

**ҚАЗАҚСТАННЫҢ АГРАРЛЫҚ СЕКТОРЫНДАҒЫ СУМЕН ЖАБДЫҚТАУ:
ОҢТАЙЛАНДЫРУҒА БАҒДАР**

**WATER SUPPLY IN AGRICULTURAL SECTOR OF KAZAKHSTAN:
FOCUS ON OPTIMIZATION**

**ВОДОСНАБЖЕНИЕ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ КАЗАХСТАНА:
ОРИЕНТИР НА ОПТИМИЗАЦИЮ**

А.А. АДАМОВ¹

Ph.D докторанты

Х.Х. КУСАИНОВ²

э.ғ.д., профессор

Р.Ә. ЕСБЕРГЕН^{3*}

э.ғ.к., қауымдастырылған профессор

¹Қазтұтынуодағы Қарағанды университеті, Қарағанды, Қазақстан

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

³ҚР Президентінің жанындағы мемлекеттік басқару Академиясының Ақтөбе облысы бойынша филиалы, Ақтөбе, Қазақстан

*автордың электрондық поштасы: rau01021980@mail.ru

A. ADAMOV¹

Ph.D student

K. KUSSAINOV²

D.E.Sc., Professor

R. YESBERGEN^{3*}

C.E.Sc., Associate Professor

¹Karaganda University Kazpotrebsoyuz, Karaganda, Kazakhstan

²K.Zhubanov Aktobe Regional State University, Aktobe, Kazakhstan

³Branch of the Academy of Public Administration under the President of the Republic of Kazakhstan in Aktobe region, Aktobe, Kazakhstan

*corresponding author e-mail: rau01021980@mail.ru

А.А. АДАМОВ¹

докторант Ph.D

Х.Х. КУСАИНОВ²

д.э.н., профессор

Р.А. ЕСБЕРГЕН^{3*}

к.э.н., ассоциированный профессор

¹ Карагандинский университет Казотребсоюза, Караганда, Казахстан

²Актюбинский региональный университет им.К.Жубанова, Актюбе, Казахстан

³Филиал Академии государственного управления при Президенте РК по Актюбинской области, Актюбе, Казахстан

*электронная почта автора: rau01021980@mail.ru

Аңдатпа. Мақсаты - экономикалық өсуді жандандыру және орнықты даму мақсаттарын (ТДМ) іске асыру шеңберінде Қазақстан Республикасының ауыл шаруашылығында сумен жабдықтауды мемлекеттік басқару мәселелерін шешудің оңтайлы жолдары ұсынылды. Әдістері - ұйымдардың статистикалық деректері мен ғылыми есептерін талдау негізінде суару проблемалары анықталды, суды пайдаланудың жергілікті тәжірибелері зерттелді, нәтижелерді болжау инфрақұрылымды жаңғыртудың тиімділігі гипотезасын тұжырымдауға мүмкіндік берді, факторлық талдау, топтастыру әдісі, ақпаратты визуализациялаудың кестелік және графикалық әдістері де қолданылды. Нәтижелері - авторлар агроөнеркәсіптік кешеннің өндіріс көлемінің тұрақты өсуін Агроөнеркәсіптік өндірісті сумен қамтамасыз ету жүйесіне және оның жаңаруына әсер ететін жағдайларды, себептерді, көрсеткіштерді анықтау

арқылы қамтамасыз етуге болатындығын атап өтті. Әлемдік тәжірибеде мемлекеттік менеджменттің, заңнамалық базаның, бюджеттік-салықтық және тарифтік бақылаудың пәрменді тетіктері, субсидиялау және Кредиттеу жүйелері, инвестициялық, инновациялық саясат белсенді пайдаланылады. Зерттеу нәтижелері бойынша аграрлық секторда суару желісін мемлекеттік реттеуді жетілдіру, елдің азық-түлік қауіпсіздігін қолдау жөніндегі іс-шараларды іске асырудың маңыздылығы көрсетілді. *Қорытынды* - авторлардың пікірінше, ТДМ-ға қол жеткізу және республиканың шаруашылық жүргізуші субъектілерін индустриялық-инновациялық қайта құру жағдайында, әсіресе АӨК саласында, ауыл шаруашылығының су тұтыну үлесі жалпы су тартудың 65%-ын құрайтындығына байланысты, суды ұтымды пайдалану мәселесі шиеленісуде. Суды оңтайлы пайдаланудың маңызды шаралары, ең алдымен, суару процестерін жетілдіру, Гидротехникалық құрылыстарды техникалық жақсартандыру, білікті кадрларды даярлау, су үнемдеу технологияларын кеңінен енгізу болып табылады. Жергілікті жағдайларға бейімделе отырып, су шаруашылығы кешені саласындағы жаңа білімді, үздік инновациялық жобаларды іздестіруге және трансферттеуге қабілетті жоғары білікті кадрларды даярлауды күшейту қажет.

Abstract. Aim - within the framework of activating economic growth and implementing sustainable development goals (SDGs), optimal ways to resolve issues of public management of water supply in agriculture of the Republic of Kazakhstan are proposed. *Methods* - based on the analysis of statistical data and scientific reports of organizations, irrigation problems were identified, local water use practices were studied, forecasting the results made it possible to formulate a hypothesis of the effectiveness of infrastructure modernization, factor analysis, grouping method, tabular and graphical techniques for visualizing information were also used. *Results* - the authors note that stable growth in production volumes of agro-industrial complex can be ensured by determining the conditions, causes, indicators affecting the water supply system of agro-industrial production and its renewal. In world practice, effective mechanisms of public management, legislative framework, budget-tax and tariff control, subsidy and lending systems, investment and innovation policies are actively used. *The results* of the study demonstrated the importance of implementing measures to improve state regulation of irrigation network in agricultural sector, maintaining food security of the country. *Conclusions* - according to the authors, in the context of achieving the SDGs and industrial and innovative transformation of economic entities of the republic, the problem of rational water use is becoming more acute, especially in agro-industrial complex, due to the fact that the share of water consumption in agriculture is 65% of the total water intake. Important measures for optimal water use are, first of all, improving irrigation processes, technical equipment of hydraulic structures, training qualified personnel, widespread introduction of water-saving technologies. It is necessary to strengthen training of highly qualified personnel capable of searching for and transferring new knowledge, the best innovative projects in the field of water management complex with their adaptation to local conditions.

Аннотация. *Цель* - в рамках активизации экономического роста и реализации целей устойчивого развития (ЦУР) предложены оптимальные пути решения вопросов государственного управления водоснабжением в сельском хозяйстве Республики Казахстан. *Методы* - на основе аналитики статистических данных и научных отчетов организаций выявлены проблемы ирригации, изучены местные практики водопользования, прогнозирование результатов позволило сформулировать гипотезу эффективности модернизации инфраструктуры, также использовались факторный анализ, метод группировки, табличные и графические приемы визуализации информации. *Результаты* - авторы отмечают, что стабильный рост объемов производства агропромышленного комплекса можно обеспечить путем определения условий, причин, показателей, влияющих на систему водообеспечения агропромышленного производства и ее обновление. В мировой практике активно используются действенные механизмы государственного менеджмента, законодательной базы, бюджетно-налогового и тарифного контроля, системы субсидирования и кредитования, инвестиционной, инновационной политики. По результатам исследования продемонстрирована важность реализации мероприятий по совершенствованию государственного регулирования оросительной сети в аграрном секторе, поддержания продовольственной безопасности страны. *Выводы* – по мнению авторов, в условиях достижения ЦУР и индустриально-инновационного преобразования хозяйствующих субъектов республики обостряется проблематика рационального водопользования, особенно в сфере АПК, в связи с тем, что доля водопотребления сельского хозяйства составляет 65% общего водозабора. Важными мерами оптимального расходования воды это, прежде всего, совершенствование ирригационной процессов, техническое оснащение гидротехнических сооружений, подготовка квалифицированных кадров, широкое внедрение водосберегающих технологий. Необходимо усилить подготовку высококвалифицированных кадров, способных вести поиск и трансферт новых знаний, лучших новаторских проектов в области водохозяйственного комплекса с адаптацией их к местным условиям.

Түйінді сөздер: ауыл шаруашылығы, су ресурстары, сумен жабдықтау, жаңғырту, инфрақұрылымдар, мемлекеттік басқару, субсидиялау, инновациялық технологиялар, экономикалық тиімділік.

Key words: agriculture, water resources, water supply, modernization, infrastructure, public administration, subsidies, innovative technologies, economic efficiency.

Ключевые слова: сельское хозяйство, водные ресурсы, водоснабжение, модернизация, инфраструктуры, государственное управление, субсидирование, инновационные технологии, экономическая эффективность.

Мақала түсті: 07.01.2025. Сараптамадан кейін мақұлданған: 04.03.2025. Қабылданды: 12.03.2025.

Кіріспе

Соңғы онжылдықтардағы әлемдік экономиканың өсуі, өнеркәсіп пен ауыл шаруашылығының қарқынды дамуы, сонымен бірге жер шары халқының көбеюі су ресурстарын пайдалану көлемінің артуына алып келеді. Аталған жағдайда су қоғам дамуының стратегиялық ресурсына айналады. Қазақстанда су пайдаланудың ауқымы және оның табиғи ортаға әсер ету дәрежесі қажетті сападағы су ресурстарының болуы көптеген өңірлердің әлеуметтік экономикалық дамуын шектейтін факторға айналып отыр. Суды пайдаланудың негізгі проблемаларының қатарына су объектілеріндегі су сапасының нашарлауы, халық шаруашылығында су ресурстарын ысырап ету, судың теріс әсерінен материалдық залалдың едәуір өсуі, су шаруашылығы кешенінің негізгі қорларының тозуы жатады.

Қазақстан Республикасының су шаруашылығы кешенінің басты мақсаты халықты және экономиканың барлық салаларын сапалы сумен қамтамасыз ету, олардың тиімді әрекет етуі үшін қолайлы жағдайлар жасау, су ресурстарын сарқылудан және ластанудан қорғау болып табылады.

Орта мерзімді перспективада экономиканың аграрлық саласының үдемелі дамуын қамтамасыз ететін шарттардың бірі ауылдық аумақтардың әлеуметтік және инженерлік инфрақұрылымын жедел дамыту, мемлекеттік қолдау шараларымен ұштастыра отырып, өзінің экономикалық мүмкіндіктерін пайдалануды жандандыру болып табылады. Ауыл шаруашылық кәсіпорындарының өндірістік әлеуетті ұтымды пайдалану мәселесін шешу көбінесе шығындарды үнемдеуге және тиісті басқару жүйесін құруға байланысты. Көбінесе бұл шығындар аграрлық өндірісте қолданылатын инфрақұрылымның тиімділігіне байланысты.

Қазақстан Республикасында ғаламдық өзгерістер жағдайында реформаланатын агроөнеркәсіптік кешен инфрақұрылымының әрекет ету мәселесі ерекше өзекті

болып отыр, бұл аграрлық сферадағы инфрақұрылым объектілерінің, бірінші кезекте инженерлік және әлеуметтік инфрақұрылым объектілерінің жай-күйінің нашарлауына байланысты. Сумен жабдықтау инфрақұрылымының техникалық ахуалының нашарлауының негізгі себебі оны ұстап тұруға және одан әрі дамытуға жеткілікті қаражаттың болмауы, сумен қамту және пайдалану саласында заңнамалық-құқықтық қамтамасыз етудің жеткіліксіздігі, оңтайлы тарифтік саясаттың болмауы болып табылады.

Судың шекті қоры мен суға қажеттіліктің артуы арасындағы шиеленіс су ресурстарын тиімді және тұрақты басқару қажеттілігін айқындайды. Қазақстан Республикасында тиімді су менеджментін ұйымдастыру, оның ішінде ауыл шаруашылығында және халықты тұщы сумен тұрақты қамтамасыз ету мемлекеттік маңызы бар басты міндеттер болып табылады.

Әдебиетке шолу

Ауыл шаруашылығын сумен қамту бойынша ғылыми әдебиеттерді зерделеу нәтижесінде ауыл шаруашылық жүйелерінде суды пайдалану тиімділігін немесе өнімділігін арттырудың әртүрлі шаралары туралы Yadav M., Vashisht B.B., Jalot S.K. [1] және ауыл шаруашылығында су және жер ресурстарын тұрақты пайдалануға байланысты негізгі әлеуметтік және технологиялық мәселелер туралы Turaeva S., Sultanova G. [2] еңбектері зерделенді. Инновациялық мемлекеттік саясаттан, суарудың тиімділігін арттыру технологияларынан және суармалы сумен жабдықтауды басқарудың мәселелерінен басқа, дәстүрлі емес суларды пайдалануды кеңейту сумен жабдықтауды жақсартудың баламасы ретінде қарастырылады (Minhas P.S., Qadir M.) [3].

Инновациялық жүйе ретінде шөлейт аймақтардың су тапшылығын шешуге электр энергиясын, суды және ауыл шаруашылығы дақылдарын бір мезгілде өндіруге арналған күн энергиясына бағытталған жаңа технологияларды қолдану туралы

Li R., Wu M., Aleid S. et al. [4] және симуляциялық модельдеу арқылы судың пайдалану тиімділігін арттыруға Singh A. [5], сонымен қатар ақылды технологияларды енгізу су ресурстарын тиімді басқаруға, ауыл шаруашылығы өнімділігін жақсартуға және климаттық өзгерістердің әсерін азайтуға мүмкіндігі кең екенін Ahmed Z., Gui D., Murtaza G. et al. [6] шетелдік ғалымдар еңбектерінде көрсетеді.

Қазақстанның ауыл шаруашылығындағы су ресурстарын дамытудың өзекті мәселелерін, республикада су тапшылығының себептерін, оның жетіспеушілігіне топырақ-климаттық жағдайлар халық санының өсуі, суармалы судың өңірлер бойынша біркелкі бөлінбеуі, ауыл шаруашылығы дақылдары астында суармалы жерлердің азаюы, суару құрылыстарының тозуы, сенімді коллекторлық-дренаждық желілердің болмауы, антропогендік жүктемелерге байланысты өзендер мен көлдердің ластануы, т.б. көрсетілген (Есполов Т.И., Тиреуов К.М., Керимова У.К.) [7].

Қазақстандық ғалымдар Несіпбеков Е.Н., Аппакова А.Н., Сейтбекова С.Т. [8] еңбегінде Қазақстан Республикасының ауыл шаруашылығында су ресурстарын пайдаланудың ағымдағы жай-күйін талдауға және осы процесті оңтайландырудың негізгі проблемалары мен перспективалары анықталған, қолданыстағы суару әдістерінің тиімділігін, суды басқару мәселелерін және климаттың өзгеруінің аграрлық сектордағы сумен жабдықтауға әсеріне бағалау жасайды.

Су-топырақты ғылыми зерттеу бағдарламаларына инвестицияларды ұлғайту, төтенше қауіпсіздік және ауыл шаруашылығы агенттіктерінің бірлескен ғылыми-практикалық зерттеулерімен тікелей ынтымақтастық, зерттеуші ғалымдармен бірлескен бағдарламаларға халықты кеңінен тарту арқылы су ресурстарын неғұрлым тиімді пайдалана отырып Қазақстанның орнықты дамуын күшейту нұсқалары талданды және ұсынылды (Куришбаев А., Габдуллин М., Аманжолова Р.) [9].

Қазақстан Республикасының су ресурстарының жай-күйі, оларды АӨК өсу және елдің су стратегиясын дамыту факторы ретінде пайдалану, республиканың су көздерін басқарудың тиімділігіне тікелей әсер ететін және елеулі әсер ететін статистикалық көрсеткіштер жүйеленді (Сапарова Д.А., Сагинова С.А.) [10].

Материалдары мен әдістері

Ауыл шаруашылығын сумен қамту бойынша ғылыми проблеманың даму дәрежесі әртүрлі экологиялық және әлеуметтік-

экономикалық аспектілермен сипатталады, зерттеу нәтижелері отандық және шетелдік су бағытындағы мамандар мен экономистердің ғылыми еңбектерінде көрініс тапты. Су ресурстарымен қамтамасыз етілу жағдайын анықтау және оларды агро-өнеркәсіптік дамыту және Қазақстанның су стратегиясын дамыту факторы ретінде пайдалану үшін статистикалық әдістер басшылыққа алынды.

Аналитикалық және ақпараттық база ретінде Қазақстан Республикасының су кодексі, су ресурстарын басқару жүйесін дамытудың 2024-2030 жылдарға арналған тұжырымдамасы, 2024-2026жж. су үнемдеудің жол картасы, ҚР Су ресурстары және ирригация министрлігі мен Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросы мәліметтері қамтылды.

Қазақстанның су шаруашылығы инфрақұрылымының техникалық және экономикалық жағдайының төмен деңгейі аграрлық өндірістің дамуын тежеп отыр және ауыл шаруашылық тауар өндірушілерінің өндірістік шығындарының, сонымен қатар транзакциялық шығындардың өсуінен көрініс табады. Суару шығындары ауыл шаруашылық өнімдерін өндіруге кететін шығындар құрылымындағы маңызды элемент болып табылады (Попова К.Ю.) [11].

Сумен жабдықтаушы ұйымдардың негізгі құралдарының техникалық жай-күйінің нашарлауы, су шығынының үнемі артып отыруы және ауыл шаруашылығы тұтынушыларына су беру жөніндегі қызметтерге жұмсалатын шығындардың жоғары болуы су құнының өсуіне және аграрлық өндірушілердің өңделетін жерлерді суарудан бас тартуына алып келеді.

Нәтижелер

Мемлекет басшысының Қазақстан халқына жыл сайынғы Жолдауларында айтылатын өзекті мәселелердің бірі еліміздегі су шаруашылығын дамыту болып табылады. Осы мақсатта Қазақстан үшін өте маңызды салада су ресурстары және ирригация министрлігі құрылды. Қазіргі уақытта көптеген елдер суды басқару саясатын жетілдіріп және осы саладағы мемлекеттік бақылауды күшейтіп келеді. Су шаруашылығы ресурстарын басқарудың тиімді құрылымын, экономикалық қатынастар тетігін және қаржы ағындарының ашық жүйелерін құру, су ресурстарын ұтымды пайдалануды қамтамасыз ету маңызды мәселе болып табылады (Шакенова М.Б.) [12].

Дүниежүзілік банктің деректеріне сәйкес, Қазақстанның су стресінің деңгейі 2040

жылға қарай 80% астамды құрауы мүмкін (Медеу А.Р., Мальковский И.М., Толеубаева Л.С.) [13]. Су тапшылығының салдары экономиканың барлық салаларына, ең алдымен ауыл шаруашылығы, өнеркәсіп және тұрғын үй коммуналдық шаруашылығына әсер етеді. Бұл ретте жоғары практикалық маңыздылығымен қатар, даму және әрекет ету аспектілерінің теориялық негіздемесі, су шаруашылығы инфрақұрылымы объектілерін жіктеу, сумен жабдықтаушы ұйымдардың қызметтеріне тарифтерді қалыптастыру қағидаттарын әзірлеу өзекті болып қала береді.

Соңғы жылдары бүкіл әлемде су тапшылығы және оған бәсекелестік артып келеді. FAO мәліметтері бойынша, аграрлық сала әлемдегі жалпы көлемінің 72% пайдаланатын судың ең ірі тұтынушысы болып табылады. Ауыл шаруашылық емес мақсаттарға (тұрмыстық, өнеркәсіптік және экологиялық) суға сұраныстың артуымен аграрлық бизнес үшін қолжетімді судың үлесі азаяды. Дүниежүзінде ауыл шаруашылық дақылдарын өсіру үшін суару белсенді қолданылады (Асен У.Ж.) [14].

Қазақстан Республикасында 102,3 км³ су қоры бар, оның 54% республика аумағында қалыптасады, ал қалған 46% трансшекаралық көршілес мемлекеттерден келеді (Рахимбердинова М.У., Закимова А.М., Кабиева А.Т. және т.б.) [15]. Қазақ-

станның негізгі өзендері шекарамен өтеді, оларға Ертіс, Іле, Орал, Тобыл, Есіл және Шу өзендері жатады. Қазақстандағы суға қолжетімділік жылына жан басына шаққанда 3 650 м³ құрайды, бұл әлем бойынша орташа көрсеткіштен (шамамен 6 000 м³) төмен болып келеді. Кесте мәліметтеріне сәйкес, экономика салаларының жылдық тұтынуы шамамен 25 км³ суды құрайды, оның 15 км³ (65%) ауыл шаруашылығына, 6 км³ (20%) өнеркәсіп және 1 км³ (5%) коммуналдық шаруашылық қажеттіліктеріне бағытталады (1 кесте).

Ауыл шаруашылығын сумен жабдықтаудағы тұтынушылар ауыл халқы, мал шаруашылығы, ауыл шаруашылығы өнімдерін бастапқы өңдеу жөніндегі кәсіпорындар, жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін халықтың жеке учаскелері болып табылады.

Алайда, ауыл шаруашылығы саласындағы су шығыны 40-60 пайызға жетеді. Ауыл шаруашылығы үшін алынатын су көлемінің тек 60% егістікке жетеді. Қалған су инфрақұрылымның қанағаттанарлықсыз жағдайына байланысты жол бойы жоғалады. Каналдарды, су қоймаларын жөндеу және су ресурстарын автоматтандырылған басқаруды енгізу қажет. Мұның себебі суды үнемдейтін технологияларды пайдаланбау, су бақыланбайтын пайдалану, арналардың тозуы болып отыр.

1 кесте – Қазақстан Республикасының су ресурстарын қорғау және пайдалану көрсеткіштері

Көрсеткіш	Жылдар бойынша су жинау көлемі, млн текше м			
	01.01.2021ж.	01.01.2022ж.	01.01.2023ж.	01.01.2024ж.
Табиғи су көздерінен су алу	24 585	24 517	24 966,7	24 365,8
Су тұтыну	20 307	19 999	20 443,0	20 480,0
Оның ішінде өндірістік қажеттілікке	5 685	5 752	5 806,3	5 908,4
Суды айналымдық және біртіндеп пайдаланудың көлемі	9 789	9 891	9 348,4	9 460,7
Пайдаланылған судың жалпы көлеміндегі қайталама пайдаланылған және айналымдық судың үлесі, пайызбен	48	49,4	45,7	46,2

Ескерту: (Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау...) [16] ақпараттары негізінде авторлармен құрастырылды

Қазақстанда суды айналымдық және біртіндеп пайдалану көлемі 9,5 шаршы км құрайды, ал пайдаланылған судың жалпы көлеміндегі қайталама пайдаланылған және айналымдық судың үлесі 50 пайызға жуық мөлшерде болып отыр. Аталмыш жағдай суды суару мен тасымалдаудың ұтымсыз технологияларымен, экономикалық ынталандырудың және оны үнемдеу дәстүрлерінің болмауымен анықталады (Сеитов С.К., Киселев С.В.) [17].

Қазақстанның халық шаруашылығын сумен қамту бойынша әдебиет көздерін және ресми статистикалық ақпаратты зерделеу бойынша Қазақстан Республикасының су шаруашылығы саласына SWOT-талдау жүргізілді (2 кесте).

Зерттеу нәтижелері бойынша су шаруашылығы саласының күшті жақтары Қазақстан Республикасында арнайы Су ресурстары және ирригация министрлігі құрылды, су ресурстарын басқару тұжырым-

дамасы, кешенді жоспар әзірленді, жаңа су кодексі қабылданды, сәйкес нормативтік-құқықтық база жетілдірілуде. Мемлекет тарапынан су үнемдеу жүйелерін орнатқаны үшін фермерлерге 50%-дан 80%-ға дейін субсидиялар, бұл қазіргі заманғы суару жүйелерін сатып алу және барлық қажетті

инфрақұрылымды жүргізу шығындарын жабуға көмектеседі. Ұңғымаларды бұрғылауға арналған субсидиялар 80%-ға дейін өсті. Қазақстанның жер астындағы су ресурстарының қоры 2023 жылы 42,99 млн текше метр құрады.

2 кесте – Қазақстан Республикасының су шаруашылығы саласына SWOT-талдау

Күшті жақтары	Әлсіз тұстары
Мемлекеттік қолдау, арнайы ведомствоның құрылуы, Су кодексінің болуы	Су шаруашылығы секторының құрылысы және қайта құруды жоспарлауда жүйелі тәсілдің жоқтығы
Сумен қамту және суды бұру желісінің әрекет етуші инфрақұрылымының болуы	Сумен жабдықтау желісінің жоғары тозу деңгейі
Сараланған тарифтерді пайдалану	Сумен жабдықтаудың жаңа жүйесінің құрылысына инвестицияның жеткіліксіздігі
Жерасты тұщы су қорларының жеткілікті көлемі	Жоғары білікті кадрлардың болмауы
Мүмкіндіктер	Тәуекелдер
Сумен қамту жүйесінің техникалық жағдайын жақсарту	Сумен қамту объектілерінің қанағаттанарлықсыз техникалық жағдайы мен апаттық қаупі
Инвестиция тарту, МЖӨ шартында инновациялық-инвестициялық жобаларды жүзеге асыру	Сумен қамту жүйесінде жобаларды жүзеге асыруда бюджет құралдарын тиімсіз пайдалану
Сумен қамту саласында бизнес-ортаны дамыту	Инновациялық-инвестициялық жобалардың болмауы
Ескертпе: авторлармен әзірленген	

Қазақстан су саласында өзекті бағыттар айқындалды – су инфрақұрылымын жаңғырту, тарифтік саясатты қайта қарау, су үнемдеу технологияларын енгізу және заңнамалық базаны жетілдіру. Арнайы министрлік – Су және ирригация министрлігі құрылғаннан бері елдің су шаруашылығы саласын терең өзгертуге бағытталған кешенді реформаларды бастау алды. Жаңа Су кодексінің жобасы әзірленді, 2030 жылға дейін су ресурстарын басқару жүйесін дамыту тұжырымдамасы бекітілді, 2028 жылға дейін су саласын дамытудың кешенді жоспары және 2026 жылға дейін су үнемдеу жөніндегі жол картасы әзірленді.

Қазақстанның жаңа Су кодексі су ресурстарын басқарудың өзекті мәселелерін шешуге, су тапшылығының алдын алуға және климаттың өзгеруі жағдайында экожүйелерді сақтауға бағытталған. Құжат бес негізгі қағидаттарға негізделген:

- ✓ суды тіршілік пен экономикалық дамудың негізі ретінде тану;
- ✓ су ресурстарының экономикалық құндылығын есепке алу;
- ✓ жер үсті және жер асты суларын кешенді пайдалану;
- ✓ суды ұтымды пайдалану және суды үнемдеу;

✓ су ресурстарын басқару мәселелеріне жұртшылықты тарту.

Көптеген елдерге, соның ішінде Қазақстанға әсер ететін су ресурстарының өсіп келе жатқан өзектілігі жағдайында оларды тиімді басқару үшін шараларды белсенді түрде әзірлеу және енгізу маңызды. Су шаруашылығы шығындарын оңтайландырудың өзектілігі экономика шығындарының бөлігі ретінде су шаруашылығы шығындарының аграрлық секторда шамамен 60% алатындығына байланысты. Ауыл шаруашылығы суын тұтыну құрамында ең көп үлес салмағы тұрақты суармалы егіншілікке тиесілі, мұнда су жем-шөп өндіру, жайылымдарды суландыру және ауыл халқы мен малды сумен қамтамасыз ету үшін жайылмалы суаруға жұмсалады.

Су жүйесі жағынан аграрлық саланың дамуын тежейтін келесі себептерді ажыратуға болады: суару жүйесінің тозуы, су шығынының жоғары деңгейі, су шаруашылығы жүйесінің қызметтеріне тиімсіз тарифтік саясат, ауыл шаруашылығы секторы үшін нақты нормативтік базаның болмауы, су ресурстарын ұйымдастыру мен басқарудың төмен деңгейі, т.б. Бұл ретте су үнемдеу технологияларын енгізу деңгейі тек 3% құрайды. Жалпы алғанда, Қазақстан экономикасы Ресей Федерациясы немесе АҚШ-қа

қарағанда бір долларлық жалпы ішкі өнімге үш есе, ал Австралияға қарағанда алты есе көп суды қажет етеді (Karatayev M.) [18].

Агроөнеркәсіптік кешенде сумен қамту ұлттық қауіпсіздік мәселесі болып саналады. Қазақстанның тұрақты экономикалық дамуындағы өзекті кедергілердің бірі – су ресурстарының жетіспеушілігі. Сырттан су ағынының азаюы суды тиімсіз пайдаланумен – су жоғалту 40%-ға дейін жете отырып ушыға түседі. Су саласындағы мәселелер қатарына инфрақұрылымның жоғары тозушылығы, автоматтандыру және цифрландырудың төмен деңгейі, ғылыми қолдаудың болмауы, т.б. жатады.

Су секторын реформалау шеңберіндегі негізгі бағыт су ресурстарын есепке алу, басқару және болжау үшін цифрлық технологияларды енгізу болып табылады. Су ресурстарының ұлттық ақпараттық жүйесін іске қосу нәтижесінде су айдындарының нақты уақыттағы жай-күйіне мониторинг жүргізуді, сондай-ақ су тасқыны мен құрғақшылықты болжауды қамтамасыз ету көзделіп отыр. Су секторын цифрландыру төтенше жағдайларға жедел ден қоюға ықпал етеді және су қорларын орнықты пайдалану үшін жағдай жасай отырып, басқарудың ашықтығын қамтамасыз етеді.

Суды тиімді пайдалану бойынша экономикалық саясатты құрудың негізгі мақсаттары – шығындарды өтеу және сұранысты басқару. Ауыл шаруашылығы өндірісінің тұрақтылығын арттыру, ауылда өмір сүру деңгейін көтеру жолдарының бірі жоғары агротехникалық әдістермен ұштастыра отырып, суармалы егіншілікті дамыту болып табылады.

Ауыл шаруашылығында суды пайдалануды жақсартуда тамшылатып суару, жаңбырлатып суару және судың буланып кетуін төмендету технологияларын енгізу маңызға ие. Тамшылатып суару дақылдарды суарудың ең тиімді әдістерінің бірі болып табылады. Бұл суды өсімдіктердің тамырына тікелей жеткізуге мүмкіндік береді, бұл судың жоғалуын азайтады.

Жаңбырлатып суару жылдамдықты жаңбырлатушы машиналарды пайдаланып суару уақытын азайту арқылы судың жоғалуын азайтады. Топырақ бетінен судың булануын азайтуға мүмкіндік беретін әртүрлі технологиялар бар. Мысалы, топырақты мульчирование судың булануын азайтуға көмектеседі. Мульча топырақты желден, жаңбырдан, ыстық күннен, оның жоғарғы қабатындағы температураның күрт өзгеруінен қорғайды.

Қазақстанда су шаруашылығы инфрақұрылымының тиімді қызметін қамтамасыз ету үшін төмендегідей бағыттарда шаралар жүзеге асыру қажет:

- қолданыстағы су қоймаларын реконструкциялау және тазарту, ірі су тораптары мен құрылыстарын күрделі жөндеу;

- барлық су шаруашылығы жүйесін су өлшеу, суды есепке алу және суды реттеу құралдарымен жарақтандыру;

- қолданыстағы тазарту құрылыстарын техникалық қайта жарақтандыру және жаңаларын салу жолымен өнеркәсіптік және ауыл шаруашылығы объектілерінің тазартылмаған шаруашылық-тұрмыстық және өндірістік сарқынды суларын су көздеріне ағызуды тоқтату;

- өзендер мен су айдындарының лас-тануын санитарлық-гигиеналық талаптар деңгейіне дейін төмендету;

- елді мекендерді техникалық жаңғырту, реконструкциялау (күрделі жөндеу), қолданыстағыларын кеңейту және сумен жабдықтаудың жаңа, қосымша жүйелерін дамыту;

- судың ластануының негізгі себебі болып табылатын (құбырлардың ішкі коррозиясы, толып кетуі) пайдалануға келген құбырларды ауыстыру;

- жайылымдардың сулануының жай-күйін жақсарту (шалғындарда мал суаратын жүйелер мен құрылыстардың көпшілігі 40-50 жылдан астам уақыт бойы пайдаланылып келеді және жарамсыз болып, су көздері таусылған);

- тиімді, ашық тарифтік саясатты енгізу.

Талқылау

Мемлекеттің суды үнемдеу жөніндегі жол картасына сәйкес суды үнемдеу бойынша су заңнамасын, тариф қалыптастыру жүйесін, мемлекеттік қолдау шараларын ұсыну механизмдерін жетілдіру, су саласын цифрландыру, суды есепке алу, кәсіпорындарда айналымды және қайта сумен жабдықтаудың заманауи жүйелерін енгізу, су үнемдеу технологияларын енгізе отырып, тұрғын үй-коммуналдық жүйелерді салу және пайдалану, қоғамда суға ұқыпты қарауды насихаттау және тәрбиелеу жөніндегі шаралар қарастырылады.

Аталған жол картасының негізінде шараларды іске асыру мақсатында жергілікті атқарушы органдар өңірлердің ерекшеліктерін ескере отырып, экономиканың барлық салаларында су үнемдеу технологияларын енгізу бойынша нақты іс-шаралар көзделетін модельдік жоспарды әзірлеп іске асырады.

Су қауіпсіздігі әлемнің көптеген елдері ғылыми инвестициялардың, жаһандық кли-

маттың өзгеруіне бейімделу бағдарламаларындағы форсайт-зерттеулердің, антропогендік төтенше оқиғалардың, су тасқыны, құрғақшылық пен өрттің жиілігі мен ұзақтығының артуымен, халықтың өсуімен, ауыл шаруашылығының қарқындылығымен, жер асты сулары деңгейінің төмендеуіне әкелетін индустрияландырудың маңыздылығымен байланысты.

Қазақстанда су ресурстарын тиімді пайдалануға, су үнемдеу технологиялары мен суды қайта пайдалану жүйелерін қарқынды енгізуге басымдық беріледі. Жоғарыда айтылғандарға сүйене отырып, су шаруашылығы шығындарын оңтайландыру тек бюджеттік процесті жетілдірумен (шығындарды жоспарлаумен) шектелмеуі керек деп қорытынды жасауға болады. Саланы нарықтық жағдайларға бейімдейтін реформалар жүргізу қажет.

Қорытынды

1. Су ресурстарын басқаруды цифрландыру. Су саласын цифрландыру, заманауи су үнемдеу технологияларын енгізу және неғұрлым тиімді дақылдарды өсіруге көшу арқылы ауыл шаруашылығының тиімділігін арттыру.

2. Инфрақұрылымды жақсарту. Экономикалық және әлеуметтік инфрақұрылым нысандарын күтіп ұстау мен қайта құру арқылы су ресурстарының шығындарын азайту және олардың тиімділігін арттыру.

3. Халықаралық ынтымақтастықты нығайту. Су ресурстарына қолжетімділікті арттыру үшін көршілес елдермен және халықаралық ұйымдармен бірлескен жобаларды дамыту.

4. Экономикалық ынталандыру және стандарттарды жетілдіру. Ресурстарды ұтымды пайдалану үшін стандарттарды жетілдіру және суды үнемдейтін технологияларды енгізуді ынталандыру жүйесін дамыту.

5. Су инфрақұрылымын басқаруды жетілдіру. Су шаруашылығы инфрақұрылымын басқару құзыретін арттыру және негізгі су тұтынушыларды, соның ішінде ауыл шаруашылығы мен өнеркәсіпті, тұрғын суды үнемдеуге ынталандыру.

Авторлардың үлесі: Адамов Аскар Амангельдинович: деректерді талдау және жинау; Құсайынов Халел Хаймуллович: тұжырымдамалау, әдіснаманы әзірлеу, жазу, зерттеуді үйлестіру, зерттеу нәтижелерін растау; Есберген Раушан Әкімгерейқызы: зерттеу тәлімгерлігі, зерттеу нәтижелерін түсіндіру, редакциялау.

Мүдделер қақтығысы: авторлар мүдделер қақтығысының жоқтығын мәлімдейді.

[1] Yadav, M. Improving Water Efficiencies in Rural Agriculture for Sustainability of Water Resources / M. Yadav, B.B. Vashisht, S.K. Jalot // A Review. Water Resour Manage.- 2024. - №38. - P.3505–3526. <https://doi.org/10.1007/s11269-024-03836-6>

[2] Turaeva, S. Climate Change Impact on Agriculture and Water Resources: Uzbekistan / S. Turaeva, G. Sultanova // SDGs in the Asia and Pacific Region. Implementing the UN Sustainable Development Goals – Regional Perspectives. - 2024. - Vol. 38, Issue 1. - P. 249–269. https://doi.org/10.1007/978-3-031-17463-6_38

[3] Minhas, P.S. Irrigation Sustainability with Saline and Alkali Waters/ P.S. Minhas, M. Qadir. - Springer: Singapore, 2024. – 304p. <https://doi.org/10.1007/978-981-97-4102-1>

[4] Li, R. An integrated solar-driven system produces electricity with fresh water and crops in arid regions / R. Li, M. Wu, S. Aleid, C. Zhang, W. Wang, P. Wang // Cell Reports Physical Science. - 2022. - Vol. 3, Issue 3. - P. 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.xcrp.2022.100781>

[5] Singh, A. Effective Management of Water Resources Problems in Irrigated Agriculture Through Simulation Modeling / A. Singh // Water Resources Management. - 2024. - Vol. 38. - P. 2869–2887. <https://doi.org/10.1007/s11269-024-03796-x>

[6] Ahmed, Z. An Overview of Smart Irrigation Management for Improving Water Productivity under Climate Change in Drylands / Z. Ahmed, D. Gui, G. Murtaza, L. Yunfei, S. Ali // Agronomy. - 2023. - Vol. 13, No. 8. - Article 2113. <https://doi.org/10.3390/agronomy13082113>

[7] Есполов, Т.И. Водные ресурсы в сельском хозяйстве Республики Казахстан: взгляд ученых на рациональное использование, перспективы и управление / Т.И. Есполов, К.М. Тиреуов, У.К. Керимова // Проблемы агроэкономики. – 2022. – № 3. – С. 155-163. <https://doi.org/10.46666/2022-3.2708-9991.17>.

[8] Несипбеков, Е.Н., Аппакова, А.Н., Сейтбекова, С.Т. Оптимизация использования водных ресурсов в сельском хозяйстве Казахстана: проблемы и перспективы [Электронный ресурс].- 2024. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=67868155> (дата обращения: 10.12.2024).

[9] Куришбаев, А. Возможности эффективного использования водных ресурсов и водородного рынка в Казахстане / А. Куришбаев, М. Габдуллин, Р. Аманжолова // Международный научный журнал Альтернативная энергетика и экология.-2024.-№ 1(418).–С.179-207. <https://doi.org/10.15518/isjaee.2024.01.179-207>

[10] Сапарова, Д.А. Водные ресурсы Казахстана как фактор роста объемов агропромышленного производства в условиях перехода к "зеленой" экономике / Д.А. Сапарова, С.А. Сагинова // Проблемы агроэкономики. – 2022.

–№ 4. – С. 86-93. <https://doi.org/10.46666/2022-4.2708-9991.09>

[11] Попова, К.Ю. Глобальные проблемы водообеспечения сельского хозяйства / К.Ю. Попова // АПК: экономика, управление. – 2020. – №2. – С.72-80. <https://doi.org/10.33305/202-72>

[12] Шакинова, М.Б. Эффективность управления водными ресурсами в орошаемом земледелии Республики Казахстан / М.Б. Шакинова // Вестник университета Туран. – 2019. – № 1(81). – С. 201-204.

[13] Медеу, А.Р. Стратегия устойчивого водообеспечения Республики Казахстан на период до 2050 года / А.Р. Медеу, И.М. Мальковский, Л.С. Толеубаева // География и водные ресурсы. – 2018. – № 1. – С. 18-46.

[14] Асен, У.Ж. Проблемы и решения использования водных ресурсов Республики Казахстан / У.Ж. Асен // Экономические исследования и разработки. -2020.-N 1.-С. 38-42.

[15] Рахимбердинова, М.У. Агроөнеркәсіптік кешен өндірістік инфрақұрылымын дамытудың басымдықтары / М.У. Рахимбердинова, А. М. Закимова, А. Т. Кабиева, Ш. Бюлент // Вестник университета Туран. – 2022. – No. 4(96). – Б. 64-75. <https://doi.org/10.46914/1562-2959-2022-1-4-64-75>

[16] Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформа Агенттігі Ұлттық статистика бюросының ақпараттары [Электрондық ресурс]. -2024. – URL: <https://www.stat.gov.kz/> (қаралған күні: 03.01.2025).

[17] Сеитов, С.К. Экономическая эффективность субсидирования орошаемого земледелия в Казахстане / С.К. Сеитов, С.В. Киселев // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2021. – № 6(384). – С. 110-114. <https://doi.org/10.24412/2587-6740-2021-6-110-11>.

[18] Karatayev, M. Water availability for bioenergy in Kazakhstan: Review, preliminary results, and key points / M. Karatayev // Central Asian Journal of Sustainability and Climate Research.–2023.–Vol.2.–No.1.–P.46-61. <https://doi.org/10.29258/CAJSCR/2023-R1.v2-1/46-61.en>

References

[1] Yadav, M., Vashisht, B.B., Jalota, S.K. et al. (2024). Improving water efficiencies in rural agriculture for sustainability of water resources: A review. *Water Resources Management*, 38, 3505–3526. <https://doi.org/10.1007/s11269-024-03836-6> [in English].

[2] Turaeva, S., Sultanova, G. (2024). Climate change impact on agriculture and water resources: Uzbekistan. In: SDGs in the Asia and Pacific Region. *Implementing the UN Sustainable Development Goals – Regional Perspectives*, 38(1), 249–269. https://doi.org/10.1007/978-3-031-17463-6_38 [in English].

[3] Minhas, P.S., Qadir, M. (2024). Irrigation sustainability with saline and alkali waters. *Springer: Singapore*, 304 p. <https://doi.org/10.1007/978-981-97-4102-1> [in English].

[4] Li, R., Wu, M., Aleid, S., Zhang, C., Wang, W., Wang, P. (2022). An integrated solar-driven system produces electricity with fresh water and crops in arid regions. *Cell Reports Physical Science*, 3(3), 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.xcrp.2022.100781> [in English].

[5] Singh, A. (2024). Effective management of water resources problems in irrigated agri-culture through simulation modeling. *Water Resources Management*, 38, 2869-2887. <https://doi.org/10.1007/s11269-024-03796-x> [in English].

[6] Ahmed, Z., Gui, D., Murtaza, G., Yunfei, L., Ali, S. (2023). An overview of smart irrigation management for improving water productivity under climate change in drylands. *Agronomy*, 13(8), Article 2113. <https://doi.org/10.3390/agronomy13082113> [in English].

[7] Espolov, T.I., Tireuov, K.M., Kerimova, U.K. (2022). Vodnye resursy v sel'skom hozjajstve Respubliki Kazahstan: vzgljad uchenykh na racional'noe ispol'zovanie, perspektivy i upravlenie [Water resources in agriculture of the Republic of Kazakhstan: scientists' view on rational use, prospects and management]. *Problemy Agroyrnyka - Problems of AgriMarket*, 3, 155–163. <https://doi.org/10.46666/2022-3.2708-9991.17> [in Russian].

[8] Nesipbekov, E.N., Appakova, A.N., Sejtbekova, S.T. (2024). Optimizacija ispol'zovaniya vodnyh resursov v sel'skom hozjajstve Kazahstana: problemy i perspektivy. In: Ustojchivoe razvitiye obshchestva: novye nauchnye podhody i issledovaniya: Sbornik nauchnykh trudov po materialam VI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii [Sustainable development of society: new scientific approaches and research: Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference]. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=67868155> (date of access 11.11.2024) [in Russian].

[9] Kurishbaev, A., Gabdullin, M., Amanzholova, R. (2024). Vozmozhnosti jeffektivnogo ispol'zovaniya vodnyh resursov i vodorodnogo rynka v Kazahstane [Opportunities for efficient use of water resources and the hydrogen market in Kazakhstan]. *International Scientific Journal Alternative Energy and Ecology*, 1(418), 179–207. [https://doi.org/ 10.15518/ isjaee.2024.01.179-207](https://doi.org/10.15518/isjaee.2024.01.179-207) [in Russian].

[10] Saparova, D.A., Saginova, S.A. (2022). Vodnye resursy Kazakhstana kak faktor rosta ob'ёмov agropromyshlennogo proizvodstva v usloviyakh perehoda k "zelenoj" jekonomike [Kazakhstan's water resources as a factor in the growth of agro-industrial production in the context of the transition to a "green" economy]. *Problemy Agrorynka - Problems of AgriMarket*, 4, 86–93. <https://doi.org/10.46666/2022-4.2708-9991.09> [in Russian].

[11] Popova, K.Yu. (2020). Global'nye problemy vodoobespecheniya sel'skogo hozjajstva [Global problems of agricultural water supply]. *APK: Ekonomika, Upravlenie - Agro-industrial*

Complex: Economics, Management, 2, 72–80. <https://doi.org/10.33305/202-72> [in Russian].

[12] Shakenova, M.B. (2019). Jefferktivnost' upravlenija vodnymi resursami v oroshaemom zemledelii Respubliki Kazahstan [Efficiency of water resources management in irrigated agriculture of the Republic of Kazakhstan]. *Vestnik Universiteta Turan - Bulletin of the University of Turan*, 1(81), 201–204 [in Russian].

[13] Medeu, A.R., Mal'kovskij, I.M., Toleubaeva, L.S. (2018). Strategija ustojchivogo vodobespechenija Respubliki Kazahstan na period do 2050 goda [Strategy of sustainable water supply of the Republic of Kazakhstan for the period up to 2050]. *Geografija i Vodnye Resursy - Geography and Water Resources*, 1, 18–46 [in Russian].

[14] Asen, U.Zh. (2020). Problemy i reshenija ispol'zovanija vodnyh resursov Respubliki Kazahstan [Problems and solutions of the use of water resources of the Republic of Kazakhstan]. *Ekonomicheskie Issledovanija i Razrabotki - Economic Research and Development*, 1, 38–42 [in Russian].

[15] Rahimberdinova, M.U., Zakimova, A.M., Kabieva, A.T., Bjulent, Sh. (2022). Agroönier-

käsipitk keshen öndiristik infrastrukturasyn damytudyn basymdyqtary [Priorities for the development of production infrastructure of the agro-industrial complex]. *Vestnik Universiteta Turan - Bulletin of the University of Turan*, 4(96), 64–75. <https://doi.org/10.46914/1562-2959-2022-1-4-64-75> [in Kazakh].

[16] Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan (2024). Available at: <https://www.stat.gov.kz/> (date of access: 03.01.2025) [in Kazakh].

[17] Seitov, S.K., Kiselev, S.V. (2021). Jekonomicheskaja jefferktivnost' subsidirovanija oroshaemogo zemledelija v Kazahstane [The economic efficiency of subsidizing irrigated agriculture in Kazakhstan]. *International Agricultural Journal*, 6(384), 110–114. <https://doi.org/10.24412/2587-6740-2021-6-110-114> [in Russian].

[18] Karatayev, M. (2023). Water availability for bioenergy in Kazakhstan: Review, preliminary results, and key points. *Central Asian Journal of Sustainability and Climate Research*, 2(1), 46–61. <https://doi.org/10.29258/CAJSCR/2023-R1.v2-1/46-61.en> [in English].

Авторлар туралы ақпарат:

Адамов Аскар Амангельдинович; Ph.D докторанты; Қазтұтынуодағы Қарағанды университеті; 100009 Академическая көш., 9, Қарағанды қ., Қазақстан; e-mail: askar.adamov@bk.ru; <https://orcid.org/0009-0008-5425-3376>

Құсайынов Халел Хаймуллаұлы; экономика ғылымдарының докторы, профессор; "Қаржы және маркетинг" кафедрасының профессоры; Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті; 030000 Алтынсарин көш., 4, Ақтөбе қ., Қазақстан; e-mail: Kusainov-x@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9601-771X>

Есберген Раушан Әкімгерейқызы - негізгі автор; экономика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор; ҚР Президентінің жанындағы Мемлекеттік басқару Академиясының Ақтөбе облысы бойынша филиалының доценті; 030006 Тілеу батыр көш., 10, Ақтөбе қ., Қазақстан; e-mail: rau01021980@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3923-2517>

Information about authors:

Adamov Askar; Ph.D student; Karaganda University Kazpotrebsoyuz; 100009 Academic str., 9, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: askar.adamov@bk.ru; <https://orcid.org/0009-0008-5425-3376>

Kusainov Khalel; Doctor of Economic Sciences, Professor; Professor of the Department of Finance and Marketing; K. Zhubanov Aktobe Regional State University; 030000 Altynsarin str., 4, Aktobe, Kazakhstan; e-mail: Kusainov-x@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9601-771X>

Yesbergen Raushan - The main author; Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; Associate Professor of Branch of the Academy of Public Administration under the President of the Republic of Kazakhstan in Aktobe region; 030006 Tleu batyr str., 10, Aktobe, Kazakhstan; e-mail: rau01021980@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3923-2517>

Информация об авторах:

Адамов Аскар Амангельдинович; докторант Ph.D; Карагандинский университет Казотребсоюза; 100009 ул. Академическая, 9, г.Караганда, Казахстан; e-mail: askar.adamov@bk.ru; <https://orcid.org/0009-0008-5425-3376>

Кусаинов Халел Хаймуллиевич; доктор экономических наук, профессор; профессор кафедры «Финансы и маркетинг»; Актыбинский региональный университет им.К.Жубанова; 030000 ул. Алтынсарина, 4, г.Актобе, Казахстан; e-mail: Kusainov-x@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9601-771X>

Есберген Раушан Әкімгерейқызы - основной автор; кандидат экономических наук; ассоциированный профессор; доцент филиала Академии государственного управления при Президенте РК по Актыбинской области; 030006 ул. Тлеу батыра, 10, г.Актобе, Казахстан; e-mail: rau01021980@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3923-2517>