

А. Сабыржан*, э.ғ.д., профессор¹
 Ж.А. Садықов, PhD, доцент²
 Б.Х. Раимбеков, э.ғ.к., профессор³
 А.А. Жакупов, PhD, доцент⁴
 Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті¹
 Қарағанды қ., Қазақстан
 «Esil University» мекемесі²
 Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан
 А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті³
 Қарағанды қ., Қазақстан
 Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық
 университеті⁴
 Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан
 * – негізгі автор (хат-хабарларға арналған автор)
 e-mail: alisher-aliev-79@mail.ru

ҚАЗАҚСТАН ЭКОНОМИКАСЫН ЦИФРЛАНДЫРУДА АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Бүгінде әлем цифрлық жаһандану дәуіріне белсенді түрде кіреді. Ақпараттық технологиялар тауарлар мен қызметтердің әлемдік саудасының және деректермен алмасудың маңызды бөлігіне айналды. Алайда, қажетті бағытта дамыту үшін әрдайым ақпараттық-коммуникациялық технологиялар секторының ағымдағы жай-күйіне талдау жүргізу және оның дамуына теріс әсер ететін мәселелерді айқындау қажет.

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласы қазіргі уақытта әлемдегі ең серпінді дамып келе жатқан салалардың бірі болып табылады. Батыс елдеріндегі ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласына инвестициялардың өсу қарқыны өңдеуші және өндіруші салаларға инвестициялардың өсу қарқынынан асып түседі. Сондықтан да мақаланың тақырыбы қазіргі таңдағы маңызды мәселелердің бірі болып табылады.

Әлемдік экономикалық дағдарыстар алдымызға жаңа сын-тегеуріндерді қойып, мемлекеттік саясаттың халықты қажетті әлеуметтік қорғаумен қамтамасыз етуге бағдарлануы салдарынан мемлекеттің экономикаға көбінесе қатысуына әкелуде. Мемлекеттің жоғары белсенділігінің кері әсері – халық пен бизнестің тәуекелдер мен қазіргі заманның сын-тегеуріндері жағдайларында экономикалық агенттер ретінде өз мінез-құлқын өзгерту қажеттілігіне дайын болмауы. Дегенмен, көз алдымызда болып жатқан цифрлық революция Қазақстанға цифрландыруды мемлекеттік саясат ретінде өзінің даму жоспарына енгізу қажет екендігіне әкелуде.

Кілт сөздер: цифрландыру, цифрлық экономика, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, ақпарат, ақпараттық жүйелер, ақпараттық ресурстар, цифрлық мәдениет, цифрлық трансформация, интернет, электрондық коммерция.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая экономика, информационно-коммуникационные технологии, информация, информационные системы, информационные ресурсы, цифровая культура, цифровая трансформация, интернет, электронная коммерция.

Keywords: digitalization, digital economy, information and communication technologies, information, information systems, information resources, digital culture, digital transformation, Internet, e-commerce.

Кіріспе. XXI ғасыр қоғам мен экономиканың дамуы цифрландыру қағидаттарына негізделеді. Ақпараттық технологиялар өндіріс, бөлу, алмасу және қоғамдық игіліктерді тұтыну, сондай-ақ, қоғамдық өмірдің барлық салаларын басқаруға негізделген барлық экономикалық процестерге еніп отыр. Жаңа экономиканың

негізгі секторы ақпараттық-коммуникациялық технологиялар секторы болып табылады, ол білім мен ақпаратты құруды, беруді, пайдалануды және талдамалық өндеуді қамтамасыз етеді. Ақпараттық фактор экономиканың нарықтық тетігін өзгертеді: бәсекелестік әдістері өзгереді, жаңа қағидаттарда жұмыс істейтін ақпараттық

және телекоммуникациялық тауарлар мен қызметтердің жергілікті, өңірлік, ұлттық және халықаралық нарықтары қалыптастырылады.

Қазіргі кезеңде Қазақстан экономикасын реформалаудың стратегиялық міндеті ақпараттық технологияларды басым дамыту, экономиканы инновациялық даму рельстеріне көшіру болып табылады.

Қазіргі заманғы мемлекеттер қалыптасқан саяси, мәдени және әлеуметтік-экономикалық жағдайларды ескере отырып, дамушы ақпараттық-телекоммуникациялық технологиялар негізінде ақпараттық қоғамды қалыптастыру идеяларын дербес іске асырады. Қолжетімді ақпараттық қызметтермен, заманауи және сапалы техникамен және ақпараттық технологиялармен қамтамасыз етілуі, арзан байланыс және әлемдік ақпарат тасымалдаушыларға қол жеткізу – бұл ақпараттандыру процесінің ең қарапайым мақсаттары. Мемлекеттік, ұлттық ауқымда ол күрделі процесті білдіреді, оның негізгі мақсаты ақпараттық қоғамның толық құқылы мүшесі ретінде мемлекеттің имиджін қол жеткізу және қолдау болып табылады. Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар қоғамның әлеуметтік құрылымында, экономикада, демократия институттарының дамуында болып жатқан өзгерістерге шешуші әсер етеді.

Жалпы қазіргі заманғы ақпараттық технологиялар барлық ақпараттық үдерістердің автоматтандырылған деңгейін арттыруға және олардың интеллектуалдануын арттыруға бағытталған.

Зерттеу әдістері. Мақаланың теориялық және әдістемелік негізін Қазақстан экономикасын цифрландыруда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдануды дамытуға қатысты отандық және шетелдік ғалымдардың еңбектері құрады. Зерттеудің әдіснамалық негізі ретінде жүйелік және статистикалық әдістер қолданылды.

Әдебиеттік шолу. Әдістемелік терминдердің сөздігінде «Ақпараттық технологиялар» ұғымының келесі анықтамасы келтіріледі: «компьютерлер мен байланыстың компьютерлік желілерінің көмегімен ақпаратты жинау, жинақтау, сақтау, іздеу, беру, өңдеу және беру әдістері мен тәсілдері жүйесі». Яғни, бұл арнайы техникалық құралдарды пайдаланатын барлық технологиялар [1].

Компьютерлер білім беру процесінде кеңінен пайдаланыла бастаған кезде «оқытудың жаңа ақпараттық технологиясы» термині пайда болды. Бірақ кейбір зерттеушілер оқытудың жаңа

ақпараттық технологиясы туралы айтуға, егер ол педагогикалық технологияның негізгі принциптерін қанағаттандырса, бұрын теориялық немесе іс жүзінде шешілмеген және егер білім алушыға ақпаратты беру құралы компьютерлік және ақпараттық техника болып табылса міндеттерді шешсе ғана болады деп атап көрсетеді [2].

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар - бұл «ақпаратты жасау, беру және тарату және қызмет көрсету үшін қолданылатын цифрлық технологиялардың кең спектрі» [3].

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың білім беру құралдары:

- «offline» - байланыстың асинхронды режимінің технологияларымен (жедел электронды хат алмасу, телеконференция, электрондық ақпарат банктерінен қажетті материалдарға тапсырыс беру және тарату);

- «online» - байланыстың синхронды режимінің технологияларымен (форум, чат) [4].

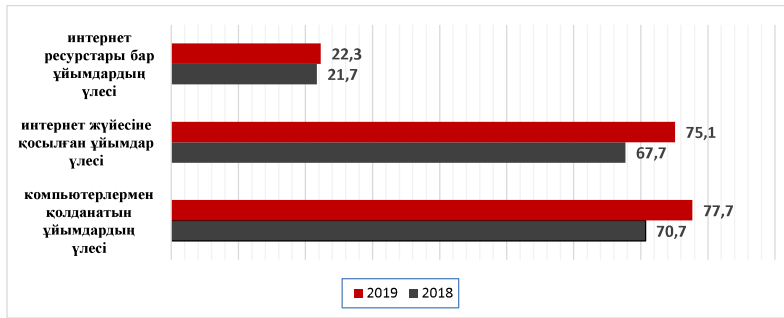
Негізгі бөлім. Цифрлық трансформация - қазіргі заманғы мемлекеттің басты мақсаттарының бірі. ҚР-да бұл салаға да көп көңіл бөлінеді. 2018 жылы «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы қабылданды, оның мақсаты - ел экономикасының даму қарқынын жеделдету, сондай-ақ, сандық технологияларды пайдалану есебінен халықтың өмір сүру сапасын жақсарту. Бағдарлама бес негізгі бағыттан тұрады: Экономика салаларын цифрландыру; Цифрлық мемлекетке көшу; Цифрлық Жібек жолын іске асыру; Адами капиталды дамыту; Инновациялық экожүйені құру. Аталған бес бағыт шеңберінде 17 бастама және 100-ден астам іс-шаралар қалыптастырылды. Ел экономикасы одан әрі цифрланады. 2020 жылы компьютерлерді пайдаланатын ұйымдардың үлесі 70,7%-дан 77,7%-ға дейін ұлғайды. Сонымен қатар, интернетке қолжетімділігі бар ұйымдардың үлесі 2019 жылы 67,7%-дан 2020 жылы 75,1%-ға дейін, ал интернет-ресурстары бар ұйымдардың үлесі 21,7%-дан 22,3%-ға дейін өсті.

2020 жылы – «Цифрлық Қазақстан» бағдарламасын іске асырудың бірінші жылында ақпарат және байланыс саласына инвестициялар айтарлықтай өсуді көрсетті: жылына +40,3%, 92,5 млрд теңгеге дейін. Алайда, ағымдағы жылдың тоғыз айының қорытындысы бойынша инвестиция 46 млрд теңгені құрады – өткен жылдың сәйкес кезеңіне қарағанда (51,3 млрд теңге) 10,2% төмен. 2020 жылдың үшінші тоқ-

санының қорытындысы бойынша негізгі капиталға инвестициялардың негізгі бағыттары: ескі жабдықтарды ауыстыру (15%); абоненттер санын ұлғайту мақсатында өндірістік қуаттарды кеңейту (11%); жаңа технологияларды енгізуге инвестициялау (5%).

IDC мәліметтері бойынша, 2021 жылдан 2023 жылға дейінгі кезеңде сандық трансформацияға тікелей инвестициялар 7,4 трлн АҚШ

долларын құрайды. Сондай-ақ, 2023 жылға қарай цифрландыруға жұмсалатын шығыстардың үлес салмағы ақпараттық-коммуникациялық технологияларға салынған барлық инвестициялардың 50% дейін өседі (ағымдағы сәтте үлес 36% құрайды). Ең үлкен өсім деректерді талдау және сараптамалау саласында болжанды, себебі компаниялар ақпарат негізінде бәсекелестік артықшылықтар жасайды.



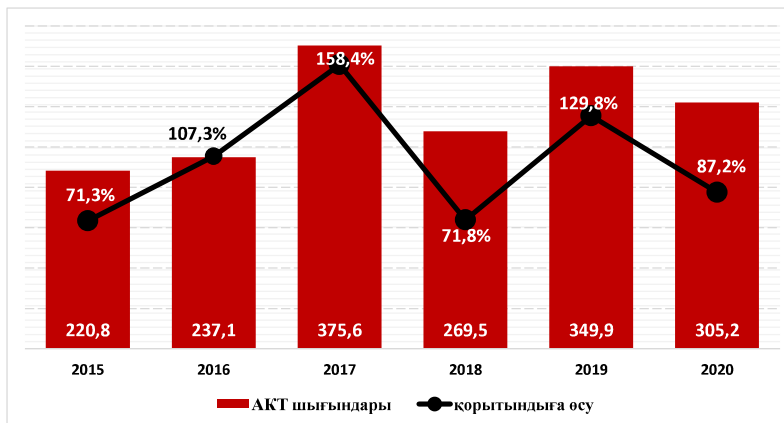
1-сурет. Ұйымдардағы ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану көрсеткіштері*

* ҚР ұлттық статистика бюросы мәліметтері негізінде авторлармен әзірленген

2020 жылы Қазақстанда ақпараттық-коммуникациялық технологияларға жалпы шығындар жылына 12,8% төмендеп, 305,2 млрд теңгені құрады.

Елді цифрландыруда ақпараттық-коммуникациялық технологияларға жататын тауарлар импорты үлкен рөл атқарады. 2020 жылы ақпараттық-коммуникациялық технологияларға

жататын тауарлардың жалпы импорты жылына 11,8% артып, 2,3 млрд АҚШ долларын құрады. Барлық импорттың 45,3% телекоммуникациялық жабдыққа, 12,5% - компьютерлер мен ілеспе жабдыққа, 11,7% - электрондық компоненттерге, 30,5% - басқа ақпараттық-коммуникациялық технологиялар тауарларына тиесілі.



2-сурет. Қазақстан Республикасында ақпараттық-коммуникациялық технологияларға жалпы шығындар, млрд теңге*

* ҚР ұлттық статистика бюросы мәліметтері негізінде авторлармен әзірленген

Экономика

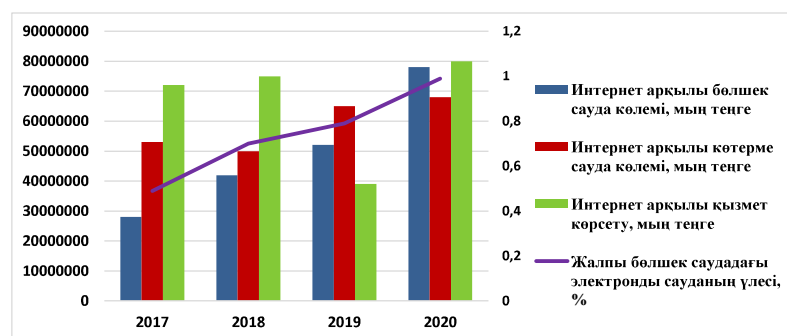
Қазақстанда бүгінгі күні ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың базалық инфрақұрылымы құрылды. 2016 жылдан бастап 2020 жылға дейін жалпы ішкі өнімге ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының көлемі 3% деңгейінде сақталды.

Тұтастай алғанда, Қазақстанда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды дамытудың және цифрлық мәдениетті қалыптастырудың бірі – кәсіпорындарда ақпараттық-коммуникациялық технологияларға арналған шығындардың өсуі. Мәселен, 2016 жылдан бастап орташа өсім 14% құрады. Оң динамика кәсіпорындардың бағдарламалық қамтамасыз етулерді төлеуге жұмсалған шығындар үлесінің 2020 жылы жалпы шығын көлемінен 21% дейін ұлғаюымен байланысты. Осы шығындардың өсуі кәсіпорындардың операциялық және өндірістік қызметінде бағдарламалық қамтамасыз етуді жаңартуға сұраныстың артып келе жатқанын куәландырады. Басқаша

айтқанда, бизнес орта Big data өңдеу технологиясын енгізуге, ішкі желілердің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге және еңбек өнімділігін жақсартуға ұмтылады.

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар құралдарын пайдалануды жыл сайын арттыру. 2020 жылы үй шаруашылықтары арасында компьютерлерді пайдаланушылардың үлесі 78,2%, ұйымдар арасында – 70,7% құрайды. Сондай-ақ, жалпы еліміз бойынша компьютерлер санының жыл сайынғы өсуі 2016 жылдан бастап орта есеппен 3% өсіп келе жатқанын атап өткен жөн.

Электрондық коммерция нарығында 2020 жылдың қорытындысы бойынша интернет арқылы тауарлар мен қызметтерді сатып алатын үй шаруашылықтарының саны 17,4% дейін өсті. 2017-2020 жылдар аралығындағы нарық көлемі жыл сайын орта есеппен 14% өсті. Нарық сауда түрі бойынша сараланған және бөлшек сауда көлемі ең үлкен қарқынмен өсіп келе жатқанын атап өткен жөн (3 сурет).



3-сурет. Қазақстан Республикасында e-commerce нарығының көлемі*

* ҚР Ұлттық статистика бюросы мәліметтері негізінде авторлармен әзірленген

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласы көрсеткіштерінің оң серпініне карамастан цифрландыру мен цифрлық мәдениетті қалыптастыруды дамытуды күрделендіретін фактор - интернет-инфрақұрылымды дамытудың салыстырмалы төмен деңгейі. Халық пен ұйымдар арасында ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың өсуі жағдайында интернет желісіне қол жеткізу жылдамдығы - интернет-инфрақұрылымды дамытудың және тұтастай цифрландырудың маңызды құрамдас бөлігі. Шынында да, интернет заттар нарығының әлемдік өсуі аясында (IoT) интернеттің жылдамдығы мен сапасы құрылғыларды бірыңғай инфрақұрылымға біріктіруде маңызды мәнге ие. Мұндай жүйенің салдары адамдар,

шаруашылық жүргізуші субъектілер мен мемлекет арасындағы әлеуметтік-экономикалық қатынастарды дамытудың жаңа деңгейі болады. Алайда, Қазақстанда озық интернет-технологиялар жеткіліксіз дамыған.

Қазақстан Республикасы Ұлттық Статистика бюросының мәліметіне сәйкес, 2020 жылы кәсіпорындардың тек 5% ғана «бұлтты» технологияларды (cloud technologies) қолданады. Сонымен қатар, сандық индустрияның әлемдік аренасында интернет-технологиялардың жаңа жүйесі – «тұманды» технологиялар (fog or edge technologies) қарқынды дамып келеді [5]. Сондай-ақ, 2020 жылғы жағдай бойынша елде халықтың 96% үшінші буын - 3G ұялы байланысымен қамтамасыз етілген болатын. 2020

жылы халықтың 69% ғана интернет желісіне жылдам қол жеткізу мүмкіндігін беретін 4G/LTE ұялы байланыс стандартына қол жеткізді, жалпы Қазақстанда интернеттің жылдамдығы

Ресей көрсеткіштерімен салыстыруға болады, бірақ елде ЭЫДҰ және Қытай елдерінен осы көрсеткіш бойынша айтарлықтай артта қалып отыр (Кесте 1).

Кесте 1

Технологиялардың негізгі түрлері бойынша интернет желісіне қатынау жылдамдығының салыстырмалы кестесі*

Мемлекет	Кең жолақты интернет, Мбит / сек	153 елдің ішіндегі рейтинг	Мобильдік интернет Мбит/сек	126 елдің ішіндегі рейтинг
Қазақстан	27,69	57	20,47	68
Беларусь	31,41	53	11,78	105
Ресей	44	44	17,46	75
Франция	73,99	19	34,3	28
Китай	75,43	16	31,36	38

* ҚР ұлттық статистика бюросы мәліметтері негізінде авторлармен әзірленген

Қорытынды. Қазақстанда экономиканы цифрландыруда ақпараттық-коммуникациялық технологиялар секторына қолданыстағы «Қазақстан-2050 «Стратегиясы» және «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламаларына елеулі көңіл бөлінуде, олардың мақсаттарының бірі алдыңғы қатарлы ақпараттық технологияларды пайдалану арқылы мемлекеттің дамуын ынталандыру.

Цифрлық трансформацияны барлық деңгейдегі әлеуметтік-экономикалық жүйелердің жұмыс істеу тұжырымдамасы мен форматын түбегейлі өзгерту процесі ретінде анықтауға авторлық көзқарас тұжырымдалған, оның

айырмашылығы цифрлық трансформацияны қарастырудан тұрады: бір жағынан, цифрландырудың техникалық-экономикалық процесі ретінде – барлық ресурстарды сандық форматқа аудару, цифрлық технологияларды енгізу және қалыптастыру, екінші жағынан, ұйымдастырушылық-экономикалық процесс ретінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану, цифрлық трансформация процесінің және экономиканы цифрландыру үрдісінің өзара байланысы мен өзара тәуелділігі дәлелденді, қазіргі жағдайда цифрлық трансформация факторларындағы ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың ролі анықталды.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Berisha-Shaqiri A., Berisha-Namani M. Information Technology and the Digital Economy // Mediterranean Journal of Social Sciences. – 6 No 6. – P. 78-83. – DOI:10.5901/mjss.2015.v6n6p78
2. Chris D'Souza, David Williams. The Digital Economy. Bank of Canada Review, Bank of Canada, 2017 (Spring). – P. 5-18.
3. Khurramov O.K. The role of tourism sector in the digitalization of the service economy. Economics and Innovative Technologies: 2020: No. 1, Article 6. Available at: <https://uzjournals.edu.uz/iqtisodiyot/vol2020/iss1/6>
4. Martyakova E., Gorchakova E. Quality Education and Digitalization of the Economy. In: Monostori L., Majstorovic V., Hu S., Djurdjanovic D. (eds) Proceedings of the 4th International Conference on the Industry 4.0 Model for Advanced Manufacturing. AMP 2019. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-18180-2_17
5. Qazaqstan Respublikasy Ulttyq statistika byurosynyn materialdary www.stat.gov.kz [in Kazakh]
6. Salminen V., Ruohomaa H., Kantola J. Digitalization and Big Data Supporting Responsible Business Co-evolution. In: Kantola J., Barath T., Nazir S., Andre T. (eds) Advances in Human Factors, Business Management, Training and Education. Advances in Intelligent Systems and Computing, 498. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-42070-7_96
7. Tolstykh T.O., Shkarupeta E.V., Shishkin I.A., Dudareva O.V., Golub N.N. (2018) Evaluation of the Digitalization Potential of Region's Economy. In: Popkova E. (eds) The Impact of Information

on Modern Humans. HOSMC 2017. Advances in Intelligent Systems and Computing, 622. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-75383-6_94

8. Volkova A.A., Plotnikov V.A., Rukinov M.V. Digital Economy: Essence of the Phenomenon, Problem and Risks of Formation and Development. Administrative Consulting, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration. North-West Institute of Management. Handle: RePEc:acf:journl:y:2019:id:1079, DOI: 10.22394/1726-1139-2019-4-38-49

REFERENCES

1. Berisha-Shaqiri A., Berisha-Namani M. Information Technology and the Digital Economy // Mediterranean Journal of Social Sciences. – 6 No 6. – P. 78-83. – DOI:10.5901/mjss.2015.v6n6p78

2. Chris D'Souza & David Williams, The Digital Economy. Bank of Canada Review, Bank of Canada, 2017 (Spring). – P. 5-18.

3. Khurramov O.K. The role of tourism sector in the digitalization of the service economy. Economics and Innovative Technologies: 2020: No. 1, Article 6. Available at: <https://uzjournals.edu.uz/iqtisodiyot/vol2020/iss1/6>

4. Martyakova E., Gorchakova E. Quality Education and Digitalization of the Economy. In: Monostori L., Majstorovic V., Hu S., Djurdjanovic D. (eds) Proceedings of the 4th International Conference on the Industry 4.0 Model for Advanced Manufacturing. AMP 2019. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-18180-2_17

5. Materials of the National Bureau of statistics of the Republic of Kazakhstan www.stat.gov.kz

6. Salminen V., Ruohomaa H., Kantola J. Digitalization and Big Data Supporting Responsible Business Co-evolution. In: Kantola J., Barath T., Nazir S., Andre T. (eds) Advances in Human Factors, Business Management, Training and Education. Advances in Intelligent Systems and Computing, 498. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-42070-7_96

7. Tolstykh T.O., Shkarupeta E.V., Shishkin I.A., Dudareva O.V., Golub N.N. (2018) Evaluation of the Digitalization Potential of Region's Economy. In: Popkova E. (eds) The Impact of Information on Modern Humans. HOSMC 2017. Advances in Intelligent Systems and Computing, 622. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-75383-6_94

8. Volkova A.A., Plotnikov V.A., Rukinov M.V. Digital Economy: Essence of the Phenomenon, Problem and Risks of Formation and Development, Administrative Consulting, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration. North-West Institute of Management..Handle: RePEc:acf:journl:y:2019:id:1079, DOI: 10.22394/1726-1139-2019-4-38-49

А. Сабыржан, Ж.А. Садыков, Б.Х. Раимбеков

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА

Аннотация

Сегодня мир активно входит в эпоху цифровой глобализации. Информационные технологии стали важной частью мировой торговли товарами и услугами и обмена данными. Однако для развития в нужном направлении необходимо всегда проводить анализ текущего состояния сектора информационно-коммуникационных технологий и выявлять проблемы, негативно влияющие на его развитие.

Развитие сектора информационно-коммуникационных технологий тесно связано с развитием экономики - чем выше уровень развития экономики, тем выше уровень развития информационно-коммуникационных технологий. При этом есть и обратная связь, рост сектора информационно-коммуникационных технологий, помимо увеличения количества рабочих мест, повышает эффективность других отраслей экономики.

Мировые экономические кризисы ставят перед нами новые вызовы и приводят к значительному участию государства в экономике вследствие ориентации государственной политики на обеспечение населения необходимой социальной защитой. Отрицательным эффектом высокой активности государства является неготовность населения и бизнеса к необходимости изменения своего поведения в качестве экономических агентов в условиях рисков и вызовов современности. Тем не менее, происходящая на наших глазах цифровая революция приводит к тому, что Казахстану необходимо включить цифровизацию в свой план развития как государственную политику.

A. Sabyrzhan, Zh. Sadykov, B. Raimbekov

**TOPICAL ISSUES OF THE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES
IN THE DIGITALIZATION OF THE ECONOMY OF KAZAKHSTAN**

Annotation

Today, the world is actively entering the era of digital globalization. Information technology has become an important part of global trade in goods and services and data exchange. However, in order to develop in the right direction, it is always necessary to analyze the current state of the information and communication technology sector and identify problems that negatively affect its development.

The development of the information and communication technology sector is closely linked to the development of the economy - the higher the level of economic development, the higher the level of development of information and communication technologies. At the same time, there is a feedback, the growth of the information and communication technology sector, in addition to increasing the number of jobs, increases the efficiency of other sectors of the economy.

Global economic crises pose new challenges to us and lead to significant state participation in the economy due to the orientation of state policy to provide the population with the necessary social protection. The negative effect of the high activity of the state is the unwillingness of the population and business to the need to change their behavior as economic agents in the face of risks and challenges of our time. Nevertheless, the digital revolution taking place before our eyes leads to the fact that Kazakhstan needs to include digitalization in its development plan as a state policy.

