



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ПРЕЗИДЕНТІНІҢ ЖАНЫНДАҒЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ
АКАДЕМИЯСЫ

№03

ISSN 2304-3334
№03(111)2026



ІЗДЕНІСТЕР, НӘТИЖЕЛЕР

Ғ Ы Л Ы М И Ж У Р Н А Л



ИССЛЕДОВАНИЯ, РЕЗУЛЬТАТЫ

Н А У Ч Н Ы Й Ж У Р Н А Л



RESEARCH, RESULTS

S C I E N T I F I C J O U R N A L

АЛМАТЫ

**KAZAKH NATIONAL AGRARIAN RESEARCH UNIVERSITY
NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF KAZAKHSTAN UNDER THE PRESIDENT OF THE
REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

**ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ПРЕЗИДЕНТІНІҢ ЖАНЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫ**

**КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

Research, results	Ізденістер, нәтижелер	Исследования, результаты
Published since 1999.	Издается с 1999 г. Том	Издается с 1999 г.
Volume 28. No.111. 2026	28. No.111. 2026	Том 28. No.111. 2026

Зарегистрировано в Министерстве информации и общественного согласия РК.
Свидетельство об учетной регистрации №482-Ж от 25 ноября 1998 года.
Зарегистрировано в Международном центре регистрации серийных изданий ISSN
(ЮНЕСКО, Париж, Франция). ISSN 2304–3334.

Приказом №148 от 27.12.2022 г. Комитета по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МНВО РК научный журнал «Research, results – Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты» КазНАИУ включен в Перечень изданий, рекомендуемых для публикации основных результатов научной деятельности (сельскохозяйственные науки).

С целью объединения усилий, продвижения и популяризации результатов научных изысканий казахстанских ученых в мировом сообществе, согласно Соглашения №27 от 15 августа 2023 года НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет» совместно с НАО «Национальная академия наук Республики Казахстан при Президенте Республики Казахстан» издает научный журнал «Research, results – Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты».

EDITORIAL BOARD**EDITOR-IN-CHIEF:**

Akhylbek Kazhigulovich Kurishbayev — Editor-in-Chief, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, President of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan under the President of the Republic of Kazakhstan, Academician; (Scopus h-9)

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Primkul Sholpankulovich Ibragimov — Deputy Editor-in-Chief, Doctor of Veterinary Sciences, Professor; (Scopus h-3)

EDITORIAL TEAM:

Abilai Ryspaevich Sansyzbay — Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Kazakh National Agrarian Research University. (Scopus h-16)

Nurzhan Biltebaikyzy Sarsembayeva — Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Kazakh National Agrarian Research University. (Scopus h-8)

Akhmetzhan Akievich Sultanov — Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Kazakh National Agrarian Research University, Director of the Department of Science; (Scopus h-12)

Sobiech Przemyslaw Hubert — Doctor of Veterinary Sciences, Professor, University of Warmia and Mazury in Olsztyn, Poland; (Scopus h-12)

Andrey Pavlinovich Bogoyavlensky — Doctor of Biological Sciences, Professor, “Research and Production Center of Microbiology and Virology” LLP; (Scopus h-16)

Iancu Ionica Mihaela — Associate Professor, PhD, Faculty of Veterinary Medicine, Banat University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine “King Michael I of Romania”, Timișoara, Romania. Specialization: veterinary sciences, microbiology, infectious diseases, antimicrobial resistance; (Web of Science - 8).

Jan MICIŃSKI — PhD, University of Warmia and Mazury, Poland; (Scopus h-8)

Aibyn Adepkhanovich Torekhanov — Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Chairman of the Board of “Kazakh Research Institute of Animal Husbandry and Fodder Production” LLP; (Scopus h-3)

Kairat Zhaleluly Iskhan — Candidate of Agricultural Sciences, Professor of the “Department of Animal Biology” named after Academician N.O. Bazanova, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-4)

Sholpan Rakhimbekovna Adykanova — Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Department of Zooengineering and Biotechnology, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-5)

Koray Kırıkçı — Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Ahi Evran University, Turkey; (Scopus h-6)

Temirzhan Yerkasovich Aitbayev — Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician, Chairman of the Board of “Kazakh Research Institute of Fruit and Vegetable Growing” LLP; (Scopus h-5)

Sholpan Orazovna Bastaubayeva — Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Chairman of the Board of “Kazakh Research Institute of Agriculture and Plant Growing” LLP; (Scopus h-8)

Bakhytzhan Alisherovich Duisembekov — Candidate of Biological Sciences, Chairman of the Board of “Kazakh Research Institute of Plant Protection and Quarantine named after Zhazken Zhiembaev” LLP; (Scopus h-7)

Erlan Bozanbayuly Dutbayev — Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor at the “Department of Plant Protection and Quarantine”, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-9)

Aigul Absultanovna Zhapparova — Candidate of Agricultural Sciences, Professor at the “Department of Soil Science, Agrochemistry and Ecology”, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-6)

Ashimkhan Toktasynovich Kanaev — Doctor of Biological Sciences, Professor at the “Department of Soil Science, Agrochemistry and Ecology”, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-4)

Fabián G.Fernández — PhD, Professor, University of Minnesota, USA; (Scopus h-28)

Elmira Saljnikov — PhD, Professor, University of Belgrade, Serbia; Professor at the Institute of Multidisciplinary Research; (Scopus h-14)

Askhat Khamitovich Naushabayev — PhD, Associate Professor at the “Department of Soil Science, Agrochemistry and Ecology”, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-4)

Wenfeng Liu - PhD, Professor, China Agricultural University; (Scopus h-39)

Mukhamadkhan Khamidov — Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers, Uzbekistan; (Scopus h-14)

Ainur Yesirkepovna Aldiyarova — PhD, Associate Professor, Kazakh National Agrarian Research University;

(Scopus h-4)

Kanat Kurmanovich Anuarbekov — PhD, Associate Professor, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-5)

Azamat Sansyrbayevich Madibekov — PhD, Associate Professor, Head of the Laboratory “Hydrochemistry and Environmental Toxicology”, Institute of Geography and Water Security; (Scopus h-8)

Dani Nurgisaevna Sarsekova — Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Forestry and Land Resources, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-8)

Aizhan Naskenovna Zhildikbayeva — PhD, Associate Professor, Department of Land Resources and Cadastre, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-7)

Daniyar Akhmetovich Dosmanbetov — PhD, Associate Professor, Leading Researcher at the Almaty Branch of the “Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry named after A.N. Bokeikhan” LLP; (Scopus h-10)

Sezgin AYAN — Professor, PhD, Kastamonu University, Faculty of Forestry, Head of the Department of Silviculture, Turkey (Scopus h-14)

Roman Vladimirovich Shults — PhD, Professor, King Fahd University of Petroleum and Minerals, Saudi Arabia; (Scopus h-11)

Komil Dullievich Astanakulov — Doctor of Technical Sciences, Head of the Department of Agricultural Machinery and Technologies, National Research University “Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers”, Uzbekistan; (Scopus h-20)

Saykhat Orazovich Nukeshov — Doctor of Technical Sciences, Professor at S. Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University, Department of Technical Mechanics; (Scopus h-8)

Marat Zhalelovich Khazimov — Candidate of Technical Sciences, Professor of the Department of Energy and Electrical Engineering, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-5)

Daskalov Plamen — PhD, Professor, University of Ruse “Angel Kanchev”, Vice-Rector for Development Coordination and Continuing Education, Bulgaria; (Scopus h-10)

Abdurakhim Suleimanovich Berdyshev — Doctor of Technical Sciences, Professor, Department of Energy and Electrical Engineering, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-8)

Anatoly Nikolaevich Ostrikov — Doctor of Technical Sciences, Professor, Voronezh State University of Engineering Technologies, Head of the Department of Processes and Apparatus of Chemical and Food Production; (Scopus h-7)

Liviu Gaceu - Professor, Transilvania University of Braşov, Romania; (Scopus h-9)

Aigul Kulakhmetovna Timurbekova — Candidate of Technical Sciences, Professor of the Department of Food Technology and Safety, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-9)

Maksat Risbekovich Toyshimanov — PhD, Senior Lecturer in the Department of Food Technology and Safety, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-8)

Gulmira Serikbaykyzy Kenenbai — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, “Kazakh Research Institute of Processing and Food Industry” LLP (Scopus h-5)

Scientific Journal “Research, Results”

Publication frequency: 6 issues per year

Languages: Kazakh, Russian, English

DOI prefix: 10.37884

ISSN: 2304-3334.

Scope: “Stock-Raising and Veterinary”; “Agriculture, Agrochemical, Feed Production, Agroecology”; “Water, Land, and Forest Resources”; “Agriculture Mechanization and Electrification”.

Distribution: Materials are distributed under the Creative Commons Attribution 4.0

Website: <https://journal.kaznaru.edu.kz>

Founder/Publisher: Kazakh National Agrarian Research University; National Academy of Sciences of Kazakhstan under the President of the Republic of Kazakhstan

Copyright: © Research, Results, 2026

РЕДАКЦИЯ

БАС РЕДАКТОР:

Куришбаев Ахылбек Кажигулович — бас редактор, ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, ҚР Президенті жанындағы ҚР Ұлттық ғылым академиясының президенті, академик; (Scopus h-9)

БАС РЕДАКТОРДЫҢ ОРЫНБАСАРЫ:

Ибрагимов Примкул Шолпанкулович — бас редактордың орынбасары, ветеринария ғылымдарының докторы, профессор; (Scopus h-3)

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА:

Сансызбай Абылай Рыспаевич — ветеринария ғылымдарының докторы, профессор. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті; (Scopus h-16)

Сарсембаева Нуржан Білтебайқызы — ветеринария ғылымдарының докторы, профессор. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті; (Scopus h-8)

Султанов Ахметжан Акиевич — ветеринария ғылымдарының докторы, профессор, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Ғылым департаментінің директоры; (Scopus h-12)

Sobiech Przemyslaw Hubert — ветеринария ғылымдарының докторы, профессор. Олыштындағы Вармин-Мазур университеті, Польша; (Scopus h-12)

Богоявленский Андрей Павлович — биология ғылымдарының докторы, профессор. «Микробиология және вирусология ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС; (Scopus h-16)

Iancu Ionica Mihaela — доцент, PhD., Король Михай I атындағы Банат ауылшаруашылық ғылымдары және ветеринарлық медицина университетінің Ветеринарлық медицина факультеті (Тимишоара, Румыния). Мамандану салалары: ветеринария ғылымдары, микробиология, жұқпалы аурулар, микробқа қарсы төзімділік; (Web of Science-8).

Jan MICIŃSKI — PhD, Вармин-Мазур университеті, Польша; (Scopus h-8)

Тореханов Айбын Адепханович — ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, «Қазақ мал шаруашылығы және жемшөп өндіру ғылым-зерттеу институты» ЖШС Басқарма төрағасы; (Scopus h-3)

Исхан Кайрат Жәлелұлы — ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, академик Н.О. Базанова атындағы «Жануарлар биологиясы» кафедрасының профессоры; (Scopus h-4)

Адылканова Шолпан Рахимбековна — ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, зооинженерия және биотехнология кафедрасының профессоры; (Scopus h-5)

Корай Кырыкчы — ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы. Ахи Эвран университетінің ауыл шаруашылығы факультетінің зоотехния кафедрасының профессоры (Түркия); (Scopus h-6)

Айтбаев Темиржан Еркасович — ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, академик, «Қазақ жеміс-көкөніс шаруашылығы ҒЗИ» ЖШС Басқарма төрағасы; (Scopus h-5)

Бастаубаева Шолпан Оразовна — ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор. «Қазақ егіншілік және Өсімдік шаруашылығы ҒЗИ» ЖШС басқарма төрағасы; (Scopus h-8)

Дуйсембеков Бахытжан Әлішерович — биология ғылымдарының кандидаты, «Жазкен Жиембаев атындағы өсімдіктерді қорғау және карантин Қазақ ғылыми-зерттеу институты» ЖШС Басқарма төрағасы; (Scopus h-7)

Дутбаев Ерлан Бозанбайұлы — ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті. Бау-бақша, өсімдіктерді қорғау және карантин кафедрасының қауымдастырылған профессоры; (Scopus h-9)

Жаппарова Айгул Абсултановна — ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, профессор. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті. Топырақтану, агрохимия және экология кафедрасының профессоры; (Scopus h-6)

Канаев Ашимхан Токтасынович — биология ғылымдарының докторы, профессор. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті. Топырақтану, агрохимия және экология кафедрасының профессоры; (Scopus h-4)

Fabián G.Fernández — философия докторы, профессор. Миннесота университетінің профессоры (Америка Құрама Штаттары); (Scopus h-28)

Elmira Saljnikov — философия докторы, профессор. Белград Университеті, Белград, Сербия. Көпсалалы зерттеулер институтының ғылыми қызметкері (профессор). (Scopus h-14)

Наушабаев Асхат Хамитович — PhD, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті. «Топырақтану, агрохимия және экология» кафедрасының қауымдастырылған профессоры; (Scopus h-4)

Wenfeng Liu — PhD, профессор. Қытай ауылшаруашылық университеті (China Agricultural University); (Scopus h-39)

Хамидов Мухамадхан — ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор. Ташкент суару және ауыл шаруашылығын механикаландыру инженерлері институты, Өзбекстан; (Scopus h-14)

Алдиярова Айнуір Есиркеповна — PhD, қауымдастырылған профессор. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті; (Scopus h-4)

Ануарбеков Канат Курманович — PhD, қауымдастырылған профессор. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті; (Scopus h-5)

Мадиебеков Азамат Сансызбаевич — PhD, қауымдастырылған профессор. «Гидрохимия және экологиялық токсикология» зертханасының жетекшісі, География және су қауіпсіздігі институты; (Scopus h-8)

Сарсекова Дани Нургисаевна — ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, «Орман шаруашылығы және жер ресурстары» факультетінің деканы; (Scopus h-8)

Жилдикбаева Айжан Наскеновна — PhD, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, «Жер ресурстары және кадастр» кафедрасының қауымдастырылған профессоры; (Scopus h-7)

Досманбетов Данияр Ахметович — PhD, қауымдастырылған профессор, «Ә. Н. Бөкейхан атындағы орман шаруашылығы және агроорман шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС Алматы филиалының жетекші ғылыми қызметкері; (Scopus h-10)

Sezgin AYAN — доктор профессор, Кастамону университеті, орман шаруашылығы факультеті, орман шаруашылығы бөлімінің меңгерушісі (Түркия); (Scopus h-14)

Шульц Роман Владимирович — PhD, профессор. Король Фадх атындағы Мұнай және минералдар университеті, Сауд Арабиясы; (Scopus h-11)

Астанакулов Комил Дуллиевич — техника ғылымдарының докторы. Өзбекстанның «Ташкент ирригация және ауыл шаруашылығын механикаландыру инженерлері институты» Ұлттық зерттеу университетінің «Ауыл шаруашылығы техникасы және технологиясы» кафедрасының меңгерушісі; (Scopus h-20)

Нукешов Саяхат Оразович — техника ғылымдарының докторы, профессор. С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті. «Техникалық механика» кафедрасының профессоры; (Scopus h-8)

Хазимов Марат Жалелович — техника ғылымдарының кандидаты. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, «Энергетика және электротехника» кафедрасының профессоры; (Scopus h-5)

Daskalov Plamen — PhD, профессор, Ангел Кънчев атындағы Русе Университеті, даму, үйлестіру және біліктілікті арттыру жөніндегі проректор, Болгария; (Scopus h-10)

Бердышев Абдурахим Сулейманович — техника ғылымдарының докторы, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, «Энергетика және электротехника» кафедрасының профессоры; (Scopus h-8)

Остриков Анатолий Николаевич — техника ғылымдарының докторы, профессор. Воронеж мемлекеттік инженерлік технологиялар университеті (РФ), «Химиялық және тамақ өндірісінің процестері мен аппараттары» кафедрасының меңгерушісі; (Scopus h-7)

Ливию Гачео — профессор Трансильван университетінің профессоры (Брашов к., Румыния); (Scopus h-9)

Тимурбекова Айгуль Кулахметовна — техника ғылымдарының кандидаты. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, «Тамақ өнімдерінің технологиясы және қауіпсіздігі» кафедрасының профессоры; (Scopus h-9)

Тойшиманов Максат Рисбекович — PhD, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, «Тамақ өнімдерінің технологиясы және қауіпсіздігі» кафедрасының аға оқытушысы; (Scopus h-8)

Кененбай Гүлмира Серікбайқызы — техника ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор (доцент). «Қазақ қайта өңдеу және тамақ өнеркәсібі ғылыми-зерттеу институты» ЖШС; (Scopus h-5)

«Зерттеулер, нәтижелер» ғылыми журналы

Жиілігі: жылына 6 шығарылым.

Басылым тілі: қазақ, орыс, ағылшын.

Префикс DOI: 10.37884

ISSN: 2304-3334.

Тақырыптық бағыты: «мал шаруашылығы және ветеринария»; «егіншілік, агрохимия, жемшөп өндірісі, агроэкология»; «су, жер және орман ресурстары»; «ауыл шаруашылығын механикаландыру және электрлендіру».

Тарату: материалдар Creative Commons Attribution 4.0 лицензиясы бойынша таратылады

Веб-сайт: <https://journal.kaznaru.edu.kz>

Құрылтайшысы / баспагері: Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті; Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Қазақстан Республикасының Ұлттық Ғылым академиясы

Авторлық құқық: © Зерттеулер, нәтижелер, 2026

РЕДАКЦИЯ**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:**

Куришбаев Ахылбек Кажигулович — главный редактор, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Президент Национальной академии наук РК при Президенте РК, академик; (Scopus h-9)

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Ибрагимов Примкул Шолпанкулович — заместитель главного редактора, доктор ветеринарных наук, профессор; (Scopus h-3)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Сансызбай Абылай Рыспаевич — доктор ветеринарных наук, профессор. Казахский национальный аграрный исследовательский университет; (Scopus h-16)

Сарсембаева Нуржан Білтебайқызы — доктор ветеринарных наук, профессор. Казахский национальный аграрный исследовательский университет; (Scopus h-8)

Султанов Ахметжан Акиевич — доктор ветеринарных наук, профессор, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, директор департамента науки; (Scopus h-12)

Sobiech Przemyslaw Hubert — доктор ветеринарных наук, профессор. Варминьско-Мазурский университет в Ольштыне, Польша; (Scopus h-12)

Богоявленский Андрей Павлинович — доктор биологических наук, профессор. ТОО «Научно-производственный центр микробиологии и вирусологии»; (Scopus h-16)

Iancu Ionica Mihaela — доцент, PhD. Факультет ветеринарной медицины Университета сельскохозяйственных наук и ветеринарной медицины Баната имени короля Михая I (г. Тимишоара, Румыния). Области специализации: ветеринарные науки, микробиология, инфекционные заболевания, антимикробная резистентность; (Web of Science – 8).

Jan MICIŃSKI — PhD, Варминьско-Мазурский университет, Польша; (Scopus h-8)

Тореханов Айбын Адепханович — доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Председатель правления ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства»; (Scopus h-3)

Исхан Кайрат Жәлелұлы — кандидат сельскохозяйственных наук. Казахский национальный аграрный исследовательский университет, профессор кафедры «Биология животных» имени академика Н. О. Базановой; (Scopus h-4)

Адылканова Шолпан Рахимбековна — доктор сельскохозяйственных наук. Казахский национальный аграрный исследовательский университет, профессор кафедры зооинженерии и биотехнологии; (Scopus h-5)

Корай Кырыкчы — доктор сельскохозяйственных наук. Профессор кафедры зоотехнии факультета сельского хозяйства Университета Ахи Эвран (Турция); (Scopus h-6)

Айтбаев Темиржан Еркасович — доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик, Председатель Правления ТОО «Казахский НИИ плодоовощеводства»; (Scopus h-5)

Бастаубаева Шолпан Оразовна — кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор. Председатель правления ТОО «Казахский НИИ земледелия и растениеводства»; (Scopus h-8)

Дүйсембеков Бахытжан Әлішерович — кандидат биологических наук, Председатель правления ТОО «Казахский научно-исследовательский институт защиты и карантина растений имени Жазкена Жиембаева»; (Scopus h-7)

Дутбаев Ерлан Бозанбайұлы — кандидат сельскохозяйственных наук. Казахский национальный аграрный исследовательский университет. Ассоциированный профессор кафедры плодоовощеводства, защиты и карантина растений; (Scopus h-9)

Жаппарова Айгул Абсултановна — кандидат сельскохозяйственных наук, профессор. Казахский национальный аграрный исследовательский университет. Профессор кафедры почвоведения, агрохимии и экологии; (Scopus h-6)

Канаев Ашимхан Токтасынович — доктор биологических наук, профессор. Казахский национальный аграрный исследовательский университет. Профессор кафедры почвоведения, агрохимии и экологии; (Scopus h-4)

Fabián G.Fernández — доктор философии, профессор. Профессор Университета Миннесоты (Соединённые Штаты Америки); (Scopus h-28)

Elmira Saljnikov — доктор философии, профессор. Университет Белграда, Белград, Сербия. Научный сотрудник (профессор) Института многопрофильных исследований; (Scopus h-14)

Наушабаев Асхат Хамитович — PhD, Казахский национальный аграрный исследовательский университет. Ассоциированный профессор кафедры «Почвоведение, агрохимия и экология»; (Scopus h-4)

Wenfeng Liu — PhD, профессор. Китайский сельскохозяйственный университет (China Agricultural University); (Scopus h-39)

Хамидов Мухамадхан — доктор сельскохозяйственных наук, профессор. Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства, Узбекистан; (Scopus h-14)

- Алдиярова Айнуր Есиркеповна** — PhD, ассоциированный профессор. Казахский национальный аграрный исследовательский университет; (Scopus h-4)
- Ануарбеков Канат Курманович** — PhD, ассоциированный профессор. Казахский национальный аграрный исследовательский университет; (Scopus h-5)
- Мадиебеков Азамат Сансызбаевич** — PhD, ассоциированный профессор. Руководитель лаборатории «Гидрохимия и экологическая токсикология», Институт географии и водной безопасности; (Scopus h-8)
- Сарсекова Дани Нургисаевна** — доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Декан факультета «Лесное хозяйство и земельные ресурсы»; (Scopus h-8)
- Жилдикбаева Айжан Наскеновна** — PhD, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, ассоциированный профессор кафедры «Земельные ресурсы и кадастр»; (Scopus h-7)
- Досманбетов Данияр Ахметович** — PhD, ассоциированный профессор, ведущий научный сотрудник Алматинского филиала ТОО «Научноисследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации имени Ә.Н. Бөкейхана»; (Scopus h-10)
- Sezgin AYAN** — доктор профессор, Кастамону университет, факультет лесного хозяйства, заведующий отделом лесоводства (Турция); (Scopus h-14)
- Шульц Роман Владимирович** — PhD, профессор. Университет нефти и минералов имени короля Фадха, Саудовская Аравия; (Scopus h-11)
- Астанакулов Комил Дуллиевич** — доктор технических наук. Заведующей кафедры «Сельскохозяйственные техники и технологии» Национального исследовательского университета «Ташкентского института инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства», Узбекистан; (Scopus h-20)
- Нукешов Саяхат Оразович** — доктор технических наук, профессор. Казахский агротехнический исследовательский университет имени С. Сейфуллина. Профессор кафедры «Техническая механика»; (Scopus h-8)
- Хазимов Марат Жалелович** — кандидат технических наук. Казахский национальный аграрный исследовательский университет, профессор кафедры «Энергетика и электротехника»; (Scopus h-5)
- Daskalov Plamen** — PhD, профессор, Университет Русе имени Ангела Кънчева, проректор по вопросам развития, координации и повышения квалификации, Болгария; (Scopus h-10)
- Бердышев Абдурахим Сулейманович** — доктор технических наук, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, профессор кафедры «Энергетика и электротехника»; (Scopus h-8)
- Остриков Анатолий Николаевич** — доктор технических наук, профессор. Воронежский государственный университет инженерных технологий (РФ), заведующий кафедрой «Процессы и аппараты химических и пищевых производств»; (Scopus h-7)
- Ливию Гачео** — профессор Трансильванского университета (г. Брашов, Румыния); (Scopus h-9)
- Тимурбекова Айгуль Кулахметовна** — кандидат технических наук. Казахский национальный аграрный исследовательский университет, профессор кафедры «Технология и безопасность пищевых продуктов»; (Scopus h-9)
- Тойшиманов Максат Рисбекович** — PhD, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, старший преподаватель кафедры «Технология и безопасность пищевых продуктов»; (Scopus h-8)
- Кененбай Гүлмира Серікбайқызы** — кандидат технических наук, ассоциированный профессор (доцент). ТОО «Казахский научноисследовательский институт перерабатывающей и пищевой промышленности»; (Scopus h-5)

Научный журнал «Исследования, результаты»

Периодичность: 6 выпусков в год.

Язык издания: казахский, русский, английский.

Префикс DOI: 10.37884

ISSN: 2304-3334.

Тематическая направленность: «животноводство и ветеринария»; «земледелие, агрохимия, кормопроизводство, агроэкология»; «водные, земельные и лесные ресурсы»; «механизация и электрификация сельского хозяйства».

Распространение: материалы распространяются по лицензии Creative Commons Attribution 4.0

Веб-сайт: <https://journal.kaznaru.edu.kz>

Учредитель/издатель: Казахский национальный аграрный исследовательский университет; Национальная академия наук Республики Казахстан при Президенте Республики Казахстан

Авторские права: © Исследования, результаты, 2026

CONTENTS

STOCK-RAISING AND VETERINARY

B.I. Abilov, S.Zh. Assylbekova, S.Y. Dolgopolova, A.A. Mukatai BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE <i>Rutilus caspius</i> (Yakovlev, 1870) IN THE CASPIAN SEA	8
S.K. Abugaliyev, L.K. Bupabayeva, E.A. Babich EFFICIENCY OF USING MODERN METHODS OF REPRODUCTION IN DAIRY CATTLE BREEDING IN KOSTANAY REGION.....	23
M.B. Kalmagambetov, A.T. Berikbaeva, L.B. Mukanova, A.A. Baisabyrova REPRODUCTIVE PERFORMANCE OF HEIFERS AND YOUNG COWS UNDER DIFFERENT RUMEN DEGRADABLE PROTEIN AVAILABILITY	38
K.Zh. Syman, A.A. Kirgizbayeva, Zh.A. Abdukadirova INVESTIGATION OF CAMEL MILK WHEY PROTEINS BY SDS-PAGE METHOD	51

AGRICULTURE, AGROCHEMICAL, FEED PRODUCTION, AGROECOLOGY

G.E. Asylbekova, B.K. Zhumabekova, A.S. Akmullayeva, B.T. Raimbekova, A. Gadimov AGROECOLOGICAL ASSESSMENT OF THE BIOINDICATOR POTENTIAL OF THYME <i>THYMUS SERPYLLUM</i> L. IN VARIOUS NATURAL-ANTHROPOGENIC CONDITIONS	62
A. Doszhanova, Zh. Ospanbayev, A. Sembayeva, Sh. Abdukhaimova STUDY OF SUGAR BEET SOWING METHODS UNDER SUBSURFACE DRIP IRRIGATION	71
V.I. Kobernitsky, V.A. Volobaeva, I.A. Zhirnova DYNAMICS OF THE LEAF SURFACE OF WHEAT IN THE STEPPE ZONE OF KAZAKHSTAN	84
M.T. Sembekov, M.A. Kaigermazova, E.A. Shadenova A BIOTECHNOLOGICAL APPROACH TO CREATING FEED ADDITIVES BASED ON MICROCLONAL BIOMASS FROM <i>PAULOWNIA TOMENTOSA</i>	94
A.I. Kharipzhanova, A.A. Bolatbekova, M.T. Kumabayeva, A.M. Kokhmetova, Y.V. Zeleneva FIELD AND MOLECULAR SCREENING OF WHEAT RESISTANCE TO PTR IN SOUTH-EASTERN KAZAKHSTAN.....	106
N.Zh. Shissenbayeva, A. Adilkhankyzy, G.B. Berden, A.A. Kassymov, N.Y. Tashigul DOSE-DEPENDENT MORTALITY OF THE SPIDER MITE <i>TETRANYCHUS TURKESTANI</i> UNDER TREATMENT WITH VARIOUS ACTIVE INGREDIENTS OF ACARICIDES	121

WATER, LAND AND FOREST RESOURCES

O.S. Baimakhanov, M.N. Abdukadirova, K.I. Akylbayev, A.T. Shegenbayev, A.O. Olzhabayeva SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL STUDY OF THE USE OF WASTEWATER IN AGRICULTURE: THE CASE OF KYZYLORDA CITY	136
N.B. Zhumabay, A.S. Yegizbayeva, K.V. Konstantinova, N.E. Bismukhamedov IMPACT OF SNOW COVER ON WATER AVAILABILITY DURING THE GROWING SEASON (CASE STUDY OF THE KURAGATY SUB-BASIN)	147
M.S. Kalieva, G.K. Serikbaeva, G.E. Akhmetkerimova ORGANIZATION OF SETTLEMENT LANDS IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION	160
K. Narbayeva, A. Tairov, G. Ismailova, F. Madenova, A. Tolstikov ANALYSING WATER BALANCE OF THE SYRDARYA RIVER RESERVOIRS UNDER WATER STRESS CONDITIONS.....	169
A.A. Nurgazyeva, A.T. Toktar ASSESSMENT OF THE RESOURCE POTENTIAL AND QUALITY OF GROUNDWATER FOR PASTURE WATERING IN THE AKTOBE REGION	180
M.S. Tolgambayev, M.K. Baybatshanov, A.T. Zhubanyshova, V.O. Salovarov DETERMINATION OF POPULATION DENSITY BASED ON THE RESULTS OF SAIGA ANTELOPE POPULATION COUNTS.....	194

AGRICULTURE MECHANIZATION AND ELECTRIFICATION

D. Abulkhairov, I. Sagynganova, M. Userbaev, S. Mendalieva, B. Smailova JUSTIFICATION AND MODELING OF THE PROCESS OF PNEUMATIC MECHANICAL LOADING OF HAY INTO THE COLLECTION CHAMBER OF A HARVESTING AND TRANSPORT UNIT	203
A.C. Rzaliyev, S. Bekbossynov, B.II. Goloborodko, I. Mizanbekov PRECISION SEEDING MACHINE FOR SUGAR BEET ADAPTED TO THE SOIL AND CLIMATE CONDITIONS OF THE SOUTHERN ZONE OF KAZAKHSTAN.....	216
A.Z. Sapakov, S.Z. Sapakova, A.R. Karassayeva VACUUM FREEZE-DRYING SYSTEM WITH INVERTER COMPRESSOR	231
B.D. Sarbalina, A.N. Urazgalieva, A.A. Taskairova METHODS FOR TESTING SHEEP MANURE FOR MOISTURE	248

МАЗМҰНЫ

МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ВЕТЕРИНАРИЯ

Б.И. Абилов, С.Ж. Асылбекова, С.Ю. Долгополова, А.А. Мұқатай КАСПИЙ ТЕҢІЗІНДЕГІ ҚАРАКӨЗДІҢ <i>Rutilus caspicus</i> (Yakovlev, 1870) БИОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ.....	8
С.Қ. Абуғалиев, Л.К. Бүпбаева, Е.А. Бабич ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ СҮТТІ МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА КӨБЕЮДІҢ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІН ПАЙДАЛАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ	23
М.Б. Калмағамбетов, А.Т. Берикбаева, Л.Б. Мұқанова, А.А. Байсабырова РАЦИОН ПРОТЕИНИНІҢ МЕСҚАРЫНДАҒЫ ЫДЫРАУ ДӘРЕЖЕСІ ӨРТҮРЛІ БОЛҒАН ЖАҒДАЙДА ҚАШАРЛАР МЕН ҚҰНАЖЫНДАРДЫҢ КӨБЕЮ ҚАБІЛЕТТІЛІГІ	38
Қ.Ж. Сыман, А.А. Қырғызбаева, Ж.А. Абдукадинова ТҮЙЕ СҮТІНДЕГІ САРЫСУАҚҰЫЗДАРЫН SDS-PAGE ӘДІСІМЕН ЗЕРТТЕУ	51

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ, АГРОХИМИЯ, АЗЫҚ ӨНДІРУ, АГРОЭКОЛОГИЯ

Г.Е. Асылбекова, Б.К. Жумабекова, А.С. Акмуллаева, Б.Т. Райымбекова, А. Гадимов БАЯНАУЫЛ ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ПАРКІНІҢ АУМАҒЫНДАҒЫ ЖЕБІРШӨПТІҢ (<i>THYMUS SERPYLLUM L.</i>) ГЕОХИМИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	62
А. Досжанова, Ж. Оспанбаев, А. Сембаева, Ш. Абдуханмова ЖЕРАСТЫ ТАМШЫЛАТЫП СУАРУ ЖАҒДАЙЫНДА ҚАНТ ҚЫЗЫЛШАСЫНЫҢ СЕБУ ТӘСІЛДЕРІН ЗЕРТТЕУ	71
В.И. Коберницкий, В.А. Волобаева, И.А. Жирнова ҚАЗАҚСТАННЫҢ ДАЛА АЙМАҒЫНДАҒЫ БИДАЙДЫҢ ЖАПЫРАҚ БЕТІНІҢ ДИНАМИКАСЫ.....	84
М.Т. Сембеков, М.А. Кайгермазова, Е.А. Шаденова PAULOWNIA TOMENTOSA ӨСІМДІГІНЕН АЛЫНҒАН МИКРОКЛОНДЫҚ БИОМАССАҒА НЕГІЗДЕЛГЕН ЖЕМ ҚОСПАЛАРЫН ЖАСАУҒА БИОТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ТӘСІЛ	94
А.І. Харіпжанова, А.А. Болатбекова, М.Т. Кумарбаева, А.М. Кохметова, Ю.В. Зеленева ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАНДА БИДАЙДЫҢ PTR-ГЕ ТӨЗІМДІЛІГІН ДАЛАЛЫҚ ЖӘНЕ МОЛЕКУЛАЛЫҚ СКРИНИНГТЕУ	106
Н.Ж. Шисенбаева, А.Әділханқызы, Г.Б. Берден, А.А.Касымов, Н.Е. Ташигул ӨРТҮРЛІ АКАРИЦИДТЕРДІҢ ӨСЕР ЕТУШІ ЗАТТАРЫМЕН ӨҢДЕУ КЕЗІНДЕ TETRANYCHUS TURKESTANI ӨРМЕКШІ КЕНЕСІНІҢ ДОЗАҒА ТӘУЕЛДІ ӨЛІМІ	121

СУ, ЖЕР ЖӘНЕ ОРМАН РЕСУРСТАРЫ

Ө.С. Баймаханов, М.Н. Абдукодирова, Қ.И. Ақылбаев, А.Т. Шегенбаев, А.О. Олжабаева ҚЫЗЫЛОРДА ҚАЛАСЫ МЫСАЛЫНДА ТӨГІНДІ СУЛАРДЫ АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ПАЙДАЛАНУДЫ ҒЫЛЫМИ- ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ТҮРҒЫДАН ЗЕРТТЕУ	136
Н.Б. Жумабай, А.С. Егізбаева, К.В. Константинова, Н.Э. Бекмухамедов СУАРУ КЕЗЕҢІНДЕ СУ РЕСУРСТАРЫНЫҢ ҚОЛЖЕТІЛІМДІЛІГІНЕ МАУСЫМДЫҚ ҚАР ЖАМЫЛҒЫСЫ ДИНАМИКАСЫНЫҢ ӨСЕРІ (ҚҰРАҒАТЫ СУБ-БАССЕЙНІ МЫСАЛЫНДА)	147
М.С. Қалиева, Г.К. Серикбаева, Г.Е. Ахметкеримова ЦИФРЛАНДЫРУ ЖАҒДАЙЫНДА ЕЛДІ МЕКЕН ЖЕРЛЕРІН ҰЙЫМДАСТЫРУ	160
К.Т. Нарбаева, А.З. Таиров, Г.К. Исмаилова, Ф.Б. Маденова, А.В. Толстиков СЫРДАРΙΑ ӨЗЕНІНДЕГІ СУ ҚОЙМАЛАРЫНЫҢ СУ БАЛАНСЫН СУ ШАРУАШЫЛЫҒЫ КҮЙЗЕЛІСІ ЖАҒДАЙЫНДА ТАЛДАУ	169
А.А. Нұрғазиева, Ә.Т. Тоқтар АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНДАҒЫ ЖАЙЫЛЫМДАРДЫ СУЛАНДЫРУ ҮШІН ЖЕРАСТЫ СУЛАРЫНЫҢ РЕСУРСТЫҚ ӘЛЕУЕТІ МЕН САПАСЫН БАҒАЛАУ	180
М.С. Толғамбаев, М.К. Байбатшанов, А.Т. Жубанышова, В.О. Саловаров АҚБӨКЕНДЕРДІҢ САН БАСЫН ЕСЕПКЕ АЛУ ЖҰМЫСТАРЫ БОЙЫНША ПОПУЛЯЦИЯ ТЫҒЫЗДЫҒЫН АНЫҚТАУ	194

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫН МЕХАНИКАЛАНДЫРУ ЖӘНЕ ЭЛЕКТРЛЕНДІРУ

Д.К. Әбілқайыров, И.К. Сағынганова, М.Т.Усербаев, С.И. Мендалиева, Б.М. Смаилова ЖИНАУ ЖӘНЕ ТАСЫМАЛДАУ ТІРКЕСІНІҢ ЖИНАУ БӨЛІМШЕСІНЕ АУАМЕХАНИКАЛЫҚ АҒЫНЫМЕН ШӨП ТҮСУ ПРОЦЕСІН НЕГІЗДЕУ ЖӘНЕ МОДЕЛЬДЕУ	203
А.С. Рзалиев, С. Бекбосынов, В.П. Голобородко, И. Мизанбеков ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК АЙМАҒЫНЫҢ ТОПЫРАҚТЫҚ-КЛИМАТТЫҚ ЖАҒДАЙЫНА БЕЙІМДЕЛГЕН ҚАНТ ҚЫЗЫЛШАСЫНЫҢ ТҰҚЫМЫН ДӘЛ СЕПКІШ	216
А.З. Сапаков, С.З. Сапакова, Ә.Р. Карасаева ИНВЕРТОРЛЫҚ КОМПРЕССОРЫ БАР ВАКУУМДЫҚ СУБЛИМАЦИЯЛЫҚ КЕПТІРУ ЖҮЙЕСІ	231
Б.Д. Сарбалина, А.Н. Уразғалиева, А.А. Тасқарова ҚОЙДЫҢ ТӨСЕНІШТІ КӨҢІНІҢ ЫЛҒАЛДЫЛЫҒЫН АНЫҚТАУ БОЙЫНША СЫНАҚ ЖҮРГІЗУ ӘДІСТЕМЕСІ	248

СОДЕРЖАНИЕ ЖИВОТНОВОДСТВО И ВЕТЕРИНАРИЯ

Б.И. Абилов, С.Ж. Асылбекова, С.Ю. Долгополова, А.А. Мукатай БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОБЛЫ <i>Rutilus caspicus</i> (Yakovlev, 1870) В КАСПИЙСКОМ МОРЕ	8
С.К. Аbugалиев, Л.К. Бунбаева, Е.А. Бабич ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ВОСПРОИЗВОДСТВА В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ КОСТНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ	23
М.Б. Калмагамбетов, А.Т. Берикбаева, Л.Б. Муканова, А.А. Байсабырова РЕПРОДУКТИВНАЯ СПОСОБНОСТЬ ТЕЛОК И НЕТЕЛЕЙ ПРИ РАЗНОЙ ДОСТУПНОСТИ ПРОТЕИНА РАЦИОНА ФЕРМЕНТАЦИИ В РУБЦЕ.....	38
К.Ж. Сыман, А.А. Киргизбаева, Ж.А. Абдукадирова ИССЛЕДОВАНИЕ СЫВОРОТОЧНЫХ БЕЛКОВ ВЕРБЛЮЖЬЕГО МОЛОКА МЕТОДОМ SDS-PAGE	51

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, АГРОХИМИЯ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО, АГРОЭКОЛОГИЯ Г.Е. Асылбекова, Б.К.

Жумабекова, А.С. Акмуллаева, Б.Т. Раймбекова, А. Гадимов ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЧАБРЕЦА (<i>THYMUS SERPYLLUM</i> L.) НА ТЕРРИТОРИИ БАЯНАУЛЬСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКАПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ	62
А. Досжанова, Ж. Оспанбаев, А. Сембаева, Ш. Абдухаимова ИЗУЧЕНИЯ СПОСОБОВ ПОСЕВА САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ПРИ ПОДПОЧВЕННОМ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ.....	71
В.И. Коберницкий, В.А. Волобаева, И.А. Жирнова ДИНАМИКА ЛИСТОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПШЕНИЦЫ СТЕПНОЙ ЗОНЫ КАЗАХСТАНА	84
М.Т.Сембеков, М.А. Кайгермазова, Е.А. Шаденова БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К СОЗДАНИЮ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ОСНОВЕ МИКРОКЛОНАЛЬНОЙ БИОМАССЫ <i>PAULOWNIA TOMENTOSA</i> ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ	94
А.И.Харіпжанова, А.А. Болатбекова, М.Т.Кумарбаева, А.М. Кохметова, Ю.В. Зеленева ПОЛЕВОЙ И МОЛЕКУЛЯРНЫЙ СКРИНИНГ УСТОЙЧИВОСТИ ПШЕНИЦЫ К PTR В ЮГО-ВОСТОЧНОМ КАЗАХСТАНЕ ...	106
Н.Ж. Шисенбаева, А.Әділханқызы, Г.Б. Берден, А.А. Касымов, Н.Е. Ташигул ДОЗАЗАВИСИМАЯ СМЕРТНОСТЬ ПАУТИННОГО КЛЕЩА <i>TETRANYCHUS TURKESTANI</i> ПРИ ОБРАБОТКЕ РАЗЛИЧНЫМИ ДЕЙСТВУЮЩИМИ ВЕЩЕСТВАМИ АКАРИЦИДОВ	121

ВОДНЫЕ, ЗЕМЕЛЬНЫЕ И ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ

О.С. Баймаханов, М.Н. Абдукадирова, К.И. Акылбаев, А.Т. Шегенбаев, А.О. Олжабаева НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТОЧНЫХ ВОД В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА КЫЗЫЛОРДЫ	136
Н.Б. Жумабай, А.С. Егизбаева, К.В. Константинова, Н.Э. Бекмухамедов ВЛИЯНИЕ СНЕЖНОГО ПОКРОВА НА ВОДОБЕСПЕЧЕННОСТЬ В ТЕЧЕНИЕ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА (НА ПРИМЕРЕ СУБ-БАССЕЙНА КУРАГАТЫ)	147
М.С. Қалиева, Г.К. Серикбаева., Г.Е. Ахметкеримова ОРГАНИЗАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ.....	160
К.Т. Нарбаева, А.З. Таиров, Г.К. Исмаилова, Ф.Б. Маденова, А.В. Толстиков АНАЛИЗ ВОДНОГО БАЛАНСА ВОДОХРАНИЛИЩ РЕКИ СЫРДАРЬЯ В УСЛОВИЯХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО СТРЕССА	169
А.А. Нургазиева, Ә.Т. Токтар ОЦЕНКА РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА И КАЧЕСТВА ПОДЗЕМНЫХ ВОД ДЛЯ ОБВОДНЕНИЯ ПАСТБИЩ АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ	180
М.С. Толгамбаев, М.К. Байбатшанов, А.Т. Жубанышова, В.О. Саловаров ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНОСТИ ПОПУЛЯЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕТА ЧИСЛЕННОСТИ САЙГАКОВ.....	194

МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Д.К. Абулхаиров, И.К. Сагынганова, М.Т. Усербаев, С.И. Мендалиева, Б.М. Смаилова ОБОСНОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПНЕВМОМЕХАНИЧЕСКОЙ ПОГРУЗКИ СЕНА В СБОРОЧНУЮ КАМЕРУ УБОРОЧНО-ТРАНСПОРТНОГО АГРЕГАТА	203
А.С. Рзалиев, С. Бекбосынов, В.П. Голобородко, И. Мизанбеков СЕЯЛКА ТОЧНОГО ВЫСЕВА ДЛЯ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ, АДАПТИРОВАННАЯ К ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ ЮЖНОЙ ЗОНЫ КАЗАХСТАНА	216
А.З. Сапаков, С.З. Сапакова, А.Р. Карасаева ВАКУУМНАЯ СУБЛИМАЦИОННАЯ СУШИЛЬНАЯ СИСТЕМА С ИНВЕРТОРНЫМ КОМПРЕССОРОМ	231
Б.Д. Сарбалина, А.Н. Уразгалиева, А.А. Таскаирова МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ ПОДСТИЛОЧНОГО ОВЕЧЬЕГО НАВОЗА НА ВЛАЖНОСТЬ.....	248



M.S. Kalieva*, G.K. Serikbaeva, G.E. Akhmetkerimova

Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: madina.kalieva.1997@mail.ru

ORGANIZATION OF SETTLEMENT LANDS IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

Kalieva Madina Sagidollakzy, Master of Technical Sciences, Assistant Professor of the Department of “Land Resources and Cadastre”. Kazakhstan, 050063, Almaty, Raiymbek Avenue 590/14

E-mail: madina.kalieva.1997@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9452-6817>;

Serikbayeva Gaukhar Kanalbekovna, PhD, senior lecturer of the department of Land Resources and Cadastre. Kazakhstan, Almaty, 050010, Abay Street, 8

E-mail: serikbayeva.gaukhar@kaznaru.edu, <https://orcid.org/0000-0002-5043-8874>;

Akhmetkerimova Gulnura Eleusizovna, Master of Science in the field of Services, specialty Cadastre, senior lecturer at the department of land resources and cadastre, Kazakh national agrarian research university. Kazakhstan, Almaty, Abay Ave 8

E-mail: gulnura.akhmetkerimova@kaznaru.edu.kz, <https://orcid.org/0000-0001-5880-8756>.

Abstract. *Introduction.* The organization of land in populated areas under conditions of digitalization is an important direction for efficient land resource management. Rapid urbanization and increasing pressure on infrastructure require the improvement of territorial planning. In this regard, scientific research focused on the implementation of Geographic Information Systems (GIS), electronic land cadastre, and smart city technologies is of particular importance. *Materials and Methods.* The study was conducted in the Almaty Region. The research utilized geospatial data, electronic cadastre information, and territorial planning documents. Methods included comparative analysis, a systems approach, and spatial data processing. The experience of Estonia, South Korea, and Singapore was also examined. *Results and Discussion.* The results showed that digital technologies facilitate land registration, updating cadastral data, and optimizing infrastructure placement. In addition, an increase in the level of public service automation was identified. However, several issues were revealed, including insufficient internet infrastructure, incomplete digitalization of data, and limited accessibility of information. *Conclusion.* The organization of land in populated areas based on digitalization improves the efficiency of territorial planning and enhances urbanization management. The widespread implementation of digital technologies and infrastructure development are key factors for sustainable development.

Keywords: digitalization, territorial organization, land cadastre, geoinformation systems, Smart City, Almaty region

For citation: Kalieva M.S., Kalmagambetova A.A., Yildiz F. (2026). A Scientifically Grounded Approach to Planning the Rational Use of Land in Settlements // Research, results – Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. Vol. 28. Is. 3. Number 111. Pp. 160–168. <https://doi.org/10.37884/3-2026/13> [in Kaz.].

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

Acknowledgment: *We express our gratitude to our scientific supervisor for assistance in clarifying the research topic, providing methodological recommendations, and helping improve the content of the study, as well as to the lecturers of the Department of Land Resources and Cadastre for their support in writing the article.*

М.С. Қалиева *, Г.К. Серикбаева, Г.Е. Ахметкеримова

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, КеАҚ, Алматы, Қазақстан.

E-mail: madina.kalieva.1997mail.ru

ЦИФРЛАНДЫРУ ЖАҒДАЙЫНДА ЕЛДІ МЕКЕН ЖЕРЛЕРІН ҰЙЫМДАСТЫРУ

Қалиева Мадина Сағидоллақызы, техника ғылымдарының магистрі, “Жер ресурстары және кадастр” кафедрасының ассистенті, Қазақстан, 050063, Алматы, Райымбек даңғылы, 590/14

E-mail: madina.kalieva.1997@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9452-6817>;

Серікбаева Гаухар Каналбекқызы, философия ғылымдарының докторы (PhD), «Жер ресурстары және кадастр» кафедрасының аға оқытушысы, Қазақстан, 050010, Алматы, Абай көшесі, 8

E-mail: serikbayeva.gaukhar@kaznaru.edu.kz, <https://orcid.org/0000-0002-5043-8874>;

Ахметкеримова Гульнура Елеусизовна, кадастр мамандығы бойынша қызмет көр-сету саласы ғылымдарының магистрі, «Жер ресурстары және кадастр» кафедрасының аға оқытушысы, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Қазақстан, Алматы, Абай даңғылы, 8

E-mail: gulnura.akhmetkerimova@kaznaru.edu.kz, <https://orcid.org/0000-0001-5880-8756>.

Аннотация. Кіріспе. Цифрландыру жағдайында елді мекен жерлерін аумақтық ұйымдастыру жер ресурстарын тиімді басқарудың маңызды бағыты болып табылады. Урбанизация үдерісінің қарқынды дамуы және инфрақұрылымға түсетін жүктеменің артуы аумақтық жоспарлауды жетілдіруді талап етеді. Осыған байланысты геоақпараттық жүйелер (ГАЗ), электрондық жер кадастры және «Ақылды қала» технологияларын енгізуге бағытталған ғылыми зерттеулер ерекше маңызға ие. Материалдар мен әдістер. Зерттеу Алматы облысы аумағында жүргізілді. Жұмыста геоақпараттық деректер, электрондық кадастр мәліметтері және аумақтық жоспарлау құжаттары пайдаланылды. Зерттеу барысында салыстырмалы талдау, жүйелік тәсіл және кеңістіктік деректерді өңдеу әдістері қолданылды. Сонымен қатар Эстония, Оңтүстік Корея және Сингапур елдерінің тәжірибелері қарастырылды. Нәтижелер мен талқылау. Зерттеу нәтижелері цифрлық технологиялардың жер учаскелерін тіркеу, кадастрлық деректерді жаңарту және инфрақұрылымды тиімді орналастыру процесін жеңілдететінін көрсетті. Сонымен қатар мемлекеттік қызметтерді автоматтандыру деңгейінің артқаны анықталды. Дегенмен, интернет инфрақұрылымының жеткіліксіздігі, деректердің толық цифрланбауы және ақпараттың қолжетімділік деңгейінің төмендігі негізгі проблемалар ретінде айқындалды. Қорытынды. Елді мекен жерлерін цифрландыру негізінде ұйымдастыру аумақтық жоспарлаудың тиімділігін арттырып, урбанизация үдерісін басқаруды жетілдіреді. Цифрлық технологияларды кеңінен енгізу мен инфрақұрылымды дамыту – тұрақты дамудың басты факторлары болып табылады.

Түйін сөздер: цифрландыру, аумақтық ұйымдастыру, жер кадастры, геоақпараттық жүйелер, Ақылды қала, Алматы облысы

Дәйексөз үшін: Қалиева М.С., Калмагамбетова А.А., Йылдыз Ф. (2026). Научно обоснованный подход к планированию рационального использования земель в населённых пунктах // Research, results – Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. Т. 28. Іс. 3. Number 111. Рр. 160–168. <https://doi.org/10.37884/3-2026/13> [In Kaz.].

Мүдделер қақтығысы: авторлар осы мақалада мүдделер қақтығысы жоқ деп мәлімдейді.

Алғыс: Бұл зерттеу жұмысын жүргізу барысында ғылыми жетекшіме – тақырыпты нақтылау, әдістемелік бағыт беру және зерттеудің мазмұндық сапасын арттырудағы көмегі үшін шынайы алғысымды білдіремін. Сондай-ақ, «Жер ресурстары және кадастр» кафедрасының оқытушыларына мақаланы жазуда қолдау көрсеткені үшін алғысымызды білдіреміз.

М.С. Қалиева*, Г.К. Серикбаева., Г.Е. Ахметкеримова

НАО «Казахский национальный аграрный университет», Алматы, Казахстан.

E-mail: Madina.kalieva.1997mail.ru

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Қалиева Мадина Сағидоллақызы, магистр технических наук, ассистент кафедры «Земельные ресурсы и кадастр», Казахстан, Алматы, 050063, проспект Раймбек, 590/14

E-mail: madina.kalieva.1997@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9452-6817>;

Серикбаева Гаухар Каналбековна, доктор философских наук (PhD), старший преподаватель кафедры «Земельные ресурсы и кадастр», Казахстан, Алматы, 050010, улица Абая, 8

E-mail: serikbayeva.gaukhar@kaznaru.edu, <https://orcid.org/0000-0002-5043-8874>;

Ахметкеримова Гульнура Елеусизовна, магистр наук в области услуг по специальности Кадастр, старший преподаватель кафедры «Земельные ресурсы и кадастр», Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Казахстан, Алматы, пр.Абая, 8

E-mail: gulnura.akhmetkerimova@kaznaru.edu.kz, <https://orcid.org/0000-0001-5880-8756>.

Аннотация. Введение. Организация земель населённых пунктов в условиях цифровизации является важным направлением эффективного управления земельными ресурсами. Быстрое развитие урбанизации и рост нагрузки на инфраструктуру требуют совершенствования территориального планирования. В этой связи особое значение приобретают научные исследования, направленные на внедрение геоинформационных систем (ГИС), электронного земельного кадастра и технологий «умного города». Материалы и методы. Исследование проведено на территории Алматинской области. В работе использованы геоинформационные данные, сведения электронного кадастра и документы территориального планирования. Применялись методы сравнительного анализа, системного подхода и обработки пространственных данных. Также рассмотрен опыт Эстонии, Южной Кореи и Сингапура. Результаты и обсуждение. Результаты исследования показали, что цифровые технологии способствуют упрощению регистрации земельных участков, обновлению кадастровых данных и эффективному размещению инфраструктуры. Кроме того, отмечен рост уровня автоматизации государственных услуг. Вместе с тем выявлены проблемы, связанные с недостаточным развитием интернет-инфраструктуры, неполной цифровизации данных и низким уровнем доступности информации. Заключение. Организация земель населённых пунктов на основе цифровизации повышает эффективность территориального планирования и способствует улучшению управления процессами урбанизации. Широкое внедрение цифровых технологий и развитие инфраструктуры являются ключевыми факторами устойчивого развития.

Ключевые слова: цифровизация, территориальная организация, земельный кадастр, геоинформационные системы, «умный» город, Алматинская область.

Для цитирования: Қалиева М.С., Қалмағамбетова А.А., Ыылдыз Ф. (2026). «Научно обоснованный подход к планированию рационального использования земель в населённых пунктах» // Research, results – Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. Т. 28. Is. 3. Number 111. Рр. 160–168. <https://doi.org/10.37884/3-2026/13> [In Kaz.].

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Благодарность. Мы выражаем благодарность нашему научному руководителю за помощь в уточнении темы, предоставление методических рекомендаций и содействие в улучшении содержания исследования, а также преподавателям кафедры земельных ресурсов и кадастра за поддержку при написании статьи.

Кіріспе.

Қазіргі таңда цифрландыру әлемдік үрдіске айналып, экономиканың барлық салаларына, соның ішінде жер қатынастарына да үлкен өзгерістер енгізуде. Қазақстанда да елді мекен жерлерін басқару мен жоспарлауда цифрлық технологиялар белсенді қолданылуда. Алматы облысы – экономикалық және инфрақұрылымдық дамуы қарқынды аймақтардың бірі. Осы мақалада елді мекен жерлерін аумақтық ұйымдастыруда цифрландырудың рөлі, оның артықшылықтары мен қиындықтары қарастырылады. Қазіргі уақытта цифрландыру әлемнің барлық салаларына, соның ішінде аумақтық жоспарлау мен жер ресурстарын басқаруға үлкен өзгерістер әкелуде. Елді мекен жерлерін тиімді ұйымдастыру – урбанизация, инфрақұрылымдық даму, экологиялық тұрақтылық және экономикалық өсім үшін маңызды фактор [Junusov et al., 2024: 60–62]. Қазақстанда урбанизация қарқыны жыл сайын артып келеді, бұл жер ресурстарын дұрыс басқаруды талап етеді. Цифрлық технологиялар, әсіресе ГАЗ, электрондық жер кадастры және ғарыштық мониторинг жер ресурстарын басқаруда жылдамдық, дәлдік және ашықтықты қамтамасыз етеді. Бұл технологияларды енгізу құжат айналымын жеңіл-

детіп, бюрократиялық кедергілерді азайтып, мемлекеттік қызметтерді цифрлық форматқа көшіруге мүмкіндік береді. Алматы облысы – еліміздегі экономикалық және демографиялық тұрғыдан қарқынды дамып келе жатқан аймақтардың бірі. Алайда, өңірде жер қатынастарын басқару, қала құрылысы мен ауылдық жерлердің дамуында бірқатар проблемалар сақталуда. Оның ішінде жер телімдерінің цифрлану деңгейінің төмендігі, инфрақұрылымдық жүйелердің біркелкі дамымауы және халықтың цифрлық сервистерге қолжетімділігі өзекті мәселелердің бірі болып отыр. Осы зерттеу Алматы облысының елді мекен жерлерін цифрландыру арқылы аумақтық ұйымдастыруды жетілдірудің тиімді жолдарын анықтауға бағытталған. Бұл тақырып Қазақстандағы аймақтық даму стратегиясын жетілдіруге, мемлекеттік басқарудың ашықтығын арттыруға және жер ресурстарын ұтымды пайдалануға үлес қоса алады. Сондықтан зерттеудің өзектілігі тек теориялық тұрғыда ғана емес, сонымен қатар практикалық маңызы зор.

Материалдар мен зерттеу әдістері.

Бұл мақалада цифрландыру жағдайында елді мекен жерлерін аумақтық ұйымдастыруға байланысты Қазақстан Республикасының заңнамалық актілері, ресми статистикалық деректер, ғылыми мақалалар, ГАЖ деректері және халықаралық тәжірибелер негізге алынды. Зерттеу барысында келесі негізгі материалдар пайдаланылды: Қазақстан Республикасының Жер кодексі – елді мекен жерлерін басқару және аумақтық ұйымдастыру қағидалары; «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы – цифрландыруды дамыту стратегиясы; Алматы облысының жер ресурстары туралы статистикалық мәліметтер – халық санының өсуі, жер пайдаланудың ағымдағы жағдайы; ГАЖ-технологиялары негізінде жасалған картографиялық материалдар – жер телімдерін жоспарлау және басқару құралдары; Ғылыми еңбектер мен шетелдік тәжірибелер – цифрландыру арқылы аумақтық ұйымдастыруды жетілдіру жолдары [Junusov et al., 2024: 60–62].

Зерттеу әдістері.

Зерттеудің мақсатына жету үшін бірнеше ғылыми және аналитикалық әдістер қолданылды. Салыстырмалы талдау әдісі – Қазақстандағы және дамыған елдердегі цифрландыру процестерін салыстыру арқылы ең тиімді модельдерді анықтау. Геоақпараттық талдау әдісі – ГАЖ технологиялары негізінде жер ресурстарын жоспарлау және мониторинг жүргізу. Статистикалық әдістер – Алматы облысы бойынша халық санының динамикасын, жер ресурстарын пайдалану көрсеткіштерін талдау. Сараптамалық бағалау әдісі – цифрландырудың аумақтық ұйымдастыруға ықпалын бағалау үшін сала мамандарының пікірлері мен тәжірибесін зерттеу.

Зерттеу барысында алынған мәліметтер ақпараттық технологиялар мен цифрлық шешімдерді қолдана отырып, елді мекен жерлерін тиімді ұйымдастырудың оңтайлы жолдарын анықтауға көмектеседі.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау.

Зерттеу барысында цифрлық технологиялардың елді мекен жерлерін аумақтық ұйымдастырудағы маңызы мен Алматы облысында жүзеге асырылу деңгейі қарастырылды. Талдау нәтижелері көрсеткендей, цифрландыру жер ресурстарын басқару мен инфрақұрылымды жоспарлауды тиімді әрі ашық етуге мүмкіндік береді. Қазіргі таңда цифрландыру әлемдік үрдіске айналып, экономиканың барлық салаларына, соның ішінде жер қатынастарына да үлкен өзгерістер енгізуде. Қазақстанда да елді мекен жерлерін басқару мен жоспарлауда цифрлық технологиялар белсенді қолданылуда. Алматы облысы – экономикалық және инфрақұрылымдық дамуы қарқынды аймақтардың бірі. Осы мақалада елді мекен жерлерін аумақтық ұйымдастыруда цифрландырудың рөлі, оның артықшылықтары мен қиындықтары қарастырылады [<https://stat.gov.kz>] (05.01.2025) [in Kaz.].

Елді мекен жерлерін аумақтық ұйымдастыруда ең алдымен халық саны ескеру қажетпіз. 1-кестеде Алматы облысының 2025 жылғы 1 қаңтар мен 1 наурыз аралығындағы қала және ауыл халқының саны мен демографиялық өзгерістері көрсетілген. Облыс халқының жалпы саны 1,56 млн. адамды құрайды, есептік кезеңде халық саны 6,1 мың адамға өскен. Өсім негізінен көші-қон сальдосының оң болуымен байланысты. Ең жоғары халық өсімі Қарасай, Талғар және Іле аудандарында байқалады, бұл өңірлерде көші-қон есебінен халық саны артып отыр. Ал Балқаш, Кеген, Райымбек, Ұйғыр аудандарында халық саны азайған, мұнда көші-қонның теріс сальдосы басым. Қала халқының өсу қарқыны ауыл халқына қарағанда төмен, ал жалпы өсімнің негізгі үлесі ауыл халқы есебінен қалыптасқан. Бұл Алматы агломерациясына жақын аудандарда қоныстану үрдісінің күшеюін көрсетеді.

Кесте 1 – Алматы облысының 2025 жылғы 1 қаңтардағы қала және ауыл халқы саны [3]

	2025 жылғы 1 қаңтар дағы саны	халықтың жалпы өсімі	оның ішінде		2025 жылғы 1 наурыздағы Саны	табиғи өсуі	
			есептік кезең	көші-қон сальдосы		өсу қарқыны	Орташа саны
			дегі				
Бүкіл халық							
Алматы	1 560 124	6 133	2 869	3 264	1566 257	0,39	1 563 191
Қонаев г.а.	65 822	55	80	-25	65 877	0,08	65 850
Алатау қ.а.	51 941	618	88	530	52 559	1,19	52 250
Балқаш	27 889	-191	36	-227	27 698	-0,68	27 793
Еңбекшіқазақ	284 837	-465	504	-969	284 372	-0,16	284 604
Жамбыл	170 136	64	372	-308	170 200	0,04	170 168
Кеген	26 410	-318	30	-348	26 092	-1,20	26 251
Қарасай	354 278	3 454	799	2 655	357 732	0,97	356 005
Райымбек	27 426	-301	38	-339	27 125	-1,10	27 276
Талғар	255 124	2 299	423	1 876	257 423	0,90	256 274
Ұйғыр	61 499	-309	64	-373	61 190	-0,50	61 344
Іле	234 762	1 227	435	792	235 989	0,52	235 376
Қала халқы							
Алматы	302 886	791	399	392	303 677	0,26	303 282
Қонаев г.а.	57 464	66	63	3	57 530	0,11	57 497
Алатау қ.а.	51 941	618	88	530	52 559	1,19	52 250
Еңбекшіқазақ	41 195	-102	54	-156	41 093	-0,25	41 144
Қарасай	86 696	281	137	144	86 977	0,32	86 837
Талғар	65 590	-72	57	-129	65 518	-0,11	65 554
Ауыл халқы							
Алматы	1 257 238	5 342	2 470	2 872	1 262 580	0,42	1 259 909
Қонаев г.а.	8 358	-11	17	-28	8 347	-0,13	8 353
Алатау қ.а.	0	0	0	0	0	0,00	0
Балқаш	27 889	-191	36	-227	27 698	-0,68	27 793
Еңбекшіқазақ	243 642	-363	450	-813	243 279	-0,15	243 460
Жамбыл	170 136	64	372	-308	170 200	0,04	170 168
Кеген	26 410	-318	30	-348	26 092	-1,20	26 251
Қарасай	267 582	3 173	662	2 511	270 755	1,19	269 168
Райымбек	27 426	-301	38	-339	27 125	-1,10	27 276
Талғар	189 534	2 371	366	2 005	191 905	1,25	190 720
Ұйғыр	61 499	-309	64	-373	61 190	-0,50	61 344
Іле	234 762	1 227	435	792	235 989	0,52	235 376

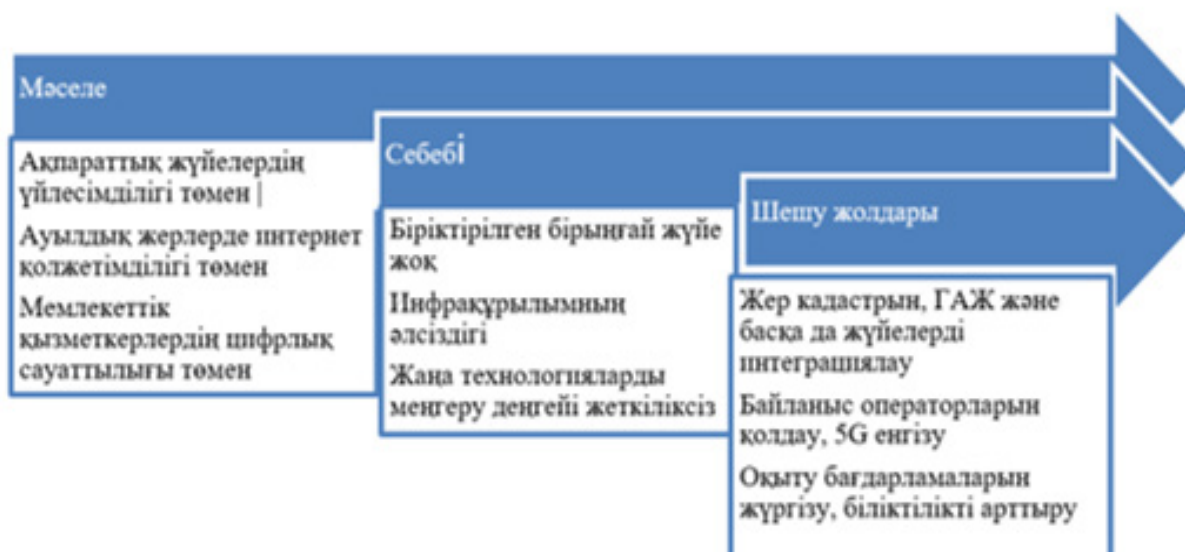
Алматы облысында цифрландырудың ағымдағы жағдайында электрондық жер кадастры енгізілген, бірақ толық цифрландыру процесі баяу жүріп жатыр және ГАЗ технологиялары қолданыла бастады, алайда бұл жүйелер әлі толық интеграцияланбаған. Зерттеу объектісінде ғарыштық мониторинг арқылы жерді бақылау дамып келеді, бірақ барлық жер телімдері үшін бұл жүйе қолжетімді емес және де интеллектуалды көлік және инфрақұрылым жүйелері кейбір қалаларда енгізілді, бірақ ауылдық жерлерде әлі дамымаған [Qanatqyzy et al., 2022].

Қазақстанда «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы аясында жер ресурстарын басқару жүйесі жаңартылуда Алматы облысында ГАЗ қолданысқа енгізіліп, жер кадастры электрондық форматқа көшірілуде [Tólegen et al., 2023: 12].

1-суретте Алматы облысында цифрландыруды енгізу барысында кездесетін негізгі мәселелер, олардың себептері және шешу жолдары көрсетілген. Негізгі проблемалардың бірі–ақпараттық жүйелердің өзара үйлесімділігінің төмендігі, бұл бірыңғай интеграцияланған жүйенің болмауымен байланысты. Мұны жер кадастры, геоақпараттық жүйелер және басқа платформаларды біріктіру арқылы шешу ұсынылады. Сонымен қатар, ауылдық жерлерде интернеттің қолжетімділігінің төмендігі

цифрландырудың баяу жүруіне әсер етеді [Baideldinov et al., 2024: 13].

Бұл мәселе инфрақұрылымның әлсіздігімен түсіндіріледі және байланыс операторларын қолдау мен заманауи байланыс технологияларын енгізу арқылы шешілуі мүмкін. Тағы бір маңызды мәселе–мемлекеттік қызметкерлердің цифрлық сауаттылығының төмендігі. Жаңа технологияларды меңгеру деңгейінің жеткіліксіз болуы оқыту бағдарламаларын ұйымдастыру және біліктілікті арттыру арқылы шешуді талап етеді [Sarakova et al., 2021: 43].



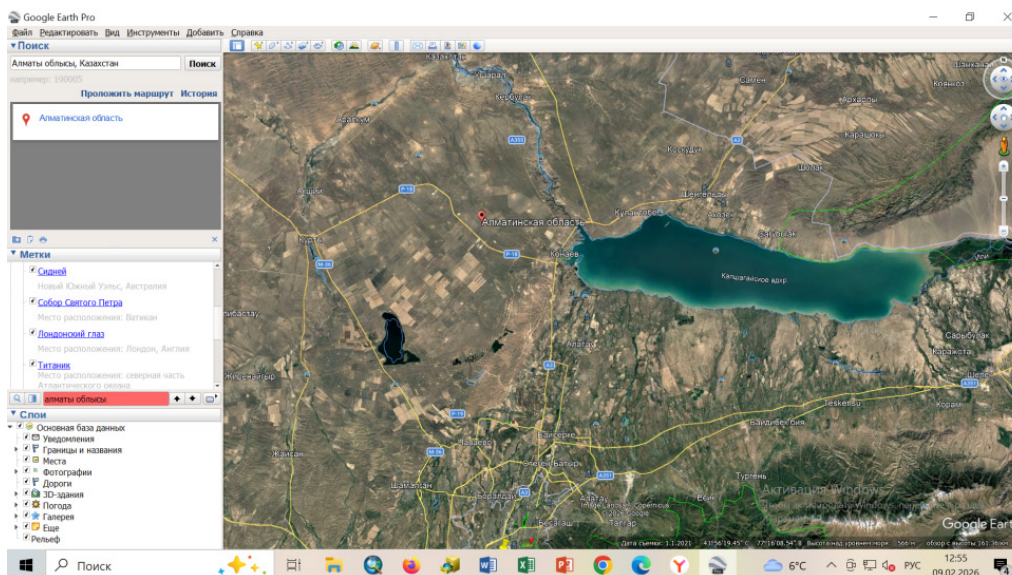
Сур. 1. Алматы облысында цифрландыруды енгізудің негізгі мәселелері
[Fig. 1. Key Challenges in Implementing Digitalization in Almaty Region]

Шетелдік тәжірибе және Қазақстанға бейімдеуде Эстониядағы жер кадастры жүйесі –жерді тіркеу процестерінің ашықтығы қамтамасыз етілген. Сингапурдың Ақылды қала моделі- цифрлық карталар мен жасанды интеллект аумақтық дамуды болжау үшін қолданылады. Оңтүстік Кореяның ГАЖ технологиялары–жер ресурстарын басқару мен инфрақұрылымдық жобаларды оңтайландыруға көмектеседі [Tólegen et al., 2023: 40]. 2-кестеде Алматы облысындағы цифрландыру деңгейі мен шетелдік тәжірибені салыстыру көрсетілген. Алматы облысында цифрландыру енгізілгенімен, жүйе толық автоматтандырылмаған: жер кадастры әлі де қағазбен жұмыс істейді, ГАЖ толық интеграцияланған емес, жеке сектордың кейбір жерлері тіркелмеген. Деректер мемлекеттік органдар арқылы шектеулі қолжетімді, құқықтық реттеу де толық жетілмеген, ал ауылдық жерлерде интернет инфрақұрылымы әлсіз. Салыстырмалы түрде, Эстония мен Оңтүстік Кореяда 100% цифрлық кадастр жүйесі бар: барлық жер телімдері онлайн тіркелген, геоақпараттық карталар толық енгізілген, деректер ашық порталдар арқылы қолжетімді, заңдық база толық реттелген және интернет инфрақұрылымы ел бойынша жоғары жылдамдықты [Qazaqstan Respýblikasy Tsifrlyq damu, innovatsiıalar jáne aerogarysh ónerkásibi mınıstrligi. Memleketтік baǵdarlama ‘Tsifrlyq Qazaqstan, 2022].

Кесте 2 – Алматы облысындағы цифрландыру деңгейін салыстыру критерийі

№	Салыстыру критерийі	Алматы облысындағы жағдай	Шетелдік тәжірибе (Эстония, Оңт. Корея)
1	Цифрландыру деңгейі	Алматы облысында жер кадастры жүйесі енгізілгенімен, барлық деректер әлі толық цифрланбаған. Қағазбен жұмыс істеу әлі де бар	Эстония мен Оңтүстік Кореяда 100% цифрлық кадастр жүйесі бар. Барлық жер учаскелері онлайн тіркелген, жылдам өңделеді
2	ГАЖ (геоақпараттық жүйелер)	ГАЖ қолданылып жатыр, бірақ толық интеграция жасалмаған. Жеке сектордың кейбір жерлері кадастрға енгізілмеген.	Барлық жерлер онлайн картаға енгізілген
3	Деректердің қолжетімділігі	Мемлекеттік органдар арқылы шектеулі түрде қолжетімді	Ашық порталдар арқылы халыққа қолжетімді
4	Құқықтық реттеу	Әлі де заңдық мәселелер бар	Заңдық база толық жетілдірілген
5	Интернет инфрақұрылымы	Қалада жақсы, ауылды аймақтарда әлсіз	Барлық ел бойынша жоғары жылдамдықты интернет

2-суретте Алматы облысының аумағының геоақпараттық көрінісі көрсетіліп, онда Қапшағай су қоймасы мен оған іргелес елді мекендердің аумақтық ұйымдасуы мен жер пайдалану құрылымы бейнеленген.



[Fig. 2. Geoinformation Map of Almaty Region]

Цифрландыру жағдайында Алматы облысы аумағындағы елді ме-кен жерлерін ұйымдастыру жер ресурстарын тиімді басқарудың маңызды бағыты болып табылады. Об-лыс аумағында урбанизация үдерісінің қарқынды жүруі, халық санының артуы және инфрақұрылымға түсетін жүктеменің өсуі жерді жоспарлау мен пайдалануды жаңа деңгейде ұйымдастыруды талап етеді. Қазіргі таңда облыста геоақпараттық жүйелер (ГАЗ), цифрлық кадастр және қашықтықтан зондтау технологиялары кеңінен енгізілуде. Бұл жүйелер жер учаскелерінің шекараларын нақты белгілеуге, олардың құқықтық мәртебесін тіркеуге және жер пайдаланудың мониторингін жүргізуге мүмкіндік береді. Әсіресе, елді мекендердің кеңею аймақтарын анықтауда және жерді аймаққа бөлу кезінде цифрлық карталардың маңызы зор. Алматы облысында жер қатынастары саласында электрондық үкімет жүйесі арқылы көрсетілетін қызметтер де дамып келеді. Жер учаскесін рәсімдеу, кадастрлық мәліметтерді алу және салық есептеу процестері автоматтандырылып, тұрғындар үшін қолжетімді әрі ашық болуда. Бұл сыбайлас жемқорлық тәуекел

дерін азайтып, мемлекеттік қызметтердің сапасын арттырады. Сонымен қатар, цифрландыру ауылдық және қала маңындағы аумақтарды тиімді жоспарлауға мүмкіндік береді. Инженерлік инфрақұрылым-ды орналастыру, көлік желілерін дамыту және экологиялық аймақтарды сақтау мәселелері цифрлық де-ректер негізінде шешіледі. Дегенмен, облыста цифрландыруды толық жүзеге асыру үшін бірқатар мәселелер бар. Оларға деректердің толық еместігі, ақпараттық жүйелердің өзара интеграциясының жеткіліксіздігі және білікті мамандардың тапшылығы жатады. Цифрлық технологиялардың енгізілуі елді мекендерді аумақтық ұйымдастыру процестерін әлдеқайда тиімді және жылдам етті [United Nations Human Settlements Programme, 2021]. Көлік және инженерлік инфрақұрылымды дамыту – жолдар, су құбырлары, электр желілері мен кәріз жүйелерінің дұрыс орналасуын қамтамасыз ету. Экологиялық қауіпсіздік – жер ресурстарын сақтау, жасыл аймақтарды көбейту, ауаның, судың ластануын бақылау. Жер пайдалану ережелерін реттеу – жерді тиімді игеру мақсатында құқықтық және әкімшілік шараларды жүзеге асыру. Алматы облысында цифрлық технологияларды енгізу жер қатынастары мен инфрақұрылымды басқаруды жеңілдетеді. Дегенмен, толық цифрландыру үшін қосымша реформалар қажет. ГАЖ жүйелерін толыққанды енгізу – интерактивті карталар мен жер телімдерінің цифрлық дерекқорын жетілдіру мен мемлекеттік-жекеменшік әріптестікті арттыру – цифрландыруға инвестиция тартуды ұйымдастыру қажеттілігі туады. Цифрландыру жағдайында елді мекен жерлерін ұйымдастыру қазіргі заманғы жер қатынастары жүйесінің маңызды бағытына айналып отыр. Ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы жер ресурстарын басқару-дың тиімділігін арттыруға, деректердің ашықтығын қамтамасыз етуге және шешім қабылдау үдерістерін жеделдетуге мүмкіндік береді. Елді мекендер аумағын ұйымдастыруда геоақпараттық жүйелер (ГАЖ), қашықтықтан зондтау деректері және цифрлық кадастр ерекше рөл атқарады. Бұл тех-нологиялар жер учаскелерінің шекараларын нақты анықтауға, олардың құқықтық мәртебесін тіркеуге және жерді пайдаланудың мониторингін жүргізуге жағдай жасайды. Сонымен қатар, цифрлық карта-лар мен деректер базалары арқылы жер ресурстары туралы толық әрі өзекті ақпарат алуға болады. Цифрландыру жерді аймаққа бөлу процесін де жетілдіреді. Қалалар мен ауылдардың даму жоспарларын әзірлеуде цифрлық платформалар кеңінен қолданыла-ды. Бұл урбанизация үдерісін тиімді басқаруға, инфрақұрылымды дұрыс орналастыруға және эколо-гиялық тепе-теңдікті сақтауға көмектеседі [Zhildikbaeva et al., 2024: 65]. Сонымен қатар, электрондық үкімет жүйесі арқылы жер қатынастары саласында көрсетілетін мемлекеттік қызметтердің сапасы артып келеді. Жер учаскелерін рәсімдеу, тіркеу және салық есептеу процестері ав-томаттандырылып, азаматтар үшін қолжетімді әрі ашық болуда. Дегенмен, цифрландыруды енгізуде бірқатар мәселелер де бар. Оларға деректердің сапасы, ақпараттық жүйелердің өзара үйлесімділігі және мамандардың біліктілігі жатады. Осы мәселелерді шешу үшін кешенді тәсіл қажет. Цифрландыру елді мекен жерлерін тиімді ұйымдастырудың негізгі құралы болып табылады және ол жер ресурстарын басқарудың жаңа сапалық деңгейіне көшуге мүмкіндік береді.

Қорытынды.

Зерттеу нәтижелері цифрландыру елді мекен жерлерін тиімді ұйымдастырудың негізгі факторы екенін көрсетті. Алматы облысында цифрлық технологияларды енгізу қарқынды жүріп жатқанымен, әлі де бірқатар инфрақұрылымдық, ұйымдастырушылық және техникалық мәселелерді шешу қажет. Елді мекен жерлерін тиімді басқару үшін мемлекеттік органдар мен жеке сектордың өзара ынтымақтастығы маңызды. Қазақстанда цифрландыруды одан әрі дамыту жер ресурстарын ұтымды пайдалану мен урбанизацияны басқаруда шешуші рөл атқарады. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, цифрландыру елді мекен жерлерін аумақтық ұйымдастыруды жетілдірудің маңызды құралы болып табылады. ГАЖ, электрондық кадастр, ғарыштық мониторинг және Ақылды қала технологиялары жер ресурстарын тиімді басқаруға, инфрақұрылымды оңтайландыруға және мемлекеттік қызметтерді автоматтандыруға мүмкіндік береді. Алматы облысы мысалында жүргізілген талдау елді мекендерді цифрландырудың оң әсерлерін, сондай-ақ шешуді талап ететін негізгі мәселелерді айқындады. Қазіргі уақытта электрондық кадастр жүйесі енгізілгенімен, толық цифрландыру процесі баяу жүріп жатыр. Сонымен қатар, интернет инфрақұрылымының жеткіліксіздігі, деректердің үйлесімділігі төмен жүйелер, кадастрлық ақпараттың ашықтығының жеткіліксіздігі сияқты проблемалар бар.

Жалпы алғанда, цифрлық технологияларды белсенді пайдалану жер ресурстарын тиімді пайдалануға, урбанизацияны дұрыс басқаруға және мемлекеттік басқару жүйесінің ашықтығын

қамтамасыз етуге көмектеседі. Сондықтан, цифрландыру елді мекендердің тұрақты дамуы мен Қазақстанның аймақтық саясатын жетілдірудің басты бағыттарының бірі болып табылады.

REFERENCES

- Junusov, B.A., Zhubanazarov, S.A. (2024). “Ekonomikany tsifrlandyru jáne qalalardy basqarýdyń jańa model’deri.” Vestnik Aktyýbinskogo regional’nogo ýniversiteta imeni K. Zhúbanova, 2024, 62(4) <https://doi.org/10.51889/2020-4.kz> [in Kaz.]
- Qazaqstan Respýblıkasy Últtyq statistika byýrosy. “Halıq sany statistikasy.” [<https://stat.gov.kz>] (05.01.2025) [in Kaz.]
- Qanatqyzy, B., Sábıtúly, M., Zhúmahan, N.B., Il’yasov, E.S. (2022). “Qazaqstan Respýblıkasyndaǵy aýyl sharýashylyǵyn avtomattandyryǵ jáne tsifrlandyru máseleleri.” Foundations and Trends in Research, 2022(1) <https://doi10.5281/zenodo.7396104>. [in Kaz.]
- Tólegen, Zh.Zh., Pomorov, S.B., Isabaev, G.A. (2023). Qalanyń úsh ólshemli tsifrlyq modelin ázirleý jáne onyń qalalyq ortaǵa ásseri // Vestnik KazGASA, 2023. <https://doi.org/10.51488/1680-080X/2023.1-12>[in Kaz.]
- Baideldinov, D.L., Aigarinova, G.T., Akshataeva, Zh.B., Rasheva, G.K. (2024). Qazaqstan Respýblıkasynda tsifrlandyru jaǵdayında qolailay qorshaǵan ortaǵa qúqyqty júzege asyru máseleleri // QazÚU Habarshysy. Zan seriiasy, 2024, 109(1), 86–97. <https://doi.org/10.26577/JAPI202410919>[in Kaz.]
- Sapakova, S., Paizolla, A. (2021). Shymkent qalasynyń kenttený procesin modeldeý // Vestnik KazGASA, 2021 <https://doi.org/10.51488/1680-080X/2021.1-43>[in Kaz.]
- Tólegen, Zh.Zh., Pomorov, S.B., Isabaev, G.A. (2023). Sozdanie 3D-modeli goroda i eń vliyanie na gorodskuyu sredu // Vestnik KazGASA, 2023. [<https://vestnik.kazgasa.kz>] [in Russ.]
- Qazaqstan Respýblıkasy Tsifrlyq damu, innovatsiialar jáne aeroǵarysh ónerkásibi mınıstrligi. Memlekettik baǵdarlama Tsifrlyq Qazaqstan. A., 2022. <https://www.gov.kz/memleket/entities/mdai?lang=ru> (05.01.2025) [in Kaz.]
- Qashqynbai, D.S., Shamysheva, N.K. (2024). “Tsifrlandyru sharalary jáne qorshaǵan orta // Eýrasiia últtyq ýniversiteti. 2024. <https://enu.kz/kz/news/3846> (05.01.2025) [in Kaz.]
- Qazaqstan Respýblıkasyndań Jer kodeksi. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K030000442> (29.12.2026)[in Kaz.]
- Almaty oblysy ákimdiginiń resmi saıty. [<https://www.gov.kz/memleket/entities/almaty-oblysy?lang=kk>] (28.12.2026)
- United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat). Smart Cities and Urban Planning in Central Asia // The Case of Kazakhstan. UN-Habitat, 2021. eISBN 978-92-1-358679-2[in Eng.]
- Zhildikbaeva A., Zhyrǵalova Ө., Baukhan A., Ajtkhozhaeva G., & Molzhigitova D. (2023). Obzor narushennykh zemel’ respubliki kazakhstan // Izdenister Natigeler, (3 (99), 319–326. <https://doi.org/10.37884/3-2023/32>[in Kaz.]

Қалиева М.С.– зерттеу әдістері, зерттеу нәтижелері және оларды талқылау, Алматы облысының геоақпараттық жүйелерін, цифрландыруды енгізудің негізгі мәселелерін сараптау.

Серикбаева Г.К. – материалдар мен зерттеу әдістері, аналитикалық әдістер, салыстырмалы талдау әдістері.

Ахметкеримова Г.Е. – мәліметтерді тексеру және жүйелеу, ғылыми мақаланы журналдың талаптарына сәйкестендіру.

RESEARCH, RESULTS

SCIENTIFIC JOURNAL

ІЗДЕНІСТЕР, НӘТИЖЕЛЕР

ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ

ИССЛЕДОВАНИЯ, РЕЗУЛЬТАТЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Құрылтайшысы және баспагері:

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КЕАҚ «Қазақстан Республикасы
Президентінің жанындағы Қазақстан Республикасының Ұлттық Ғылым академиясы»
КЕАҚ

Бас редактор

Күрішбаев Ақылбек Қажығұлұлы

Жауапты редактор

Мрзабаева Раушан Жалиевна

Компьютерде беттеген

Асанова Жадыра Миримхановна

Редакция мен баспаның мекен-жайы:

050010, Қазақстан Республикасы, Алматы қ., Абай даңғылы, 8

Журнал сайты: <https://journal.kaznaru.edu.kz/>

30.06.2026 ж.