

П.Н. Сырбек*, PhD докторанты

Л.А. Бимендиева, э.ғ.к., профессор м.а.

Р.А. Мурабилдасва, PhD докторанты

Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы қ., Қазақстан

* – негізгі автор (хат-хабарларға арналған автор)

e-mail: psyrbek@mail.ru

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ АЗЫҚ-ТҮЛІК ЖҮЙЕСІНІҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫН ТАЛДАУ

Азық-түлік жүйелері 2030 жылға дейінгі Тұрақты даму күн тәртібінің негізінде жатыр және тұрақты даму мақсаттарына (ТДМ) қол жеткізудің маңызды факторы болып табылады. Қазіргі уақытта азық-түлікті өндіру және тұтыну тәсілі халықтың денсаулығы мен әл-ауқатына, қоршаған ортаға және табиғи ресурстарға әсер етеді, биоәртүрліліктің жоғалуы, су ресурстарына жүктеме, ормандардың жойылуы, парниктік газдар шығарындыларының көбеюі, азық-түлік шығындары және тамақ қалдықтары туралы алаңдаушылық тудырады. Бүкіл азық-түлік жүйесіндегі теңсіздіктер мен теңгерімсіздіктер адамдардың нарықтарға қол жеткізе алмауынан, сондай-ақ өндіріс тізбегіне қатысушылардың келіссөздер қабілетінің әлсіздігінен және қала мен ауыл тұрғындарының кедей топтарының қоректік және әртүрлі тағамдарға қол жеткізуіндегі қиындықтардан туындайды. Азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету кез келген мемлекетте арқашан басым мәселе болды. Алайда, соңғы жылдары бұл мәселе коронавирустық пандемия, әлемдік экономиканың құлдырауы, климаттың өзгеруі және өсіп келе жатқан геосаяси турбуленттілік сияқты жаһандық толқулар аясында ерекше маңызға ие болды. Сол себепті, азық-түлік жүйесін талдау және зерттеу маңызды болып табылады.

Бұл мақалада азық-түлік жүйесінің тұжырымдамасы, Қазақстандағы азық-түлік жүйесінің қазіргі жағдайы, маңызды мәселелері мен даму бағыттары талданып, зерттелді. Ауыл шаруашылығының жалпы шығарылымына әсер ететін факторларды бағалау үшін 1991-2022 жылдар Қазақстан бойынша деректер жиналып, корреляция-регрессиялық талдау жүргізілді. Қазақстандағы азық-түлік жүйесін дамыту бойынша мемлекеттік бағдарламалар, ұсыныстар қарастырылды.

Кілт сөздер: азық-түлік жүйесі, тұрақты азық-түлік жүйесі, тұтыну, тұрақтылық, аграрлық сектор, ауыл шаруашылығы, өндіріс.

Ключевые слова: продовольственная система, устойчивая продовольственная система, потребление, устойчивость, аграрный сектор, сельское хозяйство, производство.

Keywords: food system, sustainable food system, consumption, sustainability, agricultural sector, agriculture, production.

JEL classification: Q10, Q18

Кіріспе. XXI ғасырдың азық-түлік өндірісіндегі жетістіктері тұтынушы үшін азық-түлікке қол жетімділіктің едәуір артуына әкелді. Жан басына шаққандағы жаһандық азық-түлік қоры бүгінде бұрынғыдан да жоғары. Азық-түлік өндірісінің әлемдік көлемі қазір планетаның әрбір тұрғынының қажеттіліктеріне сәйкес ұтымды бөлінген жағдайда оның азық-түлік қажеттіліктерін қанағаттандыруға болатындай. Алайда, шын мәнінде, азық-түлікті бөлу тиімді болмағандықтан, әлемнің көптеген аймақтарында (әсіресе кедей мемлекеттерде) азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселесі өте өткір.

Орнықты даму мақсаттарына қол жеткізу үшін орнықты ауыл шаруашылығы өндірісін дамыту, азық-түлік жүйесін жақсарту, жеткіліксіз тамақтанумен байланысты өлім-жітім санын азайту және өндіріс пен тұтынудың ұтымды үлгілерін қалыптастыру қажет (ТДМ 2, 3 және 12). Бұл мақсаттарға бүкіл әлемде тұрақты азық-түлік жүйесін қалыптастыру арқылы ғана қол жеткізуге болады.

Азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелерінде ауыл шаруашылығы саласы басты рөл атқарады. Шенеуніктер, сарапшылар және Мемлекет басшысының өзі бірнеше жыл қатарынан оның маңыздылығын арттыру туралы айтып келеді. Қасым-Жомарт Тоқаев 2023 жылғы 1 қыркүйектегі жолдауында Қазақстанның Еуразия континентінің жетекші ауыл шаруашылығы орталықтарының бірі болудың стратегиялық мақсаты туралы мәлімдеді. 2023 жылдың қыркүйегінде Германияның іскер топтарының өкілдерімен кездесу барысында Президент Қазақстан өңірлік азық-түлік хабы

болуды жоспарлап отырғанын атап өтті. Ал қазан айында Мемлекет басшысы Қауіпсіздік Кеңесінің отырысын өткізіп, онда азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етудің жүйелі мәселелері қаралды, онда Президент басты басымдық ретінде халықты қолжетімді және сапалы азық-түлікпен қамтамасыз етуді белгіледі [1]. Осы және басқа мақсаттар азық-түлік жүйесін талдаудың және қайта қараудың өзектілігін айқындайды.

Зерттеу жұмысының мақсаты – Қазақстанның азық-түлік жүйесінің жағдайын талдау және бағалау. Зерттеу жұмысында қойылған мақсатқа сәйкес келесідей міндеттер шешілді:

- «азық-түлік жүйесі» ұғымын нақтылау;
- азық-түлік жүйесінің тұжырымдамаларын анықтау;
- ҚР азық-түлік жүйесінің қазіргі жағдайына талдау жүргізу;
- эконометрикалық үлгіні қолдана отырып, көпфакторлы корреляция-регрессиялық талдау жасау.

Бұл зерттеудің теориялық және әдіснамалық негізі экономикалық теория классиктерінің ғылыми еңбектері, отандық, ресейлік және шетелдік ғалымдардың теориялық және қолданбалы әзірлемелері, ұлттық және жаһандық есептер болды. Зерттеу барысында алынған нәтижелердің негізділігі, олардың жүйелілігі мен сенімділігі, сондай-ақ талдаудың тереңдігі жұмыс шеңберінде салыстырмалы тәсілді, графикалық талдауды, жүйелік, логикалық, сандық, құрылымдық-функционалдық, статистикалық әдістерді қолдануға негізделген.

Әдебиеттік шолу. Азық-түлік жүйесі – бұл тамақ өнімдерін өндірудің, өндеудің, тасымалдаудың, сақтаудың және тұтынудың барлық кезеңдерін қамтитын жүйе. Ол сондай-ақ фермалар, базарлар, дүкендер, мейрамханалар және т.б. сияқты осы кезеңдерді қолдау үшін қажетті инфрақұрылымды қамтиды.

Тұрақты азық-түлік жүйесі – бұл азық-түлік қауіпсіздігі мен болашақ ұрпақтың тамақтануын қамтамасыз ету үшін экономикалық, әлеуметтік және экологиялық негіздер тәуекелге ұшырамайтындай етіп, барлығына азық-түлік қауіпсіздігі мен тамақтануды қамтамасыз ететін жүйе.

Азық-түлік жүйелерімен байланысты көптеген мәселелер бар, мысалы, климаттың өзгеруі, топырақтың деграляциясы, биоәртүрліліктің жоғалуы, ауа-райының күрт өзгеруі және т.б. Бұл мәселелерді шешу үшін аштықты жою, өнімділікті арттыру, топырақ сапасын жақсарту, азық-түлік шығынын азайту және т.б. сияқты кешенді шаралар қабылдау қажет [2].

Тұрақты азық-түлік жүйесінің негізгі сипаттамалары – халық арасында тамақтанудың бұзылуының кез келген түрінің төмен жиілігі, сондай-ақ жер және су ресурстарын тиімді және тұрақты пайдалану.

Зерттеушілер азық-түлік жүйелерін азық-түлік шикізаты мен жартылай фабрикаттардың түпкілікті азық-түлік өнімдеріне айналуының бірқатар кезеңдерін анықтай отырып, «азық-түлік жеткізу тізбегі» ретінде қарастырады [3]. Даниялық экономист Пер Пинstrup-Андерсен өз зерттеулерінде азық-түлік жүйелерінің жан-жақтылығы мен күрделілігін, олардың әлеуметтік-мәдени, экономикалық және экологиялық аспектілерімен байланысын көрсетеді [4].

Азық-түлік жүйесінің күрделілігін түсіну БҰҰ Қоршаған ортаны қорғау бағдарламасының (ЮНЕП) бағдарламалық менеджері Дж. Ломакс: «жаһандық азық-түлік жүйелері туралы айтатын болсақ, біз тақырыпты кеңейтіп, бүкіл баға тізбегін қоса алғанда, кешенді тәсілді қолданамыз, яғни өндіріс пен тұтыну ғана емес, сонымен қатар тамақ өнеркәсібінің жұмысы, орау, көлік, бөлшек сауда және тамақтану қызметтері. Жүйені толығымен қарастыра отырып, біз проблемаларды жақсы түсінеміз және оларды жан-жақты шешеміз» [5]. Ұсынылған тәсіл жүйелік ойлауға тән синергия мен кері байланысты ескермейді.

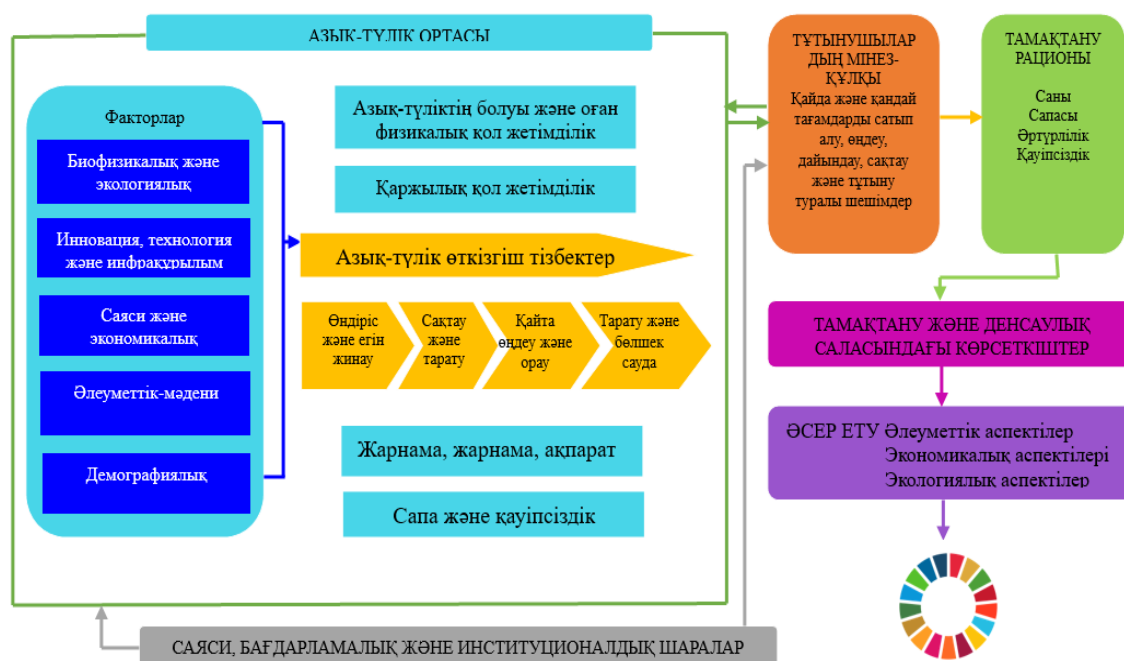
Жүйелер теориясының шеңберінде азық-түлік жүйесін күрделі жүйе ретінде қарастыруға болады, өйткені оның құрамдас бөліктерінің әрқайсысы тәуелсіз жүйе ретінде жіктелуі мүмкін. Азық-түлік жүйесін зерттеу жүйе ішіндегі адамдар мен ұйымдардың байланыстары мен өзара тәуелділігін бағалауды қамтиды, бұл жүйенің тиімділігін анықтау, сыртқы әсерлерді сандық бағалау, адамдардың мінез-құлқын түсіну; азық-түлік жүйелерінің эволюциясын түсіну, өзгерістердің (саясат, араласу немесе күйзеліс) салдарын бағалау, тәуекел нүктелері мен араласудың мақсатты нүктелерін анықтауға мүмкіндік береді [6].

Азық-түлік жүйесі оған енгізілген ішкі жүйелерден тұрады, яғни ол осы жүйенің мақсатын қамтамасыз ету үшін қажетті және жеткілікті ішкі жүйелер кешені ретінде қалыптасады: қоғамды азық-түлікпен үздіксіз, сандық, құрылымдық және сапалық қамтамасыз ету [7].

Отандық авторлар ауыл шаруашылығы саласына негізделген Қазақстандағы азық-түлік жүйесінің жұмыс істеуін ескірген технологияларды қолдану, өзгермелі экономикалық жағдайларға тез трансформациялау мүмкін еместігі, жекелеген облыстардың рентабельділігінің төмендігі, өндіріс процесінде маусымдылықтың объективті болуына байланысты қиын деп бағалайды. [8,9].

Негізгі бөлім. Соңғы жылдары бүкіл әлемде азық-түлік қауіпсіздігі мәселесінің маңыздылығы артып келеді. Коронавирустық пандемияның салдары, көптеген өндірістер тоқтатылған кезде, планета халқы үшін із-түзсіз өтпеді: жүздеген мың адам аштыққа тап болды. 2020 жылы жаһандық азық-түлік қауіпсіздігі индекcін зерттеу нәтижелері көрсеткендей, әлемнің әрбір үшінші азаматы жеткілікті тамақтануға қол жеткізе алмады.

Азық-түлік жүйесі өндіріске, саудаға, қайта өңдеуге, маркетингке, тұтынуға және кәдеге жаратуға байланысты тауарлардың және қызметтердің барлық спектрін қамтиды, олардың шығу тегі ауыл, орман немесе балық шаруашылығымен байланысты, оның ішінде өндірістің қажетті факторлары және әр кезеңде алынған өнімдер. Азық-түлік жүйесінің негізгі құрамдас бөліктері азық-түлік жеткізу тізбегі, азық-түлік ортасы және тұтынушылардың мінез-құлқы болып табылады (1-сурет).



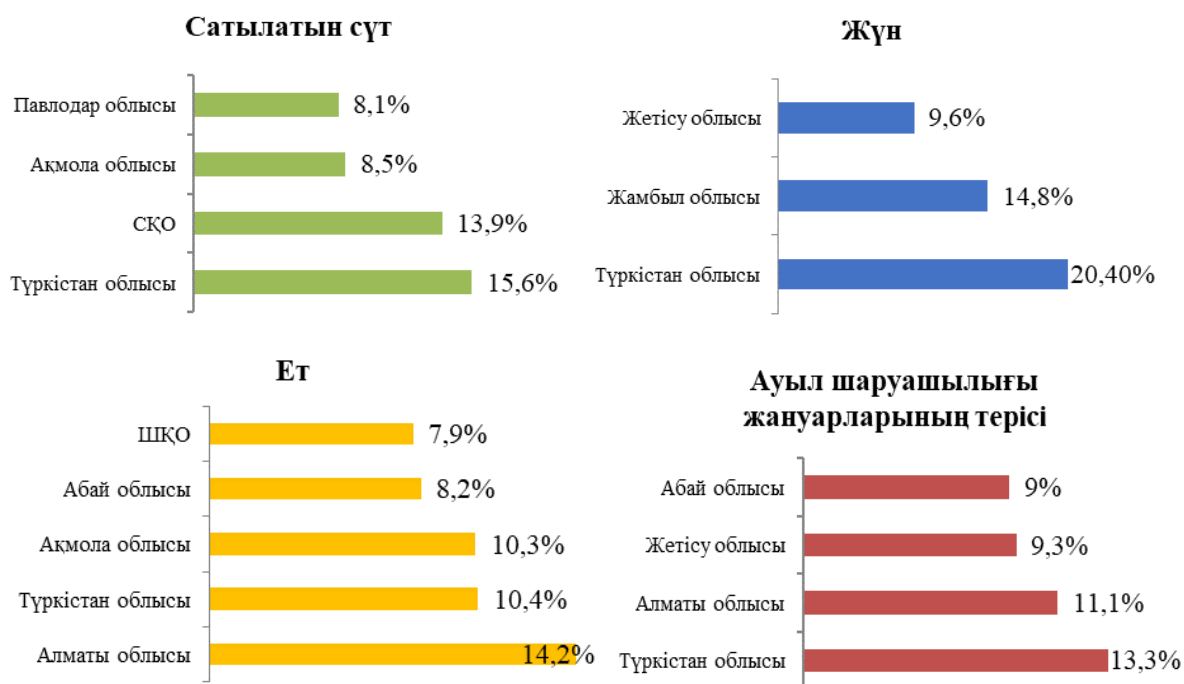
1-сурет – Азық-түлік жүйелерінің тұжырымдамасы
Ескертпе – [10] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған

Азық-түлік қауіпсіздігінің жаһандық индекcі дамушы және дамыған елдердегі азық-түлік қауіпсіздігінің қозғаушы күштерін өлшейтін 68 сапалық және сандық көрсеткіштер негізінде қалыптасады. Азық-түлік қауіпсіздігі төрт негізгі параметр бойынша бағаланады: қолжетімділік, ассортимент, сапа және қауіпсіздік, тұрақтылық және бейімделу.

Азық-түлікке қол жеткізу және аштық жағдайы әлемнің әр түкпірінде болған бірқатар табиғи апаттарға, сондай-ақ соңғы жылдары болған қарулы қақтығыстарға байланысты күшейе түсті. Осы оқиғалардың барлығы сауда еркіндігінің әлсіреуіне және көптеген елдерде әлеуметтік қорғау жүйесін қаржыландырудың мүмкін еместігіне әкелді. Нәтижесінде бүкіл әлемдегі адамдарға тамақ беру қиынға соқты. 2022 жылы әлемде 2,4 миллиард адам немесе халықтың 29,6% - ы азық-түлікке тұрақты қол жеткізе алмады. Ал жаһандық азық-түлік қауіпсіздігі индекcінің соңғы зерттеуіне сәйкес, 2022 жылы 113 елде, әлемде аштық саны 811 миллион адамды құрады. Тұтастай алғанда, жаһандық азық-түлік қауіпсіздігі индекcі үшінші жыл қатарынан азық-түлік ортасының нашарлауын көрсетеді, бұл әлемдік азық-түлік қауіпсіздігіне қауіп төндіреді [11].

Қазақстан азық-түлік өнімдерін ғана емес, оларды өндіру үшін пайдаланылатын шикізатты да өндіреді. Ауыл шаруашылығы министрлігінің мәліметінше, 2022 жылы елімізде 3 975,3 мың тонна

тауарлық сүт, 1 240,6 мың тонна ет, 41,5 мың тонна жүн және 11 407 022 дана ауыл шаруашылығы жануарларының терісі өндірілген.



2-сурет – Қазақстандағы ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіруші негізгі өңірлер

Ескертпе – [12] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған

Егер сүт өндіруді қарастыратын болсақ, АШМ деректеріне сәйкес, Қазақстан өз қажеттіліктерін 80% -ға жабады. Алайда, сала сарапшыларының пікірінше, тіпті бұл көлемдер елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін жеткіліксіз.

Жалпы, азық-түлік тауарларының негізгі түрлері бойынша - 29 тауар, оның ішінде әлеуметтік маңызы бар азық-түлік тауарлары бойынша - 19 тауар, отандық өндіріс есебінен ішкі нарықтың қамтамасыз етілуі 80% және одан да көп құрайды.

29-дан 12 өнім түрі 100% және одан да көп қамтамасыз етілген – нан, макарон өнімдері, картоп, қызанақ, күріш, қой еті, тауық жұмыртқасы, бидай ұны, қарақұмық, тұз, күнбағыс майы, сиыр еті. 11 азық-түлік өнімдері бойынша қамтамасыз етілу 80% және одан да көп – сүт, қияр, сәбіз, қырыққабат, пияз, бұрыш, қызылша, жылқы еті, шошқа еті, ашытылған сүт өнімдері, сары май.

2022 жылы Қазақстан азық-түлік қауіпсіздігінің жаһандық индексіне 5 пунктке көтеріліп, 32-орынға ие болды. Индекс 72,1 баллды құрады – бұл Венгрия (71,4 балл), Оңтүстік Корея (70,2 балл), Малайзия (69,9 балл) және Түркия (65,3 балл).

Зерттеу барысында Қазақстанның жабдықтаудың жеткіліктілігін қамтамасыз ету (62 пунктке жақсарту), азық-түлік қауіпсіздігі және қолжетімділік саласындағы саясат бойынша міндеттемелер (51 пунктке жақсарту), ауыл шаруашылығы өнімдерінің саудасы (22 пунктке жақсарту) бойынша елеулі жақсартулары атап өтілді.

Алайда, экономикалық зерттеулер институтының [13] сарапшылары Қазақстанның индекстегі позициясының жақсарғанына қарамастан, әлсіз жағы тамақ өнімдеріне орташа бағаның өзгеруі болып табылатынын, ол бойынша Қазақстан 97-орында тұрғанын, нәтижесінде қолжетімділік бойынша позиция 49-орынға дейін төмендегенін атап өтті.

2019-2022 жылдары азық-түлік бағасының өсуіне және геосаяси жағдайға байланысты «Қолжетімділік» мәні 71,9-дан 69 пунктке дейін күрт төмендеді.

2022 жылы елдегі көптеген өнімдердің бағасы өзгерді. 2023 жылы кейбір өнімдердің бағасы көтерілді. Жыл басынан бері сүт 13,4%-ға қымбаттады, сәйкесінше басқа сүт өнімдерінің бағасы өсті, кейбір көкөністер де қымбаттады, мысалы, қырыққабат пен сәбіз, ет бағасы да өзгерді.

**Кейбір әлеуметтік маңызы бар өнімдердің орташа бағасының өзгеруі
(2023 жыл қаңтар-қараша)**

Атауы	Бағасы	Өзгеруі
Бидай наны	187	+2,4
Бидай ұны (бірінші сұрып)	241	-0,4
ұнтақталған, жылтыратылған күріш	480	+38,5
Қарақұмық	327	-35,8
Макарон	317	+7,1
1 санатты жұмыртқалар	517	+8,4
Пастерленген сүт 2,5% (литр)	385	+13,4
Кефир 2,5%	416	+12,9
Сүзбе	2116	+9,1
Түйіршіктелген қант (бірінші сұрып)	415	-12,9
Ақ кырыққабат	152	+50,6
Сәбіз	172	+18,7
Тұздалмаған сары май	3884	+12
Сиыр еті	2498	+7,9
тауық еті	1246	+0,4

Ескертпе – [14] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған

Ұлттық статистика бюросының (ҚР ҰСБ) деректері бойынша [14] 2022 жылы АӨК өнімінің импорты 5 5,8 млрд (2021 жылы – 4 4,6 млрд) құрады. Импорт құрылымында 70% өңделген өнімге - \$4,1 млрд, 26% өсімдік шаруашылығы өніміне - \$1,5 млрд, 4% мал шаруашылығы өніміне - 0 0,3 млрд. Олардың негізгі үлесін қант қамысы немесе қызылша, ұн кондитерлік өнімдері, су мен сусындар, құс еті және қосалқы өнімдер құрады, шоколад, күнбағыс майы, ірімшіктер мен сүзбе, шұжық өнімдері, жемістер, жаңғақтар, кондитерлік өнімдер, сүт және кілегей және т. б. құрайды.

Азық-түлік тауарлары импортының едәуір көлемі ЕАЭО елдеріне тиесілі, оның шеңберінде тауарлардың еркін қозғалысы қамтамасыз етіледі. Сондай - ақ, Ресей Федерациясына қарсы халықаралық санкциялар Ресей Федерациясының Орталық Азия мен ҚР елдеріне экспортын қайта бағдарлау қаупін арттырды.

ҰСБ деректеріне сәйкес, 2022 жылы 2021 жылмен салыстырғанда ЕАЭО елдерінен АӨК қайта өңделген өнімінің импорты 20%-ға \$2217 млн-нан \$2656 млн-ға дейін артты, оның ішінде Ресей Федерациясынан \$1975,8 млн-нан \$2346,8 млн-ға дейін 19% - ға ұлғайды.

Сонымен қатар, табиғи-климаттық жағдайларға байланысты Қазақстан экзотикалық жемістер (ананас, банан, апельсин, мандарин, кокос және т.б.), мұхиттық балық түрлері және теңіз өнімдері сияқты өнім түрлерін импорттауға мәжбүр.

Жоғарыда аталған тауарлар бірінші қажеттіліктегі азық-түлік тауарлары болып табылмайды және оларды сатып алу және өткізу нарықпен сұраныс пен ұсыныстың теңгерімі негізінде реттеледі, бұл белгілі бір тетікті енгізуді талап етпейді.

Ауыл шаруашылығының жалпы шығарылымына әсер ететін факторларды бағалау үшін 1992-2022 жылдар Қазақстан бойынша деректер Ұлттық статистика бюросынан жиналды.

Тәуелді үлгі айнымалысы – ауыл шаруашылығы өнімдерінің (қызметтерінің) жалпы шығарылымы, млн тг.

Тәуелсіз айнымалылар ретінде келесі көрсеткіштер таңдалды:

- x_1 – Дәнді (күрішті қосқанда) және бұршақты дақылдар (тазалағаннан кейінгі салмақта), центнер;
- x_2 – Ірі қара мал, мың бас;
- x_3 – Ет (тірі салмақта), мың тонна;
- x_4 – Жүн өндіру, мың тонна;
- x_5 – Сүт өндіру, мың тонна;
- x_6 – Жұмыртқа өндіру, млн. дана;
- x_7 – Жалпы егістік алқабы, гектар;
- x_8 – Жұмыспен қамтылған халық, мың адам;

- x_9 – мақта өндіру, мың тонна;
- x_{10} – тамақ өнімдерін өндіру, млн. теңге;

Ауыл шаруашылығы өнімдерінің (көрсетілетін қызметтерінің) жалпы шығарылымы факторларын талдау үшін индикаторлардың таралуын қарау үшін орташа, стандартты ауытқу, минимум және максимум мәндерін қамтитын сипаттамалық статистика қолданылды (2-кесте).

2-кесте

Сипаттамалық статистика

Айнымалы	Бақылаулар саны	Орташа	Стандартты ауытқу	Минимум	Максимум
y	31	1858031,4	361280,54	77,82	7515433,45
x1	31	10,67	0,50	5	16,9
x2	31	6214,79	284,82	3957,9	9592,4
x3	31	1591,26	71,08	1054,1	2573,1
x4	31	42,39	3,83	22,3	104,4
x5	31	4883,94	142,77	3334,5	6247,20
x6	31	3224,58	238,91	1262,4	5591,4
x7	31	22232,56	952,34	15285,3	34935,5
x8	31	7581,85	164,19	6105,4	8807,1
x9	31	312,89	15,31	161,6	467,1
x10	31	657029,37	115325,11	50,46	2287783

Ескертпе – авторлармен құрастырылған

Тәуелсіз айнымалылар арасындағы мультиколлинеарлықты жою үшін корреляциялық матрица құрамыз (3-кесте). Корреляция коэффициенттерінің мәні (-1) - ден (+1) аралықта жатыр. Көрсеткіштің оң мәні айнымалылар арасындағы тікелей байланысты көрсетеді, теріс – кері (бір айнымалының өсуімен екіншісі азайған кезде). Чеддок шкаласы бойынша байланыстың тығыздығының сандық өлшемі мен сапалық сипаттамасы келесідей: 0,1-0,3 әлсіз; 0,3-0,5 орташа; 0,5-0,7 елеулі; 0,7-0,9 жоғары; 0,9-0,99 өте жоғары.

3-кесте

Корреляциялық матрица*

	y	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10
y	1										
x1	0,44	1									
x2	0,27	-0,01	1								
x3	0,35	-0,07	0,95	1							
x4	-0,19	-0,25	0,86	0,83	1						
x5	0,65	0,32	0,79	0,74	0,43	1					
x6	0,82	0,45	0,60	0,63	0,22	0,87	1				
x7	-0,13	-0,31	0,86	0,85	0,97	0,41	0,22	1			
x8	0,83	0,48	0,44	0,45	0,04	0,81	0,93	0,05	1		
x9	0,15	0,39	-0,21	-0,34	-0,38	0,15	0,14	-0,49	0,30	1	
x10	0,99	0,47	0,24	0,31	-0,24	0,66	0,83	-0,19	0,85	0,20	1

Ескертпе – авторлармен құрастырылған

Мультиколлинеарлық – тәуелсіз айнымалылардың корреляциясы, бұл жалпы нәтижені бағалау мен талдауды қиындатады. Тәуелсіз айнымалылар бір-бірімен корреляцияланған кезде, олар мультиколлинеарлықтың пайда болуы туралы айтады.

Корреляция коэффициенті 0,7-ден жоғары болса, екі айнымалы бір-бірімен сызықтық қатынаста болғанда коллинеар болады.

Корреляциялық талдау көрсеткендей, айнымалылар арасында x_2 - x_3 (ірі қара мал – ет (тірі салмақта)), x_2 - x_4 (ірі қара мал – жүн), x_2 - x_5 (ірі қара мал – сүт), x_2 - x_7 (ірі қара мал – жалпы егістік алқабы), x_3 - x_4 (ет (тірі салмақта) – жүн), x_3 - x_5 (ет (тірі салмақта) – сүт), x_3 - x_7 (ет (тірі салмақта) – жалпы егістік алқабы), x_4 - x_7 (жүн – жалпы егістік алқабы), x_5 - x_6 (сүт – жұмыртқа), x_5 - x_8 (сүт – жұмыспен қамтылған халық), x_6 - x_8 (жұмыртқа – жұмыспен қамтылған халық), x_6 - x_{10} (жұмыртқа –

тамақ өнімдерін өндіру), x_8-x_{10} (жұмыспен қамтылған халық – тамақ өнімдерін өндіру) айнымалылары арасында мультиколлинеарлық бар, спецификация қателерін болдырмау үшін бұл айнымалылар бір модель шеңберінде пайдаланылмайды. x_2-x_3 , x_4-x_7 көрсеткіштері арасындағы ең жоғары корреляция коэффициенті. Бұл негізінен Қазақстанда мал шаруашылығының дамығандығын көрсетеді.

Чеддок шкаласы бойынша талдайтын болсақ, ауыл шаруашылығы өнімдерінің (көрсетілетін қызметтерінің) жалпы шығарылымына (y) тамақ өнімдерін өндіру (x_{10}) әсері өте жоғары, жұмыртқа өндіру (x_6) мен жұмыспен қамтылған халық (x_8) әсері жоғары, сүт өнімін өндіру (x_5) әсері елеулі, дәнді (күрішті қосқанда) және бұршақты дақылдар (тазалағаннан кейінгі салмақта) (x_1) мен тірі салмақтағы ет өндіру (x_3) әсері орташа екенін көруге болады.

Көп факторлы регрессиялық модель құрамыз. Регрессия теңдеуінің коэффициенттерін анықтаймыз.

$$y = \beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \beta_3x_3 + \beta_4x_4 + \beta_5x_5 + \beta_6x_6 + \beta_7x_7 + \beta_8x_8 + \beta_9x_9 + \beta_{10}x_{10} \quad (1)$$

4-кесте

Регрессияны құру нәтижелері

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X1	23981.00	21583.88	1.111060	0.2791
X2	2.091927	252.4781	0.008286	0.9935
X3	882.0659	695.6648	1.267947	0.2187
X4	-2189.058	18337.60	-0.119375	0.9061
X5	-143.2564	251.5266	-0.569548	0.5750
X6	-293.0023	132.2658	-2.215254	0.0379
X7	5.572357	51.70471	0.107773	0.9152
X8	85.24904	198.9633	0.428466	0.6727
X9	46.58084	855.1326	0.054472	0.9571
X10	3.399075	0.314996	10.79085	0.0000
C	-1094328.	1275208.	-0.858157	0.4005
R-squared	0.993794	Mean dependent var	2096255.	
Adjusted R-squared	0.990839	S.D. dependent var	2394101.	
S.E. of regression	229150.0	Akaike info criterion	27.78843	
Sum squared resid	1.10E+12	Schwarz criterion	28.29227	
Log likelihood	-433.6149	Hannan-Quinn criter.	27.95544	
F-statistic	336.2817	Durbin-Watson stat	1.402013	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Ескертпе – авторлармен құрастырылған

Ең кіші квадраттар әдісімен алынған көп факторлы модель келесідей болады:

$$y = -1210414,84 + 24315,44 x_1 + 14,36x_2 + 954,22x_3 - 4658,19x_4 - 151,42x_5 - 281,75x_6 + 5,45x_7 + 96,95x_8 + 16,03x_9 + 3,33x_{10} \quad (2)$$

Теңдеудің коэффициенттері әр фактордың басқа фактор өзгеріссіз қалғанда тиімді көрсеткішке сандық әсерін көрсетеді. Дәнді (күрішті қосқанда) және бұршақты дақылдардың (тазалағаннан кейінгі салмақта) 1 центнерге өзгеруі АШӨ жалпы шығарылымының 24315,44 артуына әкеледі, ірі кара мал басының 1 бірлікке өзгеруі, АШӨ жалпы шығарылымының 14,36 бірлікке артуына әкеледі, жүн шығарылымының 1 тоннаға өзгеруі АШӨ жалпы шығарылымының 954,22 тоннаға артуына әкеледі, сүт, жұмыртқа шығарылымының 1 бірлікке өзгеруі АШӨ жалпы шығарылымының сәйкесінше 4658,19 және 151,42 бірлікке азаюына әкеледі, жалпы егістік алқабының 1 гектарға өзгеруі АШӨ жалпы шығарылымының 281,75 гектарға азаюына әкеледі, жұмыспен қамтылған халықтың 1 бірлікке өзгеруі АШӨ жалпы шығарылымының 96,95 бірлікке артуына әкеледі, мақта ментамақ өнімдерін өндірудің 1 бірлікке өзгеруі АШӨ жалпы шығарылымының сәйкесінше 16,03 және 3,33 бірлікке артуына әкеледі.

Теңдеудің жалпы сапасын тексеру үшін Фишердің F–статистикасы қолданылады. Ол үшін R^2 детерминация коэффициентінің мәнділігін тексереміз.

Жалпы сапасын анықтау үшін, $H_0: R^2 = 0$

Сәйкес F -статистика келесі формуламен анықталады:

$$F_{ст} = 336,28; F_{кр} = 2,35$$

$F_{ст} > F_{кр}$, гипотеза қабылданбайды, R^2 детерминация коэффициенті статистикалық мәнді, теңдеудің сапасы жақсы, сенімді деп қорытынды жасай аламыз.

Қалдықтарды автокорреляцияның бар-жоғына тексереміз. Ол үшін Дарбин-Уотсон статистикасының мәнін табамыз. Дарбин-Уотсон сынағы регрессия моделінің қалдық векторында бірінші ретгі автокорреляцияның болмауы туралы гипотезаны тексеру үшін қолданылады.

$$DW = \frac{\sum (e_i - e_{i-1})^2}{\sum e_i^2} \quad (3)$$

$$DW = 1,35$$

Дарбин-Уотсон кестесіне сәйкес маңыздылық деңгейінің 5% үшін d_L және d_U маңызды нүктелерін анықтаймыз.

$$m = 10 \text{ және } n = 31 \text{ үшін: } d_L = 0,712; d_U = 2,363.$$

Дарбин-Уотсон мәні $d_L < DW < d_U$ белгісіздік аймағында жатқандықтан автокорреляцияның бар-жоғы жайлы айта алмаймыз.

Қорытынды. Қазақстандағы азық-түлік жүйесіндегі мәселелерді шешу және елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін Қазақстан жер құнарлылығын арттыру, су үнемдейтін және энергия тиімді технологияларды енгізу, процестерді цифрландыру мен автоматтандыру, аграрлық секторда кооперация мен интеграцияны дамыту, инвестициялар мен экспортты ынталандыру, шағын және орта бизнесті қолдау, халық үшін азық-түліктің қолжетімділігі мен сапасын жақсарту, ғылым мен инновацияны дамыту, халықаралық ынтымақтастық пен су дипломатиясын нығайту қажет. Осы шараларды іске асыру үшін Қазақстан Республикасының азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етудің 2022-2024 жылдарға арналған жоспарын бекітті, сондай-ақ БҰҰ-ның Азық-түлік жүйелері жөніндегі саммитіне қатысты, онда осы саладағы өз бастамалары мен жетістіктерін ұсынды.

Тұрақты азық-түлік жүйесін құру үшін қабылдануы мүмкін кейбір шараларға мыналарды жатқызуға болады:

- Су, жер және энергия сияқты ресурстарды пайдалану тиімділігін арттыру.
- Өндіріс, өңдеу, тасымалдау және тұтыну кезінде азық-түлік шығындарын азайту.
- Топырақтың өнімділігі мен сапасын арттыру.
- Органикалық егіншілік және агроэкология сияқты тұрақты өндіріс әдістерін дамыту.
- Жергілікті фермерлер мен базарларды қолдау.
- Тұрақты тасымалдау және логистикалық жүйелерді дамыту.
- Тұрақты тамақтану және азық-түлік қауіпсіздігі саласындағы хабардарлық пен білім беруді арттыру.

Сонымен қатар, азық-түлікке қолжетімділікті қамтамасыз етудің келесідей жолдарын ұсынуға болады:

- Ауыл шаруашылық саласына мемлекеттік қолдау көрсететін бағдарламалар санын арттыру қажет;
- Экономикалық қолжетімділікті арттыру мақсатында кәсіпкерлікті жандандыру негізінде халықтың табысын арттыру, осы мақсатта пәрменді тетіктер мен ынталандырулар қажет;
- Жастарды жұмыспен қамтуға жәрдемдесу жөніндегі мемлекеттік бағдарламаларды әзірлеу;
- Әлеуметтік тәуекелдерді бейтараптандыру үшін азық-түлік себетінің бағалау әдістемесін қайта қарау қажет [15].

Корреляция-регрессиялық талдау нәтижесінде ауыл шаруашылығының жалпы шығарылымына тамақ өнімдерін өндіру, жұмыртқа өндіру және жұмыспен қамтылған халық әсері жоғары деп болжай аламыз. Фишер статистикасы бойынша статистикалық теңдеудің сапасы жақсы, сенімді деп қорытынды жасай аламыз. Дарбин-Уотсон статистикасы нәтижесінде үлгіде автокорреляцияның бар екендігін көре аламыз.

Елімізді өз өнімдерімен қамтамасыз етудегі келешекке келетін болсақ, вице-министр Қазақстанның ішкі және сыртқы нарықтарда белгілі бір тапшылығы мен сұранысы бар өнім түрлерін өндіруге баса назар аударылатынын, шикізат базасы бар екенін, сондай-ақ оларды табиғи-климаттық жағдайларды ескере отырып өндіру мүмкіндігі бар екенін атап өтті.

Бізде импортқа тәуелділігі жоғары өнімдердің алты түрін - алма, құс еті, шұжық өнімдері, ірімшік және сүзбе, қант, балық, сондай-ақ экспорты бойынша әлеуеті жоғары ауыл шаруашылығы өнімдері – сиыр еті, қой еті, өсімдік майы, астық өңдеу өнімдері өндіру саладағы даму басымдығы болып табылады.

Сүт өндірісін ұлғайту мақсатында Солтүстік Қазақстан облысының АӨК-дегі ірі өнеркәсіптік инвестициялық жобаларды қаржыландыру бойынша табысты тәжірибесінің таралымы жүргізіліп жатыр.

Биылғы жылдың өзінде бұл мақсаттарға 100 млрд теңге бөлінді, бұл шамамен 65 тауарлық-сүт фермасының құрылысын қаржыландыруға және соның салдарынан сүт өндіру көлемін кемінде 373 мың тоннаға арттыруға мүмкіндік береді. Қаражат 11 облыс бойынша бөлінген. 2024 жылы Бағдарламаны іске асыруға 100 млрд теңге бөлу жоспарлануда.

Мемлекет басшысының тапсырмасы бойынша келесі жылдан бастап СҚО-ның ірі сүт-тауар фермаларының құрылысын қаржыландыру жөніндегі тәжірибесі құс фабрикаларын, көкөніс қоймаларын және ет мал шаруашылығы кәсіпорындарын және суару жобаларын салуға да таратылатын болады.

Үкіметтің мәліметінше, жақында резервтен ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілерге қолдау көрсету үшін 30 млрд теңге бөлінді. Абай, Жетісу, Ақмола, Алматы, Шығыс Қазақстан, Жамбыл, Батыс Қазақстан, Маңғыстау, Павлодар және Солтүстік Қазақстан облыстарының бюджеттеріне асыл тұқымды мал шаруашылығын дамытуды, мал шаруашылығы өнімінің өнімділігі мен сапасын арттыруды субсидиялауға берілетін ағымдағы нысаналы трансферттер түрінде аударуға қаражат бөлінеді.

Жалпы ағымдағы жылы агроөнеркәсіптік кешенді субсидиялауға Үкімет барлық көздерден 494 млрд теңге бөлді. Жақын арада инвестициялық субсидиялауға және кредиттер мен лизинг бойынша пайыздық мөлшерлемені субсидиялауға қосымша 30 млрд теңге бөлу жоспарлануда.

Мемлекет басшысының тапсырмасы бойынша ҚР-ның 2022-2024 жылдарға арналған азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету жоспары қабылданды, ол егіс алқаптарын ұлғайтуды, басым ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін арттыруды, мал басы мен мал шаруашылығының өнімділігін арттыруды көздейді. Жоспар сонымен қатар азық-түлік қауіпсіздігінің үш критерийін анықтайды: азық-түліктің физикалық қолжетімділігі; азық-түліктің экономикалық қолжетімділігі және тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. ҚР Президенті Қ.К.Тоқаевтың «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары» атты Қазақстан халқына Жолдауы [Электронды ресурc]. – URL: <https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy - kasym - zhomart – tokaevty n – adiletti – kazakstannyn – ekonomikalyk - bagdary - atty - kazakstan-halkyna-zholdauy-18333>
2. The Food and Agriculture Organization (FAO) [Electronic resource]. – URL: <https://www.fao.org/about/about-fao/en>
3. M. Grant. A food systems approach for food and nutrition security // Sight and Life. – 2015. – №29(1).– P. 85.
4. P. Pinstrup-Andersen. Nutrition-sensitive food systems: from rhetoric to action. – Lancet, 2021. – 376 p.
5. UNEP, Food systems hold key to ending world hunger [Electronic resource]. – URL: <https://www.unep.org/news-and-stories/story/foodsystems-hold-key-ending-world-hunger>
6. P. Alarcon and others. The Importance of a Food Systems Approach to Low and Middle Income Countries and Emerging Economies: A Review of Theories and Its Relevance for Disease Control and Malnutrition // Frontiers in Sustainable Food Systems. – 2021. – №5. – P. 3.
7. Пшеницева А.И. Мировая продовольственная система. – Саратов: ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2016. – 96 с.
8. Тинасилов М.Д. Инновационная экономика в странах Центральной Азии (на примере Казахстана и Кыргызстана): теория, методология, практика.- Алматы: КазНТУ, 2012. – 245 с.
9. Ильина З.М. Устойчивость развития продовольственной системы: методические аспекты // Весці нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серія аграрных навук. – 2013. -№2. – С. 9-19.

10. HLPE. 2017. Nutrition and food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome. [Electronic resource]. – URL: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/hlpe/hlpe_documents/HLPE_Reports/HLPE-Report-12_EN.pdf
11. The Global Food Security 2022 [Electronic resource]. – URL: <https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index#introduction>
12. Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/moa?lang=ru>
13. Индекс продовольственной безопасности-2022. 03.10.2022 [Электронный ресурс]. – URL: https://economy.kz/ru/Novosti_instituta/id=5250
14. Ұлттық статистика бюросы ҚР Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі [Электронды ресурс]. – URL: <https://stat.gov.kz/>
15. Мурабилдаева Р.А., Бимендиева Л.А., Кондыбаева С.К. Қазақстанның азық-түлік қауіпсіздігі: тұжырымдамалық тәсілдері мен қазіргі жағдайы // Қазақ экономика, қаржы және халықаралық сауда университетінің ЖАРШЫСЫ. – 2023. – №4 (53). – 129-136 б.

REFERENCES

1. KR Prezidenti K.K.Tokaevtyн «Adiletti Kazakhstannyn ekonomikalyk bagdary» atty Kazakhstan halqyna Joldaуy [Address of the President of the Republic of Kazakhstan K. K. Tokayev to the people of Kazakhstan «Economic orientation of Fair Kazakhstan»] Elektronnyy resurs]. – URL: <https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevtyн-adiletti-kazakstannyn-ekonomikalyk-bagdary-atty-kazakstan-halkyna-zholdaуy-18333> [in Kazakh].
2. The Food and Agriculture Organization (FAO) [Electronic resource]. – URL: <https://www.fao.org/about/about-fao/en>
3. M. Grant. A food systems approach for food and nutrition security // Sight and Life. – 2015. – №29 (1). – P. 85.
4. P. Pinstруп-Andersen. Nutrition-sensitive food systems: from rhetoric to action. – Lancet, 2021. – 376 p.
5. UNEP, Food systems hold key to ending world hunger [Electronic resource]. – URL: <https://www.unep.org/news-and-stories/story/foodsystems-hold-key-ending-world-hunger>
6. P. Alarcon and others. The Importance of a Food Systems Approach to Low and Middle Income Countries and Emerging Economies: A Review of Theories and Its Relevance for Disease Control and Malnutrition // Frontiers in Sustainable Food Systems. – 2021. – №5. – P. 3.
7. Pshenceva A.I. Mirovaja prodovol'stvennaja sistema [The world food system]. – Saratov: FGBOU VO Saratovskij GAU, 2016. – 96 s [in Russian].
8. Tinasilov M.D. Innovacionnaja jekonomika v stranah Central'noj Azii (na primere Kazahstana i Kyrgyzstana): teorija, metodologija, praktika [Innovative economy in Central Asian countries (using the example of Kazakhstan and Kyrgyzstan): theory, methodology, practice] – Almaty: KazNTU, 2012. – 245 s [in Russian].
9. Il'ina Z.M. Ustojchivost' razvitija prodovol'stvennoj sistemy: metodicheskie aspekty [Sustainability of food system development: methodological aspects] // Vesci nacyjanal'naj akademii navuk Belarusi. Serija agrarnyh navuk. – 2013. - №2. – S. 9-19 [in Russian].
10. HLPE. 2017. Nutrition and food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome. [Electronic resource]. – URL: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/hlpe/hlpe_documents/HLPE_Reports/HLPE-Report-12_EN.pdf
11. The Global Food Security 2022 [Electronic resource]. – URL: <https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index#introduction>
12. Ministerstvo sel'skogo hozyajstva Respubliki Kazahstan [Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan] [Elektronnyj resurs] – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/moa?lang=ru> [in Russian].
13. Indeks prodovol'stvennoj bezopasnosti-2022 [Food Security Index-2022] [Elektronnyj resurs]. – URL: https://economy.kz/ru/Novosti_instituta/id=5250 [in Russian].

14.Ultyk statistika burosy KR Strategialyk josparlau jane reformalar agenttigi [Bureau of National Statistics Agency of the Republic of Kazakhstan for Strategic Planning and reforms] [Elektrondy resurs]. – URL: <https://stat.gov.kz/> [in Kazakh].

15.Murabildayeva R.A., Bimendiyeva L.A., Kondybayeva S.K. Kazakstannyn azyk-tulik kauipsizdigi: tuzhyrymdamalyk tasilderi men kazirgi zhagdajy [Food security of Kazakhstan: conceptual approaches and current state] // Kazak ekonomika, karczhy zhane halykaralyk sauda universitetinin ZHARSHYSY. – 2023. – №4 (53). – 129-136 b. [in Kazakh].

Сырбек П.Н., Бимендиева Л.А., Мурабилдаева Р.А.

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация

Продовольственные системы лежат в основе повестки дня устойчивого развития до 2030 года и являются важным фактором в достижении Целей устойчивого развития (ЦУР). В настоящее время способ производства и потребления продуктов питания влияет на здоровье и благополучие населения, окружающую среду и природные ресурсы, вызывая опасения по поводу утраты биоразнообразия, нагрузки на водные ресурсы, обезлесения, увеличения выбросов парниковых газов, расходов на продукты питания и пищевых отходов. Неравенство и дисбаланс во всей продовольственной системе возникают из-за неспособности людей получить доступ к рынкам, а также из-за слабости переговорных способностей участников производственной цепочки и трудностей с доступом бедных слоев городского и сельского населения к питательной и разнообразной пище. Обеспечение продовольственной безопасности всегда было приоритетной задачей в любом штате. Однако в последние годы эта проблема приобрела особое значение на фоне глобальных потрясений, таких как пандемия коронавируса, спад мировой экономики, изменение климата и растущая геополитическая турбулентность. По этой причине анализ и изучение продовольственной системы являются ключевыми.

В данной статье проанализированы и исследованы концепция продовольственной системы, современное состояние продовольственной системы в Казахстане, важнейшие проблемы и направления развития. Для оценки факторов, влияющих на валовой выпуск сельского хозяйства, были собраны данные по Казахстану за 1991-2022 годы и проведен корреляционно-регрессионный анализ. Рассмотрены государственные программы, предложения по развитию продовольственной системы в Казахстане.

Syrbek P., Bimendiyeva L., Murabildayeva R.

ANALYSIS OF THE CURRENT STATE OF THE FOOD SYSTEM IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Annotation

Food systems are at the heart of the 2030 Agenda for Sustainable Development and are an important factor in achieving the Sustainable Development Goals (SDGs). Currently, the way food is produced and consumed affects the health and well-being of the population, the environment and natural resources, raising concerns about loss of biodiversity, pressure on water resources, deforestation, increased greenhouse gas emissions, food costs and food waste. Inequalities and imbalances throughout the food system arise from the inability of people to access markets, as well as from the weak bargaining abilities of participants in the production chain and difficulties in accessing nutritious and diverse food for the urban and rural poor. Ensuring food security has always been a priority in any state. However, in recent years, this issue has become particularly important against the background of global shocks such as the coronavirus pandemic, the global economic downturn, climate change and growing geopolitical turbulence. For this reason, the analysis and study of the food system are key.

This article analyzes and explores the concept of the food system, the current state of the food system in Kazakhstan, the most important problems and directions of development. To assess the factors affecting gross agricultural output, data for Kazakhstan for 1991-2022 were collected and a correlation and regression analysis was carried out. The state programs and proposals for the development of the food system in Kazakhstan were considered.