

Н. Шарыпказы¹ , А.М. Нуржаева^{2*} , Б. Маулит¹ 

¹Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

²Сүлейман Демирель атындағы университет, Қаскелең, Қазақстан

*e-mail: nurzhayeva@gmail.com

ҚАЗАҚСТАН МЕН ҚЫТАЙ АРАСЫНДАҒЫ АЗЫҚ-ТҮЛІК ҚАУІПСІЗДІГІ ЖӘНЕ ТҰРАҚТЫ ДАМУ ҮДЕРІСІ

Қазақстан мен Қытай арасындағы аграрлық ынтымақтастық соңғы жылдары екі елдің экономикалық, саяси және экологиялық дамуы үшін стратегиялық маңызы бар бағытқа айналды. Климаттың өзгеруі, азық-түлік бағасының құбылуы, әлемнің әр жерінде соғыс ошақтарының тұтануы және жаһандық ресурстар тапшылығы жағдайында азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету екі ел үшін де ұзақ мерзімді тұрақты дамудың басты шарты болып отыр.

Қазақстанның кең егістік алқаптары мен табиғи әлеуеті Қытайдың ауыл шаруашылығы өнімдеріне деген өсіп келе жатқан сұранысымен ұштасып, екіжақты ынтымақтастықтың жаңа мүмкіндіктерін ашуда. Соңғы жылдары аграрлық сауда көлемінің артуы, қайта өңдеу және логистика салаларындағы жобалардың көбеюі осы серіктестіктің маңызын көрсетеді. Дегенмен, жер пайдалану тетіктерінің ашықтығы, экологиялық қауіпсіздік, ұлттық мүдделерді қорғау және реттеу жүйелерінің үйлесімділігі сияқты бірқатар мәселелер шешуді қажет етеді.

Зерттеу Қазақстан-Қытай аграрлық ынтымақтастығын азық-түлік қауіпсіздігі мен тұрақты даму тұрғысынан жан-жақты талдайды. Әдебиеттерге шолу, сандық-сапалық талдау және саясаттанушылық бағалау арқылы 2020–2023 жылдардағы сауда динамикасы мен бірлескен жобалардың әсері зерттелген. Талдау екі ел арасындағы өзара іс-қимылдың мүмкіндіктері мен шектеулерін көрсетеді, сондай-ақ стратегиялық шешімдер қабылдауға арналған ұсыныстар ұсынады.

Жалпы нәтижелер Қазақстанның жаһандық аграрлық нарықтағы рөлінің артып келе жатқанын және Қытаймен серіктестіктің стратегиялық маңызын айқындайды. Сонымен бірге Қытайға тәуелділіктің біртіндеп күшеюі екіжақты қатынастар динамикасын терең түсінуді талап етеді.

Түйін сөздер: азық-түлік қауіпсіздігі, тұрақты даму, Қазақстан, Қытай, аграрлық қатынастар.

N. Sharypkazy¹, A.M. Nurzhaeva^{2*}, B. Maulit¹

¹Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

²Suleyman Demirel University, Kaskelen, Kazakhstan

*e-mail: nurzhayeva@gmail.com

Food Security and the Process of Sustainable Development between Kazakhstan and China

In recent years, agricultural cooperation between Kazakhstan and China has become a strategically important area for the economic, political, and environmental development of both countries. Amid climate change, food price volatility, the emergence of new conflict hotspots worldwide, and global resource shortages, ensuring food security is a key prerequisite for long-term sustainable development for both states.

Kazakhstan's vast agricultural lands and natural potential, combined with China's growing demand for agricultural products, are opening up new opportunities for bilateral cooperation. The increased volume of agricultural trade and the rising number of projects in processing and logistics sectors in recent years highlight the importance of this partnership. However, several issues still require attention, including transparency of land-use mechanisms, environmental safety, protection of national interests, and harmonization of regulatory systems.

This study provides a comprehensive analysis of Kazakhstan-China agricultural cooperation in the context of food security and sustainable development. Through literature review, quantitative and qualitative analysis, and political assessment, it examines trade dynamics and the impact of joint projects between 2020 and 2023. The analysis reveals the opportunities and limitations of bilateral interaction and offers recommendations to support strategic decision-making.

Overall findings emphasize Kazakhstan's growing role in the global agricultural market and the strategic importance of its partnership with China. At the same time, the gradual increase in dependence on

Н. Шарыпқазы¹, А.М. Нуржаева^{2*}, Б. Маулит¹

¹Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

²Университет имени Сулеймана Демиреля, Каскелен, Казахстан

*e-mail: nurzhayeva@gmail.com

Продовольственная безопасность и процесс устойчивого развития между Казахстаном и Китаем

Аграрное сотрудничество между Казахстаном и Китаем в последние годы стало стратегически важным направлением для экономического, политического и экологического развития двух стран. В условиях изменения климата, колебаний цен на продукты питания, возникновения новых очагов конфликтов по всему миру и глобального дефицита ресурсов обеспечение продовольственной безопасности является ключевым условием долгосрочного устойчивого развития обеих стран.

Широкие сельскохозяйственные угодья и природный потенциал Казахстана, сочетающиеся с растущим спросом Китая на сельскохозяйственную продукцию, открывают новые возможности для двустороннего сотрудничества. Рост объёмов аграрной торговли, увеличение числа проектов в сфере переработки и логистики в последние годы демонстрируют значимость этого партнёрства. Однако остаются вопросы, требующие решения, такие как прозрачность механизмов землепользования, экологическая безопасность, защита национальных интересов и согласованность регулирующих систем.

Исследование представляет комплексный анализ казахстанско-китайского аграрного сотрудничества в контексте продовольственной безопасности и устойчивого развития. На основе обзора литературы, количественно-качественного анализа и политологической оценки изучены динамика торговли и влияние совместных проектов в 2020–2023 годах. Анализ выявляет возможности и ограничения взаимодействия двух стран, а также предлагает рекомендации для стратегического принятия решений.

Общие результаты подчёркивают усиливающуюся роль Казахстана на глобальном аграрном рынке и стратегическую значимость партнёрства с Китаем. В то же время постепенное усиление зависимости от Китая требует более глубокого понимания динамики двусторонних отношений.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, устойчивое развитие, аграрная политика, Казахстан, Китай, аграрные отношения.

Кіріспе

Бұл мақала Қазақстан мен Қытай арасындағы аграрлық қатынастардағы азық-түлік қауіпсіздігі мен тұрақты дамуды әдебиеттерге шолу, кейс-зерттеулер, сандық және сапалық талдау, сондай-ақ саясаттарды бағалау сияқты көп әдісті тәсілдер арқылы зерттейді. Статистикалық өңдеу үшін GraphPad Prism 5.01 бағдарламасы қолданылып, 2020–2023 жылдардағы үрдістер жан-жақты талданды. Зерттеу нәтижелері Қазақстанның жалпы сауда айналымы, экспорты және импорты тұрақты өсу траекториясын көрсеткенін айғақтайды. Әсіресе, Қазақстан саудасындағы Қытайдың үлесінің айтарлықтай артуы екіжақты тәуелділіктің күшейгенін білдіреді.

Кейс-зерттеулер ауыл шаруашылығы кооперация аймақтарының құрылуын және тұрақты егіншілік тәжірибелерінің енгізілуін талдай отырып, осы саладағы мүмкіндіктер мен қиындықтарды айқындайды. Саяси талдау Қытайға ауыл шаруашылығы жерлерін жалға беру жағдайында ұлттық егемендікті, экологиялық тұрақтылықты және әлеуметтік әділеттілікті қорғау үшін ашық

келісімдердің және реттеуші тетіктердің маңыздылығын атап көрсетеді.

Әдебиетке шолу

Соңғы жылдары азық-түлік бағасының өсуі әлемнің көптеген өңірлерінде халықтың наразылығын тудырып, жеткілікті тамақтануға қолы жетпейтін адамдар санының соңғы ондаған жылдарда болмаған деңгейге көтерілуіне ықпал етті. Зерттеулер көрсеткендей, алдағы онжылдықтарда орын алатын өзгерістер ауыл шаруашылығы мен азық-түлік өндірісіне ауқымды әсер етуі мүмкін. Ауыл шаруашылығы және азық-түлік өндірісіне қатысты қызмет түрлері қоршаған орта мен климаттың өзгеруіне басты үлес қосушылардың бірі болып табылады. Ұлттық және халықаралық деңгейдегі азық-түлік қауіпсіздігі мәселелері қазіргі азық-түлік жүйесінің адам денсаулығына төндіретін тұрақты қауіп-қатерін айқын көрсетті (McDonald, Bryan L. Food security. Polity, 2010).

Қазіргі жаһандық азық-түлік жүйесі өндіріс, тасымалдау, өңдеу, қаптау, сақтау, бөлшек

сауда, тұтыну, шығын және қалдықтарды қамтиды және әлем халқының басым бөлігін тамақпен қамтамасыз етеді. Сонымен қатар бұл жүйе миллиардтан астам адамға өмір сүруге мүмкіндік беретін негізгі табыс көзі болып табылады. 1961 жылдан бері жан басына шаққандағы азық-түлік өндірісі 30%-дан астам өсті. Бұл өсім азот тыңайтқыштарын қолданудың 800%-ға жуық, ал суармалы егіншілікке пайдаланылатын су ресурстарының 100%-дан астам артуымен қатар жүрді. Соған қарамастан, бүгінде шамамен 821 миллион адам ашыққан, бес жасқа дейінгі 151 миллион бала өсуінің баяулығынан зардап шегеді, 15–49 жас аралығындағы 613 миллион әйел мен қыз темір тапшылығына ұшыраған, ал 2 миллиард ересек адам артық салмақ немесе семіздік мәселесіне тап болған (Mbow et al., 2020).

Климаттың өзгеруі азық-түлік қауіпсіздігіне қатер төндіріп қана қоймай, азот айналымы мен қолжетімділігінің өзгеруі, жер жамылғысының өзгеруі, су ресурстарының азаюы сияқты жаһандық экологиялық өзгерістер аясында кедей халық үшін ерекше алаңдаушылық туғызады. Бұл өзгерістердің барлығы антропогендік қызметпен тығыз байланысты (Ydyrys et al., 2020; Gregory et al., 2005). Климаттың өзгеруі азық-түлік қауіпсіздігіне ғана емес, сонымен қатар табиғаттағы көптеген түрлердің жойылуына (Ydyrys et al., 2020), биологиялық әртүрліліктің азаюына (Begenov et al., 2014) және эндемдік түрлердің жоғалуына әсер етеді (Ydyrys et al., 2018; Ivashchenko et al., 2021).

Қазақстан – аймақтағы маңызды азық-түлік өндірушілердің бірі және Орталық Азия мен Шығыс Еуропаның «астық қоржыны» ретінде белгілі (Swinnen et al., 2017). 2023 жылы Қазақстаннан Қытайға теміржол арқылы жеткізілген ауыл шаруашылығы өнімдерінің көлемі 2 млн 226 мың тоннаны құрады (2022 жылғы 615 мың тоннамен салыстырғанда). Бұл негізгі түрде дәнді дақылдар – бидай, арпа, соя, зығыр және күнбағыс тұқымы. Бұған дейінгі ең жоғары көрсеткіш 2019 жылы тіркелген болатын – 1.2 млн тонна.

1992 жылы екі ел арасындағы сауда көлемі небәрі 368 млн АҚШ долларын құраса, 2021 жылы ол 25,25 млрд долларға жетіп, 30 жылға жетпейтін уақыт ішінде 70 есеге жуық өсті. 1,3 млрд халқы бар Қытайдың қарқынды дамып келе жатқан ішкі нарығы оның экономикалық дамуының бірегей ерекшелігі болып табылады. 2022 жылы Қытайдың Орталық Азия елдерімен тауар айналымы 41,9 млрд доллардан 70,2 млрд

долларға дейін ұлғайды. Бұл елдер ішінде Қазақстан көш бастап, 2022 жылы 31,1 млрд долларды құрады. Сонымен қатар 2021 жылғы деректер бойынша Қытай Қазақстанның азық-түлік өнімдерін ең көп сатып алатын алғашқы төрт елдің қатарына кіргенін атап өткен жөн.

Қытаймен саудадағы Қазақстанның аграрлық секторының экспорттық әлеуетін дамытуға және азық-түлік қауіпсіздігін талдауға бағытталған зерттеулердің жоққа тән аздығы ұсынылып отырған зерттеудің өзектілігі мен жаңалығын айқындайды. Осы мақаланың мақсаты – Қазақстаннан Қытайға ауыл шаруашылығы секторының тұрақты дамуы мен азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету мүмкіндіктерін айқындау және бағалау. Бұл ретте Қазақстан мен Қытай арасындағы ауыл шаруашылығы саудасының бірін-бірі толықтырушы динамикасы, салыстырмалы артықшылықтардың болуы және ортақ нарыққа ауыл шаруашылығы өнімдерін жеткізуді кеңейту әлеуеті ескеріледі.

Әдістеме

Зерттеудің теориялық негізін қалыптастыру және мәселенің ғылыми тұрғыда қаншалықты зерттелгенін анықтау мақсатында азық-түлік қауіпсіздігі, тұрақты даму, аграрлық қарым-қатынастар, сондай-ақ Қазақстан мен Қытайға қатысты отандық және шетелдік ғылыми еңбектерге жан-жақты әдеби шолу жүргізілді. Бұл әдіс зерттеу тақырыбы бойынша негізгі ұғымдарды нақтылауға, бұрынғы зерттеулердегі олқылықтарды айқындауға және зерттеудің бағыт-бағдарын белгілеуге мүмкіндік берді.

Қазақстан мен Қытай арасындағы аграрлық қатынастардың нақты қырларын ашу үшін кейс-стади әдісі қолданылды. Аталған әдіс екі ел арасындағы азық-түлік өндірісі, ауыл шаруашылығы өнімдерінің саудасы мен инвестициялық ынтымақтастықтың даму динамикасын терең талдауға септігін тигізді. Кейс-стадилерді талдау барысында мүдделі тараптармен сұхбаттасу, жергілікті аймақтарға бару және ресми есептік құжаттарды зерделеу материалдары пайдаланылды.

Екі елдегі ауыл шаруашылығы саласының даму үрдістерін, өзара сауда көлемдерін және азық-түлік қауіпсіздігінің негізгі көрсеткіштерін бағалау үшін сандық талдау әдісі қолданылды. Бұл әдіс мемлекеттік органдардың, халықаралық ұйымдардың және ғылыми-зерттеу институттарының статистикалық деректерін салыс-

тырмалы түрде қарастыруға мүмкіндік беріп, аграрлық ынтымақтастықтың сандық параметрлерін айқындауға көмектесті.

Аграрлық қарым-қатынастардың әлеуметтік, экономикалық және экологиялық қырларын тереңірек түсіну мақсатында сапалық талдау әдісі пайдаланылды. Бұл әдіс фермерлер, саясаткерлер және салалық сарапшылар сияқты негізгі мүдделі тараптармен жүргізілген сұхбаттар, фокус-топтар және сауалнамалар нәтижесінде алынған деректерді талдауға мүмкіндік берді. Сапалық деректер зерттеліп отырған мәселенің институционалдық және әлеуметтік аспектілерін ашуға септігін тигізді.

Қазақстан мен Қытайдағы ауыл шаруашылығы, сауда және азық-түлік қауіпсіздігі салаларындағы мемлекеттік саясаттың рөлін анықтау үшін саясатты талдау әдісі қолданылды. Аталған әдіс қолданыстағы нормативтік-құқықтық актілер мен стратегиялық құжаттарды зерделеу арқылы бұл саясаттардың тұрақты даму мақсаттарына ықпалын бағалауға және саясаттық түзетуді қажет ететін бағыттарды айқындауға мүмкіндік берді.

Нәтижелер және талқылау

Азық-түлік қауіпсіздігі – мазмұны үздіксіз кеңейіп отырған көпқырлы ұғым. 1974 жылы ФАО оны «адамдардың кез келген жерде және уақытта денсаулық пен өмір сүру үшін жеткілікті тағамға қол жеткізуі» деп анықтады. 1986 жылы Дүниежүзілік банк бұл ұғымды кеңейтіп, «барлық адамдардың белсенді әрі дені сау өмір үшін жеткілікті тағамға әрдайым қол жеткізуі» ретінде сипаттап, сандық өлшемнен сапалық өлшемге ауысу жасады. 1996 жылғы Дүниежүзілік азық-түлік саммитінде ұғым толықтырылып, «әр адамның кез келген жағдайда жеке талғамы мен денсаулыққа қажетті құнарлы тағамға экономикалық және материалдық тұрғыдан қол жеткізуі» азық-түлік қауіпсіздігінің толық шарты ретінде белгіленді. Осылайша, азық-түлік қауіпсіздігі ұғымы жеткілікті тағам көлемінен бастап, сапасына, құнарлылығына және тұтыну талғамын қанағаттандыруға дейін біртіндеп дамыды. Chang Yehuan мен Jia Yonggang әр кезеңдегі халықаралық ұйымдардың анықтамаларын салыстыра отырып, осы ұғымның эволюциясын жинақтап, азық-түлік қауіпсіздігінің кешенді сипатын ашып көрсетеді (Chang Yehuan., 2025).

2020 жылдан бері COVID-19 індеті, халықаралық тұрақсыздық және климаттың өзгеруі

әлемдік азық-түлік жүйесіне ауыр қысым түсірді. Жаһандық астық өндірісі артқанына қарамастан, ауыр деңгейдегі азық-түлік тапшылығы тереңдеп келеді. «2022 жылғы жаһандық азық-түлік дағдарысы туралы есеп» бойынша, 2021 жылы 53 ел мен аймақта 193 млн адам дағдарыстық деңгейде (IPC 3+) азық-түлік жетіспеушілігін бастан өткерген. Бұл 2020 жылмен салыстырғанда 38 млн адамға көп. 2016–2021 жылдары ауыр деңгейдегі тапшылыққа ұшырағандар саны үздіксіз өсіп, жалпы көрсеткіш 108 млн-нан 193 млн-ға дейін көбейді, ал олардың үлесі 11,3%-дан 21,3%-ға дейін артты. Zhong Yu, Chen Xi және Cui Qifeng қатары ғалымдар Ресей мен Украина арасындағы қақтығыстың бұл жағдайды одан әрі ушықтырып, әлемдік азық-түлік қауіпсіздігіне жаңа қатер төндіргенін атап өтеді (Zhong Yu., 2022).

Азық-түлік – адамзат өмірінің негізі, сондықтан азық-түлік қауіпсіздігі жаһандық деңгейдегі маңызды мәселе болып табылады. Қазіргі халықаралық және ішкі жағдайдың күрделенуі Қытайдың жаңа кезеңде азық-түлік негізін нығайтуына жоғары талаптар қойып отыр. Халықаралық деңгейде саяси қақтығыстар, баға құбылмалылығы және табиғи апаттар жаһандық жеткізу тізбегін әлсіретті. Украина – Ресей қақтығысы Қара теңіз порттарындағы астық тасымалына кедергі келтіріп, әлемдік азық-түлік дағдарысын тереңдете түсті. Ішкі деңгейде Қытай егіндік жердің «қызыл сызығын» қорғап, жоғары стандартты ауыл шаруашылығы алқаптарын дамыту арқылы азық-түлік қауіпсіздігін стратегиялық басымдық ретінде қарастыруда, нәтижесінде жалпы жағдай тұрақты. Соған қарамастан, тұтыну құрылымының өзгеруі мен өндірістік сұраныстың артуы ішкі қажеттілікті ұлғайтып, ұсыныс–сұраныс қатынасын нәзік тепе-теңдікке жеткізді. Сонымен бірге АҚШ, Канада, Вьетнам сияқты аз ғана елдерге импорттық тәуелділік экспорттық шектеулер енгізілген жағдайда ішкі нарыққа қатер төндіреді. Осы жағдайда Қытай үшін ішкі нарық пен халықаралық байланысты тиімді үйлестіру, ел ішіндегі жеткізу тізбегі мен азық-түлік жеткізілімінің тұрақтылығын қамтамасыз ету, сондай-ақ импорт бағыттарын әртараптандыру – Орталық Азия оның ішіндегі Қазақстан сияқты мол астық өндіруші елдермен байланысты нығайту аса маңызды міндеттер болып саналады. Fu Sen жүргізген зерттеулер жаңа дәуірдегі Қазақстан мен Қытайдың азық-түлік қауіпсіздігі саласындағы ынтымақтастығының маңызын түсіндіріп, қазіргі қиындықтары

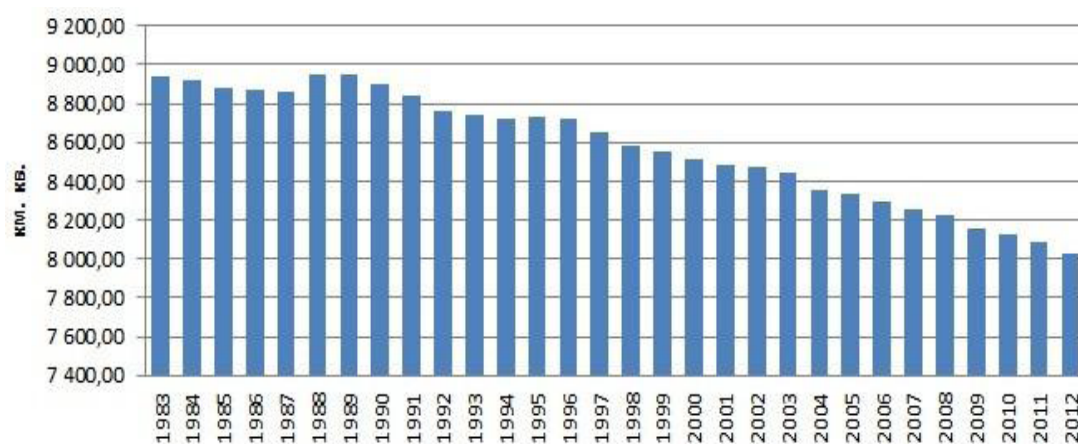
және оны шешу жолдарын көрсетеді (Fu Sen., 2024).

Қазақстан мен Қытай арасындағы аграрлық қатынастар: Тарихи тұрғыдан алғанда, Қазақстан мен Қытай экономикалық байланыстарды бөлісіп келеді, ал соңғы онжылдықтарда бұл ынтымақтастық, әсіресе ауыл шаруашылығы саласында, айтарлықтай кеңейді. Қытайдың азық-түлік өнімдеріне деген жоғары сұранысы және Қазақстанның ауыл шаруашылық әлеуеті аграрлық сектордағы сауда мен инвестициялардың дамуына ықпал етті. Не және Huang жүргізген зерттеулер бұл қатынастардың эволюциясын талдап, ауыл шаруашылығы саласындағы ынтымақтастықтың қалыптасуында мемлекеттік сая-

сат пен халықаралық келісімдердің рөлін ерекше атап өтеді (He et al., 2024).

Қазақстан мен Қытайдың екеуі де азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуде өзіндік қиындықтарға тап болып отыр. Қазақстанда жердің тозуы, су тапшылығы және инфрақұрылымның жеткіліксіздігі ауыл шаруашылығы өнімділігіне және азық-түлікке қол жеткізуге кедергі келтіреді. Сол сияқты Қытай да жердің тозуы, қоршаған ортаның ластануы және қарқынды ауыл шаруашылығы тәжірибелерінің тұрақтылығы мәселелерімен бетпе-бет келуде. Williams және Ahakwa жүргізген зерттеулер осы мәселелерді жан-жақты талдап, тұрақты шешімдер қажеттілігіне назар аударады (Williams, 2024; Ahakwa, 2024).

1-сурет – Қытайдағы ауыл шаруашылығы жерлерінің 1983–2012 жылдардағы аумақтық динамикасы



Дереккөз: (Кравченко, 2014)

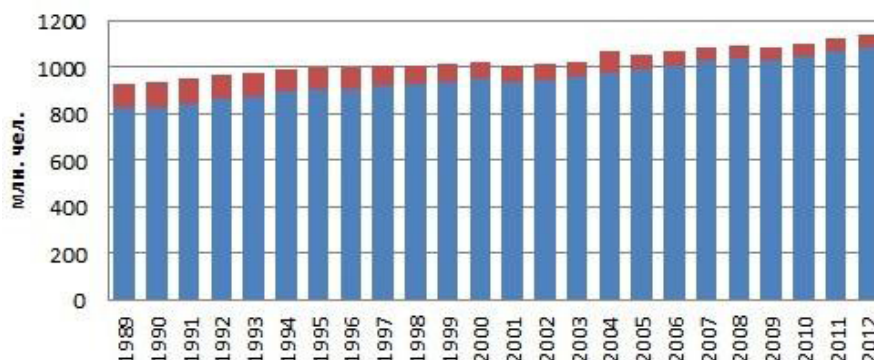
2012 жылы Қытайдың егістік жерлері 8028 шаршы км болды, бұл 2011 жылға қарағанда 54 шаршы км-ге аз. 1983–2012 жылдары ауыл шаруашылық алқаптары жалпы 2% (178,8 шаршы км) қысқарды. Негізгі себеп – өнеркәсіп пен инфрақұрылым құрылысының дамуы, қалалардың өсуі, урбанизацияның күшеюі және соған байланысты қоршаған ортаның нашарлауы, сондай-ақ шаруалардың жерсіз қалуы.

Қытайда халық саны өссе де, ауыл халқының үлесі төмендеуде: 1989–2012 жылдары ауыл тұрғындары 51%-ға (52,2 млн адамға) азайды. Азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін мемлекет егіс алқаптарының қысқаруын болдырмауға күш салуда. 2010–2030 жылдары астық өндірісі жылына 550–640 млн тоннаға жетеді деп күтіле-

ді. Бұл өсім орта және төмен өнімділіктегі (елдің 71,3%-ын құрайтын) егіс алқаптарының тиімділігін арттыру есебінен қамтамасыз етілмек.

Қазақстан астық өсіруге табиғи артықшылықтарға ие: жер бедері тегіс, топырағы құнарлы, климаты қолайлы. Жалпы астық егіс алаңы 22,8 млн гектарды құрап, жан басына шаққандағы көлемі бойынша Австралиядан кейінгі екінші орында. COVID-19 пандемиясы кезінде де негізгі астық дақылдары бойынша өзін-өзі қамтамасыз ету деңгейі 80%-дан жоғары болды. Астық өндірісі тұрақты, жылына шамамен 20 млн тонна, оның 65–80%-ын бидай құрайды. Қазақстандық бидай сапалы, экологиялық таза және халықаралық нарықта жоғары сұранысқа ие.

2-сурет – 1989–2012 жылдардағы қала және ауыл халқы санының динамикасы



Дереккөз: (Кравченко, 2014)

Азық-түлік қауіпсіздігінің ең маңызды саласы – ауыл шаруашылығы, әсіресе астық. Бұл мемлекеттің тұрақтылығы мен дамуының негізгі шарты. Қытай өз қажеттілігін қанағаттандырса да, астық құрылымындағы теңгерімсіздік әлі де өзекті мәселе болып отыр.

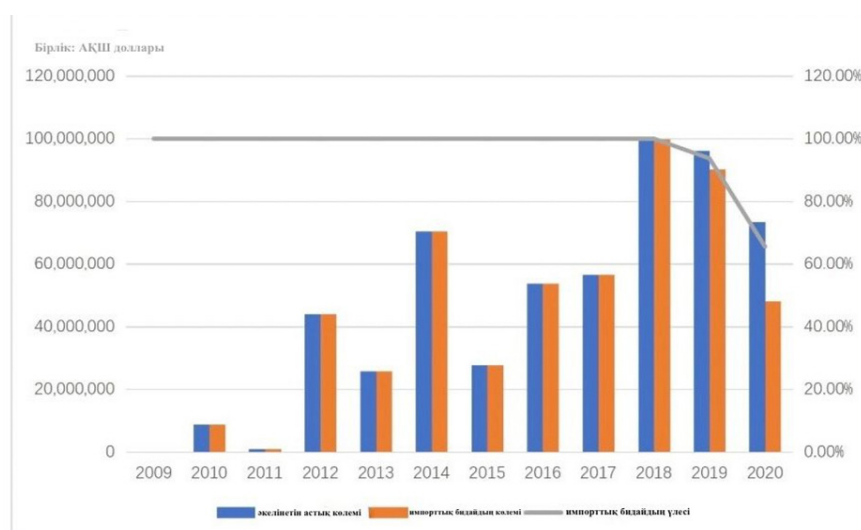
Қазақстанның құнарлы топырағы мен қолайлы климаты астық өсіруге тиімді, жан басына шаққандағы қоры ішкі қажеттіліктен жоғары, экспорттық әлеуеті зор. Қазақстанға ауқымды нарық қажет, ал Қытаймен әртарапты ынтымақтастық екі ел мүддесін толықтырады. Бастапқыда мұнай, газ, уранға негізделген ынтымақтастық уақыт өте жаңа салаларға кеңейіп келеді.

Қазақстан мен Қытай арасындағы астық саудасы стратегиялық маңызды. Қазақстан «Бір

белдеу, бір жол» бастамасы арқылы экономикалық интеграциясын күшейтіп, Қытайдың импорттық қажеттілігін қанағаттандырады, бұл екі ел арасындағы сауданы тереңдетеді.

Қазіргі таңда екі ел арасындағы жалпы сауда көлемінде астық үлесі аз болғанымен, ол стратегиялық маңызы бар сала болып табылады. Астық саудасы екі елдің азық-түлік қауіпсіздігі үшін ерекше маңызды. Zēng Tíngyù зерттеулері ұлттық азық-түлік қауіпсіздігі саясатын зерттеу, тиімді қауіпсіздік жүйесін қалыптастыру және мемлекеттің стратегиялық мүддесіне қызмет ету үшін Қазақстан–Қытай астық саудасының ықпал етуші факторларын кешенді зерттеу аса маңызды екенін алға тартады (Zēng Tíngyù, 2022).

3-сурет – Қытайдың Қазақстаннан астық импорты, 2009–2020 ж.



Деректер көзі: БҰҰ сауда деректер базасы негізінде құрастырылған және ұйымдастырылған (Zēng Tíngyù, 2022).

3-суретке сәйкес, Қытай 2009 жылдан 2018 жылға дейін Қазақстаннан негізінен тек бидай импорттады. 2019 жылы аздаған өзгеріс болса да, бидайдың үлесі 90%-дан жоғары болды. 2020 жылы пандемия салдарынан Қазақстан бидай экспортына шектеу енгізіп, нәтижесінде Қытайдың Қазақстаннан бидай импорты 65,54%-ға дейін төмендеді.

Қазақстан мен Қытайда азық-түлік қауіпсіздігі мәселелерін шешуге бағытталған күш-жігер тұрақты даму бастамаларына ден қоя бастады. Қазақстан органикалық ауыл шаруашылығын, су ресурстарын үнемдеуді және тозған жерлерді қалпына келтіруді қолдайтын бірқатар саясаттарды енгізді (Mustafayeva et al., 2019). Дәл сол сияқты, Қытайдың Тұрақты ауыл шаруашылығын дамыту бағдарламасы (Xu et al., 1992) экологиялық сақтауды, технологиялық инновацияларды және ауылдық аумақтарды дамытуды басты бағыт ретінде қарастырады.

Қазақстан мен Қытай арасындағы аграрлық қатынастар екі елдегі азық-түлік қауіпсіздігінің нәтижелеріне тікелей әсер етеді. Сауда динамикасы, инвестициялық модельдер және технология алмасуы ауыл шаруашылығы өндірісіне, нарыққа қол жеткізуге және азық-түлік қолжетімділігіне ықпал етеді. Calicioglu және Shiferaw зерттеулері бұл ықпалдарды бағалай отырып, өзара тиімділікке қол жеткізу мүмкіндіктерін және нарықтық интеграция мен ресурстарды басқаруға байланысты қиындықтарды атап көрсетеді (Calicioglu et al., 2019; Shiferaw et al., 2011).

Кейс-стадилер және саясатты талдау: Қазақстан мен Қытай арасындағы аграрлық қатынастардың маңызды бастамаларының бірі – ауыл шаруашылығы кооперациялық аймақтарын құру. Мұндай аймақтар, мысалы, «Қорғас» Шекара маңы ынтымақтастығы халықаралық орталығы, ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру, өңдеу және саудалау үшін негізгі хаб ретінде қызмет етеді. Islamjanova және Idrysheva жүргізген кейс-стадилер бұл аймақтардың технология трансферін, нарыққа қол жеткізуді және инвестицияны ілгерілетудегі рөлін көрсетеді (Islamjanova et al., 2017; Idrysheva et al., 2019). Алайда инфрақұрылымды дамыту, реттеуші стандарттарды үйлестіру және экологиялық тұрақтылық сияқты мәселелер бұл орталықтардың жұмысында әлі де қиындықтар туындатуда. Бұл кешенді басқару тетіктерін қажет ететінін көрсетеді.

Қазақстан мен Қытай арасындағы аграрлық қатынастардың тағы бір маңызды бағыты – тұ-

рақты ауыл шаруашылығы тәжірибелерін енгізу. Қазақстанның Алматы облысында және Қытайдың Шыңжаң Ұйғыр автономиялық ауданында жүргізілген кейс-стадилер органикалық егіншілік, су үнемдейтін суару технологиялары және агроэкологиялық әдістердің қолданылуын талдайды. Mirzabaev және Yelemessov зерттеулерінде бұл тәжірибелердің топырақ құнарлылығын арттыру, су ресурстарын сақтау және химиялық заттар қолдануды азайтудағы тиімділігі құжатталған (Mirzabaev et al., 2016; Yelemessov et al., 2022). Алайда тұрақты ауыл шаруашылығы бастамаларын кең көлемде енгізу әлі де қиындық туғызады және оны жүзеге асыру үшін қолдаушы саясаттар, техникалық көмек және фермерлерді оқыту бағдарламалары қажет. Қазақстан мен Қытай арасындағы азық-түлік қауіпсіздігі мен тұрақты даму бағытында ауыл шаруашылығы өнімдерінің трансшекаралық саудасы маңызды рөл атқарады. Сауда құрылымдарын, нарық динамикасын және күн тізбектерін талдаған кейс-стадилер фермерлер, саудагерлер және саясаткерлер үшін мүмкіндіктер мен қиындықтарға қатысты құнды түсініктер береді. Dodonov және Svetlana жүргізген зерттеулер сауда келісімдері, тарифтік саясат және көлік инфрақұрылымының ауыл шаруашылығы өнімдері сауда ағындарына әсерін қарастырады. Сауданы ырықтандыру нарыққа қол жеткізу мүмкіндіктерін кеңейтіп, фермерлердің табысын арттырғанымен, сапа стандарттары, санитарлық нормалар және нарықтық құбылмалылық сияқты мәселелер теңгерімді және тұрақты сауда қатынастарын қамтамасыз ету үшін назар аударуды қажет етеді (Dodonov, 2010; Svetlana, 2020).

2020–2023 жылдар аралығында Қазақстанның жалпы сыртқы сауда айналымы тұрақты өсім үрдісін көрсетіп, экономикалық өсімнің жалғасып жатқанын және жаһандық сауда жүйесіне кірігу деңгейінің артып келе жатқанын айғақтады. Сауда айналымы 2020 жылғы 86 469,9 миллион АҚШ долларынан 2023 жылы 139 833,4 миллион АҚШ долларына дейін үздіксіз өсіп, төрт жыл ішінде айтарлықтай жоғары өсім динамикасын көрсетті.

Қазақстанның жалпы экспорты да осы кезеңде елеулі өсімге ие болды, дегенмен 2022 жылғы шарықтау шегінен кейін 2023 жылы аздап төмендеу байқалды. Экспорт көлемі 2020 жылғы 47 540,8 миллион АҚШ долларынан 2022 жылы 84 593,1 миллион АҚШ долларына дейін өсіп, 2023 жылы 78 674,5 миллион АҚШ долларына дейін төмендеді. Бұл экспорт көлеміндегі ауыт-

қулар әртүрлі экономикалық факторлар мен жаһандық нарықтағы өзгерістерге байланысты болды.

Экспортқа ұқсас Қазақстанның жалпы импорты да 2020–2023 жылдары айтарлықтай өсті. Бұл елдің тауарлар мен қызметтерге деген сыртқы сұранысының артқанын көрсетеді. Импорт көлемі 2020 жылғы 38 929,1 миллион АҚШ долларынан 2023 жылы 61 158,9 миллион АҚШ долларына дейін көбейіп, жылдарға байланысты әртүрлі қарқынмен тұрақты өсу үрдісін көрсетті.

2022 жылдың соңында ауыл шаруашылығы өнімдерінің экспорты 44%-ға артып, 5,5 миллиард АҚШ долларын құрады (2021 жылы – 3,8 миллиард АҚШ доллары). Экспорт құрылымында дәстүрлі түрде өсімдік шаруашылығы басым – 2021 жылы 2,3 миллиард АҚШ доллары, 2022 жылы 3 миллиард АҚШ доллары. Сонымен қатар, өңделген ауыл шаруашылығы өнімдерінің экспорты айтарлықтай өсті: 2021 жылғы 1,4 миллиард АҚШ долларынан 2022 жылы 2,3 миллиард АҚШ долларына дейін (1,6 есеге артты).

1-кесте – Қазақстанның соңғы төрт жылдағы сауда айналымы және Қытайдың үлесі

Жыл	Сауда айналымы		Экспорт		Импорт	
	(млн АҚШ доллар)	Қытайдың жалпы саудадағы үлесі, %	(млн АҚШ доллар)	Қытайдың жалпы экспорттағы үлесі, %	(млн АҚШ доллар)	Қытайдың импорттағы үлесі, %
2024	139 833,4	22,5	78 674,5	78 674,5	78 674,5	78 674,5
2023	135 527,4	17,9	84,593.1	15.4	50,934.4	21.9
2022	101 736,4	17,7	60,321.0	16.2	41,415.4	19.9
2021	86 469,9	18,3	47540.8	19.8	38929.1	16.4

Ескерту. Қытай Халық Республикасының Сауда министрлігінің (中华人民共和国商务部 对外贸易司) ресми сайтындағы деректер негізінде авторлар құрастырды.

Қазақстанның жалпы саудасы, экспорты және импортына Қытайдың үлесі жылдар бойына ауытқулар көрсетіп, екі ел арасындағы сауда динамикасының өзгеріп, екіжақты қатынастардың дамып келе жатқанын айғақтады. Айта кетерлігі, Қытайдың жалпы саудадағы үлесі 2020 жылы 18,3%-дан 2023 жылы 22,5%-ға дейін өсіп, Қазақстанның сауда серіктесі ретінде Қытайға тәуелділігінің артып келе жатқанын көрсетті. Сол сияқты, жалпы импорттағы Қытай үлесі де айтарлықтай өсті, 2023 жылы 27,4%-ға жетіп, импортқа тәуелділік тұрғысынан Қытаймен сауда қатынастарының тереңдегенін көрсетті.

Мал шаруашылығы өнімдерінің импорты 2021 жылғы 153 миллион АҚШ долларынан 2022 жылы 287 миллион АҚШ долларына дейін 1,9 есеге артты. 2023 жылдың алғашқы бес айында егін өнімдерін импорттау көлемі 4,6 мың тоннаға жетті, бұл 2022 жылдың алғашқы бес айымен салыстырғанда 1 мың тоннадан астам өсім, алайда ақшалай есепте айырма 84 миллион АҚШ долларынан аспайды.

Ауыл шаруашылығы министрлігінің мәліметіне сәйкес, 2022 жылдың 7 айының қорытындысы бойынша, АӨК саласындағы Қазақстан-Қытай тауар айналымы 46,7% артып, 412,5 млн долларды құрады. Отандық ауыл шаруашылығы өнімдерінің экспорты 62,2% – 280,4 млн долларға дейін өсті. Қытайдан импорт 22,2% ұлғайып, 132,1 млн долларды құрады (Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan, 2024).

2021 жылдың соңында ауыл шаруашылығы өнімдерінің экспорты 14,8%-ға өсіп, 3,8 миллиард АҚШ долларына жетті (2020 жылы – 3,3 миллиард доллар). 2022 жылы рекордтық егін жинауларға байланысты ең жоғары өсу көрсеткіштері байқалды. 2015 жылмен салыстырғанда, 2022 жылы өсімдік шаруашылығы өнімдерінің экспорты шамамен 3 есеге, ал импорты – шамамен 2 есеге өсті. Бұл өсім шамалы ғана емес, сонымен қатар өсімдік өнімдерінің жартысынан көбі экспортталатынымен де байланысты (<https://farming.org.ua>).

Ауыл шаруашылығы экспорты көлемін арттырудағы негізгі қиындықтардың бірі – теңізге шығу мүмкіндігінің болмауы. Қазақстан – әлемдегі ең үлкен құрлықтық мемлекет, әлемдік мұхиттардан ең алыс орналасқан ел. Экспорттаушылар инфрақұрылым мәселелеріне байланысты жоғары көлік және операциялық шығындарға ұшырайды. Жол көлігі көршілес елдермен салыстырғанда жол тығыздығының төмендігіне байланысты тежелуде. Сонымен қатар, жол желісінің көп бөлігі (әсіресе ауылдық жерлерде) нашар жағдайда, ал өңірлік жолдардың жартысынан көбі жөндеуді қажет етеді.

Қазақстан мен Қытайда ауыл шаруашылығының әртүрлі тәжірибелері мен технологиялары олардың географиялық, климаттық және әлеуметтік-экономикалық жағдайларымен қалыптасқан. Қытай қарқынды егіншілік әдістері, жоғары өнімді дақыл тұқымдары және озық ауыл шаруашылық технологияларымен танымал болса, Қазақстанның аграрлық секторы кең көлемді жер пайдалану, дәстүрлі егіншілік тәжірибелері және модернизацияға бағытталған инвестицияларымен сипатталады. Ауыл шаруашылығы тәжірибелерін салыстырмалы талдау әр әдістің күшті және әлсіз жақтарын айқындап, өнімділікті және тұрақтылықты арттыру үшін білім мен технология алмасу мүмкіндіктерін көрсетеді.

Экологиялық тұрақтылық пен климатқа төзімділік аграрлық секторда ұзақ мерзімді азық-түлік қауіпсіздігі мен тұрақты дамуды қамтамасыз ету үшін маңызды болып табылады. Қазақстан мен Қытай жердің тозуы, су тапшылығы және климаттық өзгерістер сияқты экологиялық проблемаларға тап болып, бұл ауыл шаруашылығы өнімділігі мен экожүйелердің денсаулығына қауіп төндіреді. Қытай экологиялық деградацияны болдырмау және жасыл ауыл шаруашылығын дамыту үшін амбициялық саясаттар енгізсе, Қазақстан биоалуантүрлілікті сақтау, тозған жерлерді қалпына келтіру және климаттық қауіп-қатерлерді азайту бойынша бастамалар жүзеге асыруда. Экологиялық тұрақтылық шараларын салыстырмалы талдау сақтау мен даму мақсаттары арасындағы синергиялар мен қайшылықтарды айқындап, төзімділік пен бейімделу қабілетін арттыру стратегияларын жоспарлауға мүмкіндік береді.

Қазақстан мен Қытайдағы аграрлық секторды реттейтін саясаттық құрылымдар азық-түлік қауіпсіздігі мен тұрақты даму бастамаларының қалыптасуында маңызды рөл атқарады. Қытайдың орталықтандырылған жоспарлауы мен мем-

лекет басқаратын ауыл шаруашылығы саясаты қарқынды өсімді қамтамасыз етсе де, экологиялық деградация мен ресурстардың сарқылуына қатысты алаңдаушылық тудырады. Ал Қазақстан орталықтандырылған жоспарланған экономикадан нарыққа бағдарланған экономикаға өту барысында жеке инвестицияларды тарту, нарықты либерализациялау және жерді жекешелендіру бағытында реформаларды жүргізді. Саясаттық құрылымдарды салыстырмалы талдау мемлекет араласуы мен нарықтық күштер арасындағы тепе-теңдікті айқындап, экономикалық өсімді экологиялық тұрақтылық пен әлеуметтік теңдікпен үйлестіру жолдарын көрсетуге мүмкіндік береді.

Қазақстанның ауыл шаруашылығы жерлерін Қытайға жалға беру құнды табиғи ресурстарға қатысты егемендіктің жоғалуына алаңдаушылық тудыруы мүмкін, әсіресе жалға алу шарттары тиімді деп саналмаса немесе келіссөздер процесінде ашықтық шектеулі болса. Қытайлардың жерді иемдену қаупі бар, яғни Қытай сияқты шетелдік инвесторларға ірі көлемде жерлерді беру жергілікті фермерлер мен қауымдастықтардың ығыстырылуына, әлеуметтік наразылықтар мен жер құқықтары бойынша қақтығыстар туындау қаупі бар. Ірі көлемдегі ауыл шаруашылығы операцияларымен байланысты қарқынды егіншілік тәжірибелері, егер олар тиімді реттелмесе немесе бақылауда болмаса, топырақ эрозиясы, су ластануы және биоалуантүрліліктің жоғалуы сияқты экологиялық деградацияға ұшырату мүмкіндігі зор. Қытайлық капитал, технология және тәжірибеге тым тәуелді болу Қазақстанның ұзақ мерзімді ауыл шаруашылығы дамуы мен азық-түлік қауіпсіздігі мақсаттарына қауіп төндіруі ықтимал. Қазақстан мен Қытай арасындағы теңсіз күш динамикасы шетелдік инвесторлардың үлкен пайда табуына мүмкіндік беріп, жергілікті қауымдастықтарға шектеулі пайда көруге немесе тұрақты даму бастамаларына қайта инвестиция салынбауы мүмкін деген тәуекел бар.

Дегенмен, Қазақстанның ауыл шаруашылығы жерлерін Қытайға жалға беру қажетті инвестициялар, технологиялық трансфер және тәжірибе жинауға жол ашады, бұл Қазақстанның аграрлық секторын модернизациялауға, өнімділікті арттыруға және азық-түлік қауіпсіздігін күшейтуге көмектеседі. Қытай инвестициясына негізделген ірі ауыл шаруашылығы жобалары жұмыс орындарын құруға, экономикалық өсімді ынталандыруға және әсіресе экономикалық мүмкіндіктері шектеулі аймақтардағы ауылдық экономикаларды әртараптандыруға мүмкіндік

береді. Қытаймен ауыл шаруашылығы өндірісі мен саудасында ынтымақтастық Қазақстанға үлкен Қытай нарығына шығу мүмкіндігін беріп, ауыл шаруашылығы өнімдерінің экспортын арттырып, дәстүрлі экспорт нарықтарына тәуелділікті азайтуға көмектеседі.

Алайда, Қазақстанның ауыл шаруашылығы жерлерін Қытайға жалға беру инвестиция, технологиялық трансфер және нарыққа шығу мүмкіндіктерін берсе де, бұл егемендік, экологиялық тұрақтылық және әлеуметтік теңдік тұрғысынан тәуекелдермен қатар жүреді. Сондықтан саясаткерлерге мүмкін болатын пайда мен тәуекелдерді мұқият бағалап, келісімдердің ашық және әділ болуын қамтамасыз ету, жергілікті қауымдастықтардың мүддесін қорғау және ауыл шаруашылығы секторын ұзақ мерзімді тұрақты дамыту үшін реттеуші механизмдерді енгізу маңызды болып табылады.

Қорытынды

Жүргізілген талдау Қазақстан мен Қытай арасындағы аграрлық ынтымақтастықты азық-түлік қауіпсіздігі мен тұрақты даму тұрғысынан қайта құрылымдауды қажет ететінін көрсетеді. Ғылыми әдебиеттер мен эмпирикалық кейс-зерттеулер екі ел арасындағы аграрлық қатынастардың әлеуеті жоғары болғанымен, оны іске асыру институционалдық шектеулермен, нарықтық теңсіздіктермен және технологиялық алшақтықпен тежеліп отырғанын дәлелдейді. Осыған байланысты аграрлық ынтымақтастықты дамыту тек декларативті келісімдермен шектелмей, нақты экономикалық және саясаттық құралдар арқылы іске асырылуы тиіс.

Біріншіден, Қазақстанның Қытаймен аграрлық саудадағы экспорттық стратегиясы қайта қаралуы қажет. Зерттеу нәтижелері Қазақстаннан Қытайға бидай экспортының өсу әлеуеті шектеулі екенін көрсетті, ал арпа, соя және жүгері сияқты дақылдар орта және ұзақ мерзімді перспективада анағұрлым бәсекеге қабілетті сегменттер болып табылады. Осыған байланысты экспорттық саясатты әртараптандыру, аталған дақылдарды өсіру мен өңдеуді ынталандыру

және Қытай нарығының нақты сұранысына бейімделген өндірістік тізбектерді қалыптастыру ұсынылады.

Екіншіден, аграрлық өнімдердің Қытай нарығына қолжетімділігін кеңейту үшін фитосанитарлық және техникалық талаптарға сәйкестікті жүйелі түрде арттыру қажет. Бұл мақсатта сертификаттау инфрақұрылымын дамыту, зертханалық базаны жаңғырту және фермерлер мен экспорттаушылар үшін стандарттар бойынша мақсатты оқыту бағдарламаларын енгізу орынды. Аталған шаралар өнім сапасын арттырумен қатар, қосылған құны жоғары өңделген өнімдердің үлесін көбейтуге мүмкіндік береді.

Үшіншіден, мемлекеттік қолдау тетіктерін қайта құрылымдау аграрлық сектордың тұрақты дамуының негізгі шарты ретінде айқындалады. Нарықтық қатынастарды бұрмалайтын тиімсіз субсидияларды қысқартып, оларды инновацияны енгізуге, технологиялық жаңғыртуға және экспортқа бағдарланған жобаларды қолдауға бағыттау қажет. Мемлекеттік инвестициялар жеке секторды ығыстырмай, керісінше, бәсекелестікті күшейтетін және тиімді кәсіпорындардың дамуын ынталандыратын құралға айналуы тиіс.

Төртіншіден, Қазақстан мен Қытай арасындағы аграрлық ынтымақтастықты институционалдық деңгейде нығайту ұсынылады. Атап айтқанда, бірлескен аграрлық-инновациялық орталықтар құру, трансшекаралық логистика мен сақтау инфрақұрылымын дамыту, сондай-ақ аграрлық инвестициялық жобаларды қорғаудың айқын және тұрақты құқықтық тетіктерін қалыптастыру екіжақты сенімді арттыруға ықпал етеді.

Қорытындылай келе, Қазақстан мен Қытай арасындағы аграрлық қатынастарды дамыту азық-түлік қауіпсіздігін күшейтудің тиімді құралына айналуы үшін өндірістік құрылымды әртараптандыру, экспорттық саясатты нақтылау, мемлекеттік қолдау жүйесін реформалау және институционалдық ынтымақтастықты тереңдету қажет. Ұсынылған шараларды кезең-кезеңімен іске асыру екі елдің де ұлттық мүдделеріне сай келетін, нарықтық және тұрақты аграрлық жүйе қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер

- Ahakwa, I. (2024). Towards land degradation neutrality: Does green energy and green human capital matter? *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 197, 114396.
- Begenov, A., Mukhitdinov, N., Ametov, A., Nazarbekova, S., Kuatbayev, A., Tynybekov, B. Abidkulova, K. (2014). Assessment of the current status of populations of Kazakh rare plants (*Berberis iliensis* M.Pop.). *World Applied Sciences Journal*. 30(1): 105-109.

- Calicioglu, O., Flammini, A., Bracco, S., Bellù, L., Sims, R. (2019). The future challenges of food and agriculture: An integrated analysis of trends and solutions. *Sustainability*, 11(1), 222.
- Chang, Y. H., & Jia, Y. G. (2025). 中国—中亚粮食安全共同体建设的SWOT分析与实践策略 [SWOT analysis and practical strategies for building a China–Central Asia food security community]. *安徽农业科学*, 53(16), 261–267.
- Dodonov, V. (2010). Kazakhstan and China: trade and economic cooperation. *In China and Eurasia Forum Quarterly* (Vol. 8, No. 4, pp. 11-15).
- Dube, Z., Maleka, K. G. (2017). Efficacy of four botanicals (*Tagetes minuta*, *Artemisia absinthium*, *Allium sativum* and *Carica papaya*) against aphids in rape production. *Research on Crops*, 18(4):762
- Farming.org.ua. (n.d.). Agriculture of Kazakhstan. <https://farming.org.ua/Agriculture%20of%20Kazakhstan.html>
- Fusen. (2024). 新时代中国与中亚粮食安全合作的重要意蕴、现实困境与推进策略 [The important implications, practical dilemmas, and advancement strategies of China–Central Asia food security cooperation in the new era]. *北方经济*, (11), 66–69.
- Gregory, P. J., Ingram, J. S., Brklacich, M. (2005). Climate change and food security. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 360(1463), 2139-2148.
- He, L., Huang, J. (2024). Social capital, government guidance and contract choice in agricultural land transfer. *PloS one*, 19(5), e0303392.
- Idrysheva, Z., Zhumatay, G., Bainazar, Z. (2019). Transport and logistic opportunities of Kazakhstan within “New economic belt”. *KazNU Bulletin: Series international relations and international law*, 85(1), 90-102.
- Islamjanova, A., Iddrisu, I., Suy, R., Bekbauova, D., Suleiman, A. S. (2017). The impact of silk road economic belt on economic development of the Republic of Kazakhstan: The Case of Khorgos City. *Journal of Social Science Studies*, 4(2), 177-192.
- Ivashchenko, A.A., Mukhitdinov, N., Abidkulova, K.T., Ametov A., Tashev A. Ydyrys A. (2021). Floristic analysis of plant communities with the participation of a narrow Tien Shan endemic, *Taraxacum kok-saghyz* L.E.Rodin. *Forestry Ideas*. 27(1): 195-209.
- Кравченко, А. А., & Сергеева, О. О. (2014). Политика Китая в области обеспечения продовольственной безопасности: модернизация аграрной сферы. Азиатско-Тихоокеанский регион: экономика, политика, право, 16(3–4), 67–79.
- Mbow, C., Rosenzweig, C. E., Barioni, L. G., Benton, T. G., Herrero, M., Krishnapillai, M., Diouf, A. A. (2020). *Food security* (No. GSFC-E-DAA-TN78913). IPCC.
- Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan. (2024). <https://www.gov.kz/memleket/entities/moa/press/news/details/425999>
- Ministry of Commerce of the People’s Republic of China. (n.d.). <https://www.mofcom.gov.cn/>
- Mirzabaev, A., Ahmed, M., Werner, J., Pender, J., Louhaichi, M. (2016). Rangelands of Central Asia: challenges and opportunities. *Journal of arid land*, 8, 93-108.
- Mustafayeva, B., Kaltayeva, S., Saparova, A., Alimkulova, E., Kulbayeva, M. (2019). The impact of agricultural environmental pollutions on the population’s quality of life. The experience of Kazakhstan. *Journal of Environmental Management and Tourism*, 10(1), 161-170.
- Nagavalli, K., Santhanapandi, P., Guruprasad A., Sarvesan, R., Chittibabu, C.V. (2022). Medicinal Plant Resource Diversity of Agroecosystem in Thiruvannamalai District, Tamil Nadu, South India. *Journal of Development Economics and Management Research Studies*. 9 (13): 16-29.
- Kurmanbekov, A., Kabzhalalova, M., Kaldarov, S. (2023). Review of agricultural development in Kazakhstan. *Halyk Research*. Available at: https://halykfinance.kz/download/files/analytics/AC_agriculture_development.pdf
- Seilkhan, A.S., Syraiyl, S., Turganova, G., Satbayeva, E. Erkenova, N. (2021). Determination of laboratory seed yield of *Artemisia schrenkiana* Ledeb and *Chorispora bungeana* Fisch. IOP Conference Series. Earth Environ. Sci. 699: DOI:10.1088/1755-1315/699/1/012014.
- Seilkhan, A.S., Mirzadinov, R., Aksoy, A., Abulgazyev, A., and Kanat, G. (2018). Assessment of recovery of medicinal plants of the Kurti district of the Almaty region, Kazakhstan. *Ecol. Environ. and Conser.* 24(4): 1653–1658.
- Seilkhan, A.S., Mizadinov, R., Mizadinov, I.R. Kizdarbekova, M.A. (2016). Degradation of lands in central Asia. *International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management*. 2: 95–208.
- Shiferaw, B., Hellin, J., & Muricho, G. (2011). Improving market access and agricultural productivity growth in Africa: what role for producer organizations and collective action institutions? *Food security*, 3, 475-489.
- Svetlana, G. (2020). Main Features of China-Kazakhstan Economic Integration. *Science Review*, (3 (30)), 34-41.
- Swinnen, J., Burkitbayeva, S., Schierhorn, F., Prishchepov, A. V., & Müller, D. (2017). Production potential in the “bread baskets” of Eastern Europe and Central Asia. *Global Food Security*, 14, 38-53.
- Syraiyl, S., Ydyrys, A., Ahmet, A., Aitbekov, R. and Imanaliyeva, M.T. (2022). Phytochemical Composition and Antioxidant Activity of Three Medicinal Plants from Southeastern Kazakhstan. *International Journal of Biology and Chemistry*. 15(1): 73-78.
- Syraiyl, S., Abdolla N., and Erkenova N. (2020). Effect of *Artemisia schrenkiana* ledeb plant extract on insulin, glucose and Homa-ir serum levels in diabetic rats. *Astana Medical Journal*. 106(4): 257-262.
- Tatarintsev, V.L., Tatarintsev, L.M., Ermekov, F.K. Lisovskaya, Y.S. (2020). Agroecological condition assessment of agricultural landscapes for their sustainability increase. *Sustainable Development of Mountain Territories*. 14(1): 76-86.
- Valeriy, B.A., Peliy, A.F., Borodina, E.S., Diop, A., Batygin, A.S., Zargar, M., and Plushchikov V.G. (2020). Efficiency of advanced sprayers for nutrient and pesticide application under precision cultivation of spring rapeseed (*Brassica napus*). *Research on Crops*. 21(3): 466-472.
- Williams, J. (2024). Contribution of Livestock Farming to Environmental Pollution in China. *Journal of Animal Health*, 4(1), 43-53.

- Xu, C., Chunru, H., Taylor, D. C. (1992). Sustainable agricultural development in China. *World development*, 20(8), 1127-1144.
- Yadav, S. K., Subhash, B., Yadav, M.K., Kalyan, S., Yadav, G. S. Suresh P. (2013). A Review of Organic Farming for Sustainable Agriculture in Northern India. *International Journal of Agronomy*. 8.
- Ydyrys, A., Zhaparkulova, N., Aralbaeva, A., Mamataeva, A., Ainur, S., Syraiyl S., Murzakhmetova, M. (2021). Systematic Analysis of Combined Antioxidant and Membrane-Stabilizing Properties of Several Lamiaceae Family Kazakhstani Plants for Potential Production of Tea Beverages. *Plants*. 10(4): 666.
- Ydyrys, A., Abdolla, N., Seilkhan, A.S., Masimzhan, M., Karasholakova L. (2020). Importance of the geobotanical studying in agriculture (with the example of the Sugaty region). *E3S Web of Conferences*, 222(1): 04003. DOI:10.1051/e3sconf/202022204003
- Ydyrys, A., Yeszhanov, B., Baymurzaev, N., Sharakhmetov, S., Mautenbaev, A., Tynybekov, B., Baidaulet, T. (2020). Technology of landscaping in arid zones by using biohumus from sheep wool. *E3S Web of Conferences*. 169(2): 02012. DOI:10.1051/e3sconf/202016902012
- Ydyrys, A., Ametov, A. A., Inelova, Z.A., Öztürk, M. (2018). Studies on the root anatomy of rubber producing endemic of Kazakhstan, *Taraxacum Kok-Saghyz* L.E. Rodin. *Journal of Animal and Plant Sciences*. 28(5): 1400-1404.
- Ydyrys, Y., Serbayeva, A., Dossymbetova, S., Akhmetova, A., Zhuystay, A. (2020). The effect of anthropogenic factors on rare, endemic plant species in the Ile Alatau. *E3S Web of Conferences*. 222(2): 05021.
- Yelemessov, S., Zhildikbayeva, A. (2022). Rational use of agricultural land in Kazakhstan. *Baltic Surveying*, 46.
- Zeng, T. Y. (2022). 中国与哈萨克斯坦粮食贸易合作的影响因素研究 (硕士学位论文, 新疆师范大学) [Factors influencing China-Kazakhstan grain trade cooperation (Master's thesis, Xinjiang Normal University)]. <https://doi.org/10.27432/d.cnki.gxsfu.2022.000222>
- Zhong, Y., Chen, X., & Cui, Q. F. (2022). 俄乌冲突对世界粮食安全的影响 [The impact of the Russia-Ukraine conflict on global food security]. *世界农业*, (10), 18–27. <https://doi.org/10.13856/j.cn11-1097/s.2022.10.002>

References

- Ahakwa, I. (2024). Towards land degradation neutrality: Does green energy and green human capital matter? *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 197, 114396.
- Begenov, A., Mukhitdinov, N., Ametov, A., Nazarbekova, S., Kuatbayev, A., Tynybekov, B. Abidkulova, K. (2014). Assessment of the status of populations of Kazakh rare plants (*Berberis iliensis* M.Pop.). *World Applied Sciences Journal*. 30(1): 105-109.
- Calicioglu, O., Flammini, A., Bracco, S., Bellù, L., Sims, R. (2019). The future challenges of food and agriculture: An integrated analysis of trends and solutions. *Sustainability*, 11(1), 222.
- Chang, Y. H., & Jia, Y. G. (2025). 中国—中亚粮食安全共同体建设的SWOT分析与实践策略 [Zhongguo-Zhongya liangshi anquan gongtongti jianshe de SWOT fenxi yu shijian celüe; SWOT analysis and practical strategies for building a China-Central Asia food security community]. *Anhui Nongye Kexue*, 53(16), 261–267.
- Dodonov, V. (2010). Kazakhstan and China: trade and economic cooperation. *In China and Eurasia Forum Quarterly* (Vol. 8, No. 4, pp. 11-15).
- Dube, Z., Maleka, K. G. (2017). Efficacy of four botanicals (*Tagetes minuta*, *Artemisia absinthium*, *Allium sativum* and *Carica papaya*) against aphids in rape production. *Research on Crops*. 18(4):762
- Farming.org.ua. (n.d.). Agriculture of Kazakhstan. <https://farming.org.ua/Agriculture%20of%20Kazakhstan.html>
- Fusen. (2024). 新时代中国与中亚粮食安全合作的重要意蕴、现实困境与推进策略 [Xin shidai Zhongguo yu Zhongya liangshi anquan hezuo de zhongyao yunyun, xianshi kunjing yu tuijin celüe; The important implications, practical dilemmas, and advancement strategies of China-Central Asia food security cooperation]. *Beifang Jingji*, (11), 66–69.
- Gregory, P. J., Ingram, J. S., Brklacich, M. (2005). Climate change and food security. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 360(1463), 2139-2148.
- He, L., Huang, J. (2024). Social capital, government guidance and contract choice in agricultural land transfer. *PLoS one*, 19(5), e0303392.
- Idrysheva, Z., Zhumatay, G., Bainazar, Z. (2019). Transport and logistic opportunities of Kazakhstan within “New economic belt”. *KazNU Bulletin: Series international relations and international law*, 85(1), 90-102.
- Islamjanova, A., Iddrisu, I., Suy, R., Bekbauova, D., Suleiman, A. S. (2017). The impact of silk road economic belt on economic development of the Republic of Kazakhstan: The Case of Khorgos City. *Journal of Social Science Studies*, 4(2), 177-192.
- Ivashchenko, A.A., Mukhitdinov, N., Abidkulova, K.T., Ametov A., Tashev A. Ydyrys A. (2021). Floristic analysis of plant communities with the participation of a narrow Tien Shan endemic, *Taraxacum kok-saghyz* L.E.Rodin. *Forestry Ideas*. 27(1): 195-209.
- Mbow, C., Rosenzweig, C. E., Barioni, L. G., Benton, T. G., Herrero, M., Krishnapillai, M., Diouf, A. A. (2020). *Food security* (No. GSFC-E-DAA-TN78913). IPCC.
- Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan. (2024). <https://www.gov.kz/memleket/entities/moa/press/news/details/425999>
- Ministry of Commerce of the People's Republic of China. (n.d.). <https://www.mofcom.gov.cn/>
- Mirzabaev, A., Ahmed, M., Werner, J., Pender, J., Louhaichi, M. (2016). Rangelands of Central Asia: challenges and opportunities. *Journal of arid land*, 8, 93-108.

- Mustafayeva, B., Kaltayeva, S., Saparova, A., Alimkulova, E., Kulbayeva, M. (2019). The impact of agricultural environmental pollutions on the population's quality of life. The experience of Kazakhstan. *Journal of Environmental Management and Tourism*, 10(1), 161-170.
- Nagavalli, K., Santhanapandi, P., Guruprasad A., Sarvesan, R., Chittibabu, C.V. (2022). Medicinal Plant Resource Diversity of Agroecosystem in Thiruvannamalai District, Tamil Nadu, South India. *Journal of Development Economics and Management Research Studies*. 9 (13): 16-29.
- Kurmanbekov, A., Kabzhalalova, M., Kaldarov, S. (2023). Review of agricultural development in Kazakhstan. *Halyk Research*. Available at: https://halykfinance.kz/download/files/analytiks/AC_agriculture_development.pdf
- Seilkhan, A.S., Syraiyl, S., Turganova, G., Satbayeva, E. Erkenova, N. (2021). Determination of laboratory seed yield of *Artemisia schrenkiana* Ledeb and *Chorispora bungeana* Fisch. IOP Conference Series. Earth Environ. Sci. 699: DOI:10.1088/1755-1315/699/1/012014.
- Seilkhan, A.S., Mirzadinov, R., Aksoy, A., Abulgazyev, A., and Kanat, G. (2018). Assessment of recovery of medicinal plants of the Kurti district of the Almaty region, Kazakhstan. *Ecol. Environ. and Conser.* 24(4): 1653–1658.
- Seilkhan, A.S., Mizadinov, R., Mizadinov, I.R. Kizdarbekova, M.A. (2016). Degradation of lands in central Asia. *International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management*. 2: 95–208.
- Shiferaw, B., Hellin, J., & Muricho, G. (2011). Improving market access and agricultural productivity growth in Africa: what role for producer organizations and collective action institutions? *Food security*, 3, 475-489.
- Svetlana, G. (2020). Main Features of China-Kazakhstan Economic Integration. *Science Review*, (3 (30)), 34-41.
- Swinnen, J., Burkitbayeva, S., Schierhorn, F., Prishchepov, A. V., & Müller, D. (2017). Production potential in the “bread baskets” of Eastern Europe and Central Asia. *Global Food Security*, 14, 38-53.
- Syraiyl, S., Ydyrys, A., Ahmet, A., Aitbekov, R. and Imanaliyeva, M.T. (2022). Phytochemical Composition and Antioxidant Activity of Three Medicinal Plants from Southeastern Kazakhstan. *International Journal of Biology and Chemistry*. 15(1): 73-78.
- Syraiyl, S., Abdolla N., and Erkenova N. (2020). Effect of *Artemisia schrenkiana* ledeb plant extract on insulin, glucose and Homa-ir serum levels in diabetic rats. *Astana Medical Journal*. 106(4): 257-262.
- Tatarintsev, V.L., Tatarintsev, L.M., Ermekov, F.K. Lisovskaya, Y.S. (2020). Agroecological condition assessment of agricultural landscapes for their sustainability increase. *Sustainable Development of Mountain Territories*. 14(1): 76-86.
- Valeriy, B.A., Peliy, A.F., Borodina, E.S., Diop, A., Batygin, A.S., Zargar, M., and Plushchikov V.G. (2020). Efficiency of advanced sprayers for nutrient and pesticide application under precision cultivation of spring rapeseed (*Brassica napus*). *Research on Crops*. 21(3): 466-472.
- Williams, J. (2024). Contribution of Livestock Farming to Environmental Pollution in China. *Journal of Animal Health*, 4(1), 43-53.
- Xu, C., Chunru, H., Taylor, D. C. (1992). Sustainable agricultural development in China. *World development*, 20(8), 1127-1144.
- Yadav, S. K., Subhash, B., Yadav, M.K., Kalyan, S., Yadav, G. S. Suresh P. (2013). A Review of Organic Farming for Sustainable Agriculture in Northern India. *International Journal of Agronomy*. 8.
- Ydyrys, A., Zhaparkulova, N., Aralbaeva, A., Mamataeva, A., Ainur, S., Syraiyl S., Murzakhmetova, M. (2021). Systematic Analysis of Combined Antioxidant and Membrane-Stabilizing Properties of Several Lamiaceae Family Kazakhstani Plants for Potential Production of Tea Beverages. *Plants*. 10(4): 666.
- Ydyrys, A., Abdolla, N., Seilkhan, A.S., Masimzhan, M., Karasholakova L. (2020). Importance of the geobotanical studying in agriculture (with the example of the Sugaty region). *E3S Web of Conferences*, 222(1): 04003. DOI:10.1051/e3sconf/202022204003
- Ydyrys, A., Yeszhanov, B., Baymurzaev, N., Sharakhmetov, S., Mautenbaev, A., Tynybekov, B., Bidaulet, T. (2020). Technology of landscaping in arid zones by using biohumus from sheep wool. *E3S Web of Conferences*. 169(2): 02012. DOI:10.1051/e3sconf/202016902012
- Ydyrys, A., Ametov, A. A., Inelova, Z.A., Öztürk, M. (2018). Studies on the root anatomy of rubber producing endemic of Kazakhstan, *Taraxacum Kok-Saghyz* L.E. Rodin. *Journal of Animal and Plant Sciences*. 28(5): 1400-1404.
- Ydyrys, Y., Serbayeva, A., Dossymbetova, S., Akhmetova, A., Zhuystay, A. (2020). The effect of anthropogenic factors on rare, endemic plant species in the Ile Alatau. *E3S Web of Conferences*. 222(2): 05021.
- Yelemessov, S., Zhildikbayeva, A. (2022). Rational use of agricultural land in Kazakhstan. *Baltic Surveying*, 46.
- Zeng, T. Y. (2022). 中国与哈萨克斯坦粮食贸易合作的影响因素研究 (硕士学位论文, 新疆师范大学) [Zhongguo yu Hasakesitan liangshi maoyi hezuo de yingxiang yinsu yanjiu; Factors influencing China–Kazakhstan grain trade cooperation (Master's thesis, Xinjiang Normal University)]. <https://doi.org/10.27432/d.cnki.gxsfu.2022.000222>
- Zhong, Y., Chen, X., & Cui, Q. F. (2022). 俄乌冲突对世界粮食安全的影响 [E-Wu chongtu dui shijie liangshi anquan de yingxiang; The impact of the Russia–Ukraine conflict on global food security]. *Shijie Nongye*, (10), 18–27. <https://doi.org/10.13856/j.cn11-1097/s.2022.10.002>

Авторлар туралы мәлімет

Шарыпқазы Нұртәліп – Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетіндегі Қытайтану кафедрасының аға оқытушысы (Алматы, Қазақстан, e-mail: nuriknaitan16@gmail.com).

Нуржаева Алина Маратовна (корреспондент-автор) – PhD, Сүлейман Демирель университетінің аға оқытушысы (Қаскелең, Қазақстан, e-mail: nurzhayeva@gmail.com).

Маулит Бақытнұр – Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетіндегі Қытайтану кафедрасының аға оқытушысы (Алматы, Қазақстан, e-mail: 2010zere@gmail.com).

Information about the authors:

Sharypkazy Nurtalip – Senior Lecturer, Department of Chinese Studies, Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan, e-mail: nuriknaiman16@gmail.com).

Nurzhayeva Alina Maratovna (corresponding author) – PhD, Senior Lecturer, Suleyman Demirel University (Kaskelen, Kazakhstan, e-mail: nurzhayeva@gmail.com).

Maulit Bakhtynur – Senior Lecturer, Department of Chinese Studies, Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan, e-mail: 2010zere@gmail.com).

Сведения об авторах:

Шарыпқазы Нұртәліп – старший преподаватель кафедры китаеведения Казахского национального университета имени аль-Фараби (Алматы, Казахстан, e-mail: nuriknaiman16@gmail.com).

Нұржаева Алина Маратовна (автор-корреспондент) – PhD, старший преподаватель Университета имени Сулеймана Демиреля (Каскелен, Казахстан, e-mail: nurzhayeva@gmail.com).

Маулит Бақытнұр – старший преподаватель кафедры китаеведения Казахского национального университета имени аль-Фараби (Алматы, Казахстан, e-mail: 2010zere@gmail.com).

*Жіберілді: 5 қыркүйек 2025 жыл
Қабылданды: 22 қараша 2025 жыл*