

УДК 338.26

«ЦИФРЛЫҚ ҚАЗАҚСТАН» МЕМЛЕКЕТТІК БАҒДАРЛАМАСЫН ІСКЕ АСЫРУ НЕГІЗІНДЕ ЕЛ ЭКОНОМИКАСЫН ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҢҒЫРТУ

Карипова А.Т., Сейфолла А.Қ.

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,
Нұр-сұлтан қ., Қазақстан

Аңдатпа. Қазіргі уақытта Қазақстан экономиканы цифрландыру бойынша белсенді позицияға ие болды және «Индустрия 4.0» тұжырымдамасын ілгерілетуге белсенді түрде ықпал етуде. Республиканың экономиканы цифрландырудағы белсенді ұстанымы оның элементтерін ішінара енгізудің өзі шығындарын төмендету мен сатудың өсуі бойынша елеулі әсер беретіндігімен түсіндіріледі. Отандық кәсіпорындар мен өндірістерді ұйым ретінде, ал ұйымдарды барлық элементтер бір мақсатқа бағынатын біртұтас жүйе ретінде қарастыра отырып, кәсіпорынның тіршілігін қамтамасыз ету және өндірісті технологиялық жаңғырту сияқты күрделі процестердегі цифрландырудың рөлі мен орнын түсінуге болатындығы туралы маңызды идея негізделген. «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасын іске асыру – бұл шығындарды қысқарту, еңбек өнімділігін арттыру, өнімнің жоғары сапасы, сондай-ақ әлемнің дамыған 30 елінің қатарына кіру мүмкіндігі.

Түйінді сөздер: индустрияландыру, цифрландыру, технология, инновациялар, мемлекеттік бағдарлама, бизнес, сала, әлеует.

Республикада цифрлық экономиканы дамыту қажеттілігі

Елбасының 2018 жылғы 10 қаңтардағы «Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері» атты Қазақстан халқына Жолдауының басты лейтмотиві Интернет, мобильдік және сенсорлық желілер арқылы жүзеге асырылатын экономикалық және әлеуметтік іс-шаралардың жаһандық желісін пайдаланумен елде цифрлық экономиканы дамыту қажеттілігі болып табылады [1].

Қазақстан үшін цифрландыру – шикізат экономикасының «шұңқырынан» шығудың нақты тәсілі екені сөзсіз. Мемлекетте «мұнай молшылығы» дәуірі аяқталуға жақын. Республикалардың даму қарқынын одан әрі сақтау және арттыру жаңа сапалы тәсілдерді талап етеді. Осы жерден жолдауда цифрлық экономиканың негізі болғандықтан, «Ақылды технологиялар» мен зияткерлік жүйелерді барлық салаларға автоматтандыру және енгізу мәселелеріне ерекше назар аударылған [2].

Қазақстанда цифрлық технологиялар ұлттық экономиканы әртараптандырудың негізгі жолы ретінде қарастырылатындықтан, цифрландыруды жеделдетіп енгізу үшін кейіннен «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы қабылданды.

«Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламаның іс-шараларын іске асыру – экономикалық өсу драйвері ретінде

Қазіргі заманғы цифрландырудың көпвекторлы жұмыс екені белгілі. Оның концентратталған нұсқа біздің елімізде – мемлекеттік бағдарлама – «Цифрлық Қазақстан» [3]. Ол Мемлекет басшысының Қазақстан халқына Жолдауында қойылған міндеттерді шешу аясында әзірленді.

Сарапшылар бизнесті және бүкіл салаларды цифрландыру – тиімділігі ЖІӨ өсімінің нақты цифрларымен есептелетін нақты прагматикалық процесс екенін атап көрсетеді [5].

а) цифрландыру жобаларын іске асырудың жиынтық әсері 2025 жылдан бастап ЖІӨ өсімінің 30% - ына дейін жетеді деп болжануда. Бағдарлама қосылған құнды құрудың және экономикадағы шығындарды қысқартудың елеулі әлеуетіне ие, бұл елдің ЖІӨ-нің өсу қарқынына 2025 жылдан бастап жылына 4,5-5% деңгейінде қол жеткізуге мүмкіндік береді;

б) тиісті процестердің арқасында 2018-2022 жылдар кезеңінде 200 мың жаңа жұмыс орны құрылады деп болжанады;

в) алдын ала есептеулер бойынша, Цифрлық Қазақстан мемлекеттік бағдарламасының тікелей әсері 2025 жылға қарай 1,7 —2,2 трлн.теңге. 2025 жылға қарай инвестициялардың жалпы көлеміне 4,8-6,4 есе қайтаруды қамтамасыз етеді;

г) Цифрлық Қазақстан Big data, Blockchain, «Заттар интернеті» сияқты технологияларды мемлекеттік жобалар шеңберінде енгізіп қана қоймай, оларды нарықта пайдалану үшін қолайлы жағдайлар жасайды деп күтілуде. Сондай —ақ, заманауи AstanaHub құру арқылы IT стартаптар - саланы дамыту үшін-жылыжай ортасы құрылады;

д) мемлекеттік бағдарлама шеңберінде ақпараттық-коммуникациялық инфрақұрылымды құру және дамыту және кедергісіз жедел ақпарат алмасу бойынша бірқатар шаралардан басқа, минералдық ресурстарды есепке алу жүйесін жақсарту және геологиялық цифрлық ақпараттың сақталуы мен қолжетімділігін қамтамасыз ету шаралары қамтылады;

е) цифрлық экожүйені үдемелі дамыту арқылы халықтың өмір сүру сапасын және Қазақстан экономикасының бәсекеге қабілеттілігін арттыруға болатындығы атап өтілді. Осы бағдарламаны жүзеге асыруға жұмсалатын жалпы кіріс 384,2 миллиард теңгені құрайды.

Мемлекеттік бағдарлама —Цифрлық Қазақстан іс-шараларын іске асыру интернет пайдаланушылардың үлесін халықтың 78%-ына дейін арттыруға, кемінде 200 стартап-компанияны қолдаумен қамтамасыз етуге, IT-нарығының жалпы көлеміндегі IT –қызметтердің үлесін 15,6% –ға дейін, IT-қызметтердегі жергілікті қамту үлесін 26,8% - ға дейін, ал халықтың цифрлық сауаттылық деңгейін 77% - ға дейін ұлғайтуға мүмкіндік береді.

Республика экономикасының базалық салаларын цифрландырумен қамту ауқымы. Қазақстанда цифрландырумен бірінші кезекте өсу үшін үлкен әлеуеті бар экономиканың базалық салалары қамтылады деп күтілуде. Оларға агроөнеркәсіптік кешен (АӨК), тау-кен өнеркәсібі, сондай-ақ көлік және логистика жатады:

1. Аграрлық сектор – Қазақстан экономикасын цифрландырудың маңызды резерві. Деректер бойынша [6], қазір жағдай мынадай: халықтың жартысы бізде ауылдық жерлерде тұрғанымен, АӨК ЖІӨ-нің 5% - дан азын құрайды. Сондай-ақ, өзін-өзі жұмыспен қамтығандардың 2/3-і немесе 2 млн-нан астам өзін-өзі жұмыспен қамтығандардың 1,3 млн-ы ауыл тұрғындарына келетінін атап өткен жөн. Яғни, бізде өзін-өзі дамыту үшін жеткілікті ресурстары жоқ халықтың үлкен массасы бар.

Сонымен қатар, индустриалды дамыған елдер аграрлық сектордың экономикасын сәтті жаңғыртуды жалғастыруда. Бұл туралы АӨК цифрландыруды дамытудың әлемдік тәжірибесін жалпылау куәландырады [7]:

–аграрлық саласы дамыған елдердің тәжірибесі IT-технологияларды өндіріске енгізу олардың жоспарланбаған шығыстарды 20% - ға дейін қысқартуға мүмкіндік бергенін көрсетеді;

–қолжетімді мобильді немесе онлайн-қосымшаларды пайдалана отырып және қандай да бір өріс туралы деректерді (оның координаттары, алаңы, дақылдардың түрі, бірнеше жылдағы түсім) жүктей отырып, Шетелде фермерлер көптеген факторларды талдауды ескере отырып, одан әрі әрекет ету тұрғысынан нақты, фермер бұл ақпаратты Ауыл шаруашылығы машиналарында, дрондарда орнатылған датчиктерден алынған деректермен біріктіре алады. Фермер сонымен қатар өнімді жылжытудың барлық жолын – егістіктен тұтынушыға дейін өз бетінше қадағалай алады, бұл оның сапасына кепілдік береді және клиенттердің қажеттіліктерін қамтамасыз етеді;

–шет мемлекеттерде цифрлық технологиялар әртүрлі елдердегі фермерлерді озық жұмыс әдістеріне оқытуға, сондай-ақ өндірістің бірыңғай стандарттарын сақтауға мүмкіндік береді. Мысалы, Nestle компаниясы (Швейцария) Батыс Африканың 10 мың фермеріне Ауыл шаруашылығын жүргізудің және өнімді сақтаудың заманауи технологиясын үйреткен. Нәтижесінде компания кепілдендірілген сапалы шикізат алды, ал фермерлер – жаһандық нарыққа және өнімді жоғары бағамен өткізуге қол жеткізді;

–әлемнің алдыңғы қатарлы елдерінің ауыл шаруашылығы саласына салынған инвестициялар тарихи максимумға жетіп, 4,6 млрд.долларды құрайтынын атап өткен жөн. Аграрлық стартаптарға инвестиция тартатын ең белсенді елдер-АҚШ, Қытай, Үндістан, Канада және Израиль.

Жалпы, әлемдегі ауыл шаруашылығы дәстүрлі саладан бұрын болмаған инновациялық әзірлемелер үшін жаңа нарықтар құруға қабілетті жоғары технологиялық салаға айналууда. «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасында «The Boston Consulting Group» компаниясы жасаған рейтингте экономиканы цифрландыру деңгейі бойынша Қазақстан 85 мемлекеттің ішінде 50-ші орынға ие деп атап көрсетілген. Зияткерлік цифрлық шешімдер елдің ауыл шаруашылығына еңбек өнімділігін арттыру және орнықты даму проблемаларын шешуге көмектесуі тиіс. Біздің елде аграрлық сектор - бұл табиғаттың қиындығына байланысты экономиканың ең осал саласы. Бұған ел экономикасына климаттың өзгеруіне байланысты құрғақшылық немесе су тасқыны әкелуі мүмкін үлкен залал ықтималдығын қосуға болады. Тек соңғы 5 жылдың ішінде төтенше жағдайлардың салдарын жоюға республикалық бюджеттен 30 миллиард теңге жұмсалды.

АӨК-ті цифрландыру бұл тәуекелдерді азайтуға, климаттың өзгеруіне бейімделуге, ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігі мен жануарлардың өнімділігін арттыруға, дала жұмыстарын уақтылы жоспарлауға мүмкіндік береді. Перспективада ресурстарды тиімді пайдалану мен ғылыми негізделген тәсілдер негізінде өнімді өсіруге жұмсалатын шығындарды азайту, оның сапасы мен бәсекеге қабілеттілігін арттыру – ауыл шаруашылығын цифрландырудың басты міндеті. Ауыл тауар өндірушілерін қажетті ақпаратпен қамтамасыз ету сатып алу мен сатуға транзакциялық шығындарды төмендетуге, алқаптан тұтынушыға дейін өнім жеткізу тізбегін жеңілдетуге, білікті жұмыс күшінің тапшылығын қысқартуға мүмкіндік береді.

2. Көлік және логистика салаларын цифрландыру шеңберінде зияткерлік көлік жүйесі құрылууда. Оның құрамдас бөліктерінің бірі - негізгі автокөлік дәліздеріне орнатылатын арнайы автоматтандырылған өлшеу құралдары. Көлік және логистика салаларында цифрлық технологияларды қолданудың жай-күйі мен перспективаларын сипаттайтын мынадай деректер ұсынылған [8]:

- автожолдарды пайдалану құралдарын жинауды автоматтандыру үшін техникалық шешімдер кешені құрылууда. Бұл жүйе 2013 жылдан бастап Астана-Щучинск учаскесінде табысты жұмыс істеп келе жатқаны белгілі. Жыл сайынғы алымдар 1,2 млрд. теңге осы трассаны ұстауға арналған шығыстарды толығымен жабады. 2020 жылға дейін жолдардың 16 учаскесінде ақылы жүйені енгізу жоспарлануда. Жол қозғалысын басқару, климаттық жағдайларды болжауды талдау, бейнемониторинг және ЖҚЕ бұзушылықтарын анықтау жүйелері кезең-кезеңімен енгізілетін болады;

- авиацияда e-freight жүк авиатасымалдары саласында, сондай-ақ авиажолаушылар туралы деректерді жинау және өңдеу бойынша қағазсыз құжат айналымының ақпараттық жүйелері енгізіледі;

- тұтастай алғанда, көрсетілген жүйелерді іске асырудан күтілетін әлеуметтік-экономикалық тиімділік 2025 жылға қарай шамамен 500 миллиард теңгені құрайды.

3. Цифрландыру мәселесі отандық тау-кен өндіру өнеркәсібі үшін ерекше өзекті болып табылады, онда өндірісті ұйымдастыру және басқару тәсілдері ұзақ жылдар бойы өзгеріссіз қалды. Соңғы уақытта қазақстандық тау-кен

компаниялары ұшқышсыз арнайы техниканы игеруде. Қазірдің өзінде үш өндіруші корпорация –RioTinto, BHP Billiton және Fortescue Metals Group – Caterpillar және Komatsu-мен бірлесе отырып, шахталарда шикізатты тасымалдауға арналған ұшқышсыз жүк көлігінің жұмысын жолға қойды. Мұндай машиналар үздіксіз жұмыс істей алады: тәулігіне 24 сағат, аптасына 7 күн және қашықтан басқару, демек, өнімділікті 50% дейін арттырады.

Карьерлерде автономды жүк пойыздары жұмыс істейді. Жартылай автономды технологиялар шахталарда бұрғылау және жарылыс жұмыстарын жүргізу кезінде, яғни адамдар үшін қауіпті жағдайларда қажет және үнемді. Озық әзірлемелердің қатарында – автономды электрлік кабинасыз жүк арбашасы (Volvo), 3D-модельдеу және мансап бойынша үлкен деректер, Швецияда қолданылатын зияткерлік анкерлік болттар, аварияларға жол бермеу мақсатында көліктің зияткерлік өзара іс-қимылы, бірыңғай қашықтағы операциялық орталық (өндіру, логистика, бақылау және т. б.), 5G-жерасты шахтасындағы желі бар, мәліметтерді жер арқылы беру (магниттік индукция), АҚШ-та және басқаларында дамиды [9]. Өндіруші металлургиялық және көмір кәсіпорындарын, сондай-ақ өңдеуші өнеркәсіптің металлургиялық кәсіпорындарын қамтитын Қазақстанның тау-кен металлургия кешені (ТМК) Қазақстан экономикасын индустрияландыру мен дамытуға елеулі үлес қосатын, сондай-ақ инновациялардың шешуші драйвері болып табылатын неғұрлым бәсекеге қабілетті секторлардың бірі болып табылады. Қазақстанның ТМК кәсіпорындарын цифрландыру оларды дамытудың маңызды аспектісі болып табылады: ол өнімділікті арттыру, өзіндік құнын төмендету және өндірістік-өткізу тізбегінің барлық буындарындағы процестерді оңтайландыру арқылы сектордың бәсекеге қабілеттілігін елеулі және сапалы жақсартуға ықпал етуге тиіс. Бұл ретте ол бір мезгілде өндірістік қауіпсіздік деңгейін арттыруға және ТМК кәсіпорындары қызметінің қоршаған ортаға теріс әсерін төмендетуге мүмкіндік береді.

Қазақстанда ТМК қызметін цифрландыру қарқыны қаржы ресурстары бар экспортқа бағдарланған ірі компаниялардың күш-жігерінің арқасында біртіндеп жеделдеп келеді. Бағдарламалық жасақтама (ERP жүйелері) сияқты жеке элементтер негізінен енгізілуде, сонымен қатар заманауи технологиялық жабдықтар мен әртүрлі автоматтандырылған және жартылай автоматтандырылған өндіріс желілері жиі қолданылады. Мысалы, Eurasian Resources Group (ERG) "ССГПО" АҚ қашар карьерінде (темір кені мен шекемтастарды өндіру) «Ақылды кеніш» жобасын іске асыруда, ол компания кенін өндірудің шамамен 50%-ын қамтамасыз етеді: ERP-жүйесі (SAP өнімдері негізінде) орнатылды және пайдаланылуда, ол қызметті тиімді жоспарлауға ықпал етеді; өндіріс жоспары GIS MineSched (аптадан бір айға дейін) және GIS Surpac (бір жылдан көп) көмегімен құрылады; өндірістік процестерді үздіксіз жақсарту және бақылаудың интеграцияланған; бұрғылау-жару станоктарын дәл орналастыру технологиясы және осыған байланысты барлық процестерді автоматтандыру қолданылады; дрондар жұмыс процестерін бақылау және қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін қолданылады. Осылайша, сайып келгенде, цифрландыру металлургия өнеркәсібінде жаңа өңдеу өндірістерін құру; жоғары

технологиялық өнім өндірісінің өсуін қамтамасыз ететін қосылған құны жоғары өнім шығару; оның сыртқы нарықтарға экспортын кеңейту және т. б. сияқты ТМК алдына қойылған маңызды міндеттерді шешуді айтарлықтай жеңілдетеді.

Қорытындылай келе, жоғарыда айтылғандардың негізінде келесі ұсыныстар мен ұсыныстарды тұжырымдауға болады:

– цифрлық экономика саласындағы кадрлық, зияткерлік, технологиялық артықшылықтарды арттыру үшін экономиканың барлық салаларына цифрлық технологияларды енгізу үшін заманауи нормативтік база құру, мемлекеттің, бизнес пен азаматтардың ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз етуді ескере отырып шешімдер қабылдау қажет;

– бұдан әрі цифрлық технологиялар саласындағы әзірлемелер мен құзыреттердің тасымалдаушысы болған компанияларға қолдау көрсету және қолайлы жағдайлар жасау маңызды., ауқымды деректер ауқымын өңдеумен және талдаумен белсенді айналысады, өндірісті цифрландыру жолымен жүреді;

– мемлекеттік-жеке меншік әріптестік негізінде Цифрлық экономика инфрақұрылымын құру, кедергілерді алып тастау және бизнеске кедергі келтірмеу қажет, бұл цифрлық экономиканың өзін-өзі дамытуына мүмкіндік береді, сондай-ақ Цифрлық экономика саласындағы мамандар даярлауды ұлғайтуға және жалпыға бірдей цифрлық сауаттылыққа қол жеткізуге мүмкіндік береді;

– болашақта цифрлық кодексті қабылдаған немесе цифрлық экономика мәселелерін реттейтін кешенді заң әзірлеген жөн. Бұдан басқа, цифрлық экономиканың өзгермелі болмысқа тез бейімделуі үшін оның реттеуші ортасын өзгерту қажет.

Әдебиеттер тізімі:

1. Назарбаев Н. «Мы формируем условия для мощного индустриального рывка» //Горно-металлургическая промышленность. –2017. – №12 (114).

2. Қазақстан Республикасының Президенті Н. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері Электронды сілтеме: https://www.akorda.kz/kz/addresses/addresses_of_president/kazakhstan-respublikasynyn-prezidenti-n-nazarbaevtyn-kazakstan-halkyna-zholdauy-2018-zhylgy-10-kantar

3. З.Вербинин А. Драйвер экономического роста //«Казахстанская правда», қаңтар, 2018 жыл.

4. Послание Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность» //Промышленность Казахстана. –2017. –№ 1 (100).

5. Бескорсая Е. Цифровая повестка дня //«Казахстанская правда», 13 ақпан 2018 жыл.

6. Шаукенова З. Оцифровать экономику //«Казахстанская правда», 17 ақпан 2018 жыл.

7. Юмашев Ф. Цифровизация – ключевой фактор развития АПК //«Казахстанская правда», 13 ақпан 2018 года.

8. Муканова А. Динамика -положительная //«Казахстанская правда», 1 қараша 2017 жыл.

9. Демченко М. Вперед в цифровое будущее //Горно-металлургическая промышленность. –2017. – № 7 (109).