



XҒТАР 02.41.21

DOI: <https://doi.org/10.32523/2616-7255-2024-148-3-178-194>

Ғылыми мақала

## Цифрлық трансформация: Канада, Сингапур және Оңтүстік Корея тәжірибелері

Асан Амангельдиев 

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

(E-mail: [a.azimkhanuly@gmail.com](mailto:a.azimkhanuly@gmail.com))

**Аңдатпа.** Цифрландыру саласындағы мемлекеттік бағдарламалардың уақытылы және тиімді жүзеге асырылуы технологиялық және экономикалық өсуге әкеледі. Цифрландыруды дамыту жалпы қоғамның әлеуметтік-экономикалық дамуын қолдау үшін және нақты топтардың әл-ауқатына баса назар аудара отырып, ақпараттық технологияларды қалай пайдалану керектігі туралы ортақ көзқарасты көрсетеді.

Жаһандық цифрлық ортаның белсенді қалыптасуы жағдайында ұсынылатын ақпарат, қызметтер және инфрақұрылымды қамтамасыз ететін цифрлық технологиялар көлемі артып келеді. Қазіргі таңда көптеген мемлекеттер өзге бір елдің деректер саясаты мен тәжірибесіне еліктеуге немесе толығымен қабылдауға ұмтылмайды. Әрбір ел осы салада көшбасшы болып қана қоймай, цифрлық кеңістіктің бірегей және ерекше жүйесіне ие болғысы келеді. Канада, Сингапур және Оңтүстік Корея елдері цифрлық әлемде деректерді басқарудың өзіндік ұлттық тәсілдерін әзірледі. Атап айтқанда, Канаданың тәжірибесінен бұлтты технологияларды, жасанды интеллектті, 5G технологияларды енгізуін және ұйымдардың жағымды экологиялық имиджін құруын байқауға болады. Сингапур қоғамдық өмірдің кейбір салаларын ғана «ақылды» реттеумен шектелмей, өмір сүру сапасын, институттардың жұмысын және қызмет көрсетуді жақсарту үшін мемлекеттің, жеке сектордың және бизнестің әлеуетін біріктіруге ұмтылды. Оңтүстік Корея әлеуметтік саланы ғана емес, азаматтардың тұрмыстық, білім беру, демалыс және басқа да қажеттіліктерін қамтитын мемлекеттік қызметтерді көрсетуге ерекше көңіл бөлді.

Мақалада цифрландыру мәселелерін шешудегі Оңтүстік Корея, Сингапур және Канада елдерінің тәжірибелері қарастырылды.

**Түйін сөздер:** цифрландыру; Канада; Сингапур; Оңтүстік Корея; мемлекеттік бағдарламалар; цифрлық трансформация; адами капитал.

Received 20.04.2024. Revised 05.05.2024. Accepted 25.08.2024. Available online 30.09.2024.

### For citation:

Amangeldiyev A.A. Digital Transformation: the experience of Canada, Singapore and South Korea // Bulletin of the L.N. Gumilyov Eurasian National University. Series: Historical Sciences. Philosophy. Religious studies – 2024. – Vol. 148. – № 3. – P. 178-194. DOI: <https://doi.org/10.32523/2616-7255-2024-148-3-178-194>

### Для цитирования:

Амангельдиев А.А. Цифровая трансформация: опыт Канады, Сингапура и Южной Кореи // Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева. Серия: Исторические науки. Философия. Религиоведение – 2024. – Т. 148. – № 3. – С. 178-194. DOI: <https://doi.org/10.32523/2616-7255-2024-148-3-178-194>

## Кіріспе

Бүгінде жаһандық цифрландыру әлемдік трендке айналды. Ғылыми кеңістікте және біздің өмірімізде «цифрландыру», «цифрлық трансформация», «ақылды мемлекет» және т.б. ұғымдар пайда болды. Цифрландыру жалпы әлемдік қоғамдастықтың дамуындағы жаһандық үрдіске айналды.

Цифрландыру экономиканың барлық салаларындағы қызметтің тиімділігін арттырудың, сондай-ақ адам өмірінің сапасын жақсартудың құралы ретінде қабылданады. Бүгінгі таңда әлем тез өзгеріп жатқаны сонша, адам осы өзгерістердің бәріне ілеспей, жетістікке жете алмайды. Бұл әсер ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың дамуы мен жаһандық цифрлық ортаны құрудың нәтижесі болып табылады.

Бүгінде цифрландыру процесі әлемдегі барлық елдерге әсер етуде. Әрбір ел цифрлық дамудың басымдықтарын өзі айқындауда. Елімізде 2017 жылы қабылданған «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасында берілген деректерге сәйкес әлемдегі 15-тен астам мемлекет қазіргі уақытта ұлттық цифрландыру бағдарламаларын іске асыруда (Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы, 2017). Қытай, Канада, Сингапур, Оңтүстік Корея және Дания ұлттық экономикаларды цифрландыру бойынша алдыңғы қатардағы елдер болып есептеледі. Қытай өзінің «Интернет плюс» бағдарламасында цифрлық индустрияны дәстүрлі индустриямен біріктірді, Канада Торонтода АКТ-хабын жасады, Сингапур драйвері ақпараттық-коммуникациялық технологиялар болып табылатын «ақылды экономиканы» қалыптастырды, Оңтүстік Корея «Креативті экономика» бағдарламасында адами капиталды, кәсіпкерлікті дамытуға және ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы жетістіктерді таратуға бағдарланды, ал Дания мемлекеттік секторды цифрландыруға баса назар аударды (Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы, 2017).

Қазіргі уақытта интернетті реттеудің әртүрлі модельдерінің көбеюі, оған қатысты халықаралық басқару сұранысының артуы, жаңашылдық енгізуі, көптеген елдердің өз тәжірибелерімен, жетістіктері және сәтсіздіктерімен бөлісе бастауы зерттеудің өзектілігін көрсетеді.

XXI ғасырдың маңызды жаһандық тенденцияларының бірі әлеуметтік-экономикалық қызметтің барлық салаларын қамтитын қазіргі заманғы технологиялардың нақты экономикалық процестерге терең интеграциялануымен байланысты. Цифрлық трансформация әлеуетін іске асыруда ел алдында тұрған міндеттерді шешу ұлттық ерекшеліктерді, цифрлық даму басымдықтарын және әлемдік тәжірибені ескере отырып, басқаруға белгілі бір көзқарасты талап етеді. Бүгінгі таңда көптеген мемлекеттер ақпараттық және технологиялық жетілудің әртүрлі деңгейлеріне жетіп, цифрлық трансформацияға жұмсалатын шығындарын арттыруды жалғастыруда.

Цифрлық трансформация бизнес операцияларын автоматтандыруға мүмкіндік беріп, тиімділікті қамтамасыз етеді және өндіріс өнімділігін арттырады. Компаниялардың инновациялық процестерге қатысу тәсілін өзгерте отырып, бизнесті жүргізудің «цифрлық тәсілін» көрсететін жаңа басқару үлгілерін жасайды. Адамдардың қарым-қатынасы мен жеке мінез-құлқына, әлеуметтік интеграция мен коммуникацияға ықпал

етеді (Лопатова, 2020: 279). Бүгінгі бәсекеге қабілетті технология әлемінде цифрлық трансформация әрбір мемлекет үшін басты стратегиялық басымдық болып табылады.

Бұл зерттеуде Канада, Сингапур және Оңтүстік Корея елдерінің цифрлық трансформациялаудағы озық тәжірибелері қарастырылады. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы тенденцияларға талдау жүргізіліп, пандемиядан кейінгі кезеңде цифрлық трансформацияның жылдамдығы мен ауқымын анықтайтын негізгі мегатрендтер зерттелді.

### **Зерттеу материалдары мен әдістері**

«Цифрландыру» және «цифрлық трансформация» ұғымдарының бірқатар түсіндірмелері шетелдік және отандық авторлардың көптеген заманауи зерттеулерінде көрініс тапқан.

«Цифрландыру» термині алғаш рет 1970 жылдары компьютерлік революция кезінде ақпаратты өңдеудің аналогтық әдістерінен цифрлық стандартқа көшу пайда болған кезде қолданылды (Данилова, Ледовская, 2020: 7). Оны қолдану бүкіл технологиялық ортаның түбегейлі өзгеруіне әкелді.

Шын мәнінде цифрландыру – цифрлық технологияларды пайдалана отырып, білім беруде, бұқаралық ақпарат құралдарында, экономикада, спортта және басқа да бірқатар әлеуметтік салаларда әртүрлі процестердің іске қосылуын көрсететін неғұрлым жалпы ұғым болып табылады. Бұл ретте «цифрлық трансформация», «цифрландыру» және «диджитализация» ұғымдары мазмұндас болып келеді (Шапошникова, 2020: 74).

Қоғамды цифрландыру үдерісін түсіну ғылыми білімнің әртүрлі салаларында қалыптасқан тәсілдерді біріктіруге ұмтылатын философиялық дискурс аясында да жүзеге асуда. Бүгінгі таңдағы зерттеуші-философтарды цифрлық қоғамның дамуы, цифрлық мәдениеттің пайда болуы, жаңа (цифрлық) тұлғаның қалыптасуы, қоғамды цифрландырудың этикалық мәселелері және т.б. толғандыратыны орынды жайт.

Мақалада қолданылған зерттеу әдістері цифрландыру үдерісінің саяси-әлеуметтік аспектілерін бағамдауға, Канада, Сингапур және Оңтүстік Корея елдерінің озық тәжірибелері туралы ғылыми дискуссияларды сараптауға, сондай-ақ, ғылыми мақаланың әдіснамалық негізінде салыстырмалы талдау және проблемалық-теориялық зерттеу әдістері қолданылған.

Мақалада зерттеу тақырыбы бойынша жарияланған философия, саясаттану, экономика және ақпараттық-технологиялар саласындағы еңбектер, сондай-ақ мерзімді басылымдардағы ғылыми мақалалар мен материалдар пайдаланылды. Әдебиеттерді талдау негізінде әлемдегі цифрлық трансформация тақырыбының маңыздылығы мен өзектілігі туралы қорытынды жасалды.

### **Талқылау және нәтижелер**

#### *Канаданың инновациялық суперкластері.*

Канада жоғары дамыған постиндустриалды мемлекет бола отырып, әлемдік аренада көптеген көрсеткіштер бойынша алдыңғы қатарда болуға мүмкіндік беретін өзіндік даму үлгісін жасауда.

Жаһандық цифрлық ортаның белсенді қалыптасуы жағдайында цифрлық нысанда ұсынылатын ақпарат, қызметтер және ақпараттық инфрақұрылымды қамтамасыз ететін цифрлық технологиялар көлемі артып келеді. Геосаяси мүдделерді қорғау нысандары мен ұлттық егемендікті сақтау мәселелері цифрлық өріске көшуде. Канада үкіметі ұлттық цифрлық егемендікті нығайту арқылы заңнамалық деңгейде цифрлық сын-қатерлерге жауап беруде, оның принциптері ел азаматтарының құқықтарын қорғауға және ұлттық ақпараттық инфрақұрылымның киберқауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталды. Канада әлемдік экономиканың белсенді қатысушысы болып табылады. Өзара тиімді негізде сыртқы экономикалық байланыстарды, оның ішінде жаһандану мен интернационалдандыру жағдайында ерекше өзекті болып табылатын инновациялық сала мен цифрлық технологияларды дамытуға ұмтылуда (Соколова, Александров, 2020: 35).

Цифрландыру Канада экономикасының дамуының жетекші «драйверлерінің» бірі болып, жыл сайын экономикалық және әлеуметтік қызметтің көбірек бағыттарын қамти бастады. Канаданың ұлттық инновациялық жүйесі 2016-2025 жылға арналған инновациялық даму бағдарламасы шеңберінде инновациялық инфрақұрылымды, кластерлерді және цифрлық технологияларды белсенді дамытуға бағытталды.

2017 жылы Канада үкіметі мен Канаданың жетілдірілген зерттеулер институты (CIFAR) әлемде алғашқылардың бірі болып өздерінің ұлттық стратегиясын, яғни Бүкілканадалық жасанды интеллект стратегиясын (Pan-Canadian Artificial Intelligence Strategy) бастады (Chowdhury, 2020). Стратегияның негізгі мақсаты әлемдік деңгейдегі жасанды интеллект зерттеушілерін тарту және ұстап тұру, бүкіл ел бойынша бірлескен жасанды интеллект экожүйесін құру, ұлттық жасанды интеллект жобаларын ілгерілету және қоғамдық жасанды интеллект дамытуда жаһандық көшбасшылықты дамыту болып табылады (Digital economy compass, 2020).

2017 жылдан бастап Канада үкіметі «Инновациялық суперкластерлер» стратегиялық бастамасын белсенді түрде дамытуда. 2021 жылға қарай Канада экономикасының инновациялар мен цифрлық дамуының драйвері болуға арналған «Бес суперкластер» құрылды (Canada's Superclusters, 2021). «Кластер» термині туралы экономист Майкл Портер «бір-бірімен байланысқан компаниялардың, мамандандырылған қызмет жеткізушілерінің, сәйкес салалардағы фирмалардың, сондай-ақ белгілі бір салалардағы байланысты ұйымдардың, бәсекелес, бірақ бір уақытта бірге жұмыс істейтін географиялық шоғырланған топтары» – деп, классикалық анықтамасын ұсынады (Портер, 2010).

Инновациялық суперкластерлерді құру бастамасы Канаданың ең перспективалы экономикалық кластерлерін дамытуға және жоғары технологиялық салалардың өсуін жеделдетуге арналды. Канаданың бес суперкластерінің біріншісі – «Canada's Digital Technology Supercluster» (цифрлық технология суперкластері) деп аталады. Суперкластер аналитика мен деректерді өңдеуге, кванттық есептеулерге маманданған. Суперкластердің әзірлемелері тау-кен өндіру және өңдеу секторларында қызмет көрсетуді жақсартуға және тиімділікті арттыруға, сондай-ақ денсаулық сақтау саласын жақсартуға және COVID-19 пандемиясы жағдайында экономиканы цифрландыру қарқынын жеделдетуге мүмкіндік береді (Александров, 2021: 34).

Суперкластерге Канаданың түкпір-түкпірінен 415 қатысушы компания, сондай-ақ 50-ден астам шетелдік серіктестер кіреді. Зияткерлік меншік құқықтарын сақтау үшін барлық суперкластерлер әрбір суперкластердің зияткерлік меншікке қолжетімділікті қамтамасыз ету мен жоба серіктестерінің мүдделерін қорғау арасындағы тепе-теңдікті қалай сақтайтынын анықтайтын «IP стратегиясын» жасады.

Covid-19 пандемиясының басталуымен Канада әлемнің көптеген елдерінде кездесетін қиындықтарға тап болды. COVID-19 пандемиясының салдары елдегі цифрлық технологияларды дамытудың өзіндік «трамплиніне» айналды. 2020 жылы канадалықтардың 55%-дан астамы онлайн-сатып алуды жиі жасай бастады. Бұл канадалық компанияларды онлайн сегментті белсенді дамытуға мәжбүр етті. Канада үкіметі алдағы жылдарға арналған елдің цифрлық даму бағдарламасын жаңғыртуды бастады (<https://nashvancouver.com>).

Цифрлық саланы реттеу бастамасын одан әрі дамытуда Канада үкіметі азаматтар үшін қауіпсіз цифрлық сәйкестендіруді енгізу күш-жігерін қамтитын цифрлық стратегиясының интеграциясын бастады. 2020 жылдың 17 қарашасында Канада үкіметі тұтынушының жеке ақпараты қызмет көрсетушіге берілген кезде жеке ақпаратты қорғау жауапкершілігін жүктейтін заң жобасына елеулі өзгерістер енгізді. Осы мақсатта цифрлық ортадағы азаматтардың құқықтарын, Facebook немесе Twitter сияқты әлеуметтік желі платформаларынан негізгі дербес деректерді жою мүмкіндігін, азаматтардың жеке деректердің қалай пайдаланылатынын білу құқығын енгізуді талқылау үшін қоғамдық кеңестер өткізілді.

Осы мақсаттарға қол жеткізу үшін Канада үкіметінің 2021-2024 жылдарға арналған цифрлық операциялардың стратегиялық жоспары (DOSP) әзірленіп, жеке өмірге қол сұғылмаушылықты сақтай отырып, жалпы мемлекеттік деректерді актив ретінде басқаруға бірыңғай және бірлескен тәсілдің стратегиялық басымдықтарын белгіледі (Никитенкова, 2021: 250).

Канада Үкіметі цифрландыруды дамыту мақсатында Канаданың цифрлық технологияларды енгізу бағдарламасы (Boost Your Business Technology) қабылданды. Бағдарлама аясында жастарды жұмыспен қамту провайдерлерінен өтінімдерді қабылдап, шағын және орта кәсіпорындарға цифрлық технологияларды енгізудің тиімді жоспарларын әзірлеуге, көмектесуге және студенттерді орналастыру үшін мүмкіндіктер беруге бағытталды. Цифрлық құралдар мен технологияларды қабылдағысы келетін шағын және орта бизнесті қолдау және 16 800 студент пен жас канадалықтарды жұмысқа орналастыру үшін таңдалған коммерциялық емес ұйымдарға 139,3 миллион долларға дейін қаржыландыру берілді (Никитенкова, 2021: 251).

Канаданың бизнесті дамыту банкі (BDC) цифрлық стратегияның бөлігі ретінде шағын және орта бизнеске арналған технологияларды енгізуді қолдау мақсатында 200 миллион доллар бөлді. Қосымша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар секторында жұмыс істейтін компанияларға инвестициялау үшін венчурлық капитал үшін 300 миллион доллар бөлінді. Сонымен қатар, канадалық акселератор және инкубатор бағдарламасы цифрлық кәсіпкерлерге көмектесу үшін 100 миллионға дейін ұлғайтылды.

Осылайша, канадалық суперкластерлердің қызмет салаларын кеңінен қамту Канада мен өздерінің инновациялық технологияларын дамытуға және технологиялық тәжірибе алмасуға мүдделі көптеген елдер арасындағы ынтымақтастық көлемін арттыруға мүмкіндік берді. Суперкластерлердің технологиялық нәтижелері цифрлық ортада транзакциялар санының көбеюі кезінде Канада экономикасын «пандемия» шындықтарына бейімдеу үшін белсенді түрде қолданылады. Жалпы, суперкластерлердің қызметі экономиканың барлық салаларын белсенді цифрландыруға ықпал етіп, елдің халықаралық аренадағы позициясын нығайту мақсатында Канаданың одан әрі инновациялық дамуына бағытталған.

*Сингапурдың «ақылды ұлт» бастамасы.*

Соңғы бірнеше онжылдықта Сингапур баяу дамып келе жатқан елден керемет экономикалық және технологиялық әлеуеті бар ең прогрессивті мемлекеттердің біріне айналды. Бұл болашақ қалаларды құрудың соңғы технологияларын әзірлеу және сынау үшін өзіндік сынақ алаңына айналды. Сингапур инвестициялық капиталды, технологиялық инновацияларды және зияткерлік саланы сауатты құқықтық реттеуді байланыстыратын әлемдегі жетекші орталықтардың бірі болып табылады.

Сингапурда жүзеге асырылған «ақылды ұлт» (Smart Nation) жобасы «цифрлық үкімет» жұмыс істеуінің бірегей үлгісі болып табылады (<https://www.smartnation.gov.sg/>). 2014 жылдың қарашасында енгізілген инновациялық кластер үш негізгі құрамдас бөліктің, яғни «цифрлық экономика», «цифрлық үкімет» және «цифрлық қоғам» дамуы мен өзара әрекеттестігіне негізделді.

Сингапурдың «ақылды ұлт» инновациялық жобасын жүзеге асыру тәсілі технологияны емес, азаматтарды бірінші орынға қояды. Ал, технология – тұрақты және қауіпсіз қауымдастықтар құру және сингапурлықтар үшін үлкен мүмкіндіктер беру құралы ғана болады (Chia, 2016: 3).

«Ақылды ұлт» бастамасы Сингапур үкіметінің күрделі қалалық саясат мәселелерін шешу үшін деректер мен ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдануға, сондай-ақ осы технологиялық шешімдермен байланысты әлеуетті дамып келе жатқан салаларды зерттеуге бағытталған ауқымды күш-жігерін білдіреді (Lee, 2014). Дегенмен, «ақылды ұлт» бастамасы мемлекеттік қызметтерді көрсетуді немесе «электрондық үкіметті» цифрландыруға бағытталған бұрынғы күш-жігердің шарықтау шегі екенін атап өткен жөн (Tan & Pan, 2003: 272). Бұл 1980 жылдардың аяғы мен 1990 жылдардың аралығында үкіметтің «Мемлекеттік қызметті компьютерлендіру бағдарламасында (Civil Service Computerisation Programme)» басталды, одан кейін «IT2000» стратегиялық жоспары және 2000 жылдардың басындағы электрондық үкіметтің іс-қимыл жоспарлары, iGov 2010 бастамасы және 2015 жылғы «eGov Masterplan» жалғасын тапты (GovTech Singapore, 2017).

Дегенмен, бұл бұрынғы әрекеттер «ақылды ұлт» бастамасынан ауқымы бойынша ерекшеленеді. Бұл электрондық үкімет бағдарламалары цифрлық технологиялар мен платформаларды пайдалану арқылы мемлекеттік қызметтерді көрсету тиімділігін арттыруға азды-көпті бағытталған болса, «ақылды ұлт» бастамасы жалпыұлттық және тұтас мемлекеттік көзқарасты қамтитын толық «цифрлық трансформацияны» білдіреді (Smart Nation Programme Office, 2016).

Қазіргі таңда азаматтардың толыққанды өмір сүруі, ортақ болашаққа ықпал ету үшін көптеген мүмкіндіктері бар қауымдастықпен күштірек байланыс орнатуы, цифрлық технологияларды дамыту туралы стратегиялық жоспарлары Сингапурдың «ақылды ұлтқа» айналып жатқанын көрсетеді.

Ел халқының жаңа дәуірге аяқ басуы үкіметтің «ақылды ұлт» бастамасында қарастырылған, оның міндеті – халықтың тығыздығына қарамастан, өмір сүруін жеңілдету, қала проблемаларын шешу үшін инновациялық технологиялық жүйелерді енгізу болып табылады (Қазіргі Сингапур, 2018).

Сингапур үкіметі бұл жобаны бірнеше бағытта жүзеге асыруда, атап айтқанда қала өмірі, қала құрылысы, денсаулық сақтау, қауіпсіздік, біріктірілген мемлекеттік қызметтер және қалалық ұтқырлық.

Жоба азаматтарға, мемлекеттік қызметкерлерге және бизнеске көмектесу үшін цифрлық мүмкіндіктерді пайдалану, сондай-ақ автоматтандыру процестері арқылы әрбір азаматқа жеке көзқарасты қамтамасыз ету қағидаттарын басшылыққа алады. Үкіметтік технологиялық Агенттік (немесе GovTech) арқылы үкімет өмірді цифрландыру идеяларын жүзеге асыруда. Бұл агенттік бүкіл ел бойынша ақпаратты жинауға және таратуға жауапты мемлекеттің өзіндік серіктесі болып табылады. Ол нақты уақыт режимінде «ақылды ұлт» жобасының технологиялық инфрақұрылымының үздіксіз жұмысын қамтамасыз етеді.

Сингапур «ақылды ұлт» жобасын іске асыруда қала-мемлекеттің біртұтас экожүйесін (Virtual Singapore) құруды алдына мақсат етіп қояды. Бұл жүйе не болып жатқанының жалпы бейнесін жасау үшін оған қол жетімді барлық деректерді жинақтауы және жүйелеуі керек, бұл әртүрлі деректердің тұтастығын визуализациялауға мүмкіндік береді. Түрлі ақпаратқа қол жеткізу арқылы жүйе белгілі бір факторлардың қалаға және оның тұрғындарына қалай әсер ететінін болжай алады. Мысалы, адамдар ағынының қозғалысын біле отырып, вирустың таралуын болжай алады. «Ақылды ұлт» жобасын басқарудың маңызды ерекшелігі Сингапурдың қала-мемлекет болып табылатындығы, сондықтан үкіметке аймақтық дамудың ерекшеліктерін ескерудің және өз саясатын олардың мүдделерімен үйлестірудің қажеті жоқ.

Сонымен қатар, жобаның тұрақты жұмыс істеуі мен жетілдірілуі қоғаммен, бизнеспен және ғылыми-техникалық сектормен тұрақты өзара әрекеттесу арқылы қамтамасыз етіледі. Тұрақты инвестициялар мен бәсекеге қабілетті стартаптар ұлттық экономиканы оңтайландыруға және технология өнімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Тағы бір ерекшелігі, «цифрлық үкімет» тек «ақылды ұлт» инфрақұрылымын құруға ғана емес, сонымен қатар білім беру жүйесін дамыту және адами капиталға инвестиция салу арқылы халықтың жоғары интеллектуалдық деңгейін қамтамасыз етуге ұмтылады, өйткені бұл жобаның жұмыс істеуі үшін қажетті ресурс болып табылады.

«Ақылды ұлт» жобасы осылайша Сингапур үкіметінің күрделі қалалық саясат мәселелерін шешу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдануға, осы технологиялық шешімдермен байланысты әлеуетті жаңа индустрияларды дамытуға бағытталған ауқымды күш-жігерін білдіреді. Сингапурдың цифрлық трансформациясы жылдам қарқынмен жалғасып жатқандықтан, бұл инновациялық кластер ұзақ уақыт бойы үкіметтің саясат күн тәртібінің маңызды элементі болып қала береді.

Үкіметтің цифрландыру жөніндегі күш-жігерін қайта ұйымдастыру және оңтайландыру бойынша осы күш-жігерге қарамастан, «ақылды ұлт» бастамасы бірнеше маңызды қиындықтар мен шектеулерге тап болуда. Зерттеуші К. Кванг бұл бастаманың жұртшылықтың қиялын жаулап ала алмағаны және нақты табыс тарихы жоқ екенін атап өтеді (Kwang, 2017). Шынында да, Сингапурдың «ақылды ұлт» бастамасының жетістігі үкіметтің әсіресе прогрессивті және икемді ережелер арқылы пайдаланушылар басқаратын инновацияларды ынталандыру қабілетіне байланысты екендігі жиі атап өтіледі.

Сингапурдың «ақылды ұлт» болуға бел байлауына үкіметтің деректерге негізделген платформалар арқылы саясатты бірлесіп құруды ынталандыру және әкімшілік орталықтандыру арқылы цифрландыру жұмыстарын оңтайландыруға бағытталған күш-жігері себеп болғанымен, ол өзінің ақылды қаланы өзгертуде айтарлықтай қиындықтарға тап болғандығын көруге болады. Бұл туралы зерттеуші Ж. Ву «осы міндеттерді шешу үшін үкімет бастамаға жеке сектордың көбірек қатысуын ынталандыруы және сонымен бірге деректер серверлері мен платформаларының сенімділігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз етуі керек» – дейді (Woo, 2018).

Сингапур ресурсы аз, шағын мемлекет бола отырып, болашақты ұзақ мерзімді негізде жоспарлайды. Өз азаматтары үшін экономикалық артықшылық пен өмір сапасын сақтау үшін ол мүмкіндігінше бірінші кезектегі артықшылыққа қол жеткізу үшін технологияны пайдаланады. Ақылды ел болу арқылы оның шектеулі жері мен халықтың қартаюу мәселелерін шешуге мүмкіндік береді.

#### *Оңтүстік Кореядағы цифрландыру бағдарламалары.*

Оңтүстік Корея ақпараттық-коммуникациялық технологияларды дамыту бойынша әлемдегі көшбасшылардың бірі болып табылады. Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы (OECD) «Digital Economy: Spotlight on Korea» атты зерттеуінде: «ақпараттық-коммуникациялық технологиялар секторы ел экономикасының тұрақты тірегі болып табылады» – деген пікір білдіреді (OECD, 2017).

Оңтүстік Кореяның ақпараттық-коммуникациялық технологияларды дамыту процесі 1960 жылдардан бері елдің даму траекториясына тән тарихи тәжірибеге сүйенеді. 1970 жылдары ақпараттық-коммуникациялық технологиялар секторын басымдық ретінде анықтап, үкіметтің бастамасы тұрғындарды тіркеу жүйесін құруға және әкімшілік ақпаратты компьютерлендіруге әкелді. 1980 жылдары телекоммуникация желілерін тарату және кеңейту саясаты енгізілді. 1990 жылдары өте жоғары жылдамдықты ақпараттық-коммуникациялық желілер дамыды. Ал 2000-жылдары ақпараттық қоғамға көшу интернет-технологиялардың дамып, таралуына, электрондық мемлекеттік қызметтердің негізін қалауға және ақпараттық қауіпсіздікті жақсартуға әкелді (Хамитова, Беялова, 2023: 235). Осы уақыт ішінде үкімет компьютерлендіруден бастап жасанды интеллектті дамытуға дейін бірқатар мемлекеттік бағдарламаларды жүзеге асырды. Олардың қатарында «Ақпараттандыруды ілгерілетудің бас жоспары» (1996-2000), «Ciber Korea 21» (1999), «e-Korea» (2002-2006), «Big Data Master Plan» (2012), «Электрондық үкімет» (2001, 2020) және басқа цифрландырудың стратегиялық бағдарламалары болды (E-Government Development Index, 2016).



Оңтүстік Корея үкіметі 1999 жылы электронды үкімет жобасын қабылдаған алғашқы елдердің бірі болды. Ал бүгінде банктік қызметтен бастап мектеп жүйесіне дейін әлеуметтік қызмет көрсетудің көптеген салаларында кең таралған қолайлылық соның нәтижесі болып табылады.

2004 жылы Корея үкіметі кез келген уақытта және кез келген жерде ақпаратқа қол жеткізуді көздейтін цифрлық революцияның жаңа кезеңіне көшу туралы бастама көтерді. Бұл кезең «u-Korea vision» жобасымен байланысты. Жобаны қолдау үшін Корея үкіметі ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы жаңа ұлттық стратегия – «IT839» жобасын әзірледі (Койбаев, Золоева, 2015: 100).

Қазіргі таңда Оңтүстік Корея «Индустрия 4.0» концепциясы негізіндегі мемлекеттік бағдарламалардың нәтижесінде инновациялық технологияларды қабылдауда, бұл 2014 жылғы «Өндірістік инновациялар 3.0 бастамасы» және 2017 жылғы «I-Korea 4.0» бастамасының іске қосылуына әкелді (Piccarozzi, 2018). Сонымен қатар, елде инвестицияның басым секторларын анықтайтын экономикалық өсудің жаңа көздерін қалыптастыру және пайдалану бағдарламалары бар.

Өндірістік инновациялар 3.0 бастамасы (2014-2017).

Оңтүстік Корея Республикасында «Өндірістік инновациялар 3.0 бастамасы» (Manufacturing Innovation 3.0 Initiative) бағдарламасы аясында Инчхонның урбанизациясының бөлігі болып табылатын және Сонгдо деп аталатын болашақ қаласын құру әрекеті жасалды (Lee, Kwon, 2016). Қалада түрлі «ақылды үй» және «ақылды қала» технологиялары сынақтан өтіп, қолданылуда. Халықаралық инвесторлардың назарын осы бағыттағы кейінгі жобаларды жүзеге асыруға аударуда. Бұл жоба заттар интернеті және үлкен деректер сияқты технологияларды пайдалана отырып, азаматтардың қауіпсіздігіне, қылмыстың алдын алуға және апатты ескертуге бағытталған.

Сонымен қатар, 2014 жылдан бастап ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы инновациялық стартаптар үшін қолайлы жағдай жасайтын және тұрақты экономикалық өсудің негізі ретінде қарастырылатын өңірлік инновациялық орталықтардың құрылысы басталды (Wiktorsson, 2018: 473). Бүгінгі таңда Оңтүстік Кореяда 19 аймақтық инновациялық орталық ашылды. Әрбір орталық ғылым мен бизнес арасындағы желілік байланыс пен ынтымақтастықты дамытуға, білім алмасуға, трансфертке және инновациялық технологияларды дамытуға ықпал етеді.

Кейіннен бұл бағдарлама «I-Korea 4.0» жаңа бастамасымен ауыстырылды, онда үкімет соңғы технологияларды енгізу және шағын және орта бизнесті қаржылық қолдау жобаларын іске асыру саясатын жалғастырды.

*I-Korea 4.0 (2017-2022).*

«I-Korea 4.0» – бұл елді жаңа цифрлық дәуірге әкелуге бағытталған стратегиялық бағдарлама және цифрлық инфрақұрылым, 5G, интеллектуалды ұтқырлық, қызмет көрсету саласы мен өнеркәсіптік өндірістің конвергенциясы сияқты салаларда биліктің, конгломераттардың, шағын және орта бизнестің өзара іс-қимылына баса назар аударатын негізгі саяси жобалардың бірі. Жаңа бағдарлама екі технологияға ерекше көңіл бөледі: ақылды қалалар мен инновациялық дәрі-дәрмектер, олардың әрқайсысын үкіметтік ішкі комитет қадағалайды.

2020 жылы Оңтүстік Корея цифрландыру бойынша BloombergNEF индексында бірінші орынға ие болды. 2019 жылы Германия мен Сингапурдан кейінгі үшінші орында болатын (BloombergNEF, 2020).

Бұл рейтингте елдер инвестициялық тартымдылық, жұмыс күшінің біліктілік деңгейі және қолданылатын технологиялар сияқты көрсеткіштерге сүйене отырып, өндірістің цифрлық трансформациясының ағымдағы деңгейіне сәйкес сараланады. Оңтүстік Кореяның көшбасшылық ұстанымы цифрландыру мен экологиялық технологияларға басымдық беретін саяси бастамалардың нәтижесі болып табылады.

*Кореялық жаңа келісім (2020-2025).*

«Кореялық жаңа келісім» (Korean New Deal) 2020 жылдың шілдесінде стратегиялық бағдарлама ретінде ұсынылды, оның негізгі идеясы коронавирустық дағдарыстың салдарынан экономиканы қалпына келтіру болып табылады. Ол жеке инвестициялармен көбірек синергияны қамтамасыз ететін және жұмыс орындарын құруға мүмкіндік беретін және үш бағытты қамтитын цифрлық жобаларға назар аударады (Government announces overview of Korean New Deal, 2020).

Бұл бағдарлама Оңтүстік Кореяның цифрлық әлеуетін жүзеге асыруға және ақпараттық-коммуникациялық технологиядағы бәсекелестік артықшылығын нығайтуға ұмтылады. Үкімет жасанды интеллект, 5G және заттар интернетін қолдануды жақсарту үшін ауқымды ақпараттық-коммуникациялық технологиялар инфрақұрылымын құруды жоспарлап отыр.

Қазіргі таңда Оңтүстік Корея Республикасы цифрлық даму бойынша әлемдік көшбасшылардың бірі болып табылады, бұны инновациялық саясатының нәтижесі ретінде қарастыруға болады (Шпакова, Горюнова, 2021: 263). Бағдарламалардың сабақтастығы, инновацияларды ынталандыру, болашақ экономикалық өсудің негізі ретінде шағын және орта бизнесті қолдау, сыртқы сын-қатерлерге жауап беру стратегияларын түзету, әлеуметтік мәселелерді қарастыру Оңтүстік Кореяны әлемдегі жетекші орынға шығарды. Осы үдерістердің салдары ретінде халықтың билікке деген сенімінің жоғары деңгейін атап өтуге болады.

## **Қорытынды**

Цифрландыру үдерісі Covid-19 пандемиясының келуімен күрт жеделдеді. Коронавирустық инфекцияның таралуы көптеген елдерде экономикалық және әлеуметтік өмірдің түбегейлі өзгеруіне ықпал етті. Пандемияның салдарынан әр түрлі салаларда цифрлық технологиялардың жедел енгізіліп жатқандығын байқаймыз.

Канадалық суперкластерлердің қызмет салаларын кеңінен қамту Канаданың инновациялық технологияларын дамытуға және технологиялық тәжірибе алмасуға мүдделі көптеген елдер арасындағы ынтымақтастық көлемін арттыруға мүмкіндік берді. Жалпы, суперкластерлердің қызметі экономиканың барлық салаларын белсенді цифрландыруға ықпал етіп, елдің халықаралық аренадағы позициясын нығайту мақсатында Канаданың одан әрі инновациялық дамуына бағытталған.

«Ақылды ұлт» жобасы Сингапур үкіметінің қала саясатының күрделі мәселелерін шешу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану, сондай-ақ осы технологиялық шешімдермен байланысты әлеуетті жаңа индустрияларды дамытуға бағытталған ауқымды күш-жігерін білдіреді. Сингапурдың цифрлық трансформациясы жылдам қарқынмен жалғасып жатқандықтан, бұл инновациялық кластер ұзақ уақыт бойы мемлекеттің саяси күн тәртібінің маңызды элементі болып қала береді.

Цифрлық технологияны дамытудың оңтүстіккореялық моделінің ерекшеліктерін зерттей келе, Оңтүстік Кореяның тарихи даму тәжірибесін, жаңа инновациялық өзгерістерге икемді көзқарасын және қуатты цифрлық инновациялық платформа құру мүмкіндіктерін көруге болады.

Қазіргі уақытта Оңтүстік Корея үкіметі ғылыми-техникалық революциялардың нәтижелерін қолданудың және «креативті экономика» құру бағытының маңыздылығын айқындап, инновациялық даму саясатын жүргізуде. Басқа елдер инновациялық саясатты жүргізу кезінде Оңтүстік Кореяның индустрия тұжырымдамасын енгізу тәжірибесін ескеруі тиіс.

Цифрлық трансформацияның ең маңыздысы ойлау стереотиптерінің, жұмыс әдістерінің және басқарудың түбегейлі өзгерістері деп қорытынды жасауға болады.

Қазіргі таңда елімізде Оңтүстік Корея үлгісінде жасалған eGov жүйесінің көмегімен жүздеген операцияларды ешқайда бармай-ақ компьютер алдында отырып жүргізу мүмкіндігі туды. Құжат рәсімдеу, түрлі анықтамалар алу, коммуналдық қызмет түрлерінің ақысын, салықты, айыппұлды, сақтандыруды және өзге де қызмет түрлерін үйде отырып төлеуге кез келген азаматтың мүмкіндігі бар.

Қазақстанда да отандық цифрлық технологияларды енгізуге басымдық берілуі керек. Елімізде технологиялар саласын қолдауды одан әрі күшейтуді қамтамасыз ету, оның ішінде салықтық жеңілдіктерді кеңейту, отандық компаниялардың неғұрлым маңызды нарықтарға, оның ішінде мемлекеттік тапсырыстар мен мемлекет қатысатын компаниялардың сатып алуларына қол жеткізуін қамтамасыз ету маңызды.

### **Қаржыландыру**

Мақала ҚР ҒЖЖБМ Ғылым комитетінің AP15473151 «Цифрлық қоғамды қалыптастыру мәселесі Қазақстандағы әлеуметтік әділдікті дамытудың шарты ретінде» гранттық қаржыландыру ғылыми жобасын іске асыру шеңберінде дайындалған.

### **Әдебиеттер тізімі**

A Singapore Government Agency. URL: <https://www.smartnation.gov.sg/> (қаралған күні: 05.03.2024).

Canada's Superclusters. 2021. URL: <https://www.ic.gc.ca/eic/site/093.nsf/eng/home> (қаралған күні: 19.11.2023).

Chia E.S. Singapore's smart nation program – Enablers and challenges // 11th System of Systems Engineering Conference (SoSE). – Kongsberg, 2016. – P. 1-5.

Chowdhury N. et al. Pan-Canadian AI Strategy Impact Assessment Report. CIFAR and Accenture, 2020. URL: <https://law.queensu.ca/sites/lawwww/files/files/research/machinemd/pan-canadian-ai-strategy-impact-assessment-report.pdf> (қаралған күні: 26.11.2023).

Digital economy compass 2020. Statista, 2020. URL: <https://www.statista.com/study/83121/digital-economy-compass/> (қаралған күні: 14.02.2024).

E-Government Development Index: UN, United Nations E-Government Survey 2016: E-Government in Support of Sustainable Development, 2016. URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/reports/un-e-government-survey-2016> (қаралған күні: 20.10.2023).

Government announces overview of Korean New Deal. URL: <https://english.moef.go.kr/pc/selectTbPressCenterDtl.do?boardCd=N0001&seq=4940> (қаралған күні: 05.02.2024).

GovTech Singapore. 2017. eGov Masterplans. URL: <http://www.tech.gov.sg/about-us/corporate-publications/egov-masterplan> (қаралған күні: 14.01.2024).

Kwang K. Commentary: Singapore's Smart Nation vision blurry without a success story // Channel NewsAsia, 2017. URL: <http://www.channelnewsasia.com/news/singapore/commentary-singapore-s-smart-nation-vision-blurry-without-a-9122400> (қаралған күні: 16.03.2024).

Lee S.K., Kwon H.R., Cho H.A. et al. International case studies of smart cities: Songdo, Republic of Korea // IDB. URL: <https://publications.iadb.org/en/internationalcasestudies-smart-cities-songdo-republic-korea> (қаралған күні: 05.04.2024).

Lee H.L. Smart Nation: Better living, more opportunities, stronger communities (Prime Minister Lee Hsien Loong's speech at Smart Nation launch, Singapore, November 24, 2014). URL: <http://www.pmo.gov.sg/newsroom/transcript-prime-minister-lee-hsien-loongs-speech-smart-nation-launch-24-november> (қаралған күні: 24.03.2024).

OECD Digital Economy Outlook 2017: Spotlight on Korea. URL: <https://www.oecd.org/korea/digital-economy-outlook-2017-korea.pdf> (қаралған күні: 28.01.2024).

Piccarozzi M., Aquilani B., Gatti C. Industry 4.0 in management studies: A systematic literature review // Sustainability. – 2018. – Vol. 10. – № 10. – 3821 p.

Smart Nation Programme Office. 2016. «About Smart Nation». URL: <http://www.smartnation.sg/about-smart-nation> (қаралған күні: 22.02.2024).

South Korea, Singapore, Germany lead BNEF Ranking of top digitalization markets // BloombergNEF. 2020. URL: <https://about.bnef.com/blog/south-koreasingapore-germany-lead-bnef-ranking-of-top-digitalization-markets/> (қаралған күні: 28.02.2024).

Tan C.W., Pan S.L. Managing e-transformation in the public sector: an e-government study of the Inland Revenue Authority of Singapore (IRAS) // European Journal of Information Systems. – 2003. – №12 (4). – P. 269-281.

Wiktorsson M., Noh S.D., Bellgran M. et al. Smart factories: South Korean and Swedish examples on manufacturing settings // Procedia Manufacturing. – 2018. – Vol. 25. P. 471-478.

Woo J.J. Technology and governance in Singapore's smart nation initiative // Ash Center Policy Briefs Series. – Harvard University, MA, 2018. URL: [https://ash.harvard.edu/wp-content/uploads/2024/02/282181\\_hvd\\_ash\\_paper\\_jj\\_woo.pdf](https://ash.harvard.edu/wp-content/uploads/2024/02/282181_hvd_ash_paper_jj_woo.pdf) (қаралған күні: 15.12.2023).

Александров И.О. Роль суперкластеров в цифровизации канадской экономики // Приоритеты развития экономики в условиях цифровизации: Материалы Международной научно-практической конференции, 30 ноября 2021 года. – Саратов: Общество с ограниченной ответственностью Издательство «КУБиК», 2021. – С. 32-37.

Данилова Л.Н., Ледовская Т.В., Солынин Н.Э., Ходырев А.М. Основные подходы к пониманию цифровизации и цифровых ценностей // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2020. – №2. – С. 5-12.

Как изменится жизнь в Канаде после пандемии COVID-19? URL: <https://nashvancouver.com/kak-izmenitsya-zhizn-v-kanade-posle-pandemiicovid19> (қаралған күні: 15.12.2023).

Койбаев Б.Г., Золоева З.Т. Правовые аспекты информатизации в Республике Корея // Гуманитарные и юридические исследования. – 2015. – № 1. – С. 96-101.

Қазіргі Сингапур: Ақылды ұлт, жаппай тәртіп және экономика эволюциясы. URL: <https://primeminister.kz/news/kazirgi-singapur-akildi-ult-zhappai-tartip-zhane-ekonomika-evolutsiyasi-17492> (қаралған күні: 16.04.2024).

Лопатова Н.Г. Мировой опыт реализации политики по формированию и развитию цифровой экономики // Мировой опыт стимулирования инновационного развития экономики: механизмы, инструменты, перспективы адаптации для Республики Беларусь. – Минск: Беларуская навука, 2020. – С. 279-294.

Никитенкова М.А. Канадская цифровая стратегия: геополитические интересы и наращивание цифрового суверенитета // Восьмые канадские чтения в Санкт-Петербургском университете: материалы конференции, 2021 года. – Санкт-Петербург: ООО «Скифия-принт», 2021. – С. 247-252.

Портер М. Конкуренция. – М.: Вильямс, 2010. – 495 с.

Соколова О.Ю., Александров И.О. Роль инновационной ориентации экономики Канады в укреплении позиций страны на международной арене // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2020. – № 1 (80). – С. 32-35.

Хамитова Н., Беялова А. Южнокорейские национальные подходы к управлению информационными данными // Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева. Серия: Политические науки. Регионоведение Востоковедение. Тюркология. – 2023. – №143(2). – С. 232-240.

«Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 12 желтоқсандағы № 827 қаулысы. URL: <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1700000827> (қаралған күні: 06.08.2023).

Шапошникова Ю.В. Число в античности, цифра в современности // Философская аналитика цифровой эпохи: сборник научных статей. – Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского государственного университета, 2020. – С. 72-84.

Шпакова А.А., Горюнова С.А. Стратегические программы по цифровизации экономики Южной Кореи // Ars Administrandi (Искусство управления). – 2021. – Т. 13. – № 2. – С. 260-284.

**Асан Амангельдиев**

*Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан*

### **Цифровая трансформация: опыт Канады, Сингапура и Южной Кореи**

**Аннотация.** Своевременная и эффективная реализация государственных программ в области цифровизации приводит к технологическому и экономическому росту. Развитие цифровизации демонстрирует общее видение того, как использовать информационные технологии для поддержки социально-экономического развития общества с особым акцентом на благосостояние определенных групп населения.

В условиях активного формирования глобальной цифровой среды увеличивается объем цифровых технологий, предоставляющих информацию, услуги и инфраструктуру. В настоящее время многие страны не стремятся копировать или полностью перенимать политику и практики других государств в области данных. Каждая страна стремится быть лидером в этой сфере и обладать уникальной и самобытной системой в цифровом пространстве. Канада, Сингапур и Южная Корея разработали свои собственные национальные подходы к управлению данными в цифровом мире. Например, опыт Канады включает внедрение облачных технологий, искусственного интеллекта, технологий 5G и создание положительного экологического имиджа для организаций. Сингапур, в свою очередь, стремился не только регулировать некоторые сферы общественной жизни с помощью "умных" решений, но и интегрировать потенциал государства, частного сектора и бизнеса для улучшения качества жизни, работы институтов и предоставления услуг. Южная Корея уделила особое внимание предоставлению государственных услуг, которые охватывают не только социальный сектор, но и повседневные потребности, образование, досуг и другие запросы граждан.

В данной статье рассматривается опыт Южной Кореи, Сингапура и Канады в решении вопросов цифровизации.

**Ключевые слова:** цифровизация; Канада; Сингапур; Южная Корея; государственные программы; цифровая трансформация; человеческий капитал.

**Assan Amangeldiyev**

*L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan*

### **Digital Transformation: the experience of Canada, Singapore and South Korea**

**Abstract.** The timely and effective implementation of state programs in the field of digitization leads to technological and economic growth. The development of digitization demonstrates a shared vision on how to utilize information technology to support the socio-economic development of society, with a particular focus on the welfare of specific groups.

In the context of the active formation of the global digital environment, the volume of digital technologies providing information, services, and infrastructure is increasing. Currently, many countries do not seek to emulate or fully adopt the data policies and practices of other nations. Each country aims to be a leader in this field and to possess a unique and distinctive system in the digital space. Canada, Singapore, and South Korea have developed their own national approaches to data management in the digital world. For instance, Canada's experience includes the adoption of cloud technologies, artificial intelligence, 5G technologies, and the creation of a positive ecological image for organizations. Singapore, in turn, has sought not only to regulate some areas of public life through "smart" solutions but also to integrate the potential of the state, private sector, and business to improve quality of life, institutional performance, and service delivery. South Korea has placed special emphasis on providing government services that address not only the social sector but also the daily needs, education, leisure, and other requirements of its citizens.

This article examines the experiences of South Korea, Singapore, and Canada in addressing issues of digitization.

**Keywords:** digitization; Canada; Singapore; South Korea; state programs; digital transformation; human capital.

## References

- A Singapore Government Agency. URL: <https://www.smartnation.gov.sg/> (accessed: 05.03.2024) [in English].
- Canada's Superclusters. 2021. URL: <https://www.ic.gc.ca/eic/site/093.nsf/eng/home> (accessed: 19.11.2023) [in English].
- Chia E.S. Singapore's smart nation program – Enablers and challenges // 11th System of Systems Engineering Conference (SoSE). (Kongsberg, 2016, P. 1-5) [in English].
- Chowdhury N. et al. Pan-Canadian AI Strategy Impact Assessment Report. CIFAR and Accenture, 2020. URL: <https://law.queensu.ca/sites/lawwww/files/files/research/machinemd/pan-canadian-ai-strategy-impact-assessment-report.pdf> (accessed: 26.11.2023) [in English].
- Digital economy compass 2020. Statista, 2020. URL: <https://www.statista.com/study/83121/digital-economy-compass/> (accessed: 14.02.2024) [in English].
- E-Government Development Index: UN, United Nations E-Government Survey 2016: E-Government in Support of Sustainable Development, 2016. URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/reports/un-e-government-survey-2016> (accessed: 20.10.2023) [in English].
- Government announces overview of Korean New Deal. URL: <https://english.moef.go.kr/pc/selectTbPressCenterDtl.do?boardCd=N0001&seq=4940> (accessed: 05.02.2024) [in English].
- GovTech Singapore. 2017. eGov Masterplans. URL: <http://www.tech.gov.sg/about-us/corporate-publications/egov-masterplan> (accessed: 14.01.2024) [in English].
- Kwang K. Commentary: Singapore's Smart Nation vision blurry without a success story // Channel NewsAsia, 2017. URL: <http://www.channelnewsasia.com/news/singapore/commentary-singapore-s-smart-nation-vision-blurry-without-a-9122400> (accessed: 16.03.2024) [in English].
- Lee S.K., Kwon H.R., Cho H.A. et al. International case studies of smart cities: Songdo, Republic of Korea // IDB. URL: <https://publications.iadb.org/en/internationalcasestudies-smart-cities-songdo-republic-korea> (accessed: 05.04.2024) [in English].
- Lee H.L. Smart Nation: Better living, more opportunities, stronger communities (Prime Minister Lee Hsien Loong's speech at Smart Nation launch, Singapore, November 24, 2014). URL: <http://www.pmo.gov.sg/newsroom/transcript-prime-minister-lee-hsien-loongs-speech-smart-nation-launch-24-november> (accessed: 24.03.2024) [in English].
- OECD Digital Economy Outlook 2017: Spotlight on Korea. URL: <https://www.oecd.org/korea/digital-economy-outlook-2017-korea.pdf> (accessed: 28.01.2024) [in English].
- Piccarozzi M., Aquilani B., Gatti C. Industry 4.0 in management studies: A systematic literature review // Sustainability. (2018, Vol. 10, № 10, 3821 p.) [in English].
- Smart Nation Programme Office. 2016. «About Smart Nation». URL: <http://www.smartnation.sg/about-smart-nation> (accessed: 22.02.2024) [in English].
- South Korea, Singapore, Germany lead BNEF Ranking of top digitalization markets // BloombergNEF. 2020. URL: <https://about.bnef.com/blog/south-koreasingapore-germany-lead-bnef-ranking-of-top-digitalization-markets/> (accessed: 28.02.2024) [in English].
- Tan C.W., Pan S.L. Managing e-transformation in the public sector: an e-government study of the Inland Revenue Authority of Singapore (IRAS) // European Journal of Information Systems. (2003, №12 (4), P. 269-281). [in English].
- Wiktorsson M., Noh S.D., Bellgran M. et al. Smart factories: South Korean and Swedish examples on manufacturing settings // Procedia Manufacturing. (2018, Vol. 25, P. 471-478) [in English].

Woo J.J. Technology and governance in Singapore's smart nation initiative // Ash Center Policy Briefs Series. – Harvard University, MA, 2018. URL: [https://ash.harvard.edu/wp-content/uploads/2024/02/282181\\_hvd\\_ash\\_paper\\_jj\\_woo.pdf](https://ash.harvard.edu/wp-content/uploads/2024/02/282181_hvd_ash_paper_jj_woo.pdf) (accessed: 15.12.2023). [in English].

Aleksandrov I.O. Rol' superklasterov v cifrovizacii kanadskoj jekonomiki [The role of superclusters in the digitalization of the Canadian economy] // Prioritety razvitija jekonomiki v uslovijah cifrovizacii: Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, 30 nojabrja 2021 goda. (Saratov, Obshhestvo s ogranichennoj otvetstvennost'ju Izdatel'stvo «KUBiK», 2021, p. 32-37). [in Russian].

Danilova L.N., Ledovskaja T.V., Solynin N.Je., Hodyrev A.M. Osnovnye podhody k ponimaniju cifrovizacii i cifrovyh cennostej [Basic approaches to understanding digitalization and digital values] // Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Pedagogika. Psihologija. Sociokinetika. (2020, №2, P. 5-12). [in Russian].

Kak izmenitsja zhizn' v Kanade posle pandemii COVID-19? [How will life in Canada change after the COVID-19 pandemic?]. URL: <https://nashvancouver.com/kak-izmenitsya-zhizn-v-kanade-posle-pandemiicovid19> (accessed: 15.12.2023). [in Russian].

Kojbaev B.G., Zoloeva Z.T. Pravovye aspekty informatizacii v Respublike Koreja [Legal aspects of informatization in the Republic of Korea] // Gumanitarnye i juridicheskie issledovanija. (2015, № 1, P. 96-101). [in Russian].

Qazirgi Singapur: Aqyldy ult, zhappaj tartip zhane jekonomika jevoljucijasy [Contemporary Singapore: Smart Nation, Mass Order and Economic Evolution]. URL: <https://primeminister.kz/news/kazirgi-singapur-akildi-ult-zhappai-tartip-zhane-ekonomika-evolutsiyasi-17492> (accessed: 16.04.2024). [in Kazakh].

Lopatova N.G. Mirovoj opyt realizacii politiki po formirovaniju i razvitiju cifrovoj jekonomiki [Global experience in implementing policies to form and develop the digital economy] // Mirovoj opyt stimulirovanija innovacionnogo razvitija jekonomiki: mehanizmy, instrumenty, perspektivy adaptacii dlja Respubliki Belarus'. (Minsk, Belaruskaja navuka, 2020, P. 279-294) [in Russian].

Nikitenkova M.A. Kanadskaja cifrovaja strategija: geopoliticheskie interesy i narashhivanie cifrovogo suvereniteta [Canadian Digital Strategy: Geopolitical Interests and Building Digital Sovereignty] // Vos'mye kanadskie chtenija v Sankt-Peterburgskom universitete: materialy konferencii, 2021 goda. (Sankt-Peterburg, OOO «Skifija-print», 2021, P. 247-252). [in Russian].

Porter M. Konkurencija [Competition]. (Moscow, Vil'jams, 2010, 495 p.) [in Russian].

Sokolova O.Ju., Aleksandrov I.O. Rol' innovacionnoj orientacii jekonomiki Kanady v ukreplenii pozicij strany na mezhdunarodnoj arene [The role of the innovative orientation of the Canadian economy in strengthening the country's position in the international arena] // Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo social'no-jekonomicheskogo universiteta. (2020, № 1 (80), P. 32-35). [in Russian].

Hamitova N., Beljalova A. Juzhnokorejskie nacional'nye podhody k upravleniju informacionnymi dannymi [South Korean national approaches to information data management] // Vestnik Evrazijskogo nacional'nogo universiteta imeni L.N. Gumileva. Serija: Politicheskie nauki. Regionovedenie Vostokovedenie. Tjurkologija. (2023, №143(2), P. 232-240). [in Russian].

«Cifrlıq Qazaqstan» memlekettik bagdarlamasy. Qazaqstan Respublikasy Ykimetinın 2017 zhylgy 12 zheltoqsandagy № 827 qaulıysy [«Digital Kazakhstan» state program. Resolution No. 827 of the Government of the Republic of Kazakhstan dated December 12, 2017.]. URL: <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1700000827> (accessed: 06.08.2023). [in Kazakh].



Shaposhnikova Ju.V. Chislo v antichnosti, cifra v sovremennosti [The number in antiquity, the number in modernity] // Filososfskaja analitika cifrovoj jepohi: sbornik nauchnyh statej. (Sankt-Peterburg, Izdatel'stvo Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta, 2020, P. 72-84). [in Russian].

Shpakova A.A., Gorjunova S.A. Strategicheskie programmy po cifrovizacii jekonomiki Juzhnoj Korei [Strategic programs for digitalization of the South Korean economy] // Ars Administrandi (Iskusstvo upravlenija). (2021, T. 13, № 2, P. 260-284). [in Russian].

**Авторлар туралы мәлімет / Сведения об авторах / Information about authors:**

**Амангельдиев Асан Азимханович** – PhD, постдок, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, философия кафедрасының аға оқытушысы, Қ.Сәтбаев к., 2, 010008, Астана, Қазақстан.

**Amangeldiyev Assan** – PhD, PostDoc, senior lecturer of the Department of Philosophy, L.N. Gumilyov Eurasian National University, 2, Satpayev st., 010008, Astana, Kazakhstan.

**Амангельдиев Асан Азимханович** – PhD, постдок, старший преподаватель, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, ул. К.Сатпаева, 2, 010008, Астана, Казахстан.