер алады. Қазақстанда мал шаруашылығында кейбір технологиялар қолданылуда. Мәселен, GPS-навигация, дрондар, электрондық карталар және GPS жүйесімен басқарылатын құрылғылар кеңінен енгізілген және қолданылады. Алайда дамыған елдерде технологияларды пайдалану деңгейі әлдеқайда жоғары. «Тұрақты мал шаруашылығы» термині ауылшаруашылығы дақылдары үшін дәл егіншілікті қолдану концепциясымен ұқсас түрде ойлап табылды.

Тұрақты мал шаруашылығы малға немесе мал қорасында қолданылатын жабдыққа датчиктерді орнату арқылы жүзеге асырылды. Датчиктерді сиырлардың денсаулығын бақылау, қызыл кезінің немесе тез арада бұзаулауының басталуын анықтау үшін пайдалануға болады. Сонымен қатар, мұндай датчиктер сиырлардың фенотиптік қасиеттерін өлшейді, оларды тұқымдық бағдарламаларда қолдануға болады. Камералар да үй жануарларын, соның ішінде шошқалар мен үйқұстарына бақылау жүргізу үшін қолданылады.

Қорытынды

Бүгінгі күні Қазақстан Республикасының аграрлық секторында цифрлық технологияларды қолданатын ауылшаруашылығы ұйымдарының үлесіөте аз, бұлжерлерді тиімсіз пайдалану, еңбек өнімділігінің жеткіліксіз өсуі, сондай-ақ өңірлердегі фермерлік шаруашылықтардың бәсекеге қабілеттілігінің төмендеуіне әкеліп соғуда. «Жасыл экономикаға» өту жағдайында экожүйенің функцияларын сақтайтын экологиялық технологиялар енгізілуде. Алайда жасыл шешімдердің артықшылығына қарамастан, олардың практикалық қолданылуы әлі де жеткілікті түрде дамымаған.

Ауылшаруашылығын басқаруда цифрландырудың тиімділігін арттыру мақсатында агроөнеркәсіптік кешеннің ақпараттық инфрақұрылымын жаңғырту-дың негізгі бағыттары ретінде келесі шараларды атап көрсетуге болады:

-Ауыл шаруашылығы өндірістерінің баламалы түрлерін дамыту. Бұл бағытта өсімдік шикізатынан жаңа өнімдер шығару, жануарлар ақуызының баламалы көздерін, энергетикалық ресурстарды және басқа да салаларды дамыту маңызды. Бұл шаралар әсіресе экспорттық мақсаттар үшін маңызды болып табылады. Қазіргі уақытта ауыл шаруашылығы модельдерінің өзгеруі Қазақстанның жаңа ауыл шаруашылығы нарығында бәсекеге қабілетті болуына мүмкіндік береді.

-АӨК құрылымдық трансформациясын жүзеге асыру. Ауыл шаруашылығы салалары мен өңірлерінің цифрлық жүйеге көшуі үшін арнайы қолдау шараларын әзірлеу қажет. Бұл шаралар өңірлер мен салалардың жаңа технологиялық жағдайға бейімделуін қамтамасыз етіп, олардың цифрлық экономикаға ықпалдасуын жеңілдетеді.

-АӨК-нің жаңа салаларын дамыту. Ауыл шаруашылығы қызметін ұйымдастырудың жаңа модельдерін (платформалар мен экожүйелерді) қалыптастыру, сондай-ақ қалалық ортаның жаңа моделін реттеу үшін тиімді заңнамалық базаны әзірлеу қажет. Бұл бағытта инновациялық салалардың биоқауіпсіздігіне ерекше көңіл бөлу қажет. Атап айтқанда, жәндіктерден тамақ өнімдерін өндіру, жаңа тағам өнімдерінің сапасы және олардың саудасына қатысты талаптарды әзірлеу маңызды.

-Шағын бизнеске бағытталған экожүйелерді инфрақұрылымдық қолдау. Шағын кәсіпкерліктің ресурстары шектеулі болғандықтан, олардың экожүйелерді өз бетінше дамытуы қиын. Осыған байланысты мемлекет шағын бизнеске қолдау көрсету мақсатында экожүйелер мен платформаларды іске қосуға жағдай жасауы тиіс. Сонымен қатар, агроөнеркәсіптік кешенді дамыту үшін мемлекеттік-жекеменшік әріптестіктің жаңа механизмдері мен формаларын іздеу қажет.

-Ауыл шаруашылығы тәуекелдерін басқару. Ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігі мен мал өнімділігін арттыру мақсатында өндірісті климаттың өзгеруіне бейімдеу шараларын жүзеге асыру керек. Бұл шаралар тікелей ауыл шаруашылығы өндірісінің тұрақтылығына және өнім сапасына әсер етеді.

-Агроменеджмент жүйесін басқарудың заманауи талаптарына сай дамуы. Агроменеджмент жүйесін цифрлық технологияларға сәйкес жаңғырту және оның тиімділігін арттыру мақсатында жаңа әдістер мен құралдарды қолдану қажет.

Осы шаралар агроөнеркәсіптік кешеннің тиімділігін арттыруға және цифрландыру процесінің толыққанды жүзеге асуына оң ықпалын тигізеді.

Әдебиеттер

Gray J., Rumpe B. (2015) Models for digitalization. *Soft & Systems Modeling*, 2015. — № 14(4). — P. 1319-1320.

Банников С. А. (2023) Сущность и этапы цифровой трансформация в АПК, С.А. Банников, Т.Г. Гарбузова, Т.Н. Ковалева. *Вестник НГИЭИ*, 2023. — № 11(150). — С. 65-76. — DOI 10.24412/2227-9407-2023-11-65-76. — EDN GOJNZB.

Даулиева Г. (2022) Ережепова А., Бакытжан С. АӨК цифрлық трансформациясы: мәселелержәне оларды шешу. *Проблемы агорынка*. — 2022. — № 3. — С. 21-28.

Zh Dauletshanova, K Alpysbayev, Zh Abeldinova (2023) THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE AGRO-INDUSTRIAL SECTOR IN KAZAKHSTAN.NATIONAL ECONOMY: DEVELOPMENT VECTORS—2023. —DOI: <https://doi.org/10.52821/2789-4401-2023-1-111-121>

Қантарбаева Ш, Сұлтанбайұлы С, Жұмашева С. (2021) Қазақстанның аграрлық секторындағы цифрлық экономиканың негізгі трендтер. *Проблемы агорынка*, 2021. — № 2. — С. 46-54.

Абылкасимова Ж, Байжолова Р., Амангельдиева Ж. (2022) АӨК цифрлық трансформациясы: мәселелер және оларды шешу. *Проблемы агорынка*, 2022. — № 3. — С. 21-28.

Есенғалиева С, Гиззатова А, Рахимғалиев Б. (2021) Научные основы цифровизации агропромышленного производства. *Проблемы агорынка*, 2021. — № 2. — С. 55-61

Литвина Н (2023) Цифровизация сельского хозяйства. Н.И. Литвина, М.В. Черкашов, Н.В. Савичкина. *Бизнес. Образование. Право*, 2023.

Нечаев В. (2017) Государственная поддержка сельскохозяйственной технологической платформы стран-членов ЕАЭС. *Экономика сельского хозяйства России*, 2017. — № 7. — С. 81-85. (2020).

В Казахстане идет цифровая трансформация агрокомплекса [Электронды ресурс]. ProFit.kz [web-сайт], 2020. — P. 75. (in Russian)

Цифровизация АПК в Казахстане [Электронды ресурс].АгроМарт [web-сайт]. — 15 ноября 2022. — P.3. (in Russian)

The complete digital agronomy solution [Электрондыресурс]. The Peres Center for Peace and Innovation [web-сайт]. — 2021. — P. 120.

Скворцов Е, Скворцова Г. (2016). Необходимость инновационного развития сельского хозяйства на основе применения робототехники. *Вестник ВНИИМЖ*, 2016. — № 1(21). — С. 85-90

Таубаев А, Жукенов Б, Борисова Е., Сайфуллина Ю. (2020) Проблемы и перспективы внедрения наукоемких инновационных технологий в агропромышленном комплексе Казахстана .Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственногоуниверситета, 2020. — No 3. — С. 106–113.

Талимова Л, Жукенов Б, Аkenов С., Сайфуллина Ю. (2020) Приоритетные направления инновационно-технологического развития агропромышленного комплекса Казахстана. *Вестник университета «Туран»*, 2020. — No 4(88). — С. 219–225. URL: <https://doi.org/10.46914/1562-2959-2020-1-4-219-225>

References

- Gray J., Rumpe B. (2015) Models for digitalization. *Soft & Systems Modeling*, 2015. — № 14(4). — P. 1319-1320. (in Eng.)
- Bannikov S (2023) Sushchnost' i etapy cifrovoj transformatsiya v APK [The essence and stages of digital transformation in the agro-industrial complex]. S.A. Bannikov, T.G. Garbuzova, T.N. Kovaleva. *NGIEI Bulletin*, 2023. — № 11(150). — P. 65-76. – DOI 10.24412/2227-9407-2023-11-65-76. – EDN GOJNZB (in Russian)
- Daulieva G., Erezhepova A., Bakytzhan S. (2022) АӨК цифрлық трансформациясы: мәселелер және оларды шешу [Digital transformation of agribusiness: issues and solutions]. *Problems of the agricultural market*, 2022. — № 3. — P. 21-28. (in Kazakh)
- Zh. Dauletkhanova, K. Alpysbayev, Zh. Abeldinova (2023) THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE AGRO-INDUSTRIAL SECTOR IN KAZAKHSTAN. NATIONAL ECONOMY: DEVELOPMENT VECTORS-2023.-DOI: <https://doi.org/10.52821/2789-4401-2023-1-111-121> (in Eng.)
- Kantarbaeva Sh., Sultanbayuly S., Zhumasheva S. (2021) Қазақстанның аграрлық секторындағы цифрлық экономиканың негізгі trendter [Key trends in the digital economy in the agricultural sector of Kazakhstan]. *Problems of the agricultural market*, 2021. — № 2. — P. 46-54. (in Kazakh)
- Abylkasimova Z.A., Baizholova R, Amangeldieva Z.(2022). АӨК цифрлық трансформациясы: мәселелер және оларды шешу [Digital transformation of agribusiness: issues and solutions]. *Problems of the agricultural market*. — 2022. — № 3. — P. 21-28.(in Kazakh)
- Yesengalieva S., Gizzatova A, Rakhimgaliev K.(2021) Nauchnye osnovy cifrovizatsii agropromyshlennogo proizvodstva [Scientific foundations of digitization of agricultural production]. *Problems of the agricultural market*, 2021. — № 2. — P. 55-61 (in Russian)
- Litvina N. (2023) Cifrovizatsiya sel'skogo hozyajstva [Digitization of agriculture]. N. Litvina, M. Cherkashov, N. Savichkina. *Business. Education. Right*. — 2023 (in Russian)
- Nechaev V. (2017) Gosudarstvennaya podderzhka sel'skohozyajstvennoj tekhnologicheskoy platformy stran-chlenov EAES [State support for the agricultural technology platform of the EAEU member countries]. *Agricultural Economy of Russia*. — 2017. — № 7. — P. 81-85. (in Russian)
- V Kazhastane idet cifrovaya transformatsiya agrokompleksa [Digital transformation of the agro-industrial complex is underway in Kazakhstan]. [Electrondy Resource]. ProFit.kz [web-site]. — 2020. — P. 75. (in Russian)
- Cifrovizatsiya APK v Kazhastane [Digitalization of the agro-industrial complex in Kazakhstan] [Electrons resource]. AgroMart [web-site]. – November 15, 2022. — P. 3. (in Russian)
- The complete digital agronomy solution [Электронды ресурс]. The Peres Center for Peace and Innovation (2021.). — P. 120. (in Russian)
- Skvortsov E.A., Skvortsova E.G. (2016) Neobhodimost' innovatsionnogo razvitiya sel'skogo hozyajstva na osnove primeneniya robototekhniki [The need for innovative development of agriculture based on the use of robotics]. *Bulletin of VNIIMZh*, 2016. – № 1(21). — P. 85-90. (in Russian)
- Taubae A., Zhukenov B, Borisova E, Saifullina Y. (2020) Problemy i perspektivy vnedreniya naukoemkikh innovatsionnykh tekhnologij v agropromyshlennom komplekse Kazhastana .Korporativnoe upravlenie i innovatsionnoe razvitie ekonomiki Severa [Problems and prospects for the implementation of high-tech innovative technologies in the agro-industrial complex of Kazakhstan. Corporate governance and innovative development of the economy of the North]: *Bulletin of the Research Center for Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University*, 2020. — No 3. — P. 106–113. (in Russian)
- Talimova L., Zhukenov B, Akenov S, Saifullina Y. (2020) Prioritetnye napravleniya innovatsionno-tekhnologicheskogo razvitiya agropromyshlennogo kompleksa Kazhastana [Priority directions of innovative and technological development of the agro-industrial complex of Kazakhstan]. *Bulletin of the University "Turan"*, 2020. — No 4(88). — P. 219–225. URL: <https://doi.org/10.46914/1562-2959-2020-1-4-219-225> (in Russian)

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the «Central Asian Academic Research Center» LLP (Almaty)

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the originality detection service Cross Check <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[www: nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

ISSN 2518–1467 (Online),

ISSN 1991–3494 (Print)

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en>

Директор отдела издания научных журналов НАН РК *А. Ботанқызы*

Редакторы: *Д.С. Аленов, Ж.Ш. Әден*

Верстка на компьютере *Г.Д. Жадыранова*

Подписано в печать 25.08.2025.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать - ризограф.

37,0 п.л. Тираж 300. Заказ 4.