

К.А. Невматулина¹
Е.Н. Нәбиев²
С.С. Шакеев²

¹Қазтұтынуодағы Қарағанды экономикалық университеті, Қарағанды, Қазақстан
²Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды, Қазақстан
(E-mail: ¹carisha_07@mail.ru, ²n.erboz@bk.ru, ²sayan.79@mail.ru)

Жаһандану жағдайындағы экономиканы цифрландыру және оның қоғамның әлеуметтік-мәдени өзгеруіне әсері

Аннотация. Мақаланың өзектілігі қазіргі экономиканың дамудың жаңа инновациялық кезеңіне енуіне байланысты және оның әлеуеті, білімі, шығармашылық ойлау қабілеті мен тәжірибесі бар адам барған сайын маңызды бола түсуде. Авторлар жүргізген зерттеу цифрландыру үдерісінің өзектілігі мен қажеттілігін растады, бұл цифрлық экономика жағдайында түрлендірудің қажеттілігі мен қайтымсыздығына байланысты, қазіргі заманғы цифрлық технологияларды енгізу арқылы, соның арқасында тұтастай алғанда экономиканың тиімділігі артады.

Койылған мақсатқа жету үшін авторлар 4.0 нарығындағы негізгі әлемдік үрдістерді, цифрлық түрлендіру кезеңіндегі компаниялар үшін жағымды жақтар мен тәуекелдерді, цифрландырудың адам өмірінің барлық аспектілеріне әсерін талдады.

Зерттеу нәтижесінде авторлар жаһандық цифрландырудың қоғамның әлеуметтік-мәдени түрлендіруіне әсерін анықтады, цифрлық қоғамның кейбір индикаторлары көрсетілді. Олардың ішінде заттар Интернетін белсенді пайдалануды (ақылды техника, ақылды кеңістік және ақылды қаланы дамыту тұжырымдамасы), үлкен деректерді сақтауды және өңдеуді, автоматтандыруды мен роботтандыруды белсенді енгізуді, оң демографиялық өзгерістерді, желілік қоғамды, экологияландыруды, еңбек нарығының өзгеруіне алып келетін технологиялық және әлеуметтік өзгерістерді жеделдетуді белгілеуге болады.

Түйін сөздер: цифрландыру, түрлендіру, цифрлық экономика, жаһандану, цифрлық технология, автоматизация, кибернетика.

DOI: <https://doi.org/10.32523/2789-4320-2022-2-60-72>

Кіріспе

Қазіргі заманғы әлем үздіксіз дамуда және өзгеруде, және бүгін осы өзгерістерді көрсететін маңызды факторды цифрлық қайта түрленуді атап көрсетуге болады. Жаңа технологиялар біздің өмірімізге көптеп кіріп жатыр және оның әрбір аспектісін қамтиды: тұрмыстық жағдайдан білімге

дейін, денсаулық сақтаудың қаржысы және үкімет. Цифрлық түрлендіру жаһандық экономиканы да айналып өтпеді. Олар барлық жоғары дамыған елдерде танымал болды. Төртінші ғылыми-техникалық революцияның мен жаһандық цифрландырудың даму контекстінде, үйреншікті үдерістер түрленіп, жеңілдетіледі – бұл халықтың да, кәсіпорындардың да мемлекет қызметіне

қол жеткізуін жеңілдетуге, ақпарат алмасуды жеделдетуге, бизнес жүргізу үшін жаңа мүмкіндіктер ашуға, жаңа цифрлық өнімдер жасауға және т.б. мүмкіндік береді. Соңғы жылдары әлем цифрлық технологиялар оны қалыптастырудың негізгі құралына айналатын жаңа экономикаға қарай екпінді жылжып келеді. Жеке және мемлекеттік секторлардың жұмыс істеуінде ақпараттық технологиялар рөлінің ұлғаюы цифрлық мемлекетке көшудің негізі болып табылады.

Зерттеудің мақсаты цифрлық технологияларды, оның ішінде бизнесте қолдану жағдайында цифрландыру үдерісінің әлмдік үрдістерін, сондай-ақ жаһандық цифрландырудың қоғамның әлеуметтік-мәдени өзгеруіне әсер ету дәрежесін анықтау болып табылады.

Зерттеу пәні жаһандық өзгерістер мен цифрлық технологияларды қолдану жағдайында экономиканы цифрландыру үдерісі болып табылады.

Зерттеу әдістері

Зерттеу жүйелік талдау, дедукция және индукция әдістерін, артықшылықтар мен тәуекелдерді салыстырмалы талдауға негізделген. Аталған әдістерді қолдану цифрландыруды түрлендіру тұжырымдамаларының маңызды ерекшеліктерін, сондай-ақ оның дамуының негізгі кезеңдерін объективті түрде қабылдауға мүмкіндік береді.

Талқылау

2020 жылғы соңғы мәліметтерге сәйкес, цифрлық революция шешуші кезеңге өтті – әлемнің әрбір екінші тұрғыны Интернетке қосылған. McKinsey жаһандық институтының (MGI) бағалауы бойынша, таяудағы 20 жылдың өзінде әлемдегі жұмыс операцияларының 50% - ға дейіні автоматтандырылуы мүмкін және ауқымы бойынша бұл процесі XVIII-XIX ғасырлардағы өнеркәсіптік революциямен салыстыруға болады, бұл кезде 1710-1871 жылдар кезеңінде экономиканың бастапқы

секторында жұмыс істейтін Англиядағы жұмысшылардың үлесі екі еседен астам азайды [1].

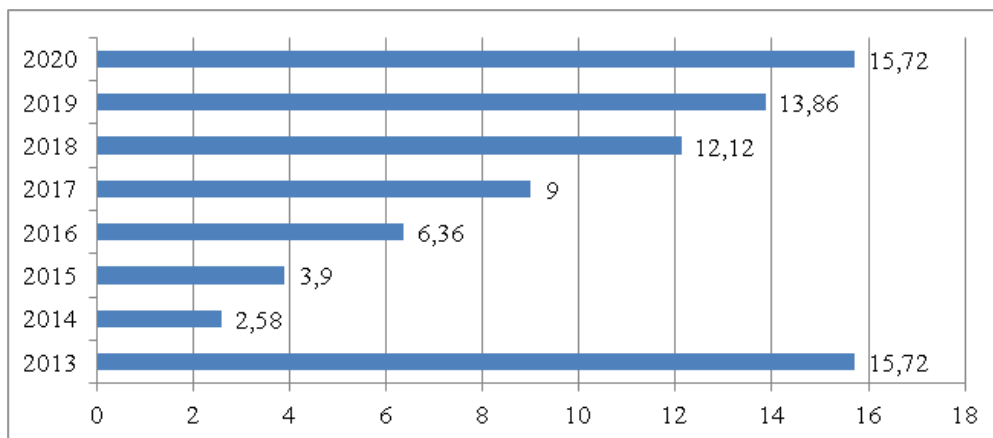
Өнеркәсіптік революцияның арқасында, жекелеген елдер экономикалық өсудің әсерлі қарқынына қол жеткізе алды. Бұл олардың көптеген ондаған жылдар бойы әлемдік экономиканың көшбасшысы болуына әкелді. Бүгінгі таңда Ресейде цифрлық революция кезінде өз әлеуетін іске асыруға және оның көшбасшылары арасында лайықты орын алуға ерекше мүмкіндік бар.

Ресей қазірдің өзінде цифрлық дәуірде өмір сүріп жатыр: интернетті пайдаланушылар саны бойынша ол Еуропада бірінші және әлемде алтыншы орында. Соңғы үш жылда ресейліктер екі есе көп смартфонға ие болды – қазір олар халықтың 60% - ында бар. Мысалы, Бразилияда бұл көрсеткіш 54%, Грецияда - 53%, Үндістанда бұл көрсеткіш 22% деңгейінде [2]. Ал РФ Байланыс және коммуникация министрлігінің деректеріне сәйкес, мемлекеттік және муниципалдық қызметтер порталдарын пайдаланушылардың саны 40 млн. адамға жетті [3].

Цифрландыру елдер мен өңірлердің келбеті мен құрылымының оң өзгеруіне ықпал етеді. Ол салаішілік бәсекелестіктің өсуіне, нарықтардың кеңеюіне, жекелеген елдер салаларының әлемдік нарықтағы бәсекеге қабілеттілігінің артуына әсер етеді және нәтижесінде ұлттық экономикалардың өсуіне әкеледі.

Цифрлық қайта түрлену – жаһандық экономикалық өсудің негізгі факторларының бірі. McKinsey жаһандық институты 2025 жылға қарай Қытайдың жалпы ішкі өнімінің (ЖІӨ) 22 % - ға дейін өсуі интернет-технологиялардың арқасында болуы мүмкін деп бағалады. АҚШ - да құрылған цифрлық технологиялар құнының күтілетін өсуі өте жоғары – бұл жағдайда ол 2025 жылға қарай 1,6-2,2 трлн АҚШ долларына жетуі мүмкін [1].

Сарапшылардың пікірінше, Ресейдің цифрлық экономикасының ықтимал экономикалық әсері 2025 жылға қарай елдің ЖІӨ-ні 4,1-8,9 трлн рубльге арттырады және ЖІӨ-нің күтілетін жалпы көрсеткіштерінің 19,34-тен 34-ке дейін құрайды [1].



Сурет 1 – 4.0 Индустриясына Германияның жылдық жиынтық инвестициясы, млрд. тг. Ескертпе – [4] дереккөз негізінде авторлармен құрастырылған

Мұндай күшті экономикалық болжамдар қолданыстағы үдерістерді автоматтандырудың әсерімен ғана емес, сонымен бірге түбегейлі жаңа, серпінді бизнес-модельдер мен технологияларды енгізумен де байланысты. Оларға 3D-басып шығару, роботтандыру, заттар интернеті сияқты, цифрлық платформалар, цифрлық экожүйелер, үлкен көлемдегі деректерді терең талдау, «Индустрия 4.0» технологиялар кіреді. McKinsey жаһандық институтының мәліметтері бойынша, жаһандық экономикаға 2025 жылға қарай жыл сайын 4-тен 11 триллион АҚШ долларына дейін интернет заттары әкеледі [1].

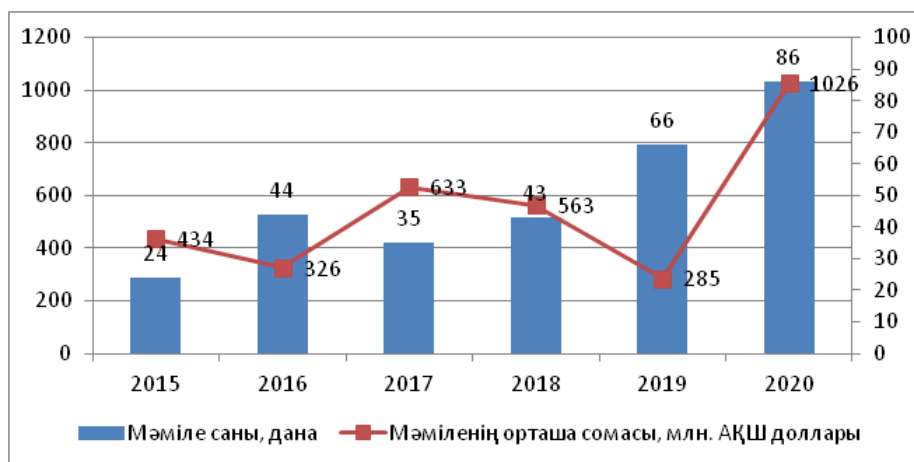
Шетелде «Индустрия 4.0» деп аталатын төртінші өнеркәсіптік революция туралы алғаш рет 2011 жылы айтылды. Бұл тұжырымдаманы немістердің федералды үкіметі Германияның өнеркәсіп саласын дамытудың стратегиялық жоспарын қалыптастыру аясында енгізді. Стратегия ақпараттық жүйелер мен өнеркәсіптік жабдықтарды бірыңғай ақпараттық кеңістікте біріктіруге негізделген. Бұл элементтердің өзара әрекеттесуіне және адамның қатысуын айналып өтіп, сыртқы ортамен өзара әрекеттесуге мүмкіндік береді.

«4.0» сандары өнеркәсіпті дамытудың осы бағытының соншалықты үлкен әлеуетке ие екендігін білдіреді, бұл сөзсіз төртінші индустриялық (өнеркәсіптік) революцияға

алып келеді. «Индустрия 4.0» тұжырымдамасы алғаш қолданылатын өнеркәсіптік саланы дамытудың неміс стратегиясы әзірленген сәттен бастап кеңінен таралды. 2016 жылы Давосда Дүниежүзілік экономикалық форумда (ДЭФ) ДЭФ төрағасы және негізін қалаушы Клаус Мартин Швабтың «Индустрия 4.0» түсінігін тағы бір рет еске алу орын алды. Ол қазіргі экономиканың түрлендіруін төртінші өнеркәсіптік революцияға көшу деп атады, ол «технологиялардың бірігуімен және физикалық, сандық және биологиялық әлемдер арасындағы шекаралардың бұлдырлауымен сипатталады» [4]. Осылайша, нақты және сандық әлем қиылысатын жаңа, гибриді әлемнің пайда болуы туралы айтуға болады. Бұған 4.0 нарығындағы негізгі үрдістер куә болып отыр [4]:

- Жаңа технологияларға инвестицияның қарқынды өсуі. 1-суретте 2011 жылы елдің технологиялық дамуының басымдығын белгілеген Германияның жиынтық инвестициялары көрсетілген.

Біз 2020 жылы Германияның жылдық жиынтық инвестициясының 15,72 млрд. теңгені құрағанын көріп отырмыз. 2014 жылы инвестициялардың жиынтық деңгейі 5 есеге, яғни 2,58 млрд. теңгеге дейін қысқарғаны байқалды, яғни құлдырау 83% астам болды. бұл жалпы инвестициялардың қысқаруының әлемдік үрдістеріне байланысты. Алайда, 2014 жылдан бастап жиынтық инвестициялар



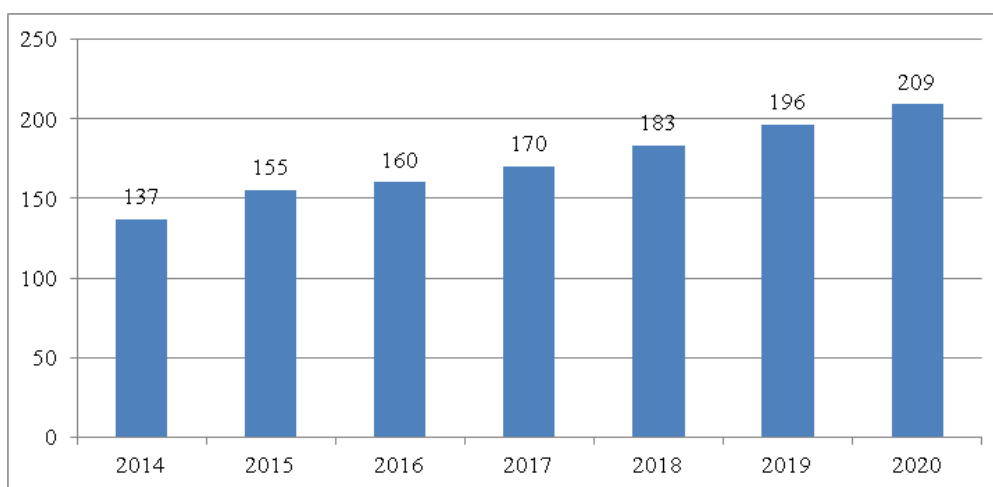
Сурет 2 – Өнеркәсіптік жоғары технологиялық компаниялар тартылған әлемдегі бірігу және жұтылу нарығындағы мәмілелердің саны
Ескертпе – [4] дереккөз негізінде авторлармен құрастырылған

ағыны жыл сайын шамамен 1,5 есе ұлғайып, 2020 жылы 2013 жылғы деңгейге жетті. Осылайша, 2015 жылы жиынтық жылдық инвестициялардың ұлғаюы 2014 жылмен салыстырғанда 66% - ға өсті, 2016 жылы өсім 2015 жылғы ұқсас көрсеткішке қарағанда 60% - ды құрады. 2017 жылдан бастап жыл сайын орташа есеппен 70% - ға біркелкі тұрақты өсім байқалады, ал 2019 жылы біз 2018 жылға қарағанда 12% - ға дейін өсу қарқынының біршама баяулауын байқаймыз.

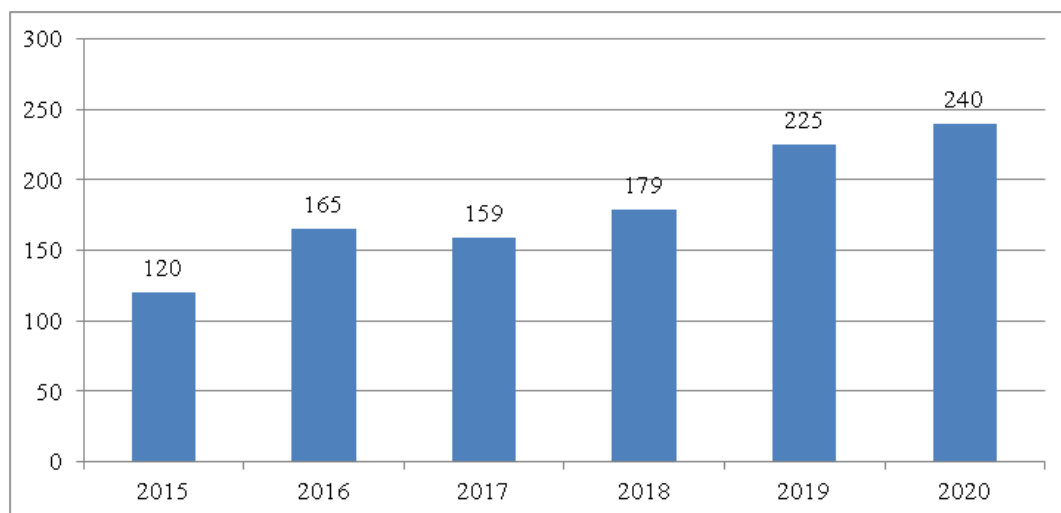
- Стратегиялық одақтардың бірігуі мен жұтылу санының өсуі байқалады. Қазіргі заманғы технологиялар феноменальды

қарқынмен дамып келе жатқандықтан, компаниялар барлық қажетті құзыреттерді дербес дамытуға үлгермей жатыр [4]. Сондықтан өнеркәсіп секторында бірігу мен жұтылу санының ұлғаю трендіні атап өтуге болады (2-сурет).

Өнеркәсіптік жоғары технологиялық компаниялар тартылған әлемдегі бірігу мен жұтылу нарығындағы мәмілелердің саны 2015 жылғы 24-тен 2020 жылы 86-ға дейін, яғни 4 есеге жуық, ал мәмілелер сомасы 434-тен 1026 млн. АҚШ долларына өсті. 2017 жылы мәмілелер санының шамалы төмендеуі байқалды, алайда олар аса қымбат сипатта



Сурет 3 – Өнеркәсіптік автоматтандыру нарығы көлемінің әлемдік серпіні, млрд.долл.
Ескертпе – [4] дереккөз негізінде авторлармен құрастырылған



Сурет 4 – Өнеркәсіптік роботтарды сатудың әлемдік динамикасы, мың дана Ескертпе – [4] дереккөз негізінде авторлармен құрастырылған

болды және 633 млн. АҚШ доллары сомасына бағаланды, бұл 2016 жылғы деңгейден 2 есеге жуық жоғары.

Пайыздық қатынаста мәмілелер санының серпіні 2016 жылы 83% - ға ең жоғарлаумен, және де 2017 жылы 20% - ға төмендеумені сипатталады. 2018 жылдан бастап мәмілелер саны ұдайы өсіп отырды: 2018 жылы өсім 2017 жылмен салыстырғанда 23% - ды құрады, 2019 жылы 2018 жылмен салыстырғанда 53% - ға өсті және 2020 жылы өзінің ең жоғары деңгейіне жетті. Мәмілелер сомасына келетін болсақ, мұнда циклдік динамика орын алады: 2016 жылы мәмілелер сомасы 25% – ға қысқарды, 2017 жылы – 2016 жылға қарағанда 95 пайызға дерлік өсті, содан кейін тағы да 11% - ға аздап құлдырауды байқаймыз, содан кейін 2019 жылы 2015-2018 жылдардағы көрсеткіштермен салыстырғанда күрт құлдырауға байланысты. 2020 жылы мәмілелер сомасы 250% - дан астамға ұлғайды.

- Автоматтандыру шешімдерін сату нарығының өсуі. Барлық қамтамасыз етуші технологиялардың нарықтары мен сату көлемінің өсуі айқын нәтиже болып табылады, бұл 4.0 Индустриясының серпінді дамуын дәлелдейді. 3-суретте автоматтандыру нарығы көлемінің өсу серпіні көрсетілген.

2014-2020 жылдар кезеңінде өнеркәсіптік автоматтандыру нарығы көлемінің өсуі 2014

жылы 137 млрд. АҚШ доллардан 2020 жылы 209 млрд. АҚШ долларға дейін тұрақты өсуді көрсетеді. Жыл сайынғы өсім шамамен 1-1,1% құрайды, ал 2020 жылғы өсім 2014 жылға қарағанда 52% - ды құрады. 2014 жылғы көрсеткішке қарағанда өнеркәсіптік автоматтандыру нарығының көлемі 1,5 есеге ұлғайды.

4 – суретте 4.0 индустриясының технологияларын жасайтын барлық секторлар айтарлықтай өсуді көрсетті. Бұған мысал ретінде өнеркәсіптік роботтарды сату қарқынын атап кетуге болады.

Өнеркәсіптік роботтарды сатудың сандық көрсеткіштері 2020 жылы 240 мың бірлікті құрады, бұл 2015 жылғы ұқсас көрсеткіштен 2 есе көп. Динамикада біз сатылымның өсуінде екі секіріс болғанын көреміз – 2016 жылы сатылымдар 165-ке дейін өсті, содан кейін 2017 жылы аздап құлдырау байқалды. Өсудің екінші секірісі 2019 жылы болды, сол кезде сату 179-дан 225 мың бірлікке дейін өсті. Салыстырмалы шамада, 2015 жылға қарағанда 2020 жылы сатылымның өсуі 100% құрады, ал жыл сайынғы өсім 2016 жылы – 37%, 2017 жылы – 3%, 2018 жылы – 12%, 2019 жылы – 25% және 2020 жылы 6% құрады.

Осы басқа трендтер өнеркәсіптің болашағын едәуір дәрежеде қалыптастырады және оны мемлекетте, бизнесте ескеруі керек.

Кесте 1

Цифрлық түрлендіру кезеңіндегі компаниялар үшін жағымды жақтар мен тәуекелдер

Жағымды жақтары	Тәуекелдер
Қызмет көрсетудің жеделдігі мен стандарттандыруды арттыру, делдалдарды алып тастау, көлікті, медицинаны, білім беруді, қызмет көрсету саласын делдалсыз цифрландыру	Заң саласындағы белгісіздік, алаяқтықтың өсуі, этикалық мәселелер, әлеуметтік жіктелу
Жаңа өткізу нарықтары, бизнес-модельдер, инновациялық өндіріс, жаппай ақпараттық қызметтер мен сервистерді енгізу	Экономикасы дамыған елдерден шетелдік компаниялардың инновациялық нарықтарды тез арада басып алу мүмкіндігі
Үлкен деректер базасын талдау, жеке тұлғаны цифрлық сәйкестендіру, қызметтерді кастомизациялау	Құпиялылықтың жоғалуы, жарнама, кәсіпорындардың құпия ақпараты мен адамның жеке деректерінің ағуы
Үдерістерді автоматтандыру мен роботтандыру есебінен еңбекөнімділігін және өндіріс тиімділігінің өсуі	Жұмыс орындарын қысқарту, жою, жеке мамандықтар, жұмыссыздық, әлеуметтік шиеленіс
Инвестициялар, стартаптар, цифрлықақша, қызметтің жаңа салалары, жаңа технологиялық құрылым	Экономиканы сыртқы басқару, цифрлық жаһандық, цифрлық отарлау
Жаңа сандық технологиялар, жасанды интеллект, заттардың өнеркәсіптік интернеті, үлкен деректерді талдау, үшқышсыз әуе, су және жер үсті көлігі	Импорттық технологияларға тәуелділік, өз құзыреттерінің тозуы, аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуде жасырын «бетбелгілердің» болу мүмкіндігі
Ескертпе – [5] дереккөз негізінде авторлармен құрастырылған	

«Индустрия 4.0» шеңберінде өнеркәсіптік кәсіпорындарды цифрлық түрлендірудің, сөзсіз, экономиканы дамыту үшін өзінің оң жақтары бар. Бұл жағдайда жаңа қарқынмен дәйектелген ықтимал қауіптер мен тәуекелдерді, цифрландырудың теріс салдарының мүмкіндігін, цифрлық технологияларға көшудің күрделілігін, цифрлық технологиялардың мәселелері мен ісжүзінде қолданылуын және т.б. назардан тыс қалдыру мүмкін емес. Цифрлық түрлендіру кезеңіндегі компаниялар үшін жағымды жақтар мен тәуекелдер 1-кестеде келтірілген.

Нәтижелер

Жоғарыда айтылғандарға сүйене отырып, «Индустрия 4.0» терминінің пайда болу уақытынан бастап, көптеген ғалымдар бұл идеяға қызығушылық танытып,

жаңа өнеркәсіптің аспектілерін зерттеуді тереңдетті. «Индустрия 4.0» тұжырымдамасы – бұл физикалық операциялар мен ілеспе үдерістерді бірыңғай ақпараттық кеңістікке интеграциялауға негізделген жаһандық, күрделі, көп деңгейлі ұйымдастырушылық-техникалық жүйе. Киберфизикалық жүйелер барлық ұйымдастырушылық үдерістерге енгізіледі, жалпы желіге айналады, адамның қатысуынсыз өзін-өзі қалпына келтіреді және реттейді. «Индустрия 4.0» дамуының арқасында экономикалық дамыған елдердің түрлендіруі мен дамуы жүріп жатыр, автоматтандырылған өнімдер мен IT-технологияларды сату нарығы өсуде.

Қазіргі шындықта цифрлық технологиялардың жедел таралуына жаһандану үдерістері әсер етеді. Цифрлық құбылыстарға байланысты тұтас индустрияларды дамыту нақты сараптамалық

талдауды талап етеді – өзін-өзі оқыту технологиялары (семантикалық өрістер мен желілер, машиналық оқыту, жасанды интеллект және нейрондық желілер); бірлесіп тұтыну (шеринг экономикасы) және деректерді тарату, трекерлер (пирингтік желілер) бірлескен ақпараттық платформалар (краудсорсинг), Big Data (үлкен деректерді басқару, геолокация, интернет желісіндегі ақпарат, транзакциялар, IP-камералар, IP-телефония, логиндер), криптовалюталар, (виртуалды ақша, биткойн, WebMoney, Яндекс-ақша); заттар интернеті, IoT дамыту (деректерді жинау, өндірісті автоматтандыру); желідегі қауіпсіздік; икемді деректерді беру; энергия мен технологияның инновациялық түрлері; биологиялық технология; роботтар мен автономды көлік; толықтырылған және виртуалды шындық; өндірістің жаңа жолдары және 3D-басып шығару; геномика және т.б. [5].

Осы аспектілердің барлығы жұмыс күші нарықтарын қайта бөлуге, IT саласы мамандарының және креативтілігі мен цифрлық сауаттылығы жоғары адамдардың сұранысына зор ықпал ететін болады, бүгінде әлемде өндірісте 1 800 000-нан астам робот жұмыс істейді [5]. Осы үрдістерді түсіне отырып, бүгінгі таңда барлық деңгейдегі озық елдерде қоғамның түрлі салаларын цифрландыру бойынша ауқымды шаралар қабылдануда, себебі бұл үрдістер көптеген жылдарға әлемдік аренада елдердің қажеттілігі мен бәсекеге қабілеттілігін айқындайтын болып табылады.

McKinsey жаһандық институтының бағалауы бойынша, 2025 жылға дейін заттар интернеті жыл сайын әлемдік экономикаға 3,9-дан 11,1 трлн. АҚШ долларына дейін әкелетін болады. Ovum, Machina Research және Nokia аналитиктерінің болжамдары бойынша өнеркәсіптік құрама құрылғылардың саны 2019 жылға қарай 530 млн. бірліктен асады, ал 2025 жылға қарай олардың саны 20-дан 200 млрд. бірлікке дейін жетеді [1].

Автор Е. Лошкарева «Болашақтың дағдылары» баяндамасында XXI ғасырдағы қазіргі қоғамның бейнесін анықтайтын бірнеше трендтерді атап өтті [6]. Осылайша,

цифрлық технологиялары дамыған елдердің тәжірибесін талдай отырып, цифрлық қоғамның дамуын көрсететін және қазіргі дәуірдің жаңа әлеуметтік-мәдени қатерлерін тудыратын келесі индикаторлар туралы айтуға болады:

1) Үйреншікті үдерістерді цифрландыру және тұрмыста «ақылды» қала құру үшін заттар интернетін белсенді пайдалану. Заттар интернеті (IoT) – бұл көптеген технологияларды біріктіретін, датчиктермен жарақтандыруды және барлық аспаптарды (және жалпы заттарды) интернетке қосуды білдіретін тұжырымдама, бұл нақты уақыт режимінде (оның ішінде автоматты режимде) үдерістерді қашықтан мониторингтеуді, бақылауды және басқаруды іске асыруға мүмкіндік береді. Қазір Интернет – бұл тек компьютерлер желісі ғана емес, сонымен қатар әртүрлі құрылғылар желісі. IoT – технологиялар іс жүзінде кез келген индустрияда – авиа тасымалданудан бастап (ұшақтардағы датчиктерден деректер жолаушылардың смартфондарындағы арнайы қосымшаларға түсуі мүмкін) ауыл шаруашылығына дейін (суаруды автоматтандыру, жануарлардың жай-күйі туралы ақпарат беретін ақылды азықтандырғыштар мен бұласырлар) табысты пайдаланылады. Тұтыну тауарларын өндірушілер қазіргі заманғы адам смартфон, тоңазытқыш, теледидар, шайнек немесе интернетсіз сияқты заттарсыз жасай алмайтындығын түсінеді және құрылғылар арасында еркін өзара әрекеттесу үшін бүкіл экожүйелер құра бастайды. Интернеттің дамуы арқылы денсаулықты, энергияны тұтынуды, автомобильдер, тауарлар мен адамдар үшін қозғалысты бақылауға, ақылды үй, қала немесе зауыт құруға мүмкіндік туды.

2) Деректердің үлкен көлемімен жұмыс. Үлкен деректер (BigData) – адам қабылдайтын нәтижелерді алу мақсатында құрылымдалған және құрылымданбаған деректерді (оның ішінде әртүрлі тәуелсіз көздерден) өңдеуге арналған тәсілдемелер, құралдар мен әдістер жиынтығы. Үлкен деректер айтарлықтай көлеммен, әртүрлілікпен және жаңару жылдамдығымен

сипатталады (соның ішінде нақты уақыт режимінде), бұл ақпаратпен жұмыс істеудің стандарты әдістері мен құралдарын жеткілікті тиімді етпейді. Сонымен, үлкен деректер технологиясы – бұл үлкен көлемдегі ақпаратқа негізделген шешім қабылдау құралы.

Ақпараттық технологиялардың осы бағыты 2010 жылдан бастап белсенді дами бастады. Қазіргі уақытта үлкен деректерді өңдеуге мүмкіндік беретін көптеген әдістер мен кешенді бағдарламалық өнімдер бар, оның ішінде IBM, Oracle, Microsoft, Hewlett - Packard, EMC, ApacheSoftwareFoundation (HADOOP) және т.б. сияқты компаниялар [7].

3) Автоматтандыру мен роботтандыруды белсенді енгізу.

Бұл индустриялық тұжырымдаманың негізінде бірнеше құрамдас бөліктер жатыр:

- Көптеген өндірістік операцияларда қолеңбегін автоматтандырылған үдерістерге ауыстыру;

- Жеке кәсіпорындар деңгейінде және тұтастай экономика ауқымында, пилотсыз көлік есебінен логистиканың өзгеруі;

- Аддитивті технологиялар көмегімен күрделі бөлшектер мен конструкцияларды басып шығару мүмкіндігі;

- Құрылғылар арасындағы тікелей байланыс, интернет пен құрылғылар арасындағы коммуникацияларды дамыту есебінен өзара әрекеттесудің жаңа хаттамалары;

- Сыртқы жүйелермен өзара әрекеттесуді құратын өздігінен үйренетін компьютерлік желілерді қолдану. Бұл өндірістік жүйенің элементтері ішінара немесе толығымен өзін-өзі басқаратын болады дегенді білдіреді.

4) Оң демографиялық өзгерістер.

Көптеген зерттеушілер мұны өмір сүру ұзақтығының өсу қарқынын сақтауға көмектесетін заманауи медициналық технологиялардың дамуымен байланыстырады. Жасушалық технологиялар, биотехнологиялар, генотехнологиялар, синтетикалық заттар биологиясы сияқты өмірді сақтайтын ғылымдардағы түбегейлі өзгерістердің арқасында әрбір адамның

денсаулық жағдайын тұрақты қадағалау, емдеу жылдамдығын арттыру және жеке емдеу құралдарын таңдау есебінен қазіргі медицинаны жетілдіруге және дараландыруға болады, бұл жиынтығында бұрын емделмейтін ауруларды емдеуге мүмкіндік береді. Биоинформатиканың дамуы дезоксирибонуклеин қышқылы, рибонуклеин қышқылы немесе ақуыздың жаңа тізбегін *in silico* әдістерінің арқасында талдауға мүмкіндік береді, бұл эксперименттердің уақытша және материалдық шығындарын айтарлықтай азайтады. Нейротехнологиялар алгоритмде адам миына ұқсас жүйелерді құруға ғана емес, сонымен қатар мінез-құлық тетіктері мен мидың даму әлеуетін зерттеуге де көмектеседі [8].

5) Желілік қоғам.

Технологияның дамуы және блокчейн технологиясына негізделген шешімдердің таралуы ұйымдарды басқарудың икемді әдістерінің пайда болуына әсер етеді. XX ғасырдың 90-шы жылдары еуропалық әлеуметтанушылар желілік коммуникациялардың дамуы әр адамның және жалпы қоғамның өмір салтын түбегейлі өзгертеді деп болжады. Жаңа желілік мәдениет адамдардың жұмысқа, тұтынуға, бос уақытқа және өмірдің басқа аспектілеріне деген көзқарасына әсер етеді. Қазіргі әлемде белгілі бір кесте бойынша тұрақты жұмысқа бару және бір ұйымда жұмыс істеу қажеттілігі біртіндеп кетіп жатыр.

Қызметкерлер үшін қашықтан жұмыс және штаттан тыс жұмыс үлкен қызығушылық тудырады. Қызметтің әртүрлі салаларындағы еңбек нарықтары контрагенттерді айналып өтіп, тапсырыс беруші мен орындаушы арасындағы тікелей өзара іс-қимыл жасауға мүмкіндік береді. Бір-бірімен және өндіруші компаниялармен үнемі өзара әрекеттесіп, тұтынумен өндіріске жаңа көзқарас қалыптасуда. Білімнің, экономиканың және технологияның жаһандануы.

6) Экологияландыру.

Экологиялық ұғым түрленіп отырады және мұндай факторлардың бизнес – үдерістерде таралуы тұтынушылар мен өндірушілер

арасында экологияға ерекше назар аудару мен байланысты. Қазір экожүйені және адамзаттың биосфера эволюциясына әсерін толық түсінуге көшу жүріп жатыр. Қазір адамзаттың, технологияның және биологиялық саланың сәтті өмірсүруі мен бірлескен дамуы мүмкіндігін көздейтін стратегия айқын көрінеді. Әлеуметтік экологиялық ағымдар көптеген экологиялық шешімдерді экономикалық шолуда тиімді етуге мүмкіндік беретін технологиялардың дамуымен бірге жүреді.

7) Еңбек нарығын түрлендіруге алып келетін технологиялық және әлеуметтік өзгерістерді жеделдету.

Бұл өзгерістер олардың жылдамдығының артуына байланысты. Әсер тек көрсетілген өзгерістерге ғана емес, сонымен бірге қоршаған ортаның жаңару қарқынына да әсеретеді. Технологияларды дамыту және енгізу жылдамдығы ғылыми-техникалық үдерістің тым тез және күрделі болуына әкелуі мүмкін, ал адамның қабылдауы мүмкін емес. Осы кезде сыртқы ортада өзін-өзі дамытуға және технологиялық және әлеуметтік дамуды басқаруға қабілетті толыққанды жасанды интеллект пайда болады.

Осы үрдісті ескере отырып, жоғарыда сипатталған өзгерістер бұрынғыға қарағанда әлдеқайда жылдам болатынын түсіну керек. Адамзатқа басты міндет – өзгерістерді жеделдетумен күресу керек.

Трендтер мен қазіргі заманғы үрдістердің дамуы көптеген адамдар үшін адам еңбегін автоматтандырылған үдерістермен және роботтандырумен алмастыру тұрғысынан қауіп болып көрінеді. Роботтандыруды енгізу жұмыссыздықтың өсуіне әкеледі деген қорқыныш өнеркәсіпте айқын көрінеді. Жаңа технологияларды енгізу кейбір қызметкерлерді осал жағдайға қояды. Роботтар автомобиль, электротехникалық және электронды өнеркәсіпте, сондай-ақ машина жасау мен металлургияда жұмыс істейді. Қысқартуларға тек ауыр өнеркәсіп қызметкерлері ғана емес, сонымен қатар қаржы саласының қызметкерлері де тап болады, олардың жұмысының үлкен бөлігі

дайын формулалар негізінде есептеулерден тұрады. Мысалы, Ресейдің ең ірі банкі – Сбербанк несие беру туралы шешімдердің 35% - ын жасанды интеллект және транзакция ерекшеліктері қабылдайды.

Алайда, бұл тәжірибе қазіргі уақытта соншалықты ақталмаған. Дүниежүзілік Банктің 2019 жылғы әлемдік даму туралы баяндамасына сәйкес жаңа технологиялар қол жұмысын қысқартқаннан гөрі, көбірек жұмыс орындарын құруда. Әрине, машиналар қолмен жұмыс істейтін жұмысты алмастырады, ол осылайша жалақысы төмен жұмыс үшін бәсекелесуге тура келетін орташа білікті қызметкерлер үшін мәселе туындайды [9].

Қоғамды жаһандық цифрландырудың Қазақстан Республикасының әлеуметтік-мәдени қайта түрленуіне әсерін қарастырайық. The Boston Consulting Group халықаралық кеңес беру компаниясының E-Intensity рейтингтік тізімінде Қазақстан цифрландырудың ағымдағы деңгейіне қарай қуып жететін мемлекет болып табылады. Бағдарламаға қуып жету мәртебесін еңсеру үшін әлемнің барлық елдері белсенді енгізіп жатқан цифрландырудың барлық бағыттары бойынша революциялық, серпінді шараларды енгізу аса қажет.

Бұл шаралар экономиканың дәстүрлі салаларын цифрлық түрлендіруді адами ресурстарды жетілдіруді және олардың біліктілігін арттыруды, мемлекеттік органдардың электрондық мемлекеттік қызметтер көрсетуін, жаңа цифрлық платформаларды енгізуді білдіреді, сондай-ақ цифрлық технологиялар саласында кәсіпкерлік экожүйесін енгізу қажет және нәтижесінде біз өндірістің өзгертілген моделін аламыз және тиісінше экономиканың нақты секторындағы пайданы ұлғайтамыз.

Қазақстан Республикасының цифрландыру тәжірибесі бар. Бұдан бұрын, ХХ ғасырдың 90-жылдары Үдемелі индустриялық - инновациялық даму жөніндегі мемлекеттік бағдарлама қабылданып, 2000-жылдары «Болашақ» халықаралық білім беру бағдарламасы бастамашылық етіліп, «электрондық үкіметті» қалыптастыру

басталды. Бағдарламаны іске асыруға негіз болатын база құрылды – «Алатау ИТП» АЭА ИТ – кластері, «Назарбаев Университеті» ААҚ, Astanahub халықаралық технопаркi іске қосылуда. Цифрлық сауаттылықтың базалық деңгейі еліміздің ересек және балалар халқының жартысынан астамының 3/4 – тен астамының интернетке қолжетімділігі бар екенін көрсетеді.

2013 жылы бекітілген «Ақпараттық Қазақстан-2020» мемлекеттік бағдарламасы ақпараттық қоғамға көшу үшін жағдай жасауға жасалған алғашқы қадам болды. Ел экономикасының цифрлық түрлендіруді дамыту үшін іргетас бола отырып, «Ақпараттық Қазақстан-2020» келесі факторлардың дамуына түрткі болды: жаңа ақпараттық қоғамға көшу, мемлекеттік басқаруды жаңғырту, атап айтқанда «ашық және икемді үкімет» институттарын құру, корпоративтік құрылымдар үшін де, ел азаматтары үшін де ақпараттық инфрақұрылымның сапасы мен қолжетімділігін арттыру. Шаралардың 70% - дан астамы орындалды, «Ақпараттық Қазақстан-2020» мемлекеттік бағдарламасын іске асырудың нысаналы индикаторлары 40% - ға асыра орындалды. Алайда, ол өз ережелерін талап ететіндіктен, ақпараттық технологияның (АТ) жаһандық ауқымда қарқынды дамуына неғұрлым барабар және уақтылы реакцияны қажет етеді. Сондықтан ұлттық экономиканың, білім берудің, денсаулық сақтаудың негізгі салаларын, сондай - ақ мемлекеттің қоғам мен бизнестің өзара іс-қимыл саласын қайта құру рәсімін уақтылы бастау Қазақстан үшін келесі қадам болып табылады. Сондықтан ұлттық экономиканың, білім берудің, денсаулық сақтаудың негізгі салаларын, сондай - ақ мемлекеттің қоғам мен бизнестің өзара іс-қимыл саласын қайта құру рәсімін уақтылы бастау Қазақстан үшін келесі қадам болып табылады.

2017 жылғы 31 қаңтардағы Қазақстан халқына Жолдауында Мемлекет басшысы Үшінші жаңғырту туралы жариялады, оның негізі цифрландыру болып табылады, цифрлық технологияларды қолдану арқылы құрылатын өнеркәсіптің жаңа түрлерін көбейту қажеттілігіне және

коммуникацияларды дамытуды, оптикалық-талшықты инфрақұрылымға тұрақты және кедергісіз қол жеткізуді қамтамасыз етудің маңыздылығына назар аударды. Басқа салалардың дамуы цифрлық индустрияның дамуымен байланысты. Президенттің 2017 жылғы 31 қаңтардағы Қазақстан халқына Жолдауын іске асыру жөніндегі Жалпыұлттық жоспарда анықталғандай, Қазақстанға 2050 жылға қарай әлемнің дамыған 30 мемлекетінің қатарына кіруге тиіс. Бұл үшін экономиканың орташа жылдық өсу қарқыны 4,5-5% деңгейінде болуы керек. ЖІӨ өсімінің 70% - ын қамтамасыз етуге қабілетті экономика салалары өсімнің жаңа моделінің пешуші драйверлеріне айналуға, халықтың жұмыспен қамтылуын ұлғайтуға, экспорт көлемін ұлғайтуға және инвестициялар тартуға тиіс. Осыған сәйкес үшінші жаңғырудың басым бағыттары бекітілді.

Өсімнің қалған 30% әлеуметтік салалармен (денсаулық сақтау, білім беру, жұмыспен қамту) және ақпараттық коммуникациялық технология (АКТ) саласымен қысқа мерзімді болашақта қамтамасыз ету көзделіп отыр [10].

Ел Президенті Үшінші жаңғырудың бесінші басымдығында діни экстремизм мен терроризмге және киберқылмысқа қарсы күрестің маңыздылығы мен қажеттілігіне баса назар аударды. Мемлекет басшысы өз Жолдауында Ұлттық қауіпсіздік комитетіне және Үкіметке «Қазақстан киберқалқаны» тұжырымдамасын әзірлеуді тапсырды. Бұл тұжырымдама компьютерлік технологиялар саласында мемлекет пен қоғамның ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз етуге арналған, сондай-ақ ақпараттық және коммуникациялық инфрақұрылым пайдаланылған жағдайда, қазақстандықтардың жеке өмірін қорғауға тиіс.

Қорытынды

Қорытындылай келе, трендтердің адам қызметінің барлық салаларына әсері қайтымсыз деп қорытынды жасауға болады:

- жалпы цифрландыру қоғамның өзгеруіне әкеледі, бұл жалпы өмір сүру деңгейін арттырудан, күнделікті үдерістерді

автоматтандырудан және «заттар интернетін» дамытудан тұрады;

- танымдық қабілеттерін дамыту, деректердің үлкен көлемімен жұмыс істей білу және өзгеріп жатқан әлемді «ұстап тұру» үшін үздіксіз даму;

- технологиялық даму бір жағынан инновациялық өндірісті дамытуға ықпал етеді, сәйкесінше IT-технологиялар мен аналитикамен байланысты мамандықтарға сұраныс артады;

- автоматтандыру және роботтандыру өндірістегі адамды алмастыра алады, сондай-ақ жаңа білімді меңгергісі келмейтін және қазіргі жұмыста заманауи технологияларды қабылдағысы келмейтін қызметкерлер талап етілмей қалуы мүмкін;

- мемлекеттерге жұмыс орындарын құруға кедергі келтіретін мәселелерді қайта қарау қажет, бұл ретте азаматтардың осал санаттарын қорғау нұсқаларын қарауға аса назар аудару қажет.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Meyer P. Agility Shift: Creating Agile and Effective Leaders, Teams, and Organizations. - Brookline, MA: Routledge, 2015. – 256 p.
- 2 Цифра дня: Сколько пользователей смартфонов в мире? [Электрон. ресурс] - URL: <https://www.ferra.ru/news/mobile/smartphone-penetration-rate-worldwide-26-06-2018.htm> (дата обращения: 26.10.2021).
- 3 Более половины россиян выбирают электронные госуслуги? [Электрон. ресурс] - URL: <http://minsvyaz.ru/ru/events/36563/> (дата обращения: 01.11.2021).
- 4 Тарасов М.В. Индустрия 4.0: понятие, концепции, тенденции развития // Стратегии бизнеса. – 2018. - № 6. - С. 57-63.
- 5 Лисенкова А.А. Вызовы и возможности цифровой эпохи: социокультурный аспект // Российский гуманитарный журнал. – 2018. - Т. 7. - № 3. - С. 217-222.
- 6 Лошкарева Е. Навыки будущего. Что нужно знать и уметь в новом сложном мире. [Электрон. ресурс] - URL: <https://spkurdyumov.ru/uploads/2017/10/navyki-budushhego-chto-nuzhno-znat-i-umet-v-novom-slozhnom-mire.pdf> (дата обращения: 26.10.2021).
- 7 Колосницына М.А. Тотальная автоматизация // The Human Resources Times Magazine. – 2016. - № 30. - С. 11-15.
- 8 Кешелав А.В., Буданов В.Г., Румянцев В.Ю. Введение в цифровую экономику. – Москва: ВНИИГе-осистем, 2017. – 28 с.
- 9 Сизова И.Л., Хусяинов Т.М. Труд и занятость в цифровой экономике: проблемы российского рынка труда // Вестн. С.-Петербур. ун-та. Социология. – 2017. – Т. 10. - № 4. – С. 376–396.
- 10 Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827. [Электрон. ресурс] - URL: https://primeminister.kz/assets/media/p170000082729-07-2019_rus.pdf. (дата обращения: 26.10.2021).

К.А. Невматулина¹, Е.Н. Набиев², С.С. Шакеев²

¹ Карагандинский университет Казпотребсоюза, Караганда, Казахстан

² Карагандинский университет им. Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан

Цифровизация экономики в условиях глобализации и ее влияние на социокультурные изменения общества

Аннотация. Актуальность статьи обусловлена тем, что современная экономика вступает в новый инновационный этап развития, и человек с его потенциалом, знаниями, креативным мышлением и опытом приобретают все большее значение. Проведенное авторами исследование подтвердило актуальность и востребованность процессов цифровизации, которая обусловлена необходимостью и необратимостью

трансформации в условиях цифровой экономики, посредством внедрения современных цифровых технологий, благодаря которым повышается эффективность экономики в целом.

Для достижения поставленной цели авторами проанализированы основные мировые тенденции на рынке 4.0, положительные стороны и риски для компаний в период цифровой трансформации, влияние цифровизации на все аспекты жизнедеятельности человека.

В результате исследования авторами определено влияние глобальной цифровизации на социокультурную трансформацию общества, выделены некоторые индикаторы цифрового общества. Среди них можно обозначить активное использование Интернета вещей (умная техника, умное пространство и концепция развития умного города), хранение и обработка больших данных, активное внедрение автоматизации и роботизации, позитивные демографические изменения, сетевое общество, экологизация, ускорение технологических и социальных изменений, приводящие к трансформации рынка труда.

Ключевые слова: цифровизация, трансформация, цифровая экономика, глобализация, цифровые технологии, автоматизация, кибернетика.

К.А. Nevmatulina¹, Ye.N. Nabiyev², S.S. Shakeyev²

¹Karaganda university of Kazpotrebsoyuz, Karaganda, Kazakhstan

²Y.A. Buketov Karaganda University, Karaganda, Kazakhstan

Digitalization of the economy in the context of globalization and its impact on socio-cultural changes in society

Abstract. The relevance of the article is due to the fact that the modern economy is entering a new innovative stage of development, and a person with his potential, knowledge, creative thinking and experience is gaining more and more importance. The study carried out by the authors confirmed the relevance and relevance of digitalization processes, which is due to the need and irreversibility of transformation in the digital economy, through the introduction of modern digital technologies, thanks to which the efficiency of the economy as a whole increases.

To achieve this goal, the authors analyzed the main global trends in the 4.0 market, the positive aspects and risks for companies during the period of digital transformation, the impact of digitalization on all aspects of human life.

As a result of the study, the authors determined the impact of global digitalization on the socio-cultural transformation of society, and identified some indicators of a digital society. Among them, one can designate the active use of the Internet of Things (smart technology, smart space and the concept of the development of a smart city), storage and processing of big data, the active introduction of automation and robotization, positive demographic changes, a networked society, greening, acceleration of technological and social changes, leading to transformation of the labor market.

Keywords: digitalization, transformation, digital economy, globalization, digital technologies, automation, cybernetics.

References

1 Meyer P. *Izmenenie gibkosti: sozdanie gibkih i jeffektivnyh liderov, komand i organizacij* [Agility Shift: Creating Agile and Effective Leaders, Teams, and Organizations] (Brookline, MA: Routledge, 2015, 256 p.). [in Russian]

2 Cifradnja: Skol'ko pol'zovatelej smartfonov v mire? [Figure of the day: How many smartphone users are there in the world?]. [Electronic resource] - Available at: <https://www.ferra.ru/news/mobile/smartphone-penetration-rate-worldwide-26-06-2018.htm> (Accessed: 26.10.2021).

3 Bolee poloviny rossijan vybirajutj elektronnye gosuslugi [More than half of Russians choose electronic government services]. [Electronic resource] - Available at: <http://minsvyaz.ru/ru/events/36563/> (Accessed: 01.11.2021).

4 Tarasov M.V. *Industrija 4.0: ponjatie, koncepcii, tendencii razvitija* [Industry 4.0: concept, concepts, development trends], 6, 57 – 63 (2018). [in Russian]

5 Lisenkova A.A. Vyzovy I vozmozhnosti cifrovoj jepohi: sociokul'turnyj aspekt [Challenges and opportunities of the digital age: socio-cultural aspect], 3, 217 – 222 (2018). [in Russian]

6 Loshkareva E. Navyki budushhego. Chtonuzhnozhat' i umet' v novomslozhnom mire [Skills of the future. What you need to know and be able to do in a new complex world]. [Electronic resource] - Available at: <https://spkurdyumov.ru/uploads/2017/10/navyki-budushhego-chto-nuzhno-znat-i-umet-v-novom-slozhnom-mire.pdf> (Accessed: 26.10.2021).

7 Kolosnitsyna M.A. Total'naja avtomatizacija [Total automation], 30, 11-15 (2016). [in Russian]

8 Keshelav A.V., Budanov V.G., Rumjancev V.Ju. Vvedenie v cifrovuju jekonomiku [Introduction to the digital economy] (Moscow: VNIIGeosistem, 2017, 28 p.). [in Russian]

9 Sizova I.L., Husjainov T.M. Trud I zanjatost' v cifrovoj jekonomike: problem rossijskogo rynka truda [Labor and Employment in the Digital Economy: Problems of the Russian Labor Market], 4(10), 376–396 (2017). [in Russian]

10 Ob utverzhdenii Gosudarstvennoj programmy «Cifrovoj Kazahstan» Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan ot 12 dekabrya 2017 goda № 827 [On approval of the State Program «Digital Kazakhstan» Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated December 12, 2017 No. 827]. [Electronic resource] - Available at: <https://primeminister.kz/assets/media/p170000082729-07-2019rus.pdf> (Accessed: 26.10.2021).

Авторлар туралы мәлімет:

Невматулина К.А. – корреспонденция үшін автор, PhD, Халықаралық бағдарламалар, жобалар және академиялық ұтқырлық орталығының директорының орынбасары, «Экономика және кәсіпкерлік» кафедрасының доценті, Қазтұтынуодағы Қарағанды университеті, Академическая көшесі, 9, Қарағанды, Қазақстан.

Нәбиев Е.Н. – э.ғ.к., доцент, «Экономика және халықаралық бизнес» кафедрасының профессоры, Академик Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Университет көшесі, 28, Қарағанды, Қазақстан.

Шакеев С.С. – э.ғ.к., доцент, «Бухгалтерлік есеп және аудит» кафедрасының профессоры, Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Университет көшесі, 28, Қарағанды, Қазақстан.

Невматулина К.А. – **Corresponding author**, PhD, Deputy director of International programs, projects and academic mobility Center, docent of the Department of Economics and entrepreneurship», Karaganda University of Kazpotrebooyuz, 9 Akademicheskaya street, Karaganda, Kazakhstan.

Nabiyev Ye.N. – Candidate of economic Sciences, Professor of Department of economics and international business, E.A. Buketov University of Karaganda, 28 Universitetskaya street, Karaganda, Kazakhstan.

Shakeyev S.S. – Candidate of Economic Sciences, Professor of Department of accounting and audit, E.A. Buketov University of Karaganda, 28 Universitetskaya street, Karaganda, Kazakhstan.