

М.А.Алтынбеков¹ , Т.К.Бекжанова^{1*} , А.М.Бакирбекова² , С.С.Ыдырыс³ ¹Esil University

Астана қ., 010005, Қазақстан Республикасы

²Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті

Атырау қ., 060000, Қазақстан Республикасы

³Халықаралық туризм және меймандостық университеті

Түркістан қ., 161200, Қазақстан Республикасы

*e-mail: toty_bekzhanova@mail.ru

ЦИФРЛЫҚ БИЗНЕСТІҢ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНА ӘСЕРІ

Андатпа

Мақалада авторлар Қазақстандағы цифрландырудың қазіргі жағдайы мен проблемаларына қатысты мәселелерді қарастырып, талданды. Қазақстанда бүгінгі күні мықты және ғылымды қажетсінетін экономиканы құру, елдің «цифрлық үкіметін» жетілдіру және т. б. үшін инновациялық экосистемелерді қалыптастыру процесі жүріп жатқаны белгілі. Жүргізілген талдауға сәйкес, соңғы жылдары Қазақстандағы технологиялық инновациялар бойынша компаниялардың инновациялық белсенділігінің деңгейі өскені анықталды, бұл елдегі цифрландыру процесінің оң серпінін көрсетеді.

Зерттеудің мақсаты - бизнестегі цифрлық трансформация процестерінің Қазақстан Республикасындағы экономикалық көрсеткіштер мен инновациялық дамуға әсерін талдау. Осы мақсатқа жету үшін 2014-2023 жылдарға арналған деректер пайдаланылды, статистикалық талдау әдістері қолданылды. Зерттеу әдістемесі аясында кәсіпорындардың цифрлық белсенділік деңгейіне талдау жасалып, инновациялық қызмет көрсеткіштеріне бағалау жүргізілді. Статистикалық модельдер цифрлық трансформацияның экономика мен инновацияға әсерін егжей-тегжейлі зерттеу үшін қолданылады. Талдау барысында бизнестің ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану деңгейі, интернет-ресурстарға қол жетімділігі, фирмалардың онлайн режимінде тапсырыс беруге және алуға қатысуы басты назарда болды. Сонымен қатар, жалпы ішкі өнімдегі инновациялық өнімдердің үлесі қарастырылады. Цифрландыру ел экономикасына ғана емес, әлеуметтік қатынастарды да өзгертетіні анықталды. Бұл жаһандық цифрландыру халықтың әртүрлі топтары арасындағы цифрлық алшақтықты азайтатыны көрсетілген.

Цифрландырудың бизнеске статистикалық маңызды әсерін көрсететін интернетке қосылу және АКТ-ны пайдалану сияқты негізгі көрсеткіштер анықталған. Зерттеу барысында цифрландыру арқылы инновацияларды ынталандыру, ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың дамуын қолдау, сондай-ақ Қазақстан Республикасында цифрлық және инновациялық дамуды қолдау бойынша мониторинг және реттеу шараларын қоса алғанда, бірқатар шаралар ұсынылады.

Негізгі сөздер: экономиканы цифрландыру, цифрлық экономика, экономикалық өсу, жаңғырту, цифрлық бизнес, инновациялық даму, интернет-ресурстар.

Кіріспе

Қазіргі әлемде цифрлық бизнес экономикалық қайта құрулар мен инновациялық дамуда шешуші рөл атқарады. Ақпараттық технологиялардың жетістіктері өндірістегі, қызмет көрсетудегі және компаниялар мен тұтынушылардың өзара әрекеттесуіндегі революциялық өзгерістерге әкеледі. Бұл цифрлық трансформация бизнес-процестерге, адамдардың өмір салтына және қоғамның экономикалық құрылымына терең әсер етеді.

Цифрландыру жұмыс процестерін оңтайландырып, өнімділікті арттырып қана қоймайды, сонымен қатар өнімдерді, қызметтерді және ресурстарды басқарудың жаңа инновациялық тәсілдерінің пайда болуын ынталандырады. Бұл тұрғыда цифрлық технологиялардың экономикаға, инновацияларға және бизнестің әртүрлі салаларының одан әрі дамуына қалай әсер ететінін түсіну маңызды.

Цифрлық революция әлемдік экономикаға көптеген өзгерістер әкелді. Интернет, бұлттық есептеулер, үлкен деректер, жасанды интеллект және т.б. сияқты технологиялық инновациялар кәсіпкерліктің жаңа көкжиектерін ашатын, жаңа салалар мен

платформаларды құруға ықпал ететін және бизнеске инновациялардың жоғары дәрежесін әкелетін дәстүрлі бизнес үлгілері мен іс-әрекет тәсілдерін өзгертті.

Индустрия 4.0 цифрлық қоғамды кеңейтуге негіз болатын цифрлық технологияларды құру мен дамытуды қамтиды. Цифрландыру және белсенділікті арттыру қазіргі экономиканың ажырамас қажеттілігіне айналды. Бұл әртүрлі салаларға, соның ішінде өнеркәсіпке, үкіметке, денсаулық сақтау, білім беру, логистика және басқа да көптеген салаларға әсер етеді [1].

Цифрлық технологиялардың дамуы цифрлық инновациялардың күнделікті өмірге кеңінен енуіне байланысты күрт технологиялық өзгерістерге байланысты жеделдеді. Олар кеңінен танымал болды және өмір салтын айтарлықтай өзгертті. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардағы инновациялар адамдардың мінез-құлқына, олардың ақпараттық қажеттіліктеріне, олардың жұмыс істеу және ақпарат алмасу тәсілдеріне әсер етті. Бұлт, ұялы байланыс қызметтері және жасанды интеллект сияқты цифрлық инновациялардың үздіксіз ілгерілеуі бұл өзгерісті жеделдетеді және қоғам үшін де, бизнес үшін де бұрын мүмкін емес деп саналған өркендеудің жаңа мүмкіндіктері мен деңгейлерін қамтамасыз етеді [2].

Дамушы елдердегі, әсіресе Қазақстандағы кәсіпорындар олардың өміршеңдігі мен тұрақтылығына айтарлықтай қауіп төндіретін күрделі мәселелерге тап болады. Бұл проблемалар осы кәсіпорындардың меншік құрылымы, білім беру ресурстарының шектеулілігі және менеджерлердің нарықтық ақпаратқа қол жетімділігінің шектелуі сияқты факторларға негізделген. Бұл мәселелерді шешу осы кәсіпорындардың өмір сүруі мен өсуіне трансформациялық көзқарасты қажет етеді. Бұл зерттеу цифрлық құралдарды белсенді түрде пайдаланатын кәсіпорындардың жаңа буынының пайда болуы мен табысына ықпал ететін ортаны құра отырып, Қазақстандағы бизнес алдында тұрған қиындықтарды шешу құралы ретінде цифрлық технологиялардың әлеуетті рөлін зерттеуге бағытталған.

1950 жылдардан бастап әлем елдері 1990 жылдары постиндустриалды жаппай өндіріс экономикасынан білім экономикасына, сайып келгенде, 2000 жылдары цифрлық экономикаға көшуді бастан өткерді. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) өндірістің негізгі факторына айналды. Цифрлық экономиканың қалыптасуы әлеуметтік-экономикалық қызметтің әртүрлі түрлерін интернеттің электрондық ортасына көшіруді қамтиды: электрондық коммерция, электрондық бизнес, электрондық оқыту, электрондық бақ және электрондық үкімет [3].

Соңғы үш онжылдықта АКТ қолданудың айтарлықтай өсуі байқалды. Алдыңғы қатарлы цифрлық технологиялармен сипатталатын цифрлық экономика әлеуметтік өндірістің тиімділігін арттыруға бағытталған институционалдық категориялар жүйесі ретінде қызмет етеді. Цифрлық технологиялар бар проблемаларды тиімді шешуді қамтамасыз етіп қана қоймайды, сонымен қатар бизнестің инновациялық тәсілдеріне жол ашады. Бұлтты есептеулер, виртуалды шындық, заттар интернеті және мобильді құрылғылар дәстүрлі бизнес үлгілерін өзгертетін цифрлық құралдардың бірі болып табылады. Цифрландырудың жалғасып жатқан толқыны бизнес пен қоғамның ландшафтын түбегейлі өзгертеді, бұл цифрлық өнімдер мен қызметтерге толы дәстүрлі бизнес үлгілерін қайта бағалауды талап етеді [4].

Цифрлық дәуірдегі табысты трансформация технологияны қабылдаудан да асып түседі; ол кешенді стратегияларды, қолайлы мәдениетті, сенімді инфрақұрылымды және жаңа бизнес үлгілерін әзірлеуді талап етеді. Өнеркәсіптер үздіксіз трансформациядан өтіп жатыр, жаңадан пайда болған бизнес-модельдер бүкіл секторлардың бәсекелестік динамикасын қайта анықтауға мүмкіндік береді. Бизнес-модель инновациясының басымдығы айқын, компаниялардың басым көпшілігі өздерінің көзқарастарын белгілі бір дәрежеде өзгертеді. Цифрландырудың кросс-функционалды әсері компанияларды дамып келе жатқан цифрлық процестерді жылдам біріктіру және оларды нақты құндылық пен экономикалық табысқа аудару үшін бизнес үлгілерін бейімдеуге шақыратын маңызды мәселе болып табылады [5].

Осы тұрғыда зерттеу цифрлық бизнестің Қазақстандағы экономика мен инновациялық дамуға әсерін талдауға тырысады. Цифрландыру әкелген түбегейлі өзгерістерді түсіну бизнес үшін дамып жатқан ландшафтты шарлау, кірістілік эрозиясының алдын алу және негізделген және тиімді шешімдер қабылдау үшін өте маңызды. Сандық дәуірде тұрақты өсу мен табысты қамтамасыз ету үшін бизнес-модельдерді жылдам дамып жатқан цифрлық процестерді қамтуға бейімдеу өте маңызды.

Зерттеудің негізгі мақсаты – Қазақстандағы цифрлық экономиканың эволюциясын терең түсіну және талдау, табыс факторлары мен елдің алдында тұрған міндеттерді анықтау және болашақта цифрлық экономиканың тұрақты және табысты дамуы үшін стратегиялық ұсыныстар беру. Біз осы маңызды тақырыпты толық ашуды қамтамасыз ету үшін цифрлық инфрақұрылым, цифрлық дағдылар, цифрлық қызметтер, киберқауіпсіздік және т.б. сияқты цифрлық экономиканың негізгі аспектілерін қарастырамыз.

Негізгі ережелер. Зерттеуді жүргізудегі басты мәселе – бұл жаһандық деңгейде де, дамушы елдер, бұл жағдайда Қазақстан жағдайында да экономикалық трансформация және инновациялық даму үшін цифрлық бизнестің маңыздылығын түсіну болып табылады.

Біріншіден, бизнесті цифрландыру қазіргі әлемде өзекті бола түсуде және оның Қазақстан сияқты нақты елдерге әсерін бағалау стратегиялық шешімдер қабылдау үшін маңызды ақпарат бере алады.

Екіншіден, Қазақстан «Қазақстан-2050» стратегиясы аясында экономиканы жаңғыртуға және инновацияны дамытуға белсенді түрде ұмтылуда. Цифрлық бизнестің әсерін зерттеу осы бағыттағы ағымдағы күш-жігердің қаншалықты тиімді екенін анықтауға және жақсартудың ықтимал бағыттарын анықтауға көмектеседі.

Үшінші аспект – Қазақстанның жаһандық цифрлық экономикадағы бәсекеге қабілеттілігі. Зерттеу Қазақстандағы цифрлық бизнестің қазіргі жағдайы туралы түсінік береді. Ол елдің экономикасы мен инновациялық әлеуетін нығайту үшін даму стратегияларын қалыптастыруға негіз болады.

Әдебиеттерге шолу. Цифрландырудың 1960 жылдардан бастау алатын тарихы бар, бірақ оны инновациялық ететін – дамып келе жатқан технологиялар тудырған өзгерістердің қарқыны мен сипаты. Цифрлық трансформация бойынша зерттеулерді негізінен практиктер жүргізді, бірақ соңғы онжылдықта ғалымдар бұл тақырыпқа көбірек назар аударды. Цифрлық дәуірдегі салалардың үздіксіз трансформациясы ұйымдарды бизнес үлгілерін қайта қарауға мәжбүр етеді. Бүкіл салалардың бәсекеге қабілетті ландшафтын өзгерту әлеуеті бар жаңа бизнес үлгілері үнемі пайда болады. Он компанияның жетеуі бизнес-модельді инновациялаумен айналысады, ал 98%-ға дейін бизнес үлгілерін белгілі бір дәрежеде өзгертеді. Цифрлық трансформацияның әмбебап анықтамасы жоқ, бірақ ол жаңа цифрлық технологиялардың стратегиялық рөлдерін қайта қарауды талап ететін технологиялық бизнесті трансформациялаудың күрделі түрін білдіреді. Табысты трансформацияның маңызды элементтеріне көшбасшылық, тұтынушыларға назар аудару, серіктестік, деректерді басқару дағдылары және цифрлық технологияларды пайдалану кіреді. Дегенмен, табысты трансформацияға кедергілер бар, мысалы, заңнамалық шектеулер, ақпараттық қауіпсіздік проблемалары мен әкімшілік қиындықтар, дамымаған киберқауіпсіздік жүйесі, шектеулі бюджеттер, ұйымдастырушылық икемділіктің жоқтығы және т.б.

Цифрлық трансформация тек технологияларды енгізуді ғана емес, сонымен қатар бизнес үлгілерін, мәдениетті және инфрақұрылымды өзгертуді қамтиды. Цифрлық трансформацияның негізгі себептеріне өзгермелі экономикалық ортада өмір сүруге деген ұмтылыс жатады. Цифрлық экономика кәсіби және нарықтық білімге, креативтілікке және инновациялар қоғамына негізделген. Цифрлық бизнесті дамытудағы ең маңызды құрылымдық кедергі цифрлық емес салалардағы реттеудің біркелкі еместігі болып табылады. Ақылды өнімдер, қосылым және үлкен деректер аналитикасы компаниялардың бизнес стратегиялары мен операциялық орындалуын бұзады деп күтілуде. Цифрлық

технологияларға келетін болсақ, өнеркәсіптік компаниялар белсенді инвесторларға айналады.

Дегенмен, экономика мен қоғам цифрлық технологиялардың әлеуетін барынша пайдалануы керек. Технологияны жаңарту жұмыс істейтін халық арасында ЖІӨ деңгейі жоғары елдерде кең таралған. Соған қарамастан, анықталғандай, дамыған елдерде де жеке сектордың цифрлық трансформациясын сәтті жүзеге асырудағы басты кедергі халықтың цифрлық сауаттылығының жеткіліксіздігі болып табылады.

Цифрлық экономиканың өнімділік пен экономикалық өсудің дәстүрлі көрсеткіштеріне әсері контекстінде негізгі көрсеткіш ретінде жалпы ішкі өнімді (ЖІӨ) пайдалануды шектеуге баса назар аударылады. Ахмад пен Шрайер цифрлық экономикадағы прогресті, оның ішінде интернеттің, бұлттық қызметтердің, мобильді технологиялардың және жасанды интеллекттің әсерін дәл өлшеудің қиындығын атап көрсетеді [6]. С.Л. Москович және басқалар, цифрлық жетістіктерге қарамастан индустриалды дамыған елдерде өнімділіктің төмендеуін білдіретін «өнімділік парадоксы» тұжырымдамасын зерттеді [7]. Авторлар ЖІӨ мен өнімділік көрсеткіштері тек кейде цифрлық экономикадан туындаған өзгерістерді толық көрсетеді, бұл статистика мен шындық арасындағы алшақтыққа әкеледі деген идеяны алға тартты.

Цифрлық кәсіпорындар тұжырымдамасы заманауи цифрлық ландшафтқа бейімделу қажеттілігін көрсетеді. Цифрлық компаниялар цифрлық инновацияларды өз қызметіне біріктіруге, процестерді өзгертуге және компания ішінде де, тұтынушылармен де өзара әрекеттесуге ұмтылады. Цифрлық бизнеске баса назар аудару олардың технологияны құрал ретінде пайдаланып қана қоймай, оны бизнес үлгілерінің ажырамас бөлігіне айналдыруға ұмтылатынын түсінуден туындайды. Осылайша, Ansong, E., & Boateng өнеркәсібі аз дамыған елдерде әлеуметтік медиа тұтынушыларды тарту және құндылық жасау үшін негізгі технологиялық платформа екенін анықтады. Бұлтты есептеулер кең таралғанымен, үлкен деректер аналитикасын кәсіпорындардың аз ғана пайызы пайдаланады. Цифрлық кәсіпорындарды қаржыландырудың негізгі көзі жеке қорлар, отбасы және достар болып табылады, ал инвестициялар мен венчурлық капитал шектеулі. Сондай-ақ, Ганадағы кәсіпорындардың мысалын қолдана отырып, цифрлық кәсіпорындардың көпшілігі шетелдік кәсіпорындардың қатысуымен жұмыс істейтіні және дамитыны анықталды, бұл Гана Үкіметі шетелдік инвестицияларды тарту үшін құрған қолайлы бизнес-ортаға байланысты [8]. Политехника мен монотехниканы ажырататын Панышин В.Н. тұжырымдамаларына сүйене отырып, цифрлық технологияның эволюциясын және оның қоғамға әсерін зерттеді. Автор цифрлық дәуір политехникалық және монотехникалық элементтерді біріктіріп, еркіндік пен өзгергіштікті қамтамасыз ететінін, сонымен қатар стандарттау мен тиімділікке ұмтылатынын айтады. Технологияның дамуын және оның қоғамға әсерін саналы түрде басқару үшін осы динамиканы түсіну маңызды [9].

Кейбір зерттеулер Еуропалық Одақ елдері (мысалы, Швеция, Мальта және Эстония) [10] сияқты цифрландыру деңгейі жоғары елдерді келтіре отырып, цифрландыру мен экономикалық өсу арасындағы оң қарым-қатынасты атап көрсетеді [11] және цифрлық экономика және қоғам индексі (DESI) және IMD Digital World Competitiveness Index сияқты әртүрлі көрсеткіштерді талдайды. [12]. Еуропалық Одақтың кейбір елдерінде цифрлық нарықтың біртектілігін ілгерілету мен қызметкерлерді ақпараттық технологиялар дағдыларына оқыту арасында тығыз байланыс анықталды [13]. Осылайша, цифрландыру жаһандық деңгейде экономикалық дамуды ынталандыруда маңызды болып табылады.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Әдебиеттерге шолу бар зерттеулерде бизнесті цифрландырудың ЖІӨ-ге тікелей әсеріне басым назар аударылғанын көрсетті. Дегенмен, зерттеу ландшафтындағы қызықты олқылық бизнесті цифрландырудың әсер ету деңгейін бағалау әдеттегі ЖІӨ орталықтандырылған көзқарастан тыс болуы керек деп болжайды. Әдебиеттердің едәуір бөлігі экономикалық салдарларды зерттегенімен, бизнесті цифрландыру мен инновация сияқты факторлар арасындағы күрделі байланысты зерттейтін зерттеулердің айтарлықтай жетіспеушілігі бар. Дамып келе жатқан перспективалар бизнесті цифрландырудың

экономикаға әсер етуінің шынайы шамасы дәстүрлі ЖІӨ орталықтандырылған объективтен асып түсетінін және оның инновацияларға әсерін нюанстық зерттеуді қажет етеді деп болжайды. Бұл зерттеу бизнесті цифрландырудың Қазақстан экономикасына көп қырлы әсерін зерделей отырып, оның ЖІӨ-ге тікелей әсерін ғана емес, сонымен бірге экономикалық өсу мен тұрақтылықтың шешуші детерминанты ретінде инновациялармен күрделі өзара әрекетін ескере отырып, осы дамып келе жатқан дискурсқа үлес қосуға тырысады. Келесі гипотезалар әзірленді:

- Гипотеза А

- Гипотеза 0: Бизнесті цифрландыру Қазақстан экономикасына айтарлықтай әсер етеді.

- Гипотеза 1: Бизнесті цифрландыру Қазақстан экономикасына елеусіз әсер етеді.

- Гипотеза В

- Гипотеза 0: Бизнесті цифрландыру Инновацияға айтарлықтай әсер етеді.

- Гипотеза 1: Бизнесті цифрландыру Инновацияға елеусіз әсер етеді.

Бизнесті цифрландыру, инновация және экономика 1-кестеде келтірілген келесі көрсеткіштермен өлшенді.

Таңдалған көрсеткіштер бизнесті цифрландырудың Қазақстан экономикасы мен инновациясына әсерінің жан-жақты көрінісін береді және 2013-2022 жылдар аралығын қамтиды [14, 16]. Талдау жүргізу үшін SMART PLS 4 бағдарламалық жасақтама қолданылды. Құрылымдық теңдеулерді модельдеу, атап айтқанда ең кіші квадраттардың ішінара регрессиясы (PLS-SEM), көптеген конструкциялар мен индикаторларды қамтитын күрделі модельдерді бағалауға мүмкіндік береді. Бұл тәсіл құрылымдардың индикаторлық айнымалылармен байланысының бастапқы деректері мен сипаттамаларына қатысты кең икемділікті ұсынады [15].

Кесте 1-Айнымалыларды өлшеу

№	Көрсеткіштер	Кодтау
Бизнесті цифрландыру-тәуелсіз айнымалы		
1	Компьютерлерді пайдаланатын ұйымдардың үлесі	Фирмалар % _ АКТ пайдалану
2	Интернетке қосылған ұйымдардың үлесі	Фирмалар% интернетке кіру
3	Белгілі интернет-ресурстардағы ұйымдардың үлесі	Фирмалар%_интернет-Ресурстар
4	Интернетте тауарлар мен қызметтерге тапсырыс қабылдайтын ұйымдардың үлесі	Фирмалар%_тапсырыс Беру_онлайн Тапсырыстар
5	Интернет арқылы тауарлар мен қызметтерге тапсырыс беретін ұйымдардың үлесі	Фирмалар%_Онлайн тапсырыс беру
Инновация – тәуелді айнымалы		
6	Инновациялық белсенділік деңгейі	Инновация белсенді бизнес
7	ЖІӨ-ге қатысты инновациялық өнімдердің (тауарлардың, қызметтердің) үлесі, %	Инновациялық Өнім % _ ЖІӨ
	Инновациялық өнім (тауарлар, қызметтер) көлемі	Инновациялық өнім көлемі
Экономикаға тәуелді айнымалы		
8	Жалпы ішкі өнім	ЖІӨ
Ескерту: авторларлармен құрастырылған		

1 кестеде ұсынылған көрсеткіштерді пайдаланып талдама жасайық:

1. Шаруашылықты цифрландыру көрсеткіштеріне талдама жасау

- Компьютерлерді пайдаланылатын кәсіпорындардың пайызы:

Осы көрсеткіш кәсіпорындардың АКТ - ны қаншалықты белсенді қолданатынын көрсетеді. Әдетте бұл бизнес-үрдістерді оңтайландырумен, құжаттық айналымды цифрландырумен және қызметкерлердің тиімділіктерін жоғарылатуымен байланысты.

- Интернетке қосылған кәсіпорындардың пайызы:

Бүгінгі күні интернетке қосылу деңгейі бизнестің онлайн нарықта жұмыс істеу мүмкіндігін анықтайды. Аталған көрсеткіш кәсіпорындардың әлемдік ақпараттық кеңістікте жұмыс істеу қабілетін көрсетеді.

- Белгілі интернет-ресурстардағы кәсіпорындардың пайызы:

Интернет-ресурстарды қолдана отырып, кәсіпорындар өз қызметтерін жарнамалай алады, өнімдерін жарнамалай алады және тұтынушылармен байланыс орната алады. Бұл көрсеткіш бизнес үшін маңызды фактор болып табылады, себебі ол ақпаратты жеткізуді, сату тиімділігін және қызмет көрсетуді жақсартады.

- Интернетте тауарларға және қызметтерге тапсырыс қабылдайтын кәсіпорындардың:

Аталған көрсеткіш кәсіпорындардың электрондық коммерцияға қатысу деңгейлерін көрсетеді. Онлайн төлемдер мен тапсырыстарды қабылдау бизнеске жаңа нарықтарға шығуға және тұтынушылармен тиімдірек өзара әрекеттесуді орнатуға мүмкіндік береді [17].

- Интернет арқылы тауарларға және қызметтерге тапсырыс беретін кәсіпорындардың пайызы:

Егер кәсіпорындар өздерінің өнімдерін және қызметтерін онлайн ұсына алса, бұл олардың әлемдік нарықтағы бәсекеге қабілеттілігін арттырады. Бұл көрсеткіш бизнестегі онлайн сату үлесін көрсетеді [18].

2. Инновация – тәуелді айнымалы

Инновациялық белсенділік деңгейі

Бұл көрсеткіш бизнестің жаңа өнімдер мен қызметтерді қаншалықты белсенді дамытып жатқанын, сондай-ақ ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарға инвестиция салғанын көрсетеді. Инновацияларға назар аудару компанияларға бәсекеге қабілеттілігін арттыруға мүмкіндік береді [19].

• ЖІӨ-дегі инновациялық өнімнің үлесі

Бұл айнымалы инновациялық өнімдердің экономикадағы үлесін көрсетеді. Бұл бизнестің өндіріс көлеміне ғана емес, өнімінің инновациялық аспектілеріне де мән беретінін көрсетеді.

3. Экономика тәуелді айнымалы ретінде

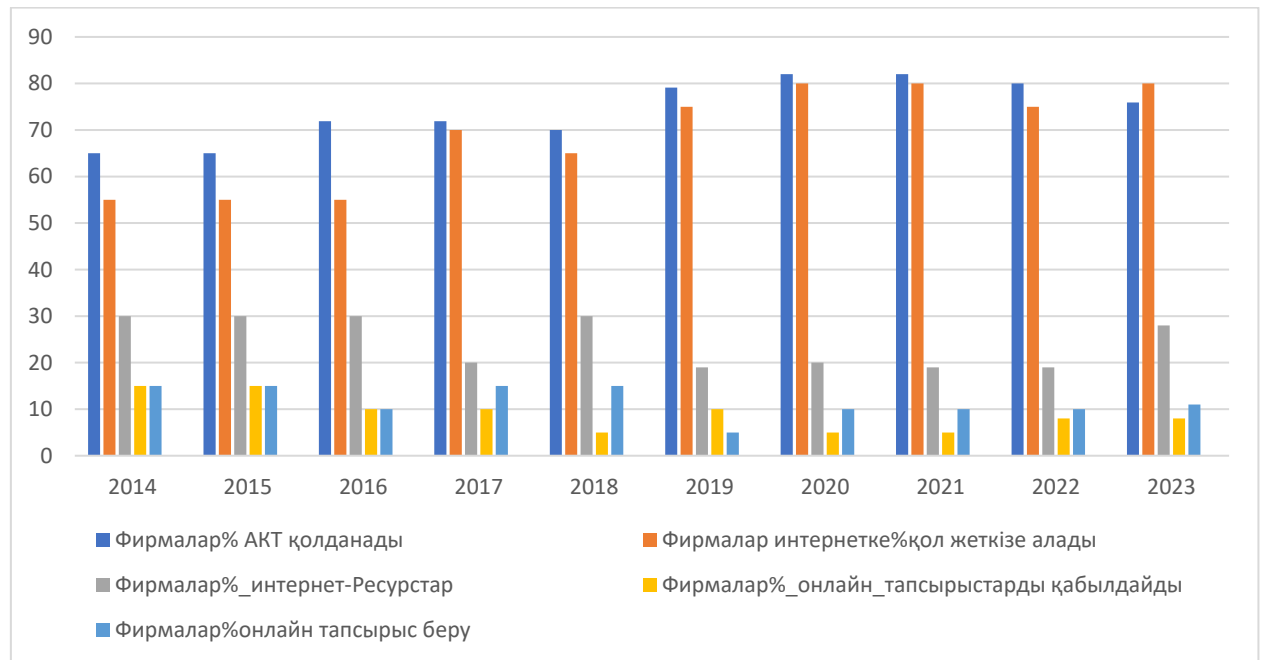
Бұл көрсеткіш экономикалық көрсеткішті білдіреді. ЖІӨ бүкіл экономиканың жағдайын көрсетеді және кәсіпкерліктің даму деңгейіне әсер ететін макроэкономикалық фактор болып табылады.

Компьютерлерді пайдаланатын ұйымдардың жоғары үлес салмағы өнімділікті арттыруға ықпал ете алатын технологияның кең таралғанын көрсетеді. Интернеттің қолжетімділігі және интернет-ресурстарды пайдалану бизнестің жаһандық технологиялармен байланысын көрсетеді. Интернет арқылы тапсырыс қабылдайтын және онлайн-платформалар арқылы тапсырыстарды орналастыратын ұйымдардың үлесінің артуы бизнестің цифрлық бизнес-үрдістергі белсенді қатысуын көрсетеді. Инновациялық белсенділік көрсеткіштері және инновациялық өнімнің экономикадағы үлесі кәсіпорындардың жаңа идеялар мен технологияларды енгізу қабілетін көрсете алады. Осылайша, таңдалған көрсеткіштер технологиялық және экономикалық аспектілерді қамтитын цифрландырудың Қазақстанның экономикасы мен инновациясына әсерін жан-жақты талдауды қамтамасыз етеді [20].

Нәтижелер және оларды талқылау

Қазақстанда банк ісі сияқты цифрлық экожүйелер пайда болды. 2023 жылы Қазақстан Республикасы азаматтарға арналған онлайн-сервистерді дамыту бойынша әлемде 8-ші орынға ие болды, Ал әлемнің 90 ірі елінің арасында жүргізілген Digital Intelligence Index платформасын зерттеу нәтижелері бойынша Қазақстан цифрландырудың даму қарқыны бойынша 20-шы орынға ие болды. Азаматтардың цифрлық әл-ауқатын одан әрі дамыту

тұрғысынан ең перспективалы елдер тобына кірді. 1-суретте 2014-2023 жылдар аралығында Қазақстандағы цифрлық бизнестің динамикасы көрсетілген.

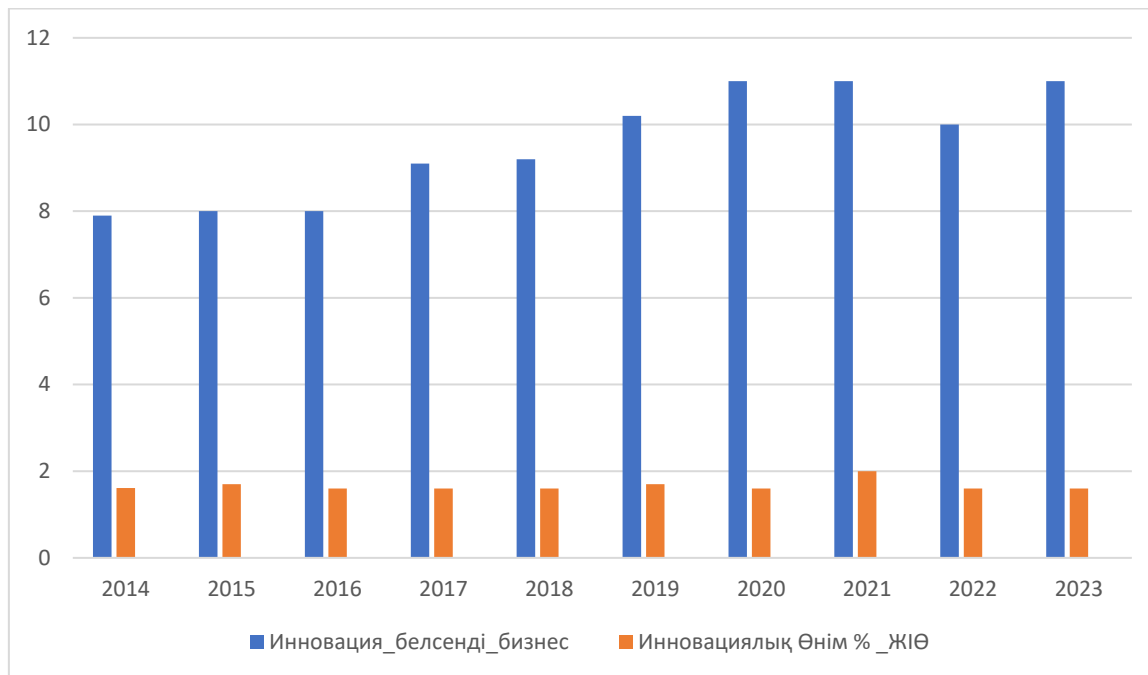


Сурет 1 - Бизнесті цифрландыру динамикасы

Ескерту: [14], [16] дереккөз негізінде құрастырылған

2014-2023 жылдар аралығында фирмалардың ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) пайдалануға және интернет-ресурстарға қол жеткізуге пайыздық қатысуы туралы деректерді талдау Қазақстандағы кәсіпорындарды цифрландырудың оң тенденцияларын анықтады. АКТ-ны пайдаланатын фирмалардың үлесі 2014 жылғы 66,2% - дан 2023 жылы 75,9% - ға дейін біртіндеп артып келеді, бұл ақпараттық технологиялардың кеңінен енгізілгенін және бизнес-процестердің тиімділігінің артқанын көрсетеді. Фирмалардың интернетке қол жетімділігі де артып келеді-2014 жылғы 60,7% - дан 2023 жылы 79,1% - ға дейін, бұл ақпарат алмасуды жеңілдететін және байланысты жақсартатын интернетке қосылудың артқанын көрсетеді. Интернет-ресурстарға қол жеткізе алатын фирмалардың пайызы өзгеріп отырады, бірақ жалпы өсуде, 2023 жылы 25,6% - ға жетеді. Бұл өзгерістер технологиялық үрдістерге және компаниялардың стратегиялық шешімдеріне байланысты болуы мүмкін. Қазақстанда фирмалардың цифрлық белсенділігінің тұрақты өсуі байқалады, бұл олардың заманауи технологиялық талаптарға бейімделуін және цифрлық дәуірде бәсекеге қабілеттілікті арттыруға деген ұмтылысын көрсетеді.

2-суретте Қазақстанда 2014 жылдан бастап 2023 жылға дейінгі инновациялардың динамикасы көрсетілген.



Сурет 2 - Инновацияның динамикасы

Ескерту: [14], [16] дереккөз негізінде құрастырылған

Соңғы тоғыз жылдағы деректерді талдау инновациялық іскерлік белсенділік деңгейінің динамикасын және Қазақстандағы ЖІӨ-ден инновациялық өнімдердің үлесін көрсетеді. Бизнестің инновациялық белсенділік деңгейі біртіндеп өсті, 2014 жылғы 8,0% - дан 2023 жылы 11,0% - ға дейін. Бұл кәсіпорындардың бәсекеге қабілеттілігі мен тиімділігін арттыруға көмектесетін инновацияларды өз қызметіне енгізуге дайындығының артып келе жатқандығын көрсетеді. Екінші жағынан, ЖІӨ-дегі инновациялық өнімдер үлесінің динамикасы күрделірек. 2014 жылы 1,61% бастапқы көрсеткіштен кейін ол 2016 жылы 0,92% - ға дейін төмендеді, бірақ біртіндеп өсіп, 2021 жылы 2,43% - ға жетті. Кейінгі жылдары шамалы төмендеу байқалып, 2023 жылы 1,70% - ға жетті. Бизнестің инновациялық белсенділігі деңгейінің жоғарылауы кәсіпорындардың дамуындағы оң динамиканы көрсетеді. Керісінше, ЖІӨ-ден инновациялық өнім үлесінің ауытқуы экономика құрылымындағы өзгерістерді және инновациялық процестердің тиімділігін көрсетуі мүмкін. Трендтерді түсіну және Қазақстан экономикасындағы инновацияларды қолдау стратегияларын тұжырымдау үшін осы көрсеткіштерді одан әрі бақылау өте маңызды.

Ұсынылған бірнеше деректердің ішінде «Фирмалар %_АКТ пайдалану» көрсеткіштері бизнесті цифрландырудағы табысты және сипаттамалық рөлді көрсетеді. Бизнесті цифрландыру, әсіресе интернетке қол жетімділіктің артуы және АКТ-ны қолданудың артуы ұйымдардың тиімділігі мен бәсекеге қабілеттілігін арттыруға мүмкіндік береді. Жақсартылған байланыс және технологиялық мүмкіндіктер өнімділіктің артуына, нарықтың кеңеюіне және бизнес-процестердегі инновациялардың дамуына ықпал етуі мүмкін. Осылайша, осы екі көрсеткіш осы талдауда бизнесті цифрландырудың ұйымдарға оң әсер етуінің негізгі аспектілері ретінде анықталған.

Зерттеу нәтижелері цифрлық бизнестің экономикалық дамуға жанама әсер ететіні туралы бар зерттеулерді растайды. Сонымен қатар, авторлар бизнесті цифрландырудың әсерін инновациялар негізгі фактор ретінде ерекшеленетін басқа факторлар арқылы бағалау керек деп ұсынды.

A1 Гипотезасы: Бизнесті цифрландыру Қазақстан экономикасына елеусіз әсер етеді.
B0 Гипотезасы: Бизнесті цифрландыру инновацияға айтарлықтай әсер етеді.

Қорытынды

Ағымдағы зерттеу цифрлық бизнестің Қазақстандағы инновациялар мен экономиканың дамуына әсерін талдауға бағытталған. Талдау нәтижелері гипотеза А1 және Гипотеза В0 қолдады. Нәтижелер цифрлық бизнесті дамыту Қазақстандағы инновацияның дамуына айтарлықтай әсер ететінін және экономиканың дамуына елеусіз әсер ететінін көрсетті. Нәтижелер кәсіпорындардың интернетке қол жеткізуі және онлайн АКТ қолдануы экономиканың дамуына, сондай-ақ инновациялық шешімдерге ықпал ететінін көрсетті. Керісінше, интернет-саудадағы фирмалардың белсенділігі және интернет-ресурстар арқылы функционалдық міндеттерді қамтамасыз ету экономикаға немесе инновациялық дамуға шамалы әсер етеді.

Зерттеудің негізгі шектеуі жергілікті бизнесті цифрландыру деңгейі және цифрлық бизнестің үлесі, елдің ЖІӨ-дегі өндірісі туралы жаңартылған ақпараттың жоқтығынан көрінеді. Ұсынымдар цифрландыру арқылы инновацияларды ынталандыруды, АКТ-ны дамытуды қолдауды, мониторингті және реттеуді және инновацияларды дамытатын цифрлық тәжірибелерге баса назар аудару үшін ұзақ мерзімді жоспарлауды қамтиды. Мұның барлығы елдегі цифрлық және инновациялық дамуды ынталандыру стратегияларын әзірлеуге негіз бола алады.

Зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, келесі нақтылы ұсыныстарды ұсынуға болады:

1. Цифрландыру негізінде инновацияны ынталандыру

Инновациялық жобаларды қолдау: Цифрландыру бизнеске инновациялық шешімдерді енгізу мүмкіндігін береді. Ол үшін мемлекет немесе жеке сектор инновациялық жобаларға арнайы гранттар мен субсидиялар беруі керек. Бұл стартаптар мен шағын және орта бизнес үшін айтарлықтай серпіліс болуы мүмкін. [21].

Салық жеңілдіктері: АКТ саласында жұмыс істейтін кәсіпорындарға салық жеңілдіктерін енгізу. Бұл цифрландыруды жеделдетіп, инновациялық жобаларды жүзеге асыруға әсерін тигізеді.

2. АКТ дамытуға қолдау көрсету

Білім беру және кадрларды дайындау: АКТ секторындағы білім беру жүйесін жаңғырту және кәсіпорын қызметкерлеріне цифрлық дағдыларды үйретуге курстар мен оқытуды қамтамасыз ету қажет. Бұл ақпараттық технологияларды пайдалану тиімділігін арттыруға көмектеседі.

• Цифрлық инфрақұрылымды жақсарту: Интернетке қолжетімділік пен желі сапасын жақсартуға бүкіл ел бойынша цифрлық инфрақұрылымды дамыту. Бұл әсіресе ауылдық жерлер үшін маңызды, өйткені цифрландыру барлық аймақтарда бірдей деңгейде жүруі керек.

3. Мониторинг және реттеу жүйесін жетілдіру

Цифрлық экономика бойынша мониторинг жүргізу: Бизнестің цифрландыру деңгейін бақылау және талдау үшін республикалық деңгейде арнайы агенттік немесе бөлімше құру қажет. Бұл бизнестің дамуын үздіксіз бақылауға және экономикалық даму мен инновацияларға әсерін бағалауға мүмкіндік береді.

Құқықтық реттеу және қорғау: Сандық бизнесті реттейтін заңнаманы жаңарту, әсіресе интернет-коммерция және онлайн қызметтер саласында. Бұл пайдаланушылардың құқықтарын қорғау және цифрлық экономикада ашықтықты қамтамасыз ету үшін қажет.

4. Инновацияны ынталандыру үшін цифрлық тәжірибеге назар аудару

Цифрлық экожүйе құру: Елде стартаптар, ірі корпорациялар мен ғылыми ұйымдар инновациялық шешімдер мен өнімдерді әзірлеу үшін бірлесіп жұмыс істейтін цифрлық экожүйені құру.

Мемлекеттік және жеке секторлар арасындағы серіктестік: Бизнесті цифрлық трансформациялауды және инновациялық шешімдерді енгізуді қаржыландыратын мемлекеттік және жеке секторлар арасындағы әріптестікті дамыту.

5. Цифрландырудың ұзақ мерзімді стратегиясын әзірлеу

Ұзақ мерзімді жоспарлау: Қазақстанның цифрлық және инновациялық дамуына ұзақ мерзімдегі стратегияларды дайындау. Бұл стратегиялық жоспарлар цифрландыру мен инновацияны ынталандыру үшін негізгі бағыттар мен ресурстарды қамтуы керек.

Инновацияларды қолдану аясын кеңейту: Цифрлық бизнесті тек сауда және өндіріс сияқты салаларда ғана емес, ауыл шаруашылығы, денсаулық сақтау, білім беру және басқа салаларда да дамыту қажет. Бұл цифрландырудың экономиканың барлық секторларына бейімделуін қамтамасыз етеді[22].

6. Әлеуметтік аспектілерді есепке алу

Цифрлық теңсіздікті азайту: Өртүрлі әлеуметтік топтар, соның ішінде ауылдық жерлер мен табысы аз адамдар арасында цифрлық дағдыларды жақсартуға бағытталған бағдарламалар мен бастамаларды енгізу. Бұл барлық азаматтарға тең мүмкіндіктер туғызады.

Әлеуметтік қызметтерді цифрландыру: Азаматтар үшін осы қызметтердің қолжетімділігі мен сапасын арттыру мақсатында әлеуметтік қызметтерді, атап айтқанда денсаулық сақтау және білім беру салаларын цифрландыру бойынша нақты қадамдарды әзірлеу.

Ұсынылып отырған шаралар елімізді цифрландыру мен инновациялық дамытуда айтарлықтай нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді. Цифрлық экономика мен инновацияны қолдау кәсіпорын деңгейінде ғана емес, стратегиялық жоспар мен мемлекеттік ресурстарды дұрыс пайдалану арқылы да жүзеге асырылуы тиіс. Сонымен қатар, цифрлық дағдыларды дамыту, әлеуметтік теңсіздіктерді жою және цифрландыруды барлық салаларда кеңейту елдің экономикалық жағдайын жақсартуға және инновацияның өсуін ынталандыруға көмектеседі.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Бонекамп Л., Шуре М. Последствия Индустрии 4.0 на человеческом труде и организации труда.- Келн: Журнал психологии бизнеса и СМИ, 2015. – С. 35-42.
2. Шваб К. Четвертая промышленная революция. – Лондон: Пингвин, 2017. – С. 85-93.
3. Байнев В. Электронная (цифровая) экономика как техникотехнологический и политико-экономический феномен / В. Байнев // Наука и инновации. — 2019. — №7. — С. 53-59.
4. Бекова Р.Ж., Файзуллина С.А., Жексембина А.Е. Цифровизация казахстанской экономики и развитие бухгалтерского учета. *Вестник университета «Туран»*. 2019;(2):153-157.
5. Аубакирова Г. Цифровая трансформация экономики Казахстана // Проблемы теории и практики управления. - 2019. - № 2. - С. 18-26.
6. Ahmad N., Schreyer P. Are GDP and productivity measures up to the challenges of the digital economy? // International Productivity Monitor. 2016. Vol. 30. No. 4.
7. Moskowitz S. L. (2009). The advanced materials revolution: Technology and economic growth in the age of globalisation. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons
8. Ansong E., Boateng R. Surviving in the digital era – business models of digital enterprises in a developing economy // Digital Policy, Regulation and Governance. 2019. Vol. 21. No. 2. P. 164–178. URL: <https://doi.org/10.1108/dprg-08-2018-0046> (accessed: 27.02.2025)
9. Панышин В.Н. Цифрлық экономика: ерекшеліктері мен даму тенденциялары. Ғылым және инновация. 2016. №157. Б.17-20.
10. Evangelista R., Guerrieri P., Meliciani V. The economic impact of digital technologies in Europe // Economics of Innovation and New Technology. 2014. Vol. 23. No. 8. P. 802–824. URL: <https://doi.org/10.1080/10438599.2014.918438> (accessed: 27.02.2025).
11. Magazzino C., Porri D., Fusco G., Schneider N. Investigating the link among ICT, electricity consumption, air pollution, and economic growth in EU countries // Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy. 2021. Vol. 16. No. 11–12. P. 976–998. URL: <https://doi.org/10.1080/15567249.2020.1868622> (accessed: 28.02.2025).
12. Бойко И.П., Евневич М. А., Колышкин А. в. (2017) Экономика предприятия в эпоху цифровых технологий. Российское предпринимательство. Том 18. № 7. С. 1127-1136.
13. Tranfield D., Denyer D., Smart P. (2003) Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge employing systematic review. British Journal of Management. No. 14. P. 207-222.
14. Қазақстан Республикасын индустриялық-инновациялық дамытудың 2020 – 2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 31 желтоқсандағы

№ 1050 қаулысы. [Электрондық ресурсы] <https://primeminister.kz/assets/media/azastan-respublikasyn-industriyaly-innovatsiyaly-damytydy-2020-2025-zhyldara-arnalan-memlekettik-badarlamasyn.pdf> (қаралу уақыты: 28.02.2025)

15 Purwanto, A., Asbari, M., & Santoso, T. I. (2021). Analisis Data Penelitian Sosial dan Manajemen: Perbandingan Hasil antara Amos, SmartPLS, WarpPLS, dan SPSS Untuk Jumlah Sampel Medium. International Journal of Social and Management Studies, 2(4), 43–53. <https://doi.org/10.5555/ijosmas.v2i4.50>.

16 Қазақстан Республикасын индустриялық-инновациялық дамытудың 2015 - 2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы және "Мемлекеттік бағдарламалар тізбесін бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Президентінің 2010 жылғы 19 наурыздағы № 957 Жарлығына толықтыру енгізу туралы Қазақстан Республикасы Президентінің 2014 жылғы 1 тамыздағы № 874 Жарлығы. [Электрондық ресурсы] <https://ecogofond.kz/wp-content/uploads/2020/03/874.05-05-2018kaz.pdf> (қаралу уақыты: 28.02.2025)

17 Кунцман А.А. Трансформация внутренней и внешней среды бизнеса в условиях цифровой экономики // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. –2016. – No 11(93). – С.17-20.

18 Транфилд Д., Дениер Д., Смарт П. К методике развития основанных на фактических данных управленческих знаний посредством систематического анализа // Британский журнал управления. – 2003. – No 14. – С. 207-222.

19 Бахрин М., Отман М., Нор Т., Азли М. Индустрия 4.0: обзор промышленной автоматизации и робототехники // Журнал Технолоджи (Естественные науки и инженерия) – 2016. – eISSN, 2180–3722 – С. 137 – 143.

20 Alibekova G., Medeni T., Panzabekova A., Mussayeva D. Digital transformation enablers and barriers in the economy of Kazakhstan // The Journal of Asian Finance, Economics and Business (JAFEB). 2020. Vol. 7. No. 7. P. 565–575. URL: <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no7.565> (accessed: 24.02.2025).

21 Barmuta K.A., Akhmetshin E.M., Andryushchenko I.Y., Tagibova A.A., Meshkova G.V., Zekiy A.O. Problems of business processes transformation in the context of building digital economy // Entrepreneurship and Sustainability Issues. 2020. Vol. 8. No. 1. P. 945. URL: [http://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.1\(63\)](http://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.1(63)) (accessed: 25.02.2025).

22 Afonasyova M.A., Panfilova E.E., Galichkina M.A., Ślusarczyk B. Digitalisation in economy and innovation: The effect on social and economic processes // Polish journal of management studies. 2019. Vol. 19. No. 2. P. 22–32. URL: <https://doi.org/10.17512/pjms.2019.19.2.02> (accessed: 26.02.2025).

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОГО БИЗНЕСА НА ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ КАЗАХСТАНА

Аннотация

В данной статье авторы рассмотрели и проанализировали вопросы, касающиеся современного состояния и проблем цифровизации в Казахстане. Установлено, что в Казахстане на сегодняшний день идет процесс формирования инновационных экосистем для создания сильной и наукоемкой экономики, совершенствования "цифрового правительства" страны и др. Согласно проведенному анализу, за последние годы был выявлен рост уровня инновационной активности компаний по технологическим инновациям в Казахстане, что свидетельствует о положительной динамике процесса цифровизации в стране.

Целью данного исследования был анализ влияния процессов цифровой трансформации в бизнесе на экономические показатели и инновационное развитие в Республике Казахстан. Для достижения этой цели использовались данные за 2014-2022 годы, применялись методы статистического анализа. В рамках методики исследования был проведен анализ уровня цифровой активности предприятий, а также проведена оценка показателей инновационной деятельности. Статистические модели используются для детального изучения влияния цифровой трансформации на экономику и инновации. В ходе анализа основное внимание было уделено уровню использования бизнесом информационно-коммуникационных технологий, доступу к Интернет-ресурсам, участию фирм в заказе и получении в режиме онлайн. Кроме того, рассматривается доля инновационных продуктов в валовом внутреннем продукте. Установлено, что цифровизация меняет не только экономику страны, но и социальные отношения. Было показано, что эта глобальная цифровизация сокращает цифровой разрыв между различными группами населения.

Определены ключевые показатели, такие как подключение к Интернету и использование ИКТ, которые показывают статистически значимое влияние цифровизации на бизнес. В ходе исследования будет предложен ряд мер, включая меры мониторинга и регулирования по стимулированию инноваций через цифровизацию, поддержке развития информационно-коммуникационных технологий, а также поддержке цифрового и инновационного развития в Республике Казахстан.

Ключевые слова: цифровизация экономики; цифровая экономика; экономический рост; модернизация; цифровой бизнес; инновационное развитие; интернет-ресурсы.

THE IMPACT OF DIGITAL BUSINESS ON THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF KAZAKHSTAN

Abstract

In this article, the authors reviewed and analysed issues related to the current state and problems of digitalisation in Kazakhstan. It has been established that Kazakhstan is currently in the process of forming innovative ecosystems to create a strong and knowledge-based economy, improve the country's "digital government", etc. According to the analysis, in recent years, an increase in the level of innovative activity of companies on technological innovations in Kazakhstan has been revealed, which indicates the positive dynamics of the digitalization process in the country.

The purpose of this study was to analyze the impact of digital transformation processes in business on economic performance and innovative development in the Republic of Kazakhstan. To achieve this goal, data for 2014-2022 were used, and statistical analysis methods were used. As part of the research methodology, an analysis of the level of digital activity of enterprises was carried out, as well as an assessment of innovation indicators. Statistical models are used to study in detail the impact of digital transformation on the economy and innovation. During the analysis, the main attention was paid to the level of business use of information and communication technologies, access to Internet resources, and the participation of firms in ordering and receiving online. In addition, the share of innovative products in the gross domestic product is considered. It has been established that digitalization is changing not only the country's economy, but also social relations. This global digitalisation has been shown to reduce the digital divide between different population groups.

Key indicators have been identified, such as Internet connectivity and ICT usage, which show a statistically significant impact of digitalization on business. The study will propose a number of measures, including monitoring and regulatory measures to stimulate innovation through digitalization, support the development of information and communication technologies, as well as support digital and innovative development in the Republic of Kazakhstan.

Key words: digitalization of the economy; digital economy; economic growth; modernization; digital business; innovative development; internet resources.

Қаржыландыру туралы ақпарат

Бұл зерттеуді Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті (грант № AP19676695 «Цифрландыру жағдайындағы инклюзивті еңбек нарығының бәсекеге қабілеттілігі: әсерлері, факторлары, тенденциялары және перспективалары») қаржыландырады.

REFERENCES

- 1 Bonekamp L., Shure M. Posledstviya Industrii 4.0 na chelovecheskom trude i organizacii truda [Consequences of Industry 4.0 on human labor and labor organization]. - Cologne: Journal of Business and Media Psychology, 2015. – P.35-42 [in Russian]
- 2 Schwab K. Chetvertaya promyshlennaya revolyuciya. [The Fourth Industrial Revolution]. - London: Penguin, 2017. – P. 85-93 [in Russian]
- 3 Bajnev V. Jelektronnaja (cifrovaja) jekonomika kak tehnikotehnologicheskij i politiko-jekonomicheskij fenomen / V. Bajnev // Nauka i innovacii. — 2019. — №7. — S. 53-59. [in Russian]
- 4 Bekova R.Zh., Faizullina S.A., Zheksembina A.E. Digitalisation of Kazakhstan economy and development of accounting. *Bulletin of "Turan" University*. 2019;(2):153-157. [in Russian]
- 5 Aubakirova G. Cifrovaja transformacija jekonomiki Kazahstana // Problemy teorii i praktiki upravlenija. 2019. № 2. S. 18-26. [in Russian]
- 6 Ahmad N., Schreyer P. Are GDP and productivity measures up to the challenges of the digital economy? // International Productivity Monitor. 2016. Vol. 30. No. 4. [in English]
- 7 Moskowitz S. L. (2009) The advanced materials revolution: Technology and economic growth in the age of globalisation. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons [in English]
- 8 Ansong E., Boateng R. Surviving in the digital era – business models of digital enterprises in a developing economy // Digital Policy, Regulation and Governance. 2019. Vol. 21. No. 2. P. 164–178. Available at: — URL: <https://doi.org/10.1108/dprg-08-2018-0046> (accessed: 27.02.2025). [in English]
- 9 Panshin V.N. Sifrlıq ekonomika: erekshelikleri men damu tendensialary. [Digital economy: features and development trends]. Science and innovation. 2016. No. 157. (pp. 17-20). [in Kazakh]
- 10 Evangelista R., Guerrieri P., Meliciani V. The economic impact of digital technologies in Europe // Economics of Innovation and New Technology. 2014. Vol. 23. No. 8. P. 802–824. Available at: — URL: <https://doi.org/10.1080/10438599.2014.918438> (accessed: 27.02.2025). [in English]
- 11 Magazzino C., Porrini D., Fusco G., Schneider N. Investigating the link among ICT, electricity consumption, air pollution, and economic growth in EU countries // Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy. 2021. Vol. 16. No. 11–12. P. 976–998. Available at: — URL: <https://doi.org/10.1080/15567249.2020.1868622> (accessed: 28.02.2025). [in English]
- 12 Boyko I.P., Evnevich M.A., Kolyshkin A.V. (2017) Ekonomika predpriyatiya v epohu cifrovıykh tekhnologij [Enterprise Economy in the Digital Age. Russian Entrepreneurship]. Vol. 18. No. 7. P. 1127-1136 [in Russian]

- 13 Tranfield D., Denyer D., Smart P. (2003) Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge employing systematic review. *British Journal of Management*. No 14 - P. 207-222 [in English]
- 14 Қазақстан Республикасын индустриалық-инновациялық дамытудың 2020 – 2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 31 желтоқсандағы № 1050 қаулысы. [Elektronдық resurs] <https://primeminister.kz/assets/media/azastan-respublikasyn-industrialy-innovatsiyaly-damytydy-2020-2025-zhyldara-arnalan-memlekettik-badarlamasyn.pdf> (қаралу уақыты: 28.02.2025). [in Kazakh]
- 15 Purwanto, A., Asbari, M., & Santoso, T. I. (2021). Analisis Data Penelitian Sosial dan Manajemen: Perbandingan Hasil antara Amos, SmartPLS, WarpPLS, dan SPSS Untuk Jumlah Sampel Medium. *International Journal of Social and Management Studies*, 2(4), 43–53. <https://doi.org/10.5555/ijosmas.v2i4.50>. (accessed: 28.02.2025) [in English]
- 16 Қазақстан Республикасын индустриалық-инновациялық дамытудың 2015 - 2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы және "Мемлекеттік бағдарламалар тізбесін бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Президентінің 2010 жылғы 19 наурыздағы № 957 Жарлығына толықтыру енгізу туралы Қазақстан Республикасы Президентінің 2014 жылғы 1 тамыздағы № 874 Жарлығы. [Elektronдық resurs] <https://ecogofond.kz/wp-content/uploads/2020/03/874.05-05-2018kaz.pdf> (қаралу уақыты: 28.02.2025). [in Kazakh]
- 17 Kuntsman A.A. Transformaciya vnutrennej i vneshnej sredy biznesa v usloviyah cifrovoj ekonomiki [Transformation of the internal and external business environment in the digital economy]// *Management of economic systems: electronic scientific journal*. –2016. – No. 11(93). – P.17-20. [in Russian]
- 18 Tranfield D., Denyer D., Smart P. K metodike razvitiya osnovannyh na fakticheskikh dannyh upravlencheskikh znaniy posredstvom sistematicheskogo analiza [Towards a methodology for developing evidence-based management knowledge through systematic analysis]// *British Journal of Management*. – 2003. – No. 14. – P.207-222 [in Russian]
- 19 Bakhrin M., Othman M., Nor T., Azli M. Industriya 4.0: obzor promyshlennoj avtomatizacii i robototekhniki [Industry 4.0: a review of industrial automation and robotics] // *Journal of Technology (Natural Sciences and Engineering)* – 2016. – eissn, 2180–3722 – P.137–143 [in Russian]
- 20 Alibekova G., Medeni T., Panzabekova A., Mussayeva D. Digital transformation enablers and barriers in the economy of Kazakhstan // *The Journal of Asian Finance, Economics and Business (JAFEB)*. 2020. Vol. 7. No. 7. P. 565–575. Available at: — URL: <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no7.565> (accessed: 24.02.2025). [in English]
- 21 Barmuta K.A., Akhmetshin E.M., Andryushchenko I.Y., Tagibova A.A., Meshkova G.V., Zekiy A.O. Problems of business processes transformation in the context of building digital economy // *Entrepreneurship and Sustainability Issues*. 2020. Vol. 8. No. 1. P. 945. Available at: — URL: [http://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.1\(63\)](http://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.1(63)) (accessed: 25.02.2025). [in English]
- 22 Afonasyova M.A., Panfilova E.E., Galichkina M.A., Ślusarczyk B. Digitalisation in economy and innovation: The effect on social and economic processes // *Polish journal of management studies*. 2019. Vol. 19. No. 2. P. 22–32. Available at: — URL: <https://doi.org/10.17512/pjms.2019.19.2.02> (accessed: 26.02.2025). [in English]

Information about authors:

- Miyatbek Altynbekov – PhD, Associate Professor of the department of “Accounting and audit”, Esil University, Astana, Republic of Kazakhstan
E-mail: miatbek@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1042-8065>
- Toty Bekzhanova – **corresponding author**, candidate of economic sciences, acting Professor of the department of “Accounting and audit”, Esil University, Astana, Republic of Kazakhstan
E-mail: toty_bekzhanova@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6237-517X>
- Aigul Bakirbekova – candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of “Economic”, Kh.Dosmukhamedov Atyrau University, Atyrau, Republic of Kazakhstan
E-mail: aigul_bakirbek@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0981-8306>
- Serikbay Ydyrys - Doctor of Economic Sciences, Professor of the “School of Hospitality”, International University of Tourism and Hospitality, Turkestan, Kazakhstan;
E-mail: serikbay-s@mail.ru;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0593-1990>

Информация об авторах:

- Миятбек Алтынбеков - PhD, ассоциированный профессор кафедры «Учет и аудит», Esil University, г.Астана, Республика Казахстана
E-mail: miatbek@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1042-8065>
- Тоты Бекжанова – **основной автор**, кандидат экономических наук, и.о.профессор кафедры «Учет и аудит», Esil University, г.Астана, Республика Казахстана
E-mail: toty_bekzhanova@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6237-517X>

Айгуль Бакирбекова – кандидат экономических наук, ассоциированный профессор кафедры «Экономика», Атырауский университет имени Х.Досмухамедова, г. Атырау, Республика Казахстана

E-mail: aigul_bakirbek@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0981-8306>

Серикбай Ыдырыс - доктор экономических наук, профессор школы «Гостеприимства», Международный университет туризма и гостеприимства, г.Туркестан, Казахстан

E-mail: serikbay-s@mail.ru;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0593-1990>

Авторлар туралы ақпарат:

Миятбек Алтынбеков - PhD, «Есеп және аудит» кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Esil University, Астана қ., Қазақстан Республикасы

E-mail: miatbek@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1042-8065>

Тоты Бекжанова – **негізгі автор**, экономика ғылымдарының кандидаты, «Есеп және аудит» кафедрасының профессор м.а., Esil University, Астана қ., Қазақстан Республикасы

E-mail: toty_bekzhanova@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6237-517X>

Айгуль Бакирбекова – экономика ғылымдарының кандидаты, «Экономика» кафедрасының қауымдастырылған профессор, Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ., Қазақстан Республикасы

E-mail: aigul_bakirbek@mail.ru;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0981-8306>.

Серікбай Ыдырыс - экономика ғылымдарының докторы, «Қонақжайлылық» мектебінің профессоры, Халықаралық туризм және меймандостық университеті, Түркістан қ., Қазақстан Республикасы

E-mail: serikbay-s@mail.ru;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0593-1990>