

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университетінің экономикалық факультетінің 60 жылдығына арналған «Жаңа болмыс жағдайында экономика және қоғам» Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары, 25 мамыр 2023 жыл, II бөлім= **Материалы** Международной научно-практической конференции «**Экономика и общество в условиях новой реальности**», посвящённой 60-летию экономического факультета Казахского агротехнического исследовательского университета имени С.Сейфуллина, 25 мая 2023 год, II часть = **Materials** of the International scientific and practical conference «**Economy and Society in a new reality**» dedicated to the 60th anniversary of the Faculty of Economics of the S. Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University, May 25, 2023, II part. – 2023. – Ч.2. – Б.76-81

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ АГРОӨНЕРКӘСІПТІК КЕШЕНІН ЦИФРЛАНДЫРУДАҒЫ МӘСЕЛЕЛЕР МЕН ОЛАРДЫ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ

ӘОЖ 338.43

*Махметова Д.С., докторант
Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ
Астана қ.*

Еліміздің ауыл шаруашылығын қарқынды түрде дамытып, оны жаңа деңгейге көтеріп, бәсекеге қабілеттілігін арттыру бүгінгі күннің өзекті мәселесі. Қазақстандағы цифрландыру орасан зор пайда әкелетін сала – ауылшаруашылық экономикасы. Жаһандану дәуірі қазіргі нарыққа өз жағдайларын белгілейді. Ауыл шаруашылығын цифрландыру мәселесі қазіргі таңдағы өзекті мәселелердің ішінен жетекші орындардың бірін алуда, өйткені мемлекеттің экономикалық тұрақтылығы көбінесе елдегі ауыл шаруашылығы саласының даму дәрежесіне байланысты. Әлемдегі ауыл шаруашылығы дәстүрліден инновациялық шешімдер мен әзірлемелер үшін жаңа нарықтар құруға қабілетті жоғары технологиялық салаға айналуда.

Қазақстандағы цифрлық технология ұлттық экономиканы әртараптандырудың, оны шикізаттан индустриялық-сервистік модельге қайта бағдарлаудың негізгі жолы ретінде қарастырылады.

Елімізде ауыл шаруашылығын цифрландыру шеңберінде бірінші кезекте енгізілетін негізгі технологиялар ауыл шаруашылығы техникасының GPS-навигациясы, параллельді жүргізу, салмақ жұмысын автоматтандыру, далалардың электрондық карталары және, әрине, ұшқышсыз ұшу аппараттары ең керемет және ерекше технологиялар болып табылады.

Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешені тәуекелдері жоғары қызмет саласы болып табылады және көбінесе климаттық факторларға байланысты. Ауыл шаруашылығын цифрландыру климаттың әсерін азайтуға және біртіндеп нақты егіншілікке көшуге көмектеседі [1].

Қазіргі кезде мемлекет тарапынан агроөнеркәсіптік кешенді дамыту, қолдау, оның тұрақтылығы мен тиімділігін арттыруға байланысты бірқатар жұмыс жүргізіліп жатыр. Бұл ретте цифрландыру бағытындағы жобалардың маңызы зор. Мәселен, Ауыл шаруашылығы министрлігінің агроөнеркәсіптік

кешенді дамытудың 2021-2025 жылдарға арналған ұлттық жобасы шеңберінде қолға алынған шаралардың бірі – «Агроөнеркәсіптік кешенде қадағалау жүйесін әзірлеу және енгізу» жобасы. Оны 2025 жылға дейін жүзеге асыру жоспарланып отыр. Жобаға республикалық бюджеттен 930 млн теңге қарастырылған [2].

Саланы зерттеудің нәтижесінде ауылшаруашылық саласындағы ғылыми жетістіктер туралы мәліметтердің жүйесіздігі, жер алудың шырғалаң екені, білікті мамандардың жоқтығы; техниканы, тұқым мен пестицидтерді тиімсіз пайдалану, космомониторинг пен агрохимиялық сараптаманың болмауы, ветеринария мен фитосанитарияның әлсіздігі сияқты кешенді проблемалар анықталды [3].

Осы жоғарыда аталған мәселерді шешудің ең бір тиімді және нәтижелі жолы, ол барынша ауылшаруашылығын цифрландыру қарқынын жеделдету және сапалы түрде жүргізу.

Агроөнеркәсіп кешені өте жақсы дамыған мемлекеттер тәжірибесіне көз салсақ, олардың технологиялық төңкерісті басынан өткергенін байқаймыз. Цифрландыру процесін дұрыс, ұтымды жүргізу арқылы біз көптеген ауылшаруашылығындағы мәселелерді шеше аламыз.

Мысалы, бүгінде егіннің өнімділігін арттыру үшін спутниктік және компьютерлік технологиялардың ақпараттары арқылы жұмыс істейтін Telematics жүйесі қолданыста. Германия, Ұлыбритания сияқты елдерде зерттеулер нәтижесінде өзінің тиімділігін дәлелдеген бұл жүйе техникаға орнатылады. Оның көмегімен комбайн, не трактордың егістіктің қай алқабында жүргені, қандай жылдамдықта, не жұмыс жасап жүргенін бақылау мүмкіндігі бар. Тағы, техника қанша жанар жағар май қолданып, қанша түсім жинағанын көруге болады.

Сонымен бірге заманауи тракторларға орнатылған арнайы тетікшелер егістік алқабының сапасын анықтайды. Бұл өз кезегінде астық тұқымының біркелкі егілуін қадағалап, тұқымның бір уақытта өнім беруін жүзеге асырады. Осындай техникалар көмегімен бүгінгі күні жер шаруашылығын цифрландыру процесі жүзеге асып отыр.

Ұшқышсыз ұшатын аппараттар – аналитикалық талдама жасау барысында мағлұмат жинаудың ең тиімді әдісі. Бұл техника спутниктік техниканың мүмкіндігі жетпейтін анық түсірілімдерді алуға мүмкіндік береді. Ұшатын аппараттардың спекторлы сенсорлық қызметін пайдалана отырып, аграрлық сипаттың тек визуалды спектрлерін ғана емес, вегетациялық спектрлер диапозондарының барлық шамаларын анықтай алады және топырақ картасын жасайды. Бұл технологияны Америкада, Еуропа мен Азияның бірнеше елдері тәжірибеде байқап, органикалық өнімдерді өсіруде ұтымды пайдалануда.

Дрондар егіс алқаптарына барлау, талдау жүргізу үшін пайдаланылады. Мәселен, қашықтықтан зондпен тексеру жұмыстарын жүргізу, бақылау, 3D-моделдеу. Сондай-ақ 10-300 метр биіктікте фото-видео түсіріп, аумақтың шеткі және ең кіші бөліктерін де бақылай алады. Қазір осы техника арқылы алқаптың өсімдік өсіру мүмкіндіктерін, жердің құнарлылығын және ауру

ошақтарын анықтауға болады. Сонымен бірге дрондар егіс алқаптарына талдау жүргізу мүмкіндігін береді. Бұл алқаптарға тұқым отырғызу жоспарларын жасау үшін өте маңызды.

GSM/GPS навигаторлары - арнайы ақпарат тарататын технология. Сонымен қатар мал басын бақылайды. Бұл технологияны мал басын бақылауға арналған «виртуалды қоршау» деп айтсақ болады. Нақты айтқанда, жайылымның қай жерінде, қанша км қашықтықта екенін көре алады. Сонымен бірге ет өнімдерін өндіруде де пайдасын көрсетіп отыр. Себебі, жануардың жағдайын, денсаулығын және бойындағы өзгерістер жайында ақпарат береді. Сәйкесінше бұл өнім көлемін арттырып, кірістің ұлғаюына әсер етеді.

Цифрландыру науқанының келесі сатысы – ауылшаруашылық саласындағы Е-коммерция болмақ. Электрондық коммерцияның аумақтық шекаралары жоқ. Сондықтан біздің отандық ауылшаруашылық тауар өндірушілер үшін бұл жаңа нарықты иемденіп, сатып алушыны табуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар интернет-сауда ауылдық жерлердегі сауданы дамыту үшін таптырмас құрал. Бүгінгі таңдағы көрсеткіш бойынша Қазақстанда азық-түліктегі е-коммерция көлемі – 15,4 млрд.теңге және ол тауарлардағы барлық е-коммерцияның 4%-ын құрайды. Қазіргі уақытта электронды коммерция рәсімдері бидай сату және сатып алу үшін электрондық астық қолхаттарының цифрлық платформасында жүзеге асырылады. Келер жылдары ауыл шаруашылығы өнімдері үшін де электрондық сауда алаңын құру да жоспарға қойылған. Осы мақсатты жүзеге асыру үшін қазір «Askom Service», «Sara Software» компанияларымен әдістемелік жұмыстар жасалып жатыр [4].

Ауыл шаруашылығы - мемлекет экономикасының өсіміне септігін тигізетін сала. Елдегі ЖІӨ-нің 1/10 бөлігін қамтып, өнімдері барлық тауар саудасының 50%-дан артығын құрайтындықтан, халықтың әл-ауқатын жақсартуға мол әсерін тигізеді. Еліміз үшін де бұл сектордың маңызы жоғары. Өткен жылы ауылшаруашылығынан түскен пайда республикалық ЖІӨ-ді 4 трлн теңгеге арттырған. Сондай-ақ бұл сала биылғы жылы 3,6%-ға өсім көлемін көрсеткен. Жалпы аграрлық саланы цифрландыру – агроөнеркәсіптік кешенді дамытуда үлкен маңызға ие.

Аграрлық сектор соңғы жылдары ауыл шаруашылығы өндірісінде және ауыл шаруашылығын басқаруда цифрлық шешімдерді белсенді қолданады. Ауыл шаруашылығына тән бағдарламалар қоршаған орта деректерін, өсімдіктердің өсу кезеңдерін талдайтын, нақты уақыт режимінде осы параметрлерге қол жеткізуді және бақылауды қамтамасыз ететін бағдарламалар болып табылады.

Бір қарағанда, ауыл шаруашылығында ақпараттық технологияларды (АТ) қолдану жақсы нәтижелерге ие. Бірақ бұл факт әлі де фрагменттелген тәжірибенің нәтижесі болып табылады, негізінен бірнеше кәсіпорындар мен елді мекендердің бастамасымен. Айта кету керек, цифрлық байланыс тізбегі жоқ, жаңа және жан-жақты тәсіл жоқ. Тұтастай алғанда, бұл бастапқы

қадамдар әлі 4 негізгі қағидаға негізделмеген: ақпараттандыру, технологиялық платформа, деректер инфрақұрылымы және адам ресурстары.

Агроөнеркәсіптік кешен объектілерімен жабдықталған АТ қосымшаларының көпшілігі бүгінде өз әсерлерін тапсырыс берушілер талап еткендей жүзеге асыра алмайды. Бұл өндіріс үшін үлкен мәліметтер базасының болмауына, кәсіпорындардың синхронды ақпарат алмасуы үшін байланыстың болмауына және басқа факторларға байланысты. Ауылшаруашылық өнімдерін өндірудің, басқарудың, логиканың және сауданың барлық кезеңдері шалғай және оқшауланған аудандарда ауылшаруашылық өнімдерін жаһандық сауда жүйесімен тікелей байланыстыруға әлі мүмкіндік берген жоқ.

Бастапқы нәтижелер машиналардың әсер ету процесін дәл реттеу, уақытты басқаруды жақсарту, суды және қажетті препараттарды тиімді пайдалану және үнемдеу, жоғары өнімділікті қамтамасыз ету үшін сенсорларды, роботтарды, GPS, картаға түсіру құралдары мен деректерді талдау бағдарламалық құралын біріктіруді қажет ететін цифрлық, интеллектуалды, дәл егіншілік мақсатынан алыс.

Ауыл шаруашылығындағы бірлескен егіншілік тек кәсіпорындардың жұмысынан ғана емес, фермерлерден басталуы керек еді, өйткені үй шаруашылығы аграрлық экономиканың аграрлық секторының негізін құрайды. Үй шаруашылықтары дұрыс қадамдарды таңдап, ерікті және міндетті болып табылатын цифрлық технологияларды қолдану процесін орындайды. Бірлескен тәсіл көлденең және тік тізбекті байланыстарды дамытуға, сала ішіндегі және саладан тыс бөлімшелер арасындағы ынтымақтастық пен байланыстың жаңа әдістері мен желілерін қалыптастыруға, цифрлық саудамен тығыз байланысты байланысты және бірлескен Ауыл шаруашылығын құруға негізделуі керек.

Цифрлық фермерлер болмаса, табысты Қоғамдық бизнес болуы мүмкін емес. Цифрлық сілтеме тізбегіндегі кәсіпорындар өз тізбегі үшін қажетті цифрлық қосымшаларды орнатуға тапсырыс беріп, фермерлермен ақылға қонымды және тұрақты экономикалық келісімшарттар жасасатындар ретінде жетекші рөл атқаруы керек.

Цифрлық тізбекте ауылшаруашылық кәсіпорындарынан басқа екі жетекші кәсіпорын болуы керек, цифрлық кәсіпорындар (цифрлық жеткізушілер және қауымдастық кеңесшілері) болуы керек. Барлық шаруашылық жүргізуші субъектілер, кооперативтер мен фермерлер бір-бірімен ынтымақтасып, бірігіп, бір-біріне қолдау көрсетуі керек.

Бұл мазмұн ауыл шаруашылық өндірісін ілгерілету мен ауылдық жерлердің экономикалық дамуындағы серпілістердің бірі ретінде қарастырылуы керек. Тиісінше, ғылыми тақырыптар мен жобалардың тиімділігін арттыру, кәсіпорындардың зерттеулерге қатысуын ынталандыру және ғылым мен технологияның озық қосымшаларын беру қажет. Сондай-ақ, фермерлерге техникалық жетістіктерді беруде айқын өзгерістер жасай отырып, мемлекет пен кәсіпорындардың қатысуының үйлесімді үйлесімі негізінде ауыл шаруашылығы білімін тарату жөніндегі жұмыстың тиімділігін

арттыру, сондай-ақ ғылым мен техника кәсіпорындарының күшін қалыптастыруға жәрдемдесу маңызды.

Жоғары технологиялық қызмет жоғары технологияларды зерттеу, әзірлеу, іздеу, беру және қолдану, сондай-ақ жоғары технологиялық адам ресурстарын оқыту, жоғары технологияларды инкубациялау және жоғары технологиялық кәсіпорындарды инкубациялау жөніндегі қызметті білдіреді. Жоғары технологиялық өнімдер-бұл керемет сапасы, ерекшеліктері, жоғары қосылған құны және тұрақтылығы бар технологиямен жасалған өнімдер [5].

Интеллектуалды ауыл шаруашылығы (SF) ауыл шаруашылығында АКТ қолдануды білдіреді. АКТ әдістері арқылы жиналған және талданған деректер тиімді өндірістік процестерді қолдайды, осылайша ғалымдарды, практиктерді, жеке және мемлекеттік компанияларды жергілікті фермерлерді қолдау үшін инновациялық технологияларды дамыту және пайдалануды ынталандыру мақсатына жету үшін жұмыс істеуге ынталандырады. Еуропалық Одақтың (ЕО) мәліметтері бойынша, толық пайдалану қажет ең маңызды технологиялар мен әдістер-спутниктік суреттер, ауылшаруашылық роботтарын пайдалану, деректерді жинау үшін сенсорлық тораптарды көбірек пайдалану және аэрофототүсірілім мен әрекетке арналған ұшқышсыз ұшу аппараттарының (ұшқышсыз ұшу аппараттарының) мүмкіндіктері. Бұл нұсқаулар 2019 жылдың сәуірінде ЕО-ның 24 елі қол қойған еуропалық ауыл шаруашылығы мен ауылдық жерлердің ақылды және тұрақты цифрлық болашағын құру жөніндегі ынтымақтастық декларациясында қамтылған. Жоғарыда аталған декларацияға сәйкес, ауылдық жерлерде SF-ті толық енгізуге бірінші кедергі - бұл байланыстың болмауы, яғни цифрлық алшақтық. 5G-нің пайда болуы ауылдық жерлерде және табысы төмен аудандарда жағдайды жақсартуға уәде береді, бірақ ЕО-дағы соңғы сауалнамаларда айтылғандай, әлі де әртүрлі қамтуды ескеру қажет [6].

Осылайша, сапалы ауылшаруашылық кешенін ұйымдастыру үшін мамандандырылған әдістерге назар аудару қажет. Мұның бәрі Қазақстан ауыл шаруашылығының жаңа нысандарын дамытуға мүмкіндік береді. Қуатты техникалық прогрестің және ғылыми-техникалық өндірістің сақталуын, әсіресе өнеркәсіптік революцияның, ауыл шаруашылығы мен ауылдық жерлерде цифрлық технологиялардың жетістіктерін қолдануды қамтамасыз ету қажет. Саланың цифрлануы өз кезегінде ЖІӨ-дегі ауылшаруашылық саласының үлесін арттырады. Мәселен, экономикалық тиімділіктің артуына, қол еңбегінің және шығын көлемінің азаюына әкеледі. Сонымен бірге еліміздің ауылшаруашылық әлеуетінің одан сайын артуына ықпал етеді. Азық-түліктің түсім көлемі өсіп қана қоймай, құнары артатын болады. Мал басы көбейіп, ауылшаруашылық өнімдерінің бағасы төмендейді. Бұның барлығы ел тұрғындарының жағдайына, денсаулығына оң ықпалын тигізері сөзсіз [7].

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. «Terrapoint» автоматизация сельского хозяйства. сайт. [Electronic resource]: – URL: – https://terrapoint.kz/news/section/tsifrovizatsiya_selskogo_khozyaystva_vektor_uspekha/, (дата обращения: 06.03.2023).
2. Егемен Қазақстан газетінің сайты. [Электрондық ресурс]: <https://egemen.kz/article/329295-auyl-sharuashylyghyn-tsifrlandyru-medge-men-mumkindik>
3. Жумашева, С.Т., Муханова, А., Смагулова, Ж..Б. Цифровизация как основа инновационного потенциала аграрного производства Казахстана. [Текст]: Проблемы агрорынка. 2020;(2):45-52.
4. Задворнева, Е.П. Цифровизация сельского хозяйства Казахстана как вектор инновационного развития инфраструктуры отрасли. [Текст]: Материалы IX Международной научно-практической конференции. 2018 г. - 348-351с.
5. Жумаксанова, К.М., Есымханова, З.Е., Есенжигитова, Р.Г., Кайдарова, А.Т. Современное состояние цифровизации сельского хозяйства: проблемы и пути их решения. [Текст]: Central Asian Economic Review. 2019; (5):144-155 с.
6. Walter A, Finger R, Huber R, Buchmann N. Opinion: smart farming is key to developing sustainable agriculture. Proc Natl Acad Sci 2017;114(24): 6 148–50.
7. Погребная, Н.В., Барышева, Д.Н., Ламазян, Л. С., Плаксий, В.В. Цифровая трансформация в сельском хозяйстве: проблемы и перспективы [Текст]: // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2022. – № 9-1. – 118-123 с.; URL: <https://vaael.ru/ru/article/view?id=2401> (дата обращения: 06.03.2023).