

Ж.М. Жартай<sup>1</sup>, Б.С. Есенгельдин<sup>1</sup>, Л. Тылл<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті, Қазақстан;

<sup>2</sup>Экономикалық университет, Прага, Чех Республикасы

(E-mail: zhanibek862010@mail.ru)

## Еуразиялық экономикалық одақ мүше-мемлекеттердің өнеркәсіп салаларын цифрлық трансформациялау және олардың бәсекеге қабілеттілігін жоғарылату

Болашақта цифрландырудың деңгейі экономиканың және оның өнеркәсіп салаларының тиімді дамуының негізгі анықтаушы факторы және олардың әлемдік нарықтағы бәсекеге қабілеттілігін арттырушы болады. Әлемдік нарықтағы негізгі ойыншылар экономиканың барлық секторларында цифрлық құралдарды қарқынды түрде енгізуде. Цифрлық экономиканы енгізу бизнес-процестердің тиімділігін жоғарылатуға, шығындарды азайтуға, активтердің табыстылығын арттырып, инвестициялардың пайдасын ұлғайтуға мүмкіндік береді. Мақалада Қазақстан Республикасының экономикасына цифрландыруды енгізу бойынша қадамдары мен үрдісіне талдау жасалды. 2017 ж. «Цифрлы Қазақстан» Мемлекеттік бағдарламасы бойынша 5 бағытты жүзеге асыру және оның Еуразиялық экономикалық одақтың цифрландыру бойынша бағдарламасымен сәйкестігі және біркелкілігі салыстырылған. Сонымен қатар Қазақстан Республикасының Еуразиялық экономикалық одақ мүше-мемлекеттерімен «Еуразиялық цифрлық күн тәртібі» цифрландыру бойынша бағдарламасымен іс-шараларды енгізу талданып, қарастырылды. Қазақстан экономикасын цифрландырудың қазіргі орташа деңгейі бүгінгі күні кедергі болмайды, бірақ дамуға сапалы серпіліс жасауға мүмкіндік болып, елімізді әлемдік аренада бірінші орынға шығаруға септеседі. Цифрландыру Еуразиялық экономикалық одақ мүше-мемлекеттердің өнеркәсіптік флагмандық салаларын технологиялық жаңғыртуға қосымша ықпал етеді, еңбек өнімділігінің ауқымды және ұзақмерзімді өсуіне жағдай жасайды.

*Кілт сөздер:* цифрландыру, технологиялық жаңғырту, цифрлық трансформация, цифрлық экожүйе, сапалы серпіліс, цифрлық экономика, технологиялар, smart city, жүйелік жобалар, Индустрия 4.0.

### 1 Мәселе өзектілігі

Бүгінгі күні Интернет экономикасы дамушы елдерде жылына 25 %-ға дейінгі қарқынмен өсіп келеді, бұл ретте экономиканың бірде бір саласы мұндай қарқынға тіпті жақындай да алмайды. Барлық жаһандық деректердің 90 %-ы бар-жоғы соңғы екі жылдың ішінде жасалды. Қазірдің өзінде Интернетке 35 миллиард құрылғы қосылған және деректермен алмасуды жүзеге асырады, бұл цифр әлемдегі тұрғындардың жалпы санынан бес есе артық. Цифрлық революция біздің көз алдымызда өтуде.

Бұл өзгерістер соңғы жылдары түрлі салаларда қолданылатын көптеген технологиялық инновациялардың енгізілуімен туындады. Өндіріс және қосымша құнды алу тәсілдері түбегейлі өзгеруде, адамдардың білімі мен еңбек дағдыларына жаңа талаптар пайда болуда. Өнеркәсіптік заттар Интернетті икемді және ақылды өндірістің мүмкіндіктерін пайдалана отырып, өндірістік салалардың болашағын қалыптастырады, өнімділіктің революциялық өсуін қамтамасыз етеді. 3D басып шығару технологиясы бүгінгі күннің өзінде авиация, логистика, биомедицина, автомобиль өнеркәсібі секілді өнеркәсіп салалардың трансформациялануына ықпал етеді. Үлкен деректер және байланыстың жаппай қолжетімділігі жаһандық ауқымда қарқынды түрде таратылатын факторлардың бірі болып табылады, олардың негізінде «бірлесіп тұтыну экономикасы» құрылады. «Физикалық активтер болмаған жағдайда бірлесіп тұтыну» сегментінің көшбасшылары капиталдандыру мөлшері бойынша теңгерімінде көптеген миллиард физикалық активтері бар дәстүрлі компаниялардың құнынан асып түседі [1].

Бұл өзгерістер түбегейлі болып табылады және бұрынғыдай ондаған жылдар бойы емес, санаулы жылдар ішінде, тіпті санаулы айлар ішінде жүзеге асады. Бірақ бұл тек бастамасы ғана, ал әлем өзгерістердің негізгі бөлігін әлі де бастан кешеді. Өзгерістердің қарқыны өсуде, алайда осы өзгерістердің бір бөлігі болу әлі де кеш емес.

Бүгінде цифрландыру процесі әлемдегі барлық елдерге әсер етеді. Сонымен қатар әрбір ел цифрлық дамудың басымдықтарын өзі айқындайды. Еуразиялық экономикалық одақ, оның ішінде Қазақстан да бұл эволюциялық бағытты дамытудан қалыс қалған жоқ [2].

«Цифрландыру» — бәсекеге қабілетті экономика қалыптастыратын жетістік кепілі. Бұл туралы Мемлекет басшысы — Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың «Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері» атты Жолдауында экономиканы цифрландыру мәселесіне аса назар аудара отырып, 2017 ж. «Цифрлық Қазақстан» Мемлекеттік бағдарламасын қабылдады және бұл құжатта қазақстандық экономиканы цифрландыруды қамтамасыз етуді тапсырған.

## *2 Соңғы зерттеулер мен мақалалардың талдауы*

«Цифрлы экономика» термині (digital economy) бірінші рет 1995 ж. американдық Массачусетс университетінің ғалымы Николас Негропонтемен енгізілген және бұл терминді ғалым ақпараттық-коммуникациялық технологияларының (әрі – АКТ) қарқынды дамуымен байланысты жаңа экономиканың артықшылықтарын серіктестеріне түсіндіру кезінде қолданған болатын [3].

Қазірдің өзінде талдаушылар цифрлық экономиканың дамуы, өнеркәсіптің барлық салаларын цифрландыру мен Интернет бойынша сауданың (электрондық сауда, онлайн-төлемдер және т.б.), осы ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың дамуының динамикасы мен сұраныс пен ұсыныстың, цифрлық өндіріс пен тұтынудың даму динамикасы арасындағы өзара байланысты зерттей отырып, болашақтағы өзекті болып табылатын бағыттарды анықтап, одан алынатын пайданы егжей-тегжейлі есептеуде. Цифрлық экономиканың басты салаларының бірі болып табылатын өнеркәсіп және оның салалары туралы талдау ресейлік А. Данилов-Данильян, қазақстандық Р. Енсебаев, Л.А. Бимендиева, А.М. Бержанова, Д.М. Үсіпбаев, Л.А. Ибрагимов, В.П. Федько, Н.Г. Федько, О.А. Парманова, К.С. Мухадиева және тағы басқа ғалымдардың еңбектерінде орын алған [4].

Сонымен бірге экономиканы цифрландыру мәселесі жас ғылым болғандықтан, көбінесе бұл мәселені әлемнің алдыңғы қатарлы өнеркәсіптік және аналитикалық компаниялары зерттеуге көп көңіл бөледі. Мысалға, Mastercard компаниясы Тафтс университеті жанындағы құқық және дипломатия мектебімен біріге отырып, Digital Evolution Index 2017 зерттемесін шығарып, онда Еуразиялық экономикалық одақ мүше-мемлекеттердің ішінде Ресей, Беларусь және Қазақстан Республикасының мүмкіндіктері жоғары екенін бөліп көрсетті. Сарапшылардың ойы бойынша, диджитализацияның төменгі деңгейіне қарамастан, бұл мемлекеттер өсудің тұрақты қарқын көрсетіп, цифрлық дамудың шыңында екенін көрсетті, нәтижесінде экономикаға қосымша үлкен инвестицияларға жол ашылатындығын куәландырады.

## *3 Зерттеудің негізгі нәтижелері*

Еуразиялық экономикалық одақ үлкен экономикалық әлеуеті бар интеграциялық қоғамдастық болып табылады, бұл үрдіс келесідей объективті факторларға сүйенеді:

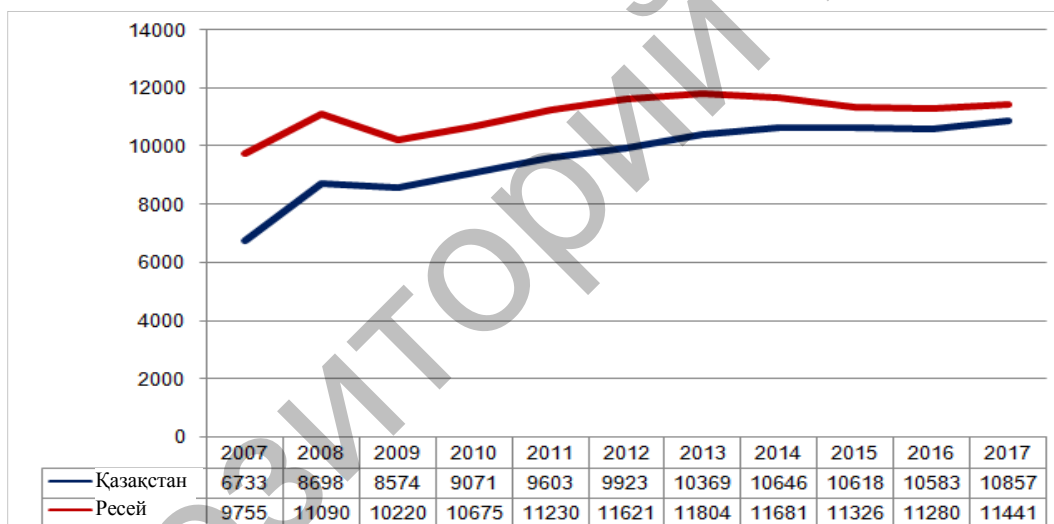
- бес мемлекеттің жалпы ЖІӨ 2 трлн \$ құрайды;
- өнеркәсіптік әлеует 600 млрд \$ бағаланады;
- ауыл шаруашылығының өнімдерін шығару көлемі — 112 млрд \$;
- жалпы тұтынушылық нарық — 170 млн адам;
- газ өндірісі — әлемдегі 1 орын, әлемдік үлестің 22 %-ы;
- мұнай өндірісі — әлемдегі 1 орын, әлемдік үлестің 14,6 %-ы;
- көмір өндірісі — әлемдегі 4 орын, әлемдік үлестің 5,9 %-ы;
- электр энергиясы өндірісі — әлемдегі 3 орын;
- металлургиялық өндіріс: шойын өндірісі — әлемдегі 3 орын, болат өндірісі — әлемдегі 4 орын;
- минералды тыңайтқыштар өндірісі — әлемдегі 2 орын;
- машина жасау өндірісі — әлемдегі 6 орын;
- ауыл шаруашылық өндірісі: бидай — әлемдегі 4 орын, ет — әлемдегі 5 орын, картоп — әлемдегі 3 орын;
- автожол инфрақұрылымы — әлемдегі 5 орын;
- теміржол инфрақұрылымы — әлемдегі 2 орын [5].

Еуразиялық экономикалық одақтың толыққанды мүшесі ретінде Қазақстан минералдық ресурстарының қоры бойынша әлемдегі көшбасшылар қатарына кіреді. Еліміздегі шикізат қоры барланған мырыш, вольфрам, барит қорлары бойынша әлемде бірінші орында, уран, күміс, қорғасын және хромит бойынша – екінші, алтын бойынша – алтыншы, мұнай бойынша – он екінші, табиғи газ қоры бойынша он төртінші орында тұр.

2015 ж. минералдық ресурстарға жалпы әлемдік бағаның төмендеуіне байланысты, тау-кен өндіру өнеркәсібінде өндіріс көлемі 2,5%-ға азайды, мұнай өндіру 1,7%-ға, көмір және лигнит өндіру 7,2%-ға, сондай-ақ темір кенін өндіру 22%-ға қысқарды. 2016 ж. тау-кен саласында өндіріс көлемінің құлдырауы 2,7%-ды құрады. Дегенмен, ұзақмерзімді перспективада мұнай және тау-кен секторлары қазақстандық экономикасының жұмыс істеуі үшін маңызды ролін сақтайды. Бұл ретте жер қойнауын пайдалануда еңбек өнімділігі өндірістің технологиялық жабдықталуы сияқты төмен деңгейде қалып отыр [6].

Қазіргі уақытта Қазақстанның тау-кен өнеркәсібі әлемдік көшбасшылармен салыстырғанда технологиялық жабдықталуы жағынан жеткіліксіз күйде, тұтастай алғанда, ол төмен еңбек өнімділігі мен бәсекеге қабілеттілікке әкеледі. Еліміздегі кен орындарының бір бөлігі (21%) заманауи жабдықтар мен деректерді берудің дамыған желілерімен жабдықталғанына қарамастан, кен орындарының айтарлықтай бөлігі жаңғыртуды қажет етеді. Осылайша, кен орындарының 56% желілердің болмауымен немесе олардың жеткілікті түрде дамымауымен сипатталады, кен орындарының 23% жабдықтарын толық ауыстыруды талап етеді.

Өнеркәсіптік революциялар мемлекеттердің экономикалық өсуде әсерлі жетістіктерге жетуге мүмкіндік беріп, әлемдік экономикада көшбасшылар арасында орын алуға бағыт берді. Мемлекеттің экономикалық жағдайын көрсететін негізгі макроэкономикалық көрсеткіштердің бірі болып жалпы ішкі өнім табылады, ол мемлекеттің, ұлттың материалдық әл-ауқаттылығын және оның халқының өмір деңгейін сипаттайды. 1-суретте Қазақстан Республикасының тәуелсіздік алған күндерден бастап жан басына шаққандағы ЖІӨ мен оның Ресей Федерациясымен салыстыру динамикасы қарастырылған.



1-сурет. Қазақстан Республикасының тәуелсіздік алған күндерден бастап жан басына шаққандағы ЖІӨ мен оның Ресей Федерациясымен салыстыру динамикасы [7]

2015 ж. Қазақстан Республикасының жан басына шаққандағы ЖІӨ-і Ресей Федерациясының ЖІӨ-нен асып түсіп, Қазақстан бұл көрсеткіш бойынша Еуразиялық экономикалық одақ мемлекеттері арасында топ жарып, бірінші орынға шыққан болатын. Қазіргі кезде бұл оң тенденция сақталуда.

ЖІӨ-нің қарқынына өнеркәсіп салаларының дамуы мен өсуі тікелей әсер етеді. Ал бұл салаларды цифрландыру өсу қарқынын екі есе жылдамдатады.

БҰҰ аясында есептелетін «ICT Development Index» АКТ дамуының негізгі әлемдік рейтингінде Қазақстан 2015 жылдан бері өзінің жағдайын өзгертпей, 2017 ж. 176 мемлекеттің ішінен 52-орын алды. Бағдарламаны және өзге де стратегиялық бағыттарды іске асыру нәтижесінде еліміз рейтингте 2022 жылға қарай — 30-шы, 2025 жылға қарай — 25-ші, 2050 жылға қарай 15-ші орынға дейін көтеріледі деп жоспарлануда [8].

Сондай-ақ Қазақстан цифрландырудың қазіргі деңгейі тұрғысынан The Boston Consulting Group халықаралық консалтингтік компанияның *e-intensity* рейтингінде де қуып жетуші ел болып отыр. Қуып жету мәртебесін еңсеру үшін бағдарламада әлемдегі мемлекеттердің күн тәртібінде тұрған

цифрландырудың барлық бағыттары бойынша революциялық, серпілісті іс-шаралардың болуын талап етіледі.

IDC агенттігінің деректері бойынша, Қазақстан Республикасындағы ақпараттық технологиялар нарығының көлемі 2014 ж. 2.0 млрд АҚШ долл. қарағанда, 2015 ж. 1 687 млн АҚШ долл. құрады. Жабдық сегментінің үлесі 81,2 %, немесе 1369 млн АҚШ долл., бағаланады, лицензиялық бағдарламалық қамтылымның үлесі 7,5 %, немесе 126,8 млн АҚШ долл., АТ-қызметтер үлесі 11,3 %, немесе 190,5 млн АҚШ долл.

2016 ж. ішінде еліміздің АКТ нарығының көлемі 1307,4 млн АҚШ долл. құрады. Жабдық үлесі 84,3 %, немесе 1101,8 млн АҚШ долл., лицензиялық БҚ үлесі 4,7 %, немесе 62,1 млн АҚШ долл., АТ-қызметтер үлесі 11,0 %, немесе 143, 5 млн АҚШ долл., құрады. Салыстыру үшін Ресейде АТ-қызметтер үлесі 23,8 % құрады. Сонымен қатар мемлекеттің жалпы қосылған құнына кіретін жергілікті қамту көлемі мардымсыз, негізінен АТ-қызметтер есебінен қалыптасады және, сараптамалық бағалаулар бойынша, АТ-қызметтердің үлесінің 30 % аспайды.

Жаңа цифрлық революция бүгінгі өндіру тәсілдерін, жеткізу тізбектері мен қосылған құнды құру тізбегін өзгертеді. Өнеркәсіптің цифрлық трансформациялану драйвері бірі болып табылатын Индустрия 4.0 қосымша құндылық физикалық нысандардың, процестердің, цифрлық технологиялардың бірігуінің есебінен қамтамасыз етілетін өндірісті ұйымдастыру тұжырымдамасы болып табылады, бұл ретте нақты уақыт режимінде физикалық процестердің мониторингі жүзеге асырылады, орталықсыздандырылған шешімдер қабылданады, сондай-ақ машиналардың өзара және адамдармен іс-қимылы жүреді. Барлық физикалық нысандардың толассыз цифрландырылуы және олардың бірігуі жаппай өндірістен жаппай даралануға көшуге негіз жасайды, өндірістің икемділігі артады, жаңа өнімді игеру уақыты қысқарады, өз кезегінде, олар жаңа бизнес-модельдерді іске асыруға және клиенттермен дараланған жұмыс тәсілдерін қолдануға мүмкіндік береді. Осының барлығы өнеркәсіп кәсіпорындарының тиімділігі мен бәсекеге қабілеттілігін айтарлықтай дәрежеде арттырады.

Бүгінде цифрландыру процесі әлемдегі барлық елдерге әсер етеді. Сонымен қатар әрбір ел цифрлық дамудың басымдықтарын өзі айқындайды. Әлемдегі 15-тен астам мемлекет қазіргі уақытта ұлттық цифрландыру бағдарламаларын іске асыруда. Оның ішінде Еуразиялық экономикалық одақ мүше-мемлекеттері де өздерінің ұйымның мақсаттары мен міндеттеріне сай келетін ұлттық, мемлекеттік экономиканы цифрландыру бойынша бағдарламаларын қабылдап, Одақ шегінде күштерін жұмылдырып, жүзеге асыруда [9].

ЕАЭО шегінде өнеркәсіптік ынтымақтастықтың өзекті бағыттардың бірі болып мүше-мемлекеттерінде өнеркәсіпті цифрлық трансформациялау және өнеркәсіптің бірыңғай цифрлық кеңістікті қалыптастыру үшін жағдайлар құру анықталды.

Еуразиялық экономикалық одақ шегінде өнеркәсіпті цифрлық трансформациялау бойынша шараларды жүзеге асыру үшін нормативтік-құқықтық негіздері болып Одақтың актілерін қабылдау табылады. Бұл бағыттағы Одақ актілері екі бағыт бойынша қабылданады (қабылданып жатыр):

а) ЕАЭО экономикасының салаларын цифрлық трансформациялау, оның ішінде өнеркәсіпті цифрлық трансформациялау;

ә) ЕАЭО жалпы цифрлық кеңістікті құруға бағытталған ЕАЭО жалпы «цифрлық» күн тәртібі.

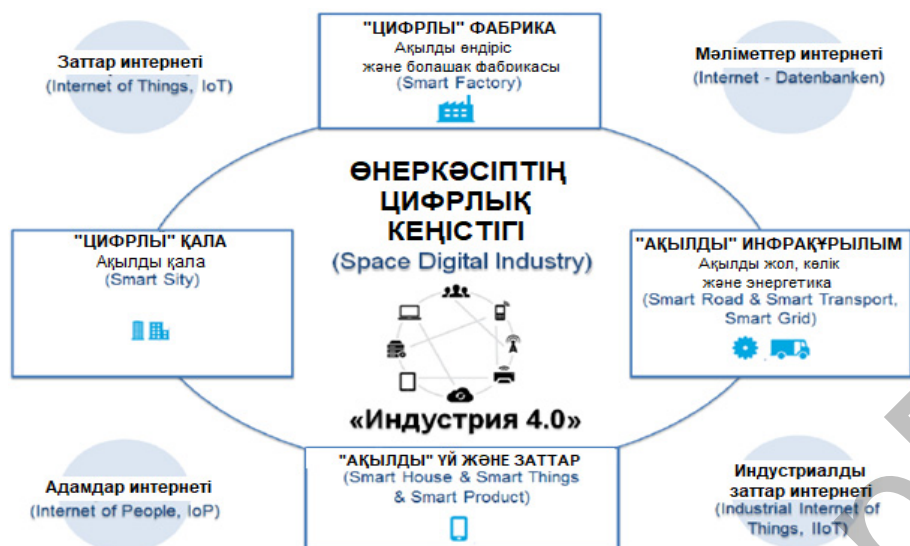
ЕАЭО өнеркәсібінің салаларын цифрлық трансформациялау шегінде ЕАЭО өнеркәсібінде цифрлық трансформациялау модельдерінде үрдістік, салалық, технологиялық тәсілдемелер құрылған.

Жүйелік жобалар экономиканың әртүрлі секторларында (өндіріс, көлік, энергетика, қалалық орта және т.б.) өнеркәсіпті цифрлық трансформациялауға бағытталған. Жүйелік жобалар экономиканың бірнеше секторларын дамытуға әсер етеді.

Өнеркәсіпті цифрлық трансформациялау шегінде жүйелік жобаларға келесілерді жатқызуға болады:

- 1) цифрлық фабрика (зауыт) (ақылды фабрика, виртуалды фабрика);
- 2) цифрлық қала (ақылды қала);
- 3) цифрлық жол және цифрлық көлік (ақылды жол және ақылды көлік);
- 4) ақылды үй және ақылды тауарлар.

Бұл өнеркәсіпті цифрлық трансформалаудың жүйелік жобалары жалпы экоорта түрінде көрсетуге болады (өнеркәсіптің цифрлық кеңістігі) (2-сур.).



2-сурет. Өнеркәсіптің цифрлық кеңістігі және өнеркәсіпті цифрлық трансформациялаудың жүйелік жобалары [10]

Өнеркәсіпті цифрлық трансформациялаудағы жүйелік жобаларға «Ақылды карьер» және «Ақылды кен орындары», «Цифрлық медицина» және «Телемедицина» (HealthNet), «Ақылды дүкен», «Цифрлық шаруашылық» (FoodNet) және тағы басқа жобалар болуы мүмкін.

Өнеркәсіпті цифрлық трансформациялаудың жүйелік жобаларды үш топқа бөлуге болады:

- 1) ЕАЭО интеграцияланған ақпараттық жүйелер шегінде цифрлық (ақпараттық) ресурстар құру;
- 2) ЕАЭО-да цифрлық платформаларды дамытуды қолдаудың тетіктерін құрастыру;
- 3) ЕАЭО-да цифрлық платформалар және цифрлық қызметтердың нарығын дамыту үшін жағдайлар құру.

ЕАЭО-ның өнеркәсібінің цифрлық кеңістігін дамыту үшін ЕАЭО-да цифрлық фабриканың (зауыттың) (ақылды фабриканың, виртуалды фабриканың) концепциясын дамыту үшін пилоттық жобаларды қалыптастыру бойынша бастамаларды жүзеге асырудың тетіктерін құру ұсынылады.

«Цифрлық фабрика» жобасы «Индустрия 4.0» және «Цифрлық өндіріс» (digital manufacturing) концепцияларымен тығыз байланысты.

ЕАЭО цифрлық кеңістігін дамытудың «Жол картасын» жүзеге асыру мақсатында цифрлық жобалау және модельдеу технологияларының барлық спектрлерінің өзара қатынастары үшін Болашақ фабрикаларының — Цифрлық фабрикаларының (Digital Factory) демонстрациялық аумағы (полигон, TestBed) құрылады, оған тұтынушылық өнімдерін құру, оның ішінде «best-in-class» тиімді конструкциялары және өнеркәсіптің жоғары технологиялық салаларын қамтамасыз етуден тұрады (3-сур.).



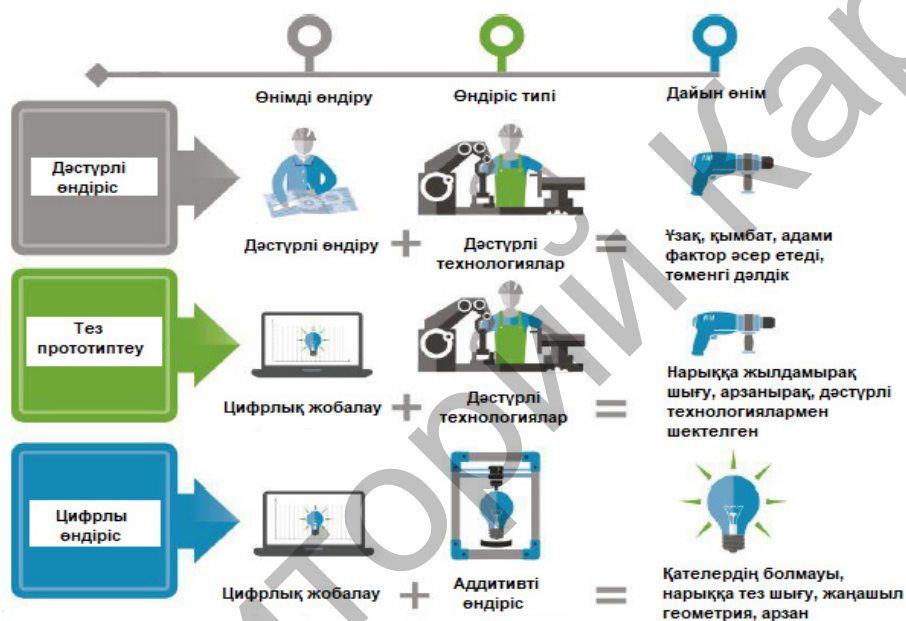
3-сурет. Цифрлық трансформациялаудың өнеркәсіптік тізбегі [10]

Цифрлық фабриканың негізгі элементтерінің бірі болып 3D-принтинг қолдану арқылы компьютерлік 3D-модель негізінде сала бойынша құралдарды жасауға негізделген аддитивті өндіріс (салалық өндіріс) табылады. Marcets&Marcets компаниясының бағалауы бойынша, 2022 жылға қарай 3D-басып шығару нарығының көлемі 30 млрд АҚШ долл. құрайды. PWC бағалауы бойынша, 2015 ж. өнеркәсіптік компаниялардың 7%-ы өнеркәсіптік өнімдерін шығару үшін 3D-принтерлер қолданған және тағы компаниялардың 7%-ы бұл технологияларды енгізу қажеттіліктері туындаған. 3D-принтинг орталықтандырылмаған өндіріс концепциясымен (distributed manufacturing) байланысты.

ЕАЭО өнеркәсібінде 3D-принтинг дамыту үшін маңызды элемент болып шикізат (металл, пластик және оның композициялары) табылады. 2016 ж. UC Rusal ресей компаниясы 3D-принтер үшін ұнтақтарды өндірумен айналысатындығы туралы айтқан болатын.

Дәстүрлі және аддитивті өндірістер арасындағы айырмашылық 4-суретте көрсетілген схемаларда көруге болады.

Аддитивті өндіріс және 3D-басып шығару өнеркәсіпті цифрлық трансформациялаудың негізгі жобасы ретінде қарастыруға болады.



4-сурет. Дәстүрлі және аддитивті өндіріс арасындағы айырмашылықтар [10]

Өнеркәсіп, көлік және энергетика салаларының қосындысы болып табылатын және өнеркәсіпті цифрлық трансформациялаумен байланысты «Цифрлық (ақылды, зияткерлік) карьер және кен орындары» жобасын қолдау ұсынылады. «Ақылды карьер» жобасындағы маңызды технологиялық бағыт болып ресурстар өндірісінде 3D-модельдеу табылады.

2016 ж. 2017–2020 жылдарға «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы құрылып, бекітілген. Мемлекеттік бағдарлама келесідей бағыттардан тұрады: цифрлық Жібек жолы, креативтік қоғам, экономика салаларындағы цифрлық жаңартулар және белсенді мемлекет.

Цифрлық Жібек жолы — ауыл мекендерінде кеңжолақты интернетке қолжеткізу, телекоммуникациялық хабты дамыту, ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету, мәліметтерді өңдеудің орталықтарын салу арқылы жоғары технологиялық цифрлық инфрақұрылымды құрастыру.

Креативтік қоғам — халықтың цифрлық сауаттылығын жоғарылату, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы мамандардың біліктілігін жоғарылату, креативтік ойлауды дамыту арқылы адами капиталды дамыту.

Экономика салаларында цифрлық жаңартулар — мемлекеттің көліктік-логистикалық жүйелерін автоматизациялау, ауыл шаруашылығы, өнеркәсіп салаларында цифрлық технологияларды енгізу, электронды сауданы дамыту, минералды ресурстарды есепке алу жүйесін жақсарту, геологиялық цифрлық ақпаратты сақтау және қолжетімділікті қамтамасыз ету, «ақылды» қалаларды құру үшін технологияларды жүзеге асыру арқылы цифрлық индустрияны дамыту.

#### 4 Қорытынды

Белсенді мемлекет — электронды және мобильді үкіметті дамыту, электронды нысанда көрсетілетін мемлекеттік қызметтерді ұлғайту, ашық үкіметті қалыптастыру, кеңістікті мәліметтердің ұлттық инфрақұрылымды дамыту арқылы цифрлық үкіметті қалыптастыру.

Жалпы алғанда, жүзеге асырылған шаралар мен ұсынылған стратегиялық бағыттарға қарағанда, Еуразиялық жобаны болашақта тиімді дамыту және ЕАЭО мүше-мемлекеттердің цифрлық (валюталық) нарықтарының интеграциясына ұлттық экономикаларындағы шешілмеген жүйелік мәселелерінің кешені әсер етеді, оның ішінде:

- өндірісті диверсификациялау бойынша құрылымдық өзгерістердің болмауы, «голландиялық ауру» рецидивтері бар экономикалық құрылымның дефектерінің сақталуы;
- кластерлік бастамаларды жүзеге асыруға мүмкіндік бермейтін шаруашылықтардың төмен концентрациясы және интеграциясы;
- еңбек өнімділігінің баяу өсуі, өндірістің технологиялық артта қалуы және жоғары ресурстық сыйымдылығы (энергия сыйымдылығы);
- инновацияларды генерациялаудағы белсенсіздік;
- өндірістік, тұрғын-үй және әлеуметтік салалардағы техникалық инфрақұрылымның жоғары ескіруі;
- қаржылық-несиелік жүйенің институционалдық әлсіздігі және оның «құзын ақшаларды» өндіру жүзеге асырылмауы.

Сондықтан интеграциялық үрдістердің негізгі мәселесі болып сыртқы конъюнктуралық және саяси факторлардың негативтік әсер етуі, ЕАЭО мемлекеттерінің ұлттық экономикаларындағы жүйелік қарама-қайшылығы, валюталық және қаржылық саясаттың бірегейсіздігі табылады. Осыған байланысты, орта мерзімде мүше-мемлекеттердің негізгі күштері ішкі айырмашылықтарын жою және Еуразиялық жобаны дамытуға бірыңғай тәселдемелерді құруға бағыт алулары қажет.

#### Әдебиеттер тізімі

- 1 ҚР Президенті Н.Назарбаевтың «Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері» атты Жолдауы [Электрондық ресурс]. — Қолжетімділік тәртібі: <http://www.akorda.kz>
- 2 «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы [Электрондық ресурс]. — Қолжетімділік тәртібі: <http://www.primeminister.kz>
- 3 Bjorn Hettne. Globalisation and the New Regionalism: the Second Great Transformation // B. Hettne, A. Inotai, O. Sunkel (Eds.). Globalism and the New Regionalism. — London, Macmillan, 1999. — P. 3–24.
- 4 ЕАЭО экономикалық әлеуеті, Еуразиялық экономикалық комиссиясының ресми сайтынан алынған ақпарат [Электрондық ресурс]. — Қолжетімділік тәртібі: <http://www.eurasiancommission.org/ru/Pages/ses.aspx>
- 5 Сабден О. Экономика: Таңдалған еңбектер / О. Сабден. — Алматы: ИЭ КН МОН РК, 2011. — С. 90.
- 6 Парманова О.А. Интеграционные процессы и диверсификация производства в нефтегазовом секторе РК / О.А. Парманова // International Scientific Review. — 2018. — № 1(43). — С. 77–80.
- 7 Сайт базы данных Maddison Project Database [Электрондық ресурс]. — Қолжетімділік тәртібі: <https://www.rug.nl/ggdc/historicaldevelopment/maddison/> (өтініш берген күні: 23.11.2018).
- 8 «ICT Development Index 2017» Халықаралық телекоммуникациялық одақтың есебі [Электрондық ресурс]. — Қолжетімділік тәртібі: <https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html> (өтініш берген күні: 24.11.2018).
- 9 «Цифрлық дивидендтер 2016» Әлемдік Банктің әлемдік экономиканың дамуы бойынша есебі [Электрондық ресурс]. — Қолжетімділік тәртібі: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/23347/210671RuSum.pdf?sequence=16> (өтініш берген күні: 20.11.2018).
- 10 Еуразиялық экономикалық одақ мүше-мемлекеттерінің негізгі әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштері туралы. Еуразиялық экономикалық комиссиясының ресми сайтынан алынған ақпарат [Электрондық ресурс]. — Қолжетімділік тәртібі: [http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr\\_i\\_makroec/dep\\_stat/econstat/Documents/Indicators201512.pdf](http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Documents/Indicators201512.pdf) (өтініш берген күні: 25.11.2018).

Ж.М. Жартай, Б.С. Есенгельдин, Л. Тылл

## Цифровая трансформация отраслей промышленности государств-членов Евразийского экономического союза и повышение их конкурентоспособности

Уровень цифровизации в перспективе станет основным определяющим фактором эффективного развития экономики и ее отраслей промышленности и преимуществом их конкурентоспособности на мировом рынке. Основные игроки мирового рынка активно внедряют цифровые инструменты во всех секторах экономики. Внедрение цифровой экономики позволит повысить эффективность бизнес-процессов, снизить затраты, повысить доходность активов и увеличить прибыль инвестиций. В статье проанализированы подходы и тенденции по внедрению цифровизации в экономику Республики Казахстан. В 2017 г. по Государственной программе «Цифровой Казахстан» было сопоставлено соответствие и единообразии реализации 5 направлений и программы по цифровизации Евразийского экономического союза. Также были проанализированы и рассмотрены вопросы внедрения мероприятий программы по цифровизации «Евразийская цифровая повестка дня» Республики Казахстан с государствами-членами Евразийского экономического союза. Нынешний средний уровень цифровизации экономики Казахстана на сегодняшний день не будет препятствием, но возможностью качественного прорыва в развитие, что позволит вывести страну на первое место на мировой арене. Цифровизация даст дополнительный импульс технологической модернизации отраслей промышленного флагманства государств-членов Евразийского экономического союза, создаст условия для масштабного и долгосрочного роста производительности труда.

*Ключевые слова:* цифровизация, технологическая модернизация, цифровая трансформация, цифровая экосистема, качественный прорыв, цифровая экономика, технологии, smart city, системные проекты, Индустрия 4.0.

Zh.M. Zhartay, B.S. Yessengeldin, L. Tyll

## Digital transformation of industries of the member states of the Eurasian economic Union and increase of their competitiveness

The level of digitalization in the future will be the main determining factor in the effective development of the economy and its industries and the advantage of their competitiveness in the world market. The main players of the world market are actively implementing digital tools in all sectors of the economy. The introduction of the digital economy will improve the efficiency of business processes, reduce costs, increase asset profitability and increase investment profits. The article analyzes the approaches and trends in the implementation of digitalization in the economy of the Republic of Kazakhstan. In 2017, according to the state program «Digital Kazakhstan», the compliance and uniformity of the implementation of 5 directions and the program for digitalization of the Eurasian economic Union were compared. The issues of implementation of the program on digitalization «Eurasian Digital agenda» of the Republic of Kazakhstan with the member States of the Eurasian economic Union were also analyzed and discussed. The current average level of digitalization of the economy of Kazakhstan today will not be an obstacle, but the possibility of a qualitative breakthrough in development, which will bring the country to the first place on the world stage. Digitalization will give an additional impetus to the technological modernization of the industries of the industrial flagship of the member States of the Eurasian economic Union, will create conditions for large-scale and long-term productivity growth.

*Keywords:* digitalization, technological modernization, digital transformation, digital ecosystem, qualitative breakthrough, Digital economy, technologies, smart city, system projects, industry 4.0.

### References

- 1 Poslanie Prezidenta RK N.A. Nazarbaeva «Novye vozmozhnosti razvitiia v usloviakh chetvertoi promyshlennoi revoliutsii» [Message of the President of RK Nursultan Nazarbayev «New development opportunities in the context of the fourth industrial revolution»]. *akorda.kz*. Retrieved from <http://www.akorda.kz> [in Russian].
- 2 Hosudarstvennaia prohramma «Tsifrovoi Kazakhstan» [State program «Digital Kazakhstan»]. *prime-minister.kz*. Retrieved from <http://www.prime-minister.kz> [in Russian].
- 3 Bjorn Hettne, Inotai, A., & Sunkel, O. (1999). Globalisation and the New Regionalism: the Second Great Transformation. B. Hettne (Eds.). London: Macmillan.
- 4 Ekonomicheskii potentsial EAJeS. Informatsiia s ofitsialnoi stranitsy Evraziiskoi ekonomicheskoi komissii [Economic potential of EAEU. Information from the official page of the Eurasian Economic Commission]. *eurasiancommission.org*. Retrieved from <http://www.eurasiancommission.org/ru/Pages/ses.aspx> [in Russian].
- 5 Sabden, O. (2011). *Ekonomika [Economics]*. Almaty: IE KN MON RK [in Russian].

6 Parmanova, O.A. (2018). Intehratsionnye protsessy i diversifikatsiia proizvodstva v neftehozovom sektore RK [Integration processes and diversification of production in the oil and gas sector of Kazakhstan]. *International Scientific Review*, 1(43), 77–80 [in Russian].

7 Sait bazy dannykh Maddison Project Database [Site of Maddison Project Database]. *rug.nl*. Retrieved from <https://www.rug.nl/ggdc/historicaldevelopment/maddison/> [in Russian].

8 «ICT Development Index 2017» Otchet mezhdunarodnoho telekommunikatsionnoho soiuza [ICT Development Index 2017. Report of the international telecommunication union]. *itu.int*. Retrieved from <https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html> [in Russian].

9 Tsifriylyk dividendter 2016» Alemdik Banktin alemdik ekonomikanyn damuy boiynsha esebi [Digital Dividends 2016]. *openknowledge.worldbank*. Retrieved from <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/23347/210671RuSum.pdf?sequence=16> [in Kazakh].

10 Euraziialyk ekonomikalyk odak mushe-memleketterinin nehzhi aleumettik-ekonomikalyk korsetkishteri turaly. Euraziialyk ekonomikalyk komissiiasynyn resmi saitynan alynhan akparat [On the main socio-economic indicators of the member States of the Eurasian economic Union]. *eurasiancommission.org/ru*. Retrieved from [http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr\\_i\\_makroec/dep\\_stat/econstat/Documents/Indicators201512.pdf](http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Documents/Indicators201512.pdf).