

**НӘТИЖЕГЕ БАҒДАРЛАНҒАН ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МАЛ
ШАРУАШЫЛЫҒЫ САЛАСЫНДАҒЫ ЦИФРЛАНДЫРУ**

**RESULT-ORIENTED DIGITALIZATION IN LIVESTOCK PRODUCTION SECTOR
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

**ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН,
ОРИЕНТИРОВАННАЯ НА РЕЗУЛЬТАТ**

Р.Қ. КОНУСПАЕВ^{1*}

Э.Ф.К.

Ә.Т. БАЙҒАРИНА¹

Ph.D докторы

Т.А. ТАИПОВ²

э.ф.к., профессор

¹*Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау университеті, Көкшетау, Қазақстан*

²*Алматы экономика және статистика академиясы, Алматы, Қазақстан*

**автордың электрондық поштасы: konuspaev@list.ru*

R.K. KONUSPAEV^{1*}

C.E.Sc.

A. BAIGARINA¹

Ph.D

T.A. TAIPOV²

C.E.Sc., Professor

¹*Sh. Ualikhanov Kokshetau University, Kokshetau, Kazakhstan*

²*Almaty Academy of Economics and Statistics, Almaty, Kazakhstan*

**corresponding author e-mail: konuspaev@list.ru*

R.K. КОНУСПАЕВ^{1*}

К.Э.Н.

А.Т. БАЙҒАРИНА¹

доктор Ph.D

Т.А. ТАИПОВ²

к.э.н., профессор

¹*Кокшетауский университет им. Ш. Уалиханова, Кокшетау, Казахстан*

²*Алматинская академия экономики и статистики, Алматы, Казахстан*

**электронная почта автора: konuspaev@list.ru*

Аңдатпа. Тақырыптың өзектілігі шығындарды нақты оңтайландыру және қаражатты тиімді бөлу есебінен аграрлық сектордың рентабельділігін арттыруға мүмкіндік беретін мал шаруашылығы саласында цифрлық технологияларды пайдаланудың маңыздылығымен айқындалады. *Мақсаты* - республиканың мал шаруашылығындағы цифрландырудың қазіргі жай-күйін бағалау, оның артықшылықтары мен дамуының негізгі бағыттарын анықтау. *Әдістері* – фактілерді талдау, жүйелеу, жинақтау және іріктеу, олардың арасындағы байланысты орнату. *Нәтижелері* – малдарды бақылау жүйесі, оларды сәйкестендіру механизмі, өндірістік кезеңдерді автоматтандыру және роботтандыру процестері көрсетілген. Мақсатты көрсеткіштер: өндіріс көлемін ұлғайту, шығындарды азайту және оның тиімділігін, еңбек өнімділігін арттыру, өнім сапасын арттыру, қоршаған ортаға теріс әсерді азайту талданған. SWOT талдауы осы саладағы цифрлық трансформацияның күшті және әлсіз жақтарын, сондай-ақ қоршаған орта қауіптерінің мүмкіндіктерін анықтау үшін жүргізілген. Ақмола облысында мал шаруашылығы өнімдерін алу кезінде цифрлық процестерді қолдану тәжірибесі зерттелген. *Қортындылар* – ақпараттық жүйелер шаруашылық жүргізуші субъектілерді басқаруды және өнімдердің толық өндірістік циклін бақылау мақсатында ветеринариялық қызметтермен мемлекеттік-жеке платформаға біріктірілуі тиіс. Цифрлық бағдарламалар азық-түлік қауіпсіздігі мәселелерін шешуге, сондай-ақ ауыл халқының өмір

шаруашылығы өнімдері өндірісінің тұрақтылығын, өндіріс, тасымалдау, сақтау және өткізу үрдісінде оның шығындарын азайтуды қамтамасыз ететін маңызды факторлардың бірі болып табылатынын көрсетеді. Осыған байланысты цифрлық мал шаруашылығы бұл әлемдік ауыл шаруашылығындағы жай ғана қажетті бағыт емес екендігі, инновациялық әдістемелерге көшу саланы дамытудың барлық логикасынан туындайтыны байқалады.

Жаңғыртылатын және салынып жатқан мал шаруашылығы кешендерінің перспективасы технологиялық құрылыс бағытындағы бәсекелестік артықшылықтарын арттырудың жаңа технологиялық негізі мал шаруашылығындағы техникалық саясатты іске асырудың түйінді бағдары болуға тиіс. Дамып келе жатқан ақпараттық технологиялар саланы жаңа деңгейге көтеруге қабілетті болып табылады және инновациялық технологияларды жаппай енгізудің қажеттілігін дәлелдейді.

Еліміздегі мал шаруашылығындағы цифрлық технологияларды енгізу көп табысқа жете қоймаған бағыттардың бірі екені белгілі. Қазақстан Республикасы ауыл шаруашылығында ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру кезінде цифрлық технологияларды қолданатын ауыл шаруашылығы тауар өндірушілерінің үлесі болмашы ғана, бұл түсімділікті өсіруге және ауыл шаруашылығын жүргізу кезіндегі шығыстарды қысқартуға кері әсерін тигізеді [1].

Зерттеу материалдары мен әдістері.

Бұл тақырыпты зерттеуде, ауыл шаруашылығының өндірістік әлеуетін дамыту, аталған саладағы цифрландыру жүйесін пайдалану ерекшеліктеріне байланысты шетелдік және отандық экономист-ғалымдардың ғылыми еңбектері ілімдік және әдіснамалық негіз ретінде пайдаланылды.

Зерттеу мәселесінің әдіснамалық мәселелерін негіздеу және шешуде авторлар қазіргі экономикалық ілімнің негізгі ережелеріне сүйеніп, цифрландыру жүйесін пайдалануды анықтауда салыстырмалы, жүйелі талдау тәсілдерін пайдаланды.

Ғылыми зерттеудің ақпараттық базасы ретінде еліміздің ауыл шаруашылығы саласындағы АӨК цифрландыру жүйесіне қатысты отандық және шетелдік жарияланымдар мен ғылыми-теориялық, ғылыми-практикалық конференциялар материалдары, салалық мемлекеттік бағдарламалар материалдары, мерзімді басылым мақалалары қолданылды.

Зерттеу әдістері ғылыми абстракция және экстраполяция, индукция және де-

дукция әдістері болып табылды. Теориялық ережелерді негіздеу жалпы ғылыми әдістер мен тәсілдерді, талдау және синтездеу әдісін, жүйелі және кешенді тәсілдерді қолдану негізінде жүзеге асырылды, ресми статистикалық материалдар мен интернет желісінің ақпараттық әлеуетінен басқа жеке бақылаулар мен ғылыми және тәжірибелік қызметтің қорытындыларының деректері пайдаланылды.

Нәтижелер және оларды талқылау.

Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамыту жөніндегі 2021-2025 жылдарға арналған ұлттық жобасына сәйкес 2025 жылға дейін агроөнеркәсіптік кешендегі заманауи цифрлық технологиялар мен шешімдерді қолданатын ауыл шаруашылығы тауар өндірушілердің үлесін 50 пайызға дейін арттырып, аталған шараларды қаржыландыруға республикалық бюджеттен 43,3 млрд. теңге бөлу жоспарланған. Әлемдегі ғылыми-техникалық әзірлемелерге жұмсалатын шығыстар жыл сайынғы 3-4% өсіммен 1,5 трлн. доллардан асады. Цифрлық шешімдерді енгізген дамыған елдер өндірістік емес шығыстарды 20%-ға дейін қысқарта алды [2].

Мал шаруашылығындағы цифрландырудың негізгі бағыттарына келесілер жатады:

- жануарлардың жағдайын бақылау жүйесі. Жануарлардың түріне байланысты жүйе келесі бақылау түрлерін қамтиды: нақты уақыт режимінде жануардың орналасқан жері; жануардың өсуі мен салмағы; жануардың дене температурасы; көбею кезеңдері; жануардың физикалық белсенділігі; жем жеу; сүт шығымдылығы, сүт беру жылдамдығы; сүттің сапалық параметрлері және т.б. Сүт фермасын басқарудың компьютерленген жүйесінің мысалы ретінде израильдік S.A.E. AFIKIM компаниясы жасаған AFIMILK жүйесін келтіруге болады. Бұл жүйе нақты уақыт режимінде әр жануар туралы және жалпы табын туралы нақты ақпарат алуға, сүт шығымын, жануарлардың денсаулық жағдайын, олардың репродуктивті мінез-құлқын бағалауға мүмкіндік береді [3];

- өндірістік үрдістерді автоматтандыру және роботтандыру. Цифрлық технологиялар берілген режимдерде негізгі технологиялық үрдістерді автоматтандыруға және жүзеге асыруға (жем дайындау және тарату, суару, өнімді жинау және бастапқы өңдеу); жарықтандыруды және микроклиматты басқаруға, ғимараттарды жинау мен дезинфекциялауды жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Цифрлық технологияларды пайдаланудың жоғары дәрежесі жекелеген өндірістік процестерді роботтандыру, ал болашақта барлық үрдістерді қашықтықтан бақылау және басқару мүмкіндігі бар автоматтандырылған «адамсыз» фермалар құру болып табылады. Мал шаруашылығындағы цифрлық технологиялар мал шаруашылығының экожүйеге теріс әсерін азайтуға ықпал ете отырып, қауіпсіздік шараларын және қоршаған ортаға ұқыпты қа-рауды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Қазақстанда 2022 ж. дейін 2000 озық ферма мен 14 цифрлық ферманы яғни, әр өңірде 1 цифрлық фермадан енгізу жоспарлануда [4];

- жануарларды сәйкестендіру жүйесі. Қолжетімді және сенімді ақпараттың сапалы алмасуы ауыл шаруашылық тауар өндірушілеріне өндіріс кезеңінде ғана емес, сонымен қатар өз өнімдерінің экспорттық нарықтардағы қозғалысы кезінде де қажет. Сенімді ақпараттың болуы өнімді жылжыту үшін маңызды, контрафактіні жоюға, тауардың дәлелді жылжуын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Жануарларды сәйкестендіру жүйесі – бұл «фермадан сөреге дейін» жануарлар мен жануарлардан алынатын өнімдерді сәйкестендіруді және бақылап отыруды қамтамасыз ететін кешенді ақпараттық орта құру; өнімнің түпкілікті тұтынушысының мүдделерін ескере отырып, жануарлардан алынатын өнімдердің қауіпсіздігін бақылау. Жануарларды сәйкестендіру жүйесі жануарлардан алынатын тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі мен сапасын қамтамасыз етеді, сапалы тамақ өнімдеріне сұраныс пен ұсыныстың өсуіне және тұтынушылардың сапалы тамақ сатып алу құқықтарының сақталуын қамтамасыз етуге жәрдемдеседі. Жануарларды сәйкестендіру жүйесін енгізу сүтті және етті мал шаруашылығы, құс шаруашылығы өнімдерін өндіру көлемі мен сапасын арттыруды, дәстүрлі әлеуметтік маңызы бар салаларды – қой шаруашылығы мен ешкі шаруашылығын, бұғы шаруашылығын, жылқы шаруашылығын жедел дамытуды қамтамасыз етеді және мал шаруашылығының экологиялық және халал өнімдері көлемінің өсуін қамтамасыз етеді.

Цифрлық мал шаруашылығы технологиялары қосымша құн жасаудың бүкіл тізбегі бойынша өнімнің шығу тегі мен сапасының қадағалануын қамтамасыз етеді, бұл індеттердің таралуына және жануарлардан алынатын өнімдерді заңсыз сатуға кедергі келтіреді [5]. «Ауыл шаруашылығы жануарларын идентификациялау» ақпараттық жүйесінде 35 млн. астам ауыл шаруашылығы

жануарлары тіркелген, елімізде шамамен 4,5 мың ветеринариялық маман бар.

Өндірісті ұйымдастыру мен басқаруды цифрландыру. Цифрландыру өндірісті ұйымдастыру мен басқарудың әртүрлі элементтері мен кезеңдерін қамтиды: жоспарлау және болжау; есеп, бақылау, есептілікті қалыптастыру; өнімді өткізу жүйесін ұйымдастыру; қаржыландыруды ұйымдастыру; есептік және статистикалық ақпаратты беру. Мал шаруашылығының жекелеген салаларында үрдістерді механикаландыру және автоматтандыру үшін инновациялық техниканы жаппай өндіру және енгізу еңбек өнімділін 2-5 есе арттыруға мүмкіндік береді [6].

Инженерлік тұрғыдан алғанда, аталған бірнеше бағытты жүзеге асыру бірдей техникалық құрылғыларды енгізу арқылы қамтамасыз етіледі: жануарларға орнатылған сымсыз құрылғылар: сыртқы (қарғыбаулар, сақиналар), тері астындағы (чиптер), ішкі (жұтылатын құрылғы-болюстер); «машиналық көру» жүйелері; деректерді өңдеу және беру жүйелері; жарықты, ылғалдылықты, температура мен көмірқышқыл газын, аммиак, масса, қозғалысты және т.б. тіркейтін үй-жайда орнатылған құрылғылар.

Ауыл шаруашылығындағы цифрландырудың артықшылықтарына күмән жоқ, оны көптеген авторлар өз зерттеулерінде атап өтеді. Мұндай артықшылықтардың ішіндегі ең маңыздысына мыналар жатады: ашықтық, бақылау үшін кең мүмкіндіктер; өндірістік және басқару үрдістерін оңтайландыру; үрдістерді автоматтандыру, «адам факторының» теріс рөлін барынша азайту; материалдық, ақшалай, еңбек шығындарын қысқарту.

Нәтижесінде цифрландыру келесі мақсатты көрсеткіштерге қол жеткізуді қамтамасыз етеді: өндіріс көлемін ұлғайту; шығындарды азайту және өндіріс тиімділігінің өсуі; еңбек өнімділігінің өсуі, қызметкерлердің біліктілігі мен табысын арттыру; өнімдегі зиянды заттарды азайту, оның сапасын арттыру; қоршаған ортаға теріс әсерді азайту.

Аталған факторлар, сайып келгенде, ауыл шаруашылығының бәсекеге қабілеттілігін арттыруды қамтамасыз етеді. Қолда бар барлық артықшылықтарымен цифрлық технологияларды өндіріске енгізу бірқатар қиындықтарды бастан кешуде. Инновациялық технологияларды енгізуді баяулататын негізгі мәселе техника мен технологиялық әзірлемелердің бағасы болып табылады [7]. Сонымен қатар, саланы цифрландырудың жеткіліксіз деңгейінің себебі ақпараттық технологияларды білетін

мамандардың жетіспеушілігі және сонымен бірге аграрлық өндірістің салалық ерекшелігін түсіну болып табылады.

Цифрлық технологияларды енгізудің тиімділігі шартсыз қарастырылмауы керек, керісінше экономикалық тиімділікті тиісті бағалаумен расталуы қажет. Өндірісті автоматтандыру мен компьютерлендірудің орындылығы техникалық құралдарды тиісті экономикалық бағалаумен, тиімділікті айқындау әдістемесін дамытумен және жетілдірумен қатар жүруі тиіс.

Аграрлық өндіріс ағымының тиісті жағдайларын, ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілердің экономикалық жай-күйін, нарықтық конъюнктураны, ауыл шаруашылығы өнімінің бағаларын ескере отырып, ауыл шаруашылығы техникасын экономикалық бағалауға әдістемелік тәсілдерді жетілдіру қажет. Жануарлардың өнімділігін арттыру көбінесе фермерлердің білімі, дағдылары мен құзыреттеріне байланысты.

Сондықтан фермерлер мен мал шаруашылығы мамандары үшін ғалымдар жүргізген ғылыми-практикалық семинарлар мен консультацияларда алынған білім мен технологияларды шаруашылық қызметті жүргізу практикасында қолдану мал шаруашылығының тауарлық өнімінің едәуір өсуінен көрінетін нәтижелерге ие болуы мүмкін [8].

Өндірісті цифрландыруға байланысты инвестициялар инновациялық инвестициялар болып табылады. Негізгі құралдарды ауыстыруға арналған дәстүрлі капитал салымдарымен салыстырғанда инновациялық инвестициялардың бірқатар ерекшеліктері бар. Осындай ерекшеліктердің бірі материалдық емес активтерге салымдардың үлкен үлесі болып табылады.

Мал шаруашылығы саласында материалдық емес активтерге инвестициялардың үлес салмағы 15%-дан сәл артық, шығындардың 85%-ы машиналар мен жабдықтарды сатып алуға келеді. Саланың мұндай ерекшелігінің себебі, жоғары материалдық капиталды қажетсінуі, сондай-ақ енгізілетін «инновациялық» технологиялардың инновациялылық деңгейінің төмендігі болып табылады. Етті мал шаруашылығын жүргізу үшін қазіргі заманғы техникалық құралдарды игеруге жұмсала-тын жоғары қаржылық шығындарға қарамастан, бұл республика өңірлерінде етті мал шаруашылығын тиімді дамытудың жалғыз жолы болып табылады [9].

Берілген салаға сандық технологияларды енгізудің күшті және әлсіз жақтарын, сонымен қатар даму мүмкіндіктері мен төнген қауіп-қатерлерді анықтау үшін SWOT талдауы жүргізілді (кесте).

Кесте – Мал шаруашылығын цифрландырудың SWOT талдауы

| Күшті жақтары | Әлсіз жақтары |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - мал шаруашылығын жүргізу үшін табиғи ресурстардың мол көлемі; - ауыл шаруашылығын цифрландыру саласындағы ғылыми-зерттеу әлеуеті; - жоғары дәлдіктегі сандық технологиялар | <ul style="list-style-type: none"> - биологиялық үрдістерді автоматтандыру мүмкін еместігі; - табиғи тәуекелдердің жоғары ықтималдығы; - цифрлық ауыл шаруашылығы саласындағы мамандардың жетіспеушілігі; - цифрлық технологияларды жаппай енгізу үшін ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілерде қаражаттың жетіспеушілігі |
| Мүмкіндіктер | Қауіп-қатерлер |
| <ul style="list-style-type: none"> - цифрлық технологияларды енгізу есебінен ауыл шаруашылығы өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін арттыру; - азық-түлік қауіпсіздігі мәселесін шешу; - Қазақстан Республикасының әлемдік азық-түлік нарығына сенімді шығуы | <ul style="list-style-type: none"> - еліміздің ауыл шаруашылығының әлемдік көшбасшылармен салыстырғанда ғылыми және технологиялық артта қалуы; - пандемия және экономикалық дағдарыстар салдары; - АӨК-ге цифрлық технологияларды енгізуге бағытталатын мемлекеттік инвестициялардың төмен деңгейі |

Материалдық емес активтерге салымдарды есепке алу цифрлық технологиялармен байланысты инновациялық инвестициялардың тиімділігіне шынайы бағалау жүргізу кезінде қажет. Цифрлық технологияларды енгізумен байланысты жобалардың ерекшелігі осы объектілерді негізгі құралдарға жатқызуға мүмкіндік беретін салыстырмалы түрде төмен құны (лимит шамасынан төмен) бар объектілердің көп

санының болуынан тұрады. Мұндай нысандарға, мысалы, әртүрлі электронды сенсорлар, жануарларға арналған электронды чиптер және т.б. жатады. Мұндай объектілерді негізгі құралдарға жатқызу кезінде қиындықтарды болдырмас үшін, ағымдағы шығындардың көтерілуіне жол бермеу үшін бұл ережелер тұтас мүлік кешенін сатып алу түрінде жасалуы керек.

Ақмола облысы Қазақстандағы ауыл шаруашылығын дамытудың бірден-бір локомотиві болып табылады. Мұнда цифрландыру мен нақты технологиялар өнімділікті арттырудың перспективалы бағыттары болып саналады [10]. Аталған өңірде мал шаруашылығы саласында цифрландыру элементтері бар 6 ферма жұмыс істейді. Оның үшеуі ет бағытында: Ақкөл ауданындағы «SC Food» ЖШС, Бурабай ауданындағы «Щучинский гормол-завод», Біржан сал ауданындағы «Казбиф». Тағы үшеуі – сүт бағытында: Астрахан ауданындағы «Камышенка» ЖШС, Ақкөл ауданындағы «Еңбек» және Ерейментау ауданындағы «Хамзе» шаруа қожалығы. Целиноград ауданындағы «Астана өнім» АҚ және «Агрофирма Родина» ЖШС, Бурабай ауданындағы «Есіл Агро» үш ірі сүт-тауар фермасы толық цифрландырылған.

Қорытынды.

1. Мал шаруашылығындағы цифрландырудың негізгі бағыттарына келесілер жатады: жануарлардың жағдайын бақылау жүйесі; өндірістік үрдістерді автоматтандыру және роботтандыру; жануарларды сәйкестендіру жүйесі; өндірісті ұйымдастыру мен басқаруды цифрландыру.

2. Ауыл шаруашылығындағы цифрландырудың артықшылықтарына мыналар жатады: ашықтық, бақылау үшін кең мүмкіндіктер; өндірістік және басқару үрдістерін оңтайландыру; үрдістерді автоматтандыру, «адам факторының» теріс рөлін барынша азайту; материалдық, ақшалай, еңбек шығындарын қысқарту.

3. Мал шаруашылығын цифрландыру келесі мақсатты көрсеткіштерге қол жеткізуді қамтамасыз етеді: өндіріс көлемін ұлғайту; шығындарды азайту және өндіріс тиімділігінің өсуі; еңбек өнімділігінің өсуі, қызметкерлердің біліктілігі мен табысын арттыру; өнімдегі зиянды заттарды азайту, оның сапасын арттыру; қоршаған ортаға теріс әсерді азайту.

4. Цифрлық технологияларды енгізудің тиімділігі шартсыз қарастырылмауы керек, керісінше экономикалық тиімділікті тиісті бағалаумен расталуы қажет. Өндірісті автоматтандыру мен компьютерлендірудің орындылығы техникалық құралдарды тиісті экономикалық бағалаумен, тиімділікті айқындау әдістемесін дамытумен және жетілдірумен қатар жүруі тиіс.

Әдебиеттер тізімі

[1] Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2017-2021 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарлама-

сын бекіту туралы [Электрондық ресурс].– 2017.- URL: <http://https://adilet.zan.kz> (қаралған күні: 05.09.2021).

[2] Кантарбаева, Ш.М. Қазақстанның аграрлық секторындағы цифрлық экономиканың негізгі трендтері / Ш.М. Кантарбаева, С.Сұлтанбайұлы, С.Т.Жумашева // Проблемы агрорынка.- 2021.-№2.-Б.46-54.

[3] Буклагин, Д.С. Цифровые технологии и системы управления в животноводстве / Д.С.Буклагин // Техника и технологии в животноводстве.-2020.-№4.-С.105-112.

[4] Zhumaxanova, K.M. The current state of agriculture digitalization: problems and ways of solution /K.M.Zhumaxanova, Z.K.Yessymkhanova, R.G.Yessenzhigitova, A.T.Kaydarova // Central Asian Economic Review.-2019.-№5.-P.144–106.

[5] Иванов, Ю.А. Цифровое животноводство: перспективы развития/ Ю.А. Иванов // Вестник ВНИИМЖ.-2019.-№1.-С.4-7.

[6] Морозов, Н.М. Цифровые автоматизированные технологии в животноводстве - основа модернизации отрасли / Н.М. Морозов // Вестник ВНИИМЖ.-2018.-№2.-С.61-69.

[7] Годин В.В. Сельское хозяйство в цифровую эпоху: вызовы и решения/ В.В.Годин, М.Н.Белоусова, В.А.Белоусов, А.Е. Терехова // E-Management.- 2020.- № 1.- С. 4-15.

[8] Алтайбаева, Ж.К. Агроөнеркәсіптік өндіріс субъектілерін ғылыми-ақпараттық сүйемелдеудің мал шаруашылығы саласының нәтижелілігіне әсері / Ж.К. Алтайбаева, В.П. Шеломенцева, Д.З. Айгужинова // Проблемы агрорынка.- 2021.-№1.-Б.74-82.

[9] Насамбаев, Е.Г. Эффективность применения нового оборудования в мясном скотоводстве Республики Казахстан/Е.Г. Насамбаев, А.И. Гиззатова, А.Б. Ахметалиева, С.М. Есенғалиева, Е.А. Батыргалиев // Достижения науки и техники АПК.-2020.-№5.-С.88-90.

[10] Smagulova, Sh.A. Digitalization of agriculture in the Republic of Kazakhstan: experience and problems / Sh.A. Smagulova //Problems of AgriMarket.-2020.-№1.-P.149–155.

References

[1] Qazaqstan Respublikasynyñ agroönerkäsipтік keşenin damytudyñ 2017-2021 jylдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы [On approval of the State Program for the development of the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan for 2017-2021] (2017). Available at: <http://https://adilet.zan.kz> (date of access: 05.09.2021) [in Kazakh].

[2] Kantarbaeva, Ş.M., Sülтанбайұлы, S. & Jumашeva, S.T (2019). Qazaqstannyñ agrarlyq sektoryndaғы sifirlyq ekonomikanyñ negigi trendteri [The main trends of digital economy in agricultural sector of Kazakhstan]. *Problemy agrorynka - Problems of AgriMarket*, 2, 46-54 [in Kazakh].

[3] Buklugin, D.S. (2020). Cifrovye tehnologii i sistemy upravlenija v zhivotnovodstve

[Digital technologies and control systems in livestock]. - *Tehnika i tehnologii v zhivotno-vodstve - Machinery and technologies in livestock*, 4, 105-112[in Russian].

[4] Zhumaxanova, K.M., Yessymkhanova, Z.K., Yessenzhigitova, R.G. & Kaydarova, A.T. (2019). The current state of agriculture digitalization: problems and ways of solution. *Central Asian Economic Review*, 5, 144–106.

[5] Ivanov, Ju.A. (2019). Cifrovoe zhivotnovodstvo: perspektivy razvitiya [Digital farming: prospects of development] – *Vestnik VNIIMZh - Journal of VNIIMZH*, 1, 4-7[in Russian].

[6] Morozov, N.M. (2018). Cifrovye avtomatizirovannye tehnologii v zhivotnovodstve – osnova modernizatsii otrasli [Livestock digital automated technology – are the basis of industry modernization] - *Vestnik VNIIMZh - Journal of VNIIMZH*, 2, 61-69 [in Russian].

[7] Godin, V.V., Belousova M.N., Belousov V.A. & Terekhova A.E. (2020). Sel'skoe hozjajstvo v cifrovuju jepohu: vyzovy i resheniya [Agriculture in a digital era: threats and solutions].- *E-Management*, 1, 4-15 [in Russian].

[8] Altaibaeva, J.K., Shelomenseva V.P. & Aigujinova, D.Z. (2021) Agroönerkäsıptik öndiris subektlerin ğylymi-aqparattyq süiemeldeudıñ mal şaruasylyğy salasynyñ nätijeliligine äseri [The impact of scientific and information support for agro-industrial production entities on the performance of livestock production sector] *Problemy agrorynka - Problems of AgriMarket*, 1, 74-82 [in Kazakh].

[9] Nasambaev, E.G., Gizzatova, A.I., Ahmetalieva, A.B. & Esengalieva, S.M. & Batyrgaliev, A. (2020). Jeffektivnost' primenenija novogo oborudovaniya v mjasnom skotovodstve Respubliki Kazahstan [Effectiveness of the use of state-of-the-art equipment in beef cattle breeding in Kazakhstan] *Dostizheniya nauki i tehniki APK- Achievements of science and technology of agriculture*, 5, 88-90[in Russian].

[10] Smagulova, Sh.A.(2020). Digitalization of agriculture in the Republic of Kazakhstan: experience and problems. *Problemy agrorynka - Problems of AgriMarket*, 1, 149–155.

Авторлар туралы ақпарат:

Конуспаев Руслан Құрманғажыұлы - негізгі автор; экономика ғылымдарының кандидаты; «Бизнес және қызметтер» кафедрасының қауымдастырылған профессоры; Ш.Уәлиханов атындағы Көкшетау университеті; 020000 Абай көш., 76, Көкшетау қ., Қазақстан; e-mail: konuspaev@list.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3120-1898>;

Байғарина Әлия Тұрғанқызы; Ph.D докторы; «Бизнес және қызметтер» кафедрасының дәріскері; Ш.Уәлиханов атындағы Көкшетау университеті; 020000 Абай көш., 76, Көкшетау қ., Қазақстан; e-mail: baygarina78@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-6811-0618>;

Таипов Тимур Алчинович; экономика ғылымдарының кандидаты, профессор; «Қаржы» кафедрасының профессоры; Алматы экономика және статистика академиясы; 050035 Жандосов көш., 59, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: ttaipov@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2360-2077>

Information about authors:

Konuspayev Ruslan Kurmangazhievich – The main author; Candidate of Economic Sciences; Associate Professor of the Department of Business and Services; Sh. Ualikhanov Kokshetau University; 020000 Abay str., 76, Kokshetau, Kazakhstan; e-mail: konuspaev@list.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3120-1898>

Baigarina Aliya Turganovna; Ph.D; Lecturer of the Department of Business and Services; Sh. Ualikhanov Kokshetau University; 020000 Abay str., 76, Kokshetau, Kazakhstan; e-mail: baygarina78@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-6811-0618>;

Taipov Timur Alchinovich; Candidate of Economic Sciences, Professor; Professor of Department of Finance; Almaty Academy of Economics and Statistics; 050035 Zhandosova str., 59, Almaty, Kazakhstan; e-mail: ttaipov@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2360-2077>

Информация об авторах:

Конуспаев Руслан Курманғаживич – основной автор; кандидат экономических наук; ассоциированный профессор кафедры «Бизнес и услуги»; Кокшетауский университет им. Ш. Уалиханова; 020000 ул. Абая, 76, г. Кокшетау, Казахстан; e-mail: konuspaev@list.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3120-1898>

Байғарина Алия Тұрғановна; доктор Ph.D; лектор кафедры «Бизнес и услуги»; Кокшетауский университет им. Ш.Уалиханова; 020000 ул. Абая, 76, г.Кокшетау, Казахстан; e-mail: baygarina78@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-6811-0618>;

Таипов Тимур Алчинович; кандидат экономических наук, профессор; профессор кафедры «Финансы»; Алматинская академия экономики и статистики; 050035 ул. Жандосова, 59, г.Алматы, Казахстан; e-mail: ttaipov@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2360-2077>