

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ӨСІМДІК ШАРУАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ ЦИФРЛЫҚ ПРОЦЕСТЕР

DIGITAL PROCESSES IN CROP PRODUCTION IN KAZAKHSTAN

ЦИФРОВЫЕ ПРОЦЕССЫ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ КАЗАХСТАНА

Р.Қ. КОНУСПАЕВ ^{1*}

Э.Ф.К.

А.Т. КОНУСПАЕВА¹

оқытушы

Т.А. ТАИПОВ²

Э.Ф.К., профессор

¹Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау университеті, Көкшетау, Қазақстан

²Алматы экономика және статистика академиясы, Алматы, Қазақстан

*автордың электрондық поштасы: konuspaev@list.ru

Р.К. КОНУСПАЕВ ^{1*}

С.Е. Sc.

А.Т. КОНУСПАЕВА¹

Teacher

Т.А. ТАИПОВ²

С.Е. Sc., Professor

¹Sh. Ualikhanov Kokshetau University, Kokshetau, Kazakhstan

²Almaty Academy of Economics and Statistics, Almaty, Kazakhstan

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

Р.К. КОНУСПАЕВ ^{1*}

К.Э.Н

А.Т. КОНУСПАЕВА¹

преподаватель

Т.А. ТАИПОВ²

К.Э.Н., профессор

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

²Алматинская академия экономики и статистики, Алматы, Казахстан

*электронная почта автора: konuspaev@list.ru

Аңдатпа. *Зерттеудің өзектілігі* агроөнеркәсіптік кешеннің тиімділігін арттыру үшін өсімдік шаруашылығы саласына цифрлық технологияларды енгізудің маңыздылығымен айқындалады. *Мақсаты* – отандық өсімдік шаруашылығындағы цифрландырудың бағыттарын, артықшылықтарын, проблемаларын көрсету және оларды шешу жолдарын ұсыну. Мақалада келесі *әдістер* қолданылды – фактілерді талдау, жүйелеу, жалпылау және таңдау, олардың арасында байланыс орнату. *Нәтижелері* – цифрлық трансформацияға кедергі келтіретін және қиындататын бастапқы шарттар, басымдықтар мен себептер қаралған: ауыл шаруашылығы өндірушілерінің техникалық инновацияларға және заманауи ауыл шаруашылығы техникасына шектеулі қол жеткізуі; делдалдардың, көтерме және бөлшек сауда компанияларының ұзақ желісі; коммуникациялар мен АТ-инфрақұрылымның даму деңгейінің төмендігі; аграрлық сектор үшін оқшауланған АТ-шешімдердің болмауы; білікті кадрлардың тапшылығы. Қалыптасқан жағдайда авторлар механикаландыру (энергияға қанық болу) мен автоматтандыру деңгейін орташа әлемдік класқа дейін көтеруді, пәрменді мемлекеттік қолдауды; цифрлық платформаларды кеңінен таратуды; кадрларды ынталандыру жүйесін жетілдіруді; мемлекет қаржыландыратын фермерлерді оқыту орталықтарын ұйымдас-тыруды қажет және уақтылы деп санайды. Ақмола облысының материалдарында ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру кезінде нақты және цифрлық ауыл шаруашылығының технологиялық операцияларын қолдану практикасы зерделенген. *Қортындылар* – кәсіпкерлер аз ресурстармен көбірек азық-түлік өндіруге тырысады, сондықтан ауылшаруашылық өндірісінің бүкіл циклінің сандық модельдерін және құн тізбегінің өзара

Кіріспе. Ауыл шаруашылығының негізгі саласы ретіндегі өсімдік шаруашылығының негізгі стратегиялық мақсаттарының бірі цифрлық технологияларды кеңінен кешенді енгізу (цифрландыру) болып табылады. Өсімдік шаруашылығының цифрлық технологиялары деп өзара іс-қимыл жасайтын техникалық құралдар, бағдарламалық қамтамасыз ету, ақпараттық-басқару жүйелері мен желілері, ұйымдастырушылық-экономикалық қатынастар жүйесі түсініледі. Олар бірыңғай сандық модель негізінде өсімдік шаруашылығының тиімділігі мен тұрақтылығын күрт арттыруға мүмкіндік береді.

Әлемдік тәжірибе көрсетіп отырғандай, өсімдік шаруашылығын цифрландыру техника мен тыңайтқыштарды селективті қолдану салдарынан шығындар мен экологиялық залалды азайта отырып, шығымдылықтың елеулі өсуін қамтамасыз етеді. Бұған топырақ пен өсімдіктерде болып жатқан күрделі үрдістер туралы ақпараттың үлкен көлемі негізінде ресурстардың әрбір бірлігін (техника жұмысының машина-сағаты, енгізілген тыңайтқыштардың килограммы) неғұрлым ұтымды, «нүктелі» пайдалану арқасында қол жеткізіледі.

Мысалы, топырақты тыңайтқанда және улы химикаттарды дәстүрлі әдіспен пайдаланғанда егіс алаңының 11%-ында ол нормадан екі есе асып кетеді. Өсімдіктер депрессияға ұшырайды немесе күйіп кетеді. Егіс алқабының 15%-ында тыңайтқыштарды нормадан төмен қолдану түсімнің төмендеуіне әкеледі. Демек, өсімдік шаруашылығының дамуы егістіктер мен өсімдіктер топтарының шағын телімдерінің жай-күйі мен қажеттіліктеріне сәйкес тыңайтқыштарды сараланған, дәлірек енгізумен байланысты болады. Көптеген зерттеушілердің пікірінше, цифрландыру – аграрлық саланы дамытудың негізгі векторларының бірі [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 дедукция 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 еңбек өнімділігін екі жарым есе, аталған саланың өнімдерін экспорттауды екі есе ұлғайту жоспарланған [2]. Берілген стратегиялық мақсаттарға жету жолында өсімдік шаруашылығы саласын цифрландырудың маңызы арта түседі.

Өсімдік шаруашылығын цифрландырудың негізгі бағыттарына жерді серіктерден және ұшқышсыз ұшу аппараттарынан қашықтықтан зондтау, автоматтандырылған басқару жүйелері, заттар интернеті технологиялары, автономды ауыл шаруашылығы техникасы жатады. Өсімдік шаруашылығын кешенді цифрландыру кезінде геоақпараттық жүйелер мен қашықтықтан зондтау негізінде ауыл шаруашылығы алқаптарының толық цифрлық моделі, агротехнологиялық жүйені басқарудың ақпараттық негізі қалыптастырылады. Ғарыштық мониторинг пен қашықтықтан зондтауды пайдалану ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерді пайдалану тиімділігін арттыруда үлкен маңызға ие [3].

Келесі кезеңде заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып, агротехнологиялық операцияларды жүзеге асыру үшін ұтымды немесе оңтайлы шешімдер қабылданады. Оларды «ақылды машиналар» және адамның қатысуы аз немесе мүлде жоқ ұшқышсыз техника жүзеге асырады. Интернет заттарын қолдана отырып, ақпарат жинау, агроэкожүйеде болып жатқан сандық модельдің өзгеруі жалғасады және оған әсер ету түзетіледі. Бұл үрдіс жартылай автоматты немесе толық автоматты режимде

жүзеге асырылады. Цифрлық технологияларды енгізу еңбек өнімділігін, саланың инвестициялық тартымдылығын жоғарылатып, өнім сапасын арттырып, шығындарды төмендетуге мүмкіндік береді [4].

Елімізде алқаптарды цифрландыру үрдісі қарқынды жүргізілуде, қазіргі кезде оларды 87,2 пайызы цифрландырылды, аталған саладағы көшбасшы аймақтарға Маңғыстау, Ақмола, Қостанай облыстары жатады (кесте). Ауыл шаруашылығын цифрландыру аясында Ақмола аграрлық облысында нақты егіншілік элементтерін енгізуге басты назар аударылуда және одан ең үлкен экономикалық нәтиже күтілуде. Аталған облыстың Шортанды ауданында А.Бараев атындағы ғылыми-өндірістік орталық базасында 3 мың гектар жерге нақты егіншілік полигоны құрылды, оның астық өнімділігі орташа облыстық көрсеткіштен 2,5 есе асып түсті.

Бүгінгі күні Ақмола облысында егістік жерлердің 100%-ы және жайылымдардың 71,6%-ы цифрландырылған, ал жалпы цифрландырылған алқаптардың үлесі 98,6 пайызды құрайды. Облыстық бюджеттен алаңдардың ғарыштық мониторингін жүргізу үшін 19 млн теңге бөлініп, нақты егіншілік технологиясын енгізу бойынша үш

базалық кәсіпорын анықталды: Целиноград ауданындағы «Ақмола Феникс» АҚ, Зеренді ауданындағы «Дихан Плюс» ЖШС және Бұланды ауданындағы «Журавлевка-1» ЖШС.

Ауыл шаруашылығын цифрландыру мынадай көрсеткіштермен бағалануы мүмкін:

- цифрлық экономикада қалыптасатын ЖІӨ үлесі (қазіргі уақытта ол өте аз). Цифрлық технологиялардың жағымды әсер ету перспективалары экономиканың көптеген салаларында маңызды, сондықтан мемлекет ақпараттық технологияларды зерттеуге, дамытуға және енгізуге мүдделі; Ауыл шаруашылығын цифрландыру технологияларын енгізудің болжамды әсері – ЖІӨ өсімінің 30%-ы немесе шамамен 1 трлн. теңгені құрайды [5];

- цифрлық технологияларды енгізетін кәсіпорындардағы өндірістің рентабельділігі;

- қызметкерлердің жалпы санының құрамындағы IT-мамандардың саны [6].

Алайда, кеңінен цифрландыруға жеке-леген ауыл шаруашылығы кәсіпорындары, сондай-ақ әлеуметтік-экономикалық саясат субъектілері ретінде өңірлер үшін экономикалық тиімділік жағдайында ғана қол жеткізуге болады.

Кесте – Қазақстан Республикасындағы электронды егістіктер

Облыс атаулары	Жалпы ауданы, га	Жер пайдаланушылар саны	Электрондық алаң	Цифрландырылған алқаптар ауданы, га	Цифрландырылған алқаптар үлесі, %
Маңғыстау	2 748 063	1 220	1 951	2 748 063	100,0
Ақмола	10 529 297	4 463	41 879	10 384 361	98,6
Қостанай	10 214 925	4 408	41 984	9 785 093	95,8
Қарағанды	15 694 343	6 291	26 398	14 565 207	92,8
Ақтөбе	11 013 450	4 177	11 909	10 218 021	92,8
Павлодар	6 290 100	3 421	13 850	5 587 695	88,8
Алматы	8 122 498	27 813	90 968	7 028 806	86,5
Батыс Қазақстан	6 755 460	4 401	17 492	5 796 926	85,8
Солтүстік Қазақстан	7 040 167	2 817	52 159	5 997 366	85,2
Қызылорда	2 205 047	2 570	26 586	1 722 389	78,1
Шығыс Қазақстан	11 623 600	10 852	51 848	8 833 305	76,0
Түркістан	4 079 449	36 243	65 099	2 989 678	73,3
Атырау	2 732 897	1 848	3 737	1 869 049	68,4
Жамбыл	4 570 011	10 220	28 746	2 849 301	62,3
Қазақстан Республикасы	103 619 307	120 744	474 606	90 375 260	87,2

Ескерту: www.qoldau.kz сайтынан алынды

Өсімдік шаруашылығын цифрландырудың келесідей тиімділік түрлерін атап көрсетуге болады:

- технологиялық тиімділік өндіріс шығындарын азайту, атап айтқанда тыңайтқыштар, пестицидтер, ауыл шаруашылық техникаларының жұмысына байланысты

шығындарды азайту және т.б. есебінен қалыптасады;

- биологиялық тиімділік алдыңғы кезеңмен (цифрлық технологиялар енгізілгенге дейінгі алдыңғы ауыл шаруашылығы жылы) не ауданның осындай жағдайлардағы басқа да шаруашылықтарымен салыстырғанда цифрлық технологиялар енгізілгеннен кейін түсімділіктің ұлғаюынан тұрады. Тиісінше, биологиялық тиімділік өнімділіктің өсуіне байланысты алынған кірістің сандық технологияларды енгізу шығындарына қатынасымен сипатталады;

- экономикалық тиімділік-сандық технологияларды енгізу нәтижелері мен шығындарының арақатынасы. Биологиялық (өнімділік) және технологиялық (шығындар) тиімділік сомасы ретінде қалыптасады. Тармағына экономикалық тиімділік белгілі бір кәсіпорын деңгейінде цифрлық технологияларды енгізудің тиімділігі ретінде қарастырылады;

- экологиялық тиімділік жиналған және жойылатын экологиялық залалдың сандық бағалауына сәйкес топыраққа, өсімдіктерге, ауа мен суға әсерінің азаюы салдарынан экологиялық залалдың азаюын сипаттайды. Бұған топырақтың табиғи құнарлылығын сақтау мен қалпына келтірудің әсері де кіруі керек, оны қоректік заттардың өзгеруі және олардың деңгейін қалыпқа келтіру үшін қажет тыңайтқыштардың құны туралы мәліметтер негізінде бағалауға болады. Цифрлық технологияларды кеңінен тарату экологиялық мәселелерді шешіп, табиғи құнарлылықты сақтауға мүмкіндік береді [7];

- салық салынатын базаның өзгеруі және ауыл шаруашылығы өнімінің шығымдылығы мен шығарылуының арқасында азық-түлік қауіпсіздігінің өзгеруі есебінен сандық технологиялардың сала қызметкерлерінің табысына әсерін және бюджеттік әсерді қамтитын әлеуметтік тиімділік қалыптасады.

Экологиялық және әлеуметтік тиімділік аймақ тұрғындарының мүдделері тұрғысынан цифрлық технологияларды енгізудің, өмір сапасына әсер ететін мақсаттарға қол жеткізудің қоғамдық тиімділігін сипаттайды.

Өсімдік шаруашылығын цифрландыруда қалыптасқан, шешімі кезек күттірмейтін бірқатар келесідей мәселелер бар:

- * ауыл шаруашылығы өндіріс құрылымындағы шағын фермерлік шаруашылықтардың басым болуы. Ірі кәсіпорындардың аз саны, агроөнеркәсіптік кешендегі жала-

қының төмендігі және меншік құрылымы кешендегі ұсақ тауарлы өндірістің басым екенін көрсетеді [8]. Қазіргі заманғы механикаландыру және автоматтандыру құралдарының болмауы нәтижесінде – еңбек өнімділігінің төмендігі, жалақы және өнім бірлігіне жұмсалатын жоғары үлестік шығындар; кәсіпорын ресурстарын басқаруды автоматтандырудың төмен деңгейі қалыптасады;

- * өндірістік технологияларға шектеулі қолжетімділік. Жаңа технологиялары бар сапалы өндірістік жүйелердің отандық өндірушілері аз болуы және шетелдік жүйелер мен технологияларға қол жеткізудің жеткіліксіздігі орын алған;

- * отандық ауыл шаруашылық тауар өндірушілерінің заманауи жабдықты сатып алу мүмкіндігінің шектеулі болуы. Ауыл шаруашылығы техникасын сату және қызмет көрсету жөніндегі оңтайлы жарақтандырылған және білікті персоналмен жасақталған дилер мен сервистік орталықтар жоқ, дәлме-дәл егіншілік технологиялары жеткілікті дамымаған және енгізілмеген. Сонымен бірге агроөнеркәсіптік кешенде логистика да нашар дамыған [9];

- * делдалдардың, яғни, көтерме және бөлшек сауда компанияларының ұзақ желісі. Шағын ауыл шаруашылық өндірушілері дүкен сөрелеріне тікелей қолжетімділіктің болмауына байланысты көбінесе олардың құнынан төмен көтерме сауда желілеріне өнеркәсіптік тауарларды беруге мәжбүр. Сапасы төмен болған жағдайда мұндай өнімді сату бағасы нақты қолжетімді табыс деңгейіне қатысты өте жоғары болып табылады;

- * коммуникациялар мен IT-инфрақұрылымның даму деңгейінің төмендігі. Қазіргі уақытта еліміздегі ауыл шаруашылық жерлерінің аумағы байланыс желілерімен жеткіліксіз қамтылмаған, сондықтан кейде нақты уақыт режимінде әртүрлі сандық құрылғылармен деректерді беруді қамтамасыз ету мүмкін емес;

- * АӨК үшін оқшауланған IT-шешімдердің болмауы. Аграрлық сектор кәсіпорындарында енгізу үшін әзірленген оқшауланған IT-шешімдер қазіргі уақытта ҚР нарығында жоқ. Сондықтан кәсіпорындар нарықта әртүрлі жеке ұсыныстар ұсынылатын жағдайға тап болады, бірақ мұндай шешімдерді олардың қажеттіліктеріне бейімдеу мүмкіндігі немесе мұндай шешімдерді кәсіпорында біріктіру мүмкіндігі болмауда;

* кадр тапшылығы, жеткілікті мөлшерде білікті кадрлардың болмауы.

Агроөнеркәсіптік кешеннің негізгі саласы болып табылатын өсімдік шарушылығына сандық технологияларды енгізудегі қалыптасқан мәселелерді шешу үшін келесідей шараларды жүзеге асыру қажет:

■ механикаландыру мен автоматтандыру деңгейін орташа әлемдік деңгейге дейін көтеру, ресурстарды автоматтандырылған басқару элементтерін енгізу және ауыл шаруашылық өнімдерін өндіру мен сатудың барлық кезеңдерінде адам факторының әсерін азайту қажет;

■ қазіргі заманғы деңгейдегі ауыл шаруашылығы техникасын өндірушілер мен тұтынушыларды мемлекеттік қолдау;

■ жабдықтың өмірлік циклінің келісімшарттық моделін әзірлеу және енгізу ауыл шаруашылығы өндірушілерінің тәуекелдерін едәуір төмендетеді, сондай-ақ шағын фермерлік шаруашылықтарды автоматтандыру мен механикаландырудың қолжетімділігін едәуір арттырады;

■ ауыл шаруашылығы кәсіпорындағы алдыңғы қатарлы цифрлық технологияларды енгізу тауарларды сатып алу немесе сату жағдайында операциялық шығындарды едәуір төмендетуге, сондай-ақ жеткізу тізбегін азайтуға мүмкіндік береді. Дамыған логистика жүйесі мен электрондық сауда ауыл шаруашылығы өнімдерінің сапасын сақтай отырып, тіпті оларды шағын фермерлік шаруашылықтарға да соңғы тұтынушыға дейін жеткізудің өзіндік құнын төмендетуге мүмкіндік береді [10];

■ мемлекет тарапынан байланыс объектілерін орналастыру, ал кәсіпкерлер тарапынан – тиісті инфрақұрылымды дамыту және инвестициялау, мысалы, жаңа байланыс желілерін салу немесе құрылыстар салу;

■ заттар интернеті технологиялары, үлкен көлемдегі деректерді басқару қызметтері, ауылдық жерлерде қолданылатын коммуникацияларды жаңарту және ауыл шаруашылық техникаларын жалға беру моделін жасау және енгізу сияқты заманауи цифрлық технологиялардың түрлерін кеңінен енгізу және тарату;

■ кадрларды даярлау және ынталандыру жүйесін дамыту.

Қорытынды.

1. Өсімдік шаруашылығын цифрландырудың негізгі бағыттарына жерді серіктерден және ұшқышсыз ұшу аппараттарынан қашықтықтан зондтау, автоматтандырылған басқару жүйелері, заттар интернеті технологиялары, автономды ауыл шаруашылығы техникасы жатады.

2. Өсімдік шаруашылығын цифрландырудың келесідей тиімділік түрлерін атап көрсетуге болады: технологиялық тиімділік, биологиялық тиімділік, экономикалық тиімділік, экологиялық тиімділік, әлеуметтік тиімділік.

3. Өсімдік шаруашылығын цифрландыруда келесідей мәселелер қалыптасқан: ауыл шаруашылығы өндіріс құрылымындағы шағын фермерлік шаруашылықтардың басым болуы; өндірістік технологияларға шектеулі қолжетімділік; отандық ауыл шаруашылық тауар өндірушілерінің заманауи жабдықты сатып алу мүмкіндігінің шектеулі болуы; делдалдардың, яғни, көтерме және бөлшек сауда компанияларының ұзақ желісі; коммуникациялар мен IT-инфрақұрылымның даму деңгейінің төмендігі; АӨК үшін оқшауланған IT-шешімдердің болмауы; кадр тапшылығы.

4. Берілген аяда қалыптасқан мәселелерді шешу үшін келесідей шаралар қабылдау қажет: механикаландыру мен автоматтандыру деңгейін орташа әлемдік деңгейге дейін көтеру; қазіргі заманғы деңгейдегі ауыл шаруашылығы техникасын өндірушілер мен тұтынушыларды мемлекеттік қолдау; жабдықтың өмірлік циклінің келісімшарттық моделін әзірлеу және енгізу; заманауи цифрлық технологиялардың көптеген түрлерін кеңінен енгізу және тарату; кадрларды даярлау және ынталандыру жүйесін дамыту.

Әдебиеттер тізімі

[1] Утегулова, Б.С. Цифрлық технологиялар негізінде АӨК жаңғырту/ Б.С.Утегулова, Ж.Қ. Жарылқасын // Ағарлық нарық проблемалары.- 2020.-№3.-Б.35-42.

[2] Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамыту жөніндегі 2021 – 2025 жылдарға арналған ұлттық жобаны бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 732 қаулысы [Электрондық ресурс].– 2021.- URL: <http://adilet.zan.kz> (қаралған күні: 05.12.2021).

[3] Кенжеғалиев, Е.М. Эффективное землепользование на основе данных дистанционного зондирования земли / Е.М. Кенжеғалиев // Проблемы агрорынка.-2021.-№3.-С.180-185.

[4] Уалиева, Б.Б. Использование цифровых технологий в агропромышленном комплексе Казахстана/ Б.Б.Уалиева //Sciences of Europe.-2021.-№7.-С.14-15.

[5] Жумашева, С.Т. Цифровизация как основа инновационного потенциала аграрного производства Казахстана / С.Т. Жумашева, А. Муханова, Ж.Б. Смагулова // Проблемы агрорынка.-2020.-№2.-С.45-52.

[6] Оборин, М.С. Трансформация сельского хозяйства в условиях цифровой экономики /М.С. Оборин // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. - 2021.-№1.-С.14-21.

[7] Шумакова, О.В. Влияние цифровых технологий на повышение сбалансированности взаимоотношений субъектов агропродовольственного рынка / О.В.Шумакова, О.Н.Крюкова//Вестник аграрной науки.- 2021.-№1.-С.143-151.

[8] Сыздыкбаева, Н.Б. Роль агропромышленного комплекса в экономике Казахстана / Н.Б.Сыздыкбаева // Экономика: стратегия и практика.- 2018.-№4.-С.152-159.

[9] Гриднева, Е.Е. Обеспечение инновационного развития АПК Казахстана: проблемы и пути решения / Е.Е. Гриднева, Г.Ш. Калиакпарова, Е.В. Еми // Европейский журнал экономических наук и управления.- 2020.- № 1.- С. 42-44.

[10] «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 12 желтоқсандағы №827 қаулысы [Электрондық ресурс].-2017.- URL: <http://https://adilet.zan.kz> (қаралған күні: 15.12.2021).

References

[1] Utegulova, B.S. & Jarylqasyn, J.Q. (2020) Sifrlıyq tehnologialar negızinde AÖK jañğyrty [Modernization of AIC on digital technologies]-*Problemy agrorynka - Problems of AgriMarket*, 3, 35-42 [in Kazakh].

[2] Qazaqstan Respublikasynyñ agroönerkäsıptik keşenin damytu jönindegi 2021 – 2025 jylдарға арналған ultiyq jobany bekitu turaly Qazaqstan Respublikasy Ükimetiniñ 2021 jylғы 12 qazandaғы №732 qaulysy [On approval of the national project for the development of the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan for 2021-2025 Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated October 12, 2021 №732] (2021). Available at: <http://https://adilet.zan.kz> (date of access: 05.12.2021) [in Kazakh].

[3] Kenzhegaliev, E.M. (2021) Jefferktivnoe zemlepol'zovanie na osnove dannyh distancionnogo zondirovanija zemli [Efficient land use

based on remote sensing data].- *Problemy agrorynka - Problems of AgriMarket*, 3, 180-185 [in Russian].

[4] Ualiev, B.B. (2021) Ispol'zovanie cifrovıykh tehnologij v agropromyshlennom komplekse Kazahstana [The use of digital technologies in the agro-industrial complex of Kazakhstan]. *Sciences of Europe -Sciences of Europe*, 7, 14-15 [in Russian].

[5] Zhumasheva, S.T., Muhanova, A. & Smagulova, Zh.B. (2020) Cifrovizacija kak osnova innovacionnogo potenciala agrarnogo proizvodstva Kazahstana [Digitalization as the basis of innovative potential of agricultural production in Kazakhstan]- *Problemy agrorynka - Problems of AgriMarket*, 2, 45-52 [in Russian].

[6] Oborin, M.S. (2021). Transformacija sel'skogo hozjajstva v uslovijah cifrovoj jekonomiki [Transformation of agriculture in a digital economy] - *Vestnik Nizhegorodskogo univer-siteta im. N.I. Lobachevskogo - Vestnik of Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod*, 1, 14-21 [in Russian].

[7] Shumakova, O.V. & Krjukova, O.N. (2021) Vlijanie cifrovıykh tehnologij na povыshenie sbalansirovannosti vzaimootnoshenij sub#ektov agroprodovol'stvennogo rynka [Impact of digital technologies on improving balance between agri-food market entities]. *Vestnik agrarnoj nauki - Bulletin of agrarian science*, 1, 143-151 [in Russian].

[8] Syzdykbaeva, N.B. (2018) Rol' agropromyshlennogo kompleksa v jekonomike Kazahstana [The role of the agro-industrial complex in the economy of Kazakhstan]. *Jekonomika: strategija i praktika - Economics: the strategy and practice*, 4, 152-159 [in Russian].

[9] Gridneva, E.E., Kaliakparova, G.Sh. & Emi, E.V. (2020). Obespechenie innovacionnogo razvitija APK Kazahstana: problemy i puti reshenija [Ensuring innovative development of agriculture of Kazakhstan: problems and ways solution]- *Evropejskij zhurnal jekonomicheskikh nauk i upravlenija - The European Journal of Economics and Management Sciences*, 1, 42-44 [in Russian].

[10] «Sifrlıyq Qazaqstan» memlekettik bağdarlamасыn bekitu turaly Qazaqstan Respublikasy Ükimetiniñ 2017 jylғы 12 jeltocqandaғы №827 qaulysy [On the approval of the State Program «Digital Kazakhstan» Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated December 12, 2017 №827.] (2017). Available at: <http://https://adilet.zan.kz> (date of access: 15.12.2021) [in Kazakh].

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>;

Конуспаева Айнұр Тлеуханқызы; «Бизнес және қызметтер» кафедрасының оқытушысы; Ш.Уәлиханов атындағы Көкшетау университеті; 020000 Абай көш., 76, Көкшетау қ., Қазақстан; e-mail: ainur.konuspaeva@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5992-3908>;

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>

Konuspayeva Ainur Tleuhanovna; Teacher of the Department of Business and Services; Sh. Ualikhanov Kokshetau University; 020000 Abay str., 76, Kokshetau, Kazakhstan; e-mail: ainur.konuspaeva@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5992-3908>;

Taipov Timur Alchinovich; Candidate of Economic Sciences, Professor; Professor of the 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 Курмангажирович – **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>

Конуспаева Айнур Тлеухановна; преподаватель кафедры «Бизнес и услуги»; Кокшетауский университет им. Ш. Уалиханова; 020000 ул. Абая, 76, г. Кокшетау, Казахстан; e-mail: ainur.konuspaeva@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5992-3908>;

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>