

*Е. Е. Ахметбек<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Мемлекеттік басқару академиясы*

## **ЦИФРЛАНДЫРУ АЯСЫНДАҒЫ ӘЛЕУМЕТТІК ДАМУДЫҢ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ**

*Аңдатпа*

Мақала цифрлық технологиялардың қоғамдағы алар орны мен әлеуметтік мәнін сипаттауға арналған. Әлеуметтік-экономикалық құбылыс ретінде цифрландыру саласындағы әлемдік үрдістер мен тенденциялар ұсынылған. Сонымен қоса, мақалада цифрлық технологиялардың мемлекет пен қоғам өміріне қалай әсер ететіндігі туралы айтылады. Заманауи цифрлық технологиялардың үздік мысалдары келтірілген, олардың мемлекет және жеке сектор сияқты әлеуметтік институттардың қызметінде қолданудағы артықшылықтары көрсетілген. Электрондық үкіметтің қазіргі заманғы жүйесінің даму кезеңдері және оның ағымдағы жағдайы сипатталған. Сонымен қатар, мақалада блокчейн, «big data» және жасанды интеллект сияқты технологияларды қамтитын дизруптивті технологиялар дәуірінің басталғаны туралы айтылады. Осыған қоса цифрлық технологияларды енгізудің шетелдік тәжірибесі ұсынылған, оларды бизнесте және мемлекеттік басқаруда қолданудың артықшылықтары туралы дәлелдер келтірілген. Және бұл жұмыста ақпаратты зерттеудің теориялық әдістерімен қатар цифрлық технологиялар туралы ақпаратты олардың қоғамға және мемлекетке әсері тұрғысынан талдау мен синтез әдістерін қолданылды.

**Түйінді сөздер:** цифрландыру, дизруптивті технологиялар, қоғам, электрондық үкімет, «Блокчейн», «big data», «Жасанды интеллект».

*Y. Akhmetbek<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Academy of public administration under the President of the Republic of Kazakhstan  
Nur-Sultan*

## **TRANSFORMATION OF SOCIAL DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION**

*Abstract*

The article is devoted to the impact of new information technologies on society and the state in the context of digitalization. Presented are the global trends in the field of digitalization. The article also discusses how digital technologies affect the life of society and the state. The essence of digitalization is reflected, examples of modern digital technologies, their advantages are given. The stages of development of the modern e-government system and its current state are described. In addition, the article talks about the beginning of the era of disruptive technologies, which include technologies such as blockchain, big data and artificial intelligence, the foreign experience of their implementation both in public administration and in the private sector is presented. In addition to the theoretical methods of studying information, in this work we used methods of analysis and synthesis of information about digital technologies in terms of their impact on society and the state.

**Keywords:** digitalization, disruptive technologies, society, e-government, blockchain, big data, artificial intelligence.

*Е.Е. Ахметбек<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Академия государственного управления при Президенте Республики Казахстан,  
г. Нур-Султан*

## ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

### *Аннотация*

Статья посвящена влиянию новых информационных технологий на социум и государство в условиях цифровизации. Представлены мировые тренды и тенденции в области цифровизации. В статье идет речь также о том, как цифровые технологии влияют на жизнь общества и государства. Отражена суть цифровизации, приведены примеры современных цифровых технологий, их преимущества. Описаны этапы развития современной системы электронного правительства и его текущее состояние. Кроме того, в статье говорится о начале эпохи деструктивных технологий, к которым относятся такие технологии, как блокчейн, «big data» и искусственный интеллект, представлен зарубежный опыт их внедрения как в государственном управлении, так и в частном секторе. Помимо теоретических методов изучения информации, в данной работе использовались методы анализа и синтеза информации о цифровых технологиях с точки зрения их влияния на общество и государство.

**Ключевые слова:** цифровизация, деструктивные технологии, общество, электронное правительство, блокчейн, «big data», искусственный интеллект.

### **Кіріспе**

Әлемде цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы жаңа технологиялық құрылымға – цифрлық төңкеріске алып келді. Бұл өз кезегінде жалпы қоғамдық процестерді «цифрландыру» деп аталатын жаңа әлеуметтік, экономикалық, саяси және құқықтық шындықты дәйекті түрде қалыптастырады.

Қазіргі қоғамды, соның ішінде мемлекеттік басқару жүйесін заманауи дамыту және жетілдіру негізгі бизнес-процестерді цифрлық жазықтыққа өткізумен байланысты. Шешім қабылдау жылдамдығының едәуір артуы – уақыт талабы. Бұл сұраққа тек цифрлық технологияның көмегімен ғана жауап беруге болады.

Біріккен Ұлттар Ұйымының Бас Ассамблеясының аясында қабылданған 2030 жылға дейінгі адамзаттың орнықты даму мақсаттарының бірі – орнықты инфрақұрылым құру, тұрақты индустрияландыру мен инновацияны ілгерілету кездейсоқ емес [1]. Осылайша, барлық елдерге адам өмірін жеңілдетуге арналған ақпараттық-коммуникациялық инфрақұрылымды дамыту міндеті жүктелді.

Өнеркәсіптік өндіріс сияқты экономикалық өсудің негізгі қозғаушы күшімен бірге ақпараттық-коммуникациялық технологиялар сияқты әлемдік экономика дамуының жаңа бағыты пайда болуда. Осыған орай, аталған тенденцияның негізінде адам өмірінің барлық салаларында цифрландырудың қазіргі ахуалын талдау, цифрлық мәдениетке көшудің ерекшеліктері мен мүмкіндіктерін қарастыру, «цифрлық мәдениет» тұжырымдамасын қарастыру өзекті мәселе.

Дүниежүзілік Интернет желісі, ұялы байланыс және ақпаратты өңдеудің басқа құралдары көптеген елдерде қарқынды дамып келеді. Дүниежүзілік банктің 2016 жылғы «Цифрлық дивидендтер» баяндамасына сәйкес, экономикасы дамып жатқан елдерде ұялы байланысы бар адамдардың саны таза ауыз су мен электр қуатына қол жетімділіктен гөрі көбірек болып отыр [2, 2-б.]. Әлем тұрғындарының 70 проценттен астамы ұялы телефондарға ие. Сонымен қатар, соңғы 10 жыл ішінде Интернетті пайдаланушылар саны үш есе өсті. Егер 2005 жылы ол бір миллиард адамды құраса, 2020 жылы қолданушылар саны 4 миллиардтан асады [3].

Шетелдік сараптамалық компаниялардың пікірінше, мемлекеттік секторға заманауи цифрлық технологияларды енгізу бюджет шығындарын едәуір үнемдеуге әкелуі мүмкін. Осылайша, Deloitte компаниясының бағасы бойынша, АҚШ билігіндегі міндеттерді автоматтандыру жыл сайын 96,7 миллион сағат федералды үкіметтің жұмысын босатып, 3,3 миллиард долларды үнемдеуге мүмкіндік береді [4, 3-б].

Давостағы Дүниежүзілік экономикалық форумның негізін қалаушы және тұрақты президенті Клаус Шваб «Төртінші өнеркәсіптік революция» кітабындағы алғы сөзінде цифрлық революция туралы былай деген болатын: «Біз өмір сүру, жұмыс істеу және бір-бірімізбен байланыс орнатуды түбегейлі өзгертетін революцияның бастауында тұрмыз. Біз жасанды интеллект, робототехника, роботты автокөліктер, үш өлшемді басып шығару, нанотехнология, биотехнология және басқа да көптеген салалардағы таңғажайып технологиялық жетістіктерді көруіміз керек» [5].

Осылайша, әлемде цифрлық технологияларды дамытуға және жаппай қолдануға бағытталған тренд пайда болуда.

### **Цифрландырудың мемлекетке және экономикаға әсері**

Ғылыми қоғамдастықта «цифрландыру» ұғымының нақты анықтамасы әлі күнге дейін жоқ. Зерттеушілер мұны әртүрлі түсіндіреді. Бірақ тұтастай алғанда, олар әлеуметтік қатынастардың цифрлық жазықтыққа көшуін білдіреді.

«Цифрландыру – Ресей Федерациясы экономикасының қазіргі заманғы даму тенденциясы ретінде» атты мақаласында М.В. Ломоносов атындағы Мәскеу мемлекеттік университетінің (ММУ) ғалымы, экономика ғылымдарының докторы Т.Юдина ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың эволюциясы, оларды кеңінен қолдану адам мен адамзат өмірінің барлық салаларында институционалды өзгерістерге, сондай-ақ жеке адамдар үшін жайлылық деңгейінің жоғарылауына алып келеді. Медициналық қызмет, білім беруден бастап қаржылық қызмет көрсетуге дейін қазіргі өмірдің дәстүрлі формалары цифрлық форматқа көшірілуде. Олардың басты әлеуметтік мәні – адамдар үшін жақсырақ, ыңғайлы және кең қол жетімді етуі керек. Алайда бірқатар ғалымдар цифрландыру не әкеледі: бостандық немесе цифрлық концлагерь ме деген сұрақты қозғайды [6. 142-б].

А.Косоруков алдыңғы басқару модельдері цифрлық басқарудың жаңа моделімен алмастырылды деген тұжырымға келді. Мұнда мемлекеттік басқару, оның ішінде білім беру, мәдениет, денсаулық сақтау, қауіпсіздік, көлік, мемлекеттік қызметтер, төтенше жағдайларды жою және т.б. негізінен цифрлық технологиялар арқылы жүзеге асырылады [7. 14-24 б].

Ресейлік ғалымдардың ішінде көбінесе С. Камолов цифрлық эволюцияны және жаңа технологияларды мемлекеттік басқару жүйесінде кеңінен насихаттауға байланысты мәселелерді қарастырады. Автор мемлекет одан әрі дами береді және 10-15 жылдан кейін ол «жеке үкімет» деп аталатын азаматпен тікелей байланыс орнатуға бағытталған мемлекеттік басқару жүйесінің келесі сатысына көшеді деп мәлімдейді. [8, 11-12 б.].

С. Камоловтың цифрлық технологиялардың болашағы туралы біртіндеп болжаған әйгілі американдық футуролог және синоптик Р. Курцвейлдің (оның болжамдары 85% орындалады) болжамдарын басшылыққа алады [9].

Сонымен, Р.Курцвейлдің болжамдары бойынша, қазіргі ғасырдың көрінісі келесідей:

- 2032 жылға қарай адамдарға қарағанда интеллектуалды дамыған роботтар жасалады;
- 2035 жылға қарай көптеген кәсіптерде роботты машиналар адамды толығымен алмастырады;
- 2045 жылға қарай цифрлық технологияларды қолдана отырып, адамның барлық іс-әрекеттері мен олардың қарым-қатынасы нақты уақытта болады;
- 2099 жылы адам құқығы мен робот теңестіріледі. Олар бірдей өкілеттіктер мен құқықтарға ие болады.

Екі автор да көптеген кәсіптердің жоғалып кетуіне қатысты алаңдаушылықтарын білдірді. Алғашқы кезеңде банк қызметкерлері, заңгерлер, кеңсе менеджерлері, дүкен сатушылары және т.б. сияқты кәсіптер өз қажеттіліктерін жоғалта бастайды. Бұл қысқартулар мемлекеттік аппаратқа да қатысты болуы ықтимал. Адамның физикалық қатысуынсыз қызмет көрсетуге болады, қызметті роботтандыру енгізілетін болады. Бүкіл әлемді, оның ішінде Қазақстанды дүр сілкіндірген коронавирус пандемиясының қазіргі жағдайы жедел цифрландыруға ықпал етуі мүмкін. Вирустың таралуын болдырмау үшін барлық мемлекеттік органдар онлайн-режимде мемлекеттік қызметтер көрсетуге көшуі керек еді. Жалпы алғанда, әлемдік экономика роботтарды қолданумен байланыссыз қызмет көрсетуге көшуде.

С. Камолов өз жұмысында қазіргі заманғы мемлекеттік басқару жүйелерінің даму кезеңдерін сипаттады [8, 7- б]. Сонымен, мемлекеттік басқарудың негізгі моделі үш кезеңнен тұрды:

1-кезең: Электрондық үкімет (e-government) – бұл мемлекеттік органдар мен азаматтар арасындағы өзара әрекеттесуге арналған электрондық платформа;

2-кезең: Ашық үкімет (open government) – мемлекеттік органдардың шешімдеріне қоғамдық бақылауды жүзеге асыру мақсатында жұртшылыққа құжаттарға және мемлекеттік органдардың іс-әрекеттеріне ашық қол жетімділік ұсынылады;

3-кезең: «Ақылды үкімет» (smart government) – бұл бір-бірімен өзара әрекеттесу арқылы өмірлік жағдайды дербес бақылайтын және қажетті процестерді жүзеге асыратын және мемлекеттік қызметтер көрсететін өздігінен білім алатын компьютерлік жүйе, ал азаматтар бұл әрекеттерді растауы керек.

Жоғарыда аталған кезеңдерге сүйене отырып, Қазақстан қазіргі таңда екінші кезеңнің басында тұр. 2006 жылдан бастап Қазақстанда «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясының негізінде электрондық үкіметтің порталы (eGov) жұмыс істейді, оны халықтың 50 пайыздан астамы сәтті қолданады [10].

Қазіргі кезеңде Мемлекеттік корпорация арқылы көрсетілетін мемлекеттік қызметтер тізіліміндегі 741 қызметтің 598-і қазіргі уақытта қол жетімді» [11].

Электрондық құжат айналымының автоматтандырылған жүйелерін және электрондық цифрлық қолтаңбаларды пайдалану, мемлекеттік қызметтерді онлайн режимінде ұсыну, деректерді құқықтық реттеуді автоматтандыру Қазақстанның мемлекеттік басқару саласындағы қазірдің өзінде енгізілген сандық инновациялардың толық тізімінен алшақ емес.

Қол жеткізілген нәтижелерге қарамастан, мемлекеттік органдардың ашықтығы мен қол жетімділігінің төмен деңгейімен байланысты проблемалар әлі де өзекті. Мемлекеттік органдардың ақпараттық жүйелерінің интеграциясының жеткілікті деңгейде болмауына байланысты проблемалар да бар. Сонымен қатар, мемлекет алдында халыққа электронды форматта мемлекеттік қызмет көрсету кезінде ақпараттық қауіпсіздік деңгейін арттыру міндеті тұр.

«Электрондық үкімет» (e-Government) терминінің өзі өткен ғасырдың тоқсаныншы жылдарында Интернеттің даму шыңында пайда болды және оны алғаш рет АҚШ вице-президенті А. Гор енгізді [12, 182-б].

Бұл тұжырымдама бюрократияның азаюы, дәстүрлі қағазбастылықтан электрондыққа көшу дегенді білдіреді. Кейін ол қосымша мағынаны алып, үкіметтің азаматтармен өзара іс-қимылының өзіндік алаңына айналды.

«Электрондық үкімет» тұжырымдамалары жаңа серпінді ақпараттық технологиялардың арқасында пайда болды, бұл билік органдардың жұмыс істеуі және олардың қоғаммен, бизнес, академиялық орта және саяси ұйымдармен өзара іс-қимылы туралы түсініктерді түбегейлі өзгертеді. Электрондық үкіметтің қолданылу деңгейі мен дамуын анықтау үшін әртүрлі халықаралық рейтингтер қолданылады.

Осылайша, мемлекеттердің «электрондық үкімет» элементтерін қолдануға дайындығын Біріккен Ұлттар Ұйымының (БҰҰ) әлеуметтік-экономикалық даму департаментінің сарапшылары жүргізеді. Олар жыл сайын әр ел үшін мемлекеттік басқаруда АКТ қолдану және даму деңгейі туралы есептерін жариялайды.

БҰҰ сарапшылары елдерді «электрондық үкіметтің» дамуы (E-Government Development Index, EGDI) және «электрондық қатысу» (E-Participation) сияқты көрсеткіштер бойынша бағалайды.

БҰҰ-ның «Электрондық үкіметтің» 2018 жылғы рейтингі бойынша мемлекеттік басқаруда цифрлық технологияларды қолданудың негізгі көрсеткіші болып табылатын электрондық үкіметті дамытудың ең үлкен индексі (EGDI) Данияға тиесілі болды – 0,915. Бұл рейтингіде Қазақстан индексі 0,7597 болып, 39-шы орынды иеленіп, теңізге шыға алмайтын 10 елдің қатарына кірді [13, 144-б.]

2016 жылмен салыстырғанда Қазақстан 33-орыннан алты позицияға төмендеді. Бұл Қазақстанда электрондық үкіметтің даму қарқыны тұрақсыз екенін көрсетеді. Мемлекетке электрондық үкімет қызметін дамыту шараларын күшейту қажет. Дегенмен де мемлекеттік қызметтерді көрсетуде ақпараттық технологияларды қолдану деңгейін өлшейтін онлайн-қызметтер индексі бойынша Қазақстан өте жоғары деңгейдегі топта [13, 97-б.].

Әлемдік өркениеттің цифрлық технологиялары не бере алады деген сұрақ қазір өте өзекті. Біріншіден, бұл барлық қызығушылық тудыратын мәселелер бойынша әртүрлі ақпарат пен статистикаға жедел қол жеткізу. Пайдаланушылар жылдам жаңа ақпаратты алғысы және Интернетті қолдана отырып, қажетті мәліметтерді тапқысы келеді. Ақпараттық технологиялар адам қызметінің барлық салаларына енуде.

Сонымен бірге, ақпараттық жүйелер мен бағдарламаларға негізделген цифрлық технологиялар әлемде адам өмірінің көптеген салаларында бұрыннан қолданылып келеді. Соңғы жылдары олардың даму қарқыны артып келеді. «Gartner» консалтингтік компаниясының мәліметі бойынша, 2019 жылы әлемдік ақпараттық және коммуникациялық технологиялар нарығының көлемі 3 триллионнан аса АҚШ долларын құрайды [14].

Осы факторлардың барлығын ескере отырып, мемлекеттер мен жалпы әлемдік қауымдастық цифрлық трансформацияға дайын болуы қажет.

Әлемде дисруптивті- бұзушы (ағылшынша «disruptive» деген сөзден шыққан) деп аталатын, біздің өмірімізді сапалы өзгертетін және кейбір технологияларды тез ескіретін және бәсекеге қабілетсіз ететін инновациялар пайда болды. Бұл экономика үшін де, мемлекеттік басқару үшін де үлкен әлеуетке ие технологиялар [15, 16-18 б].

Алғаш рет деструктивті технологиялар туралы американдық ғалым К.Кристенсеннің (Clayton M. Christensen) мақаласында сипатталған. [16]. Бұл теорияның мәні - пайда болған жаңа технологиялар компаниялар мен адамдардың қазіргі өмір салтын түбегейлі өзгертеді. Дисруптивті инновациялар, тіпті нарықтағы жетекші орындарына қарамастан, қазіргі уақытта сәтті қолданылып жүрген технологияларды толығымен жояды.

Бұған мысал ретінде бүкіл әлемдегі такси саласына бәсекелес болып, қауіп төндіретін жеке таксиді іздеу, қоңырау шалу және төлеуге арналған мобильді қосымшаны жасаушы «Uber» компаниясы жатады. Дисруптивті технологияның дәл осындай элементі - ұялы телефондар дәуірінің әйгілі өнімдерінің бірі - бұл Apple-дің сенсорлық экранымен әлемді жаулап алған айфондар.

Бұл технологиялар цифрлық ақпаратты кез келген деректерге, графиктерге және кескіндерге түрлендіруге мүмкіндік беретін ақпараттық жүйелер мен қосымшалардың жиынтығы.

Сарапшылардың пікірінше, цифрлық технологиялар экономиканың барлық салаларына ғана әсер етіп қоймай, сонымен бірге жақын болашақта білім беру, шешімдер қабылдау, бәсекелестік, тамақ өндірісі және мемлекеттік басқару процестерін өзгертеді. Жаңа цифрлық технологиялар адам мен цифрлық технологиялар әлемі, мысалы, өз платформаларын азаматтармен онлайн режимінде қарым-қатынас жасау үшін пайдаланатын Amazon, Facebook, Google, Alibaba сияқты платформалар.

Бүгінгі таңда ақпараттық технологияларды енгізу әлемдік экономиканың негізгі бағыттарының бірі болып отыр. Олардың жаппай жылжуы халықтың өмірін сапалы түрде өзгертеді және елдердің үкіметтерін мемлекет өмірінің әлеуметтік-экономикалық салаларын дамыту бойынша жұмыс істеуге ынталандырады.

Мұндай технологияларға big data, жасанды интеллект және блокчейн сияқты технологияларды жатқызуға болады, олар тек іскерлік органы ғана емес, сонымен бірге мемлекеттік органдардың жұмысының дәстүрлі әдістерін және мемлекеттік қызметтер көрсетуді тез өзгерте алады.

Қазіргі уақытта «big data» тек сөздік құрамына нық еніп қана қоймай, адам өмірінің көптеген салаларында қолданылады. Оның қолданылу аясы өте кең.

Денсаулық сақтау саласында бұл технологияның әлеуетін емдеудің дұрыс тактикасын таңдау үшін көптеген әдістерден мәліметтерді өңдеуде қолдануға болады. Бұл жүйе емделудің барлық әдістері, сондай-ақ барлық пациенттердің медициналық тарихы туралы барлық ақпарат ағынын шоғырландырады [17, 12-б.].

Сондай-ақ, бұл технология құқық қолдануды қалыптасу саласында пайдалы болуы мүмкін. Мәселен, АҚШ-тың қалаларында құқық бұзушылықтың алдын алу үшін полиция бұл технологияны қолданады, мұнда жасалған қылмыстар туралы мәліметтерді талдай отырып, қылмыстың ықтималдығы жоғары жерлерді анықтауға болады. АҚШ полициясының баяндамасына сәйкес, бұл технологияны қолдану шамамен 25% құқық бұзушылықтың, әсіресе үйлерді тонаудың алдын алды [18, 24-26 б].

Мемлекеттік басқаруда «Блокчейн» технологиясын енгізудің пайдасы - оның ресми құжаттарға рұқсат етілмеген өзгертулер енгізуге мүмкіндік бермейтіндігі. Бұл қандай да бір ресми тізілімге ие мемлекеттік органдар үшін өте маңызды. Блокчейнде таратылған деректер олардың қауіпсіздігін арттыруға және теріс пайдаланудан және кері өңдеуден қорғауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, ақпараттың мұндай орталықтандырылмаған сақталуы деректердің өзгермейтіндігіне қоса, оның сақталуын қамтамасыз етеді.

Бұл технологияның қолданылу аясы кең, оны банк саласында, авторлық құқықта, логистикада, дауыс беруде, жылжымайтын мүлікпен операциялар мен тіркеуде, сонымен қатар мемлекеттік қызметтерді көрсетуде сәтті қолдануға болады. Көріп отырғанымыздай, бұл технологияны қолдану спектрі өте жоғары. Мәселен, цифрландыру саласындағы жетекші елдердің бірі Эстонияда бұл технологияның элементтері мемлекеттік деңгейде қолданылады. Осылайша, азаматтығын тіркеу және куәландыратын құжаттарды беру жүйесінде «блокчейн» технологиясы қолданылады, онда барлық жазылған өзгерістер өзгертілмейді және жоғалмайды [19, 125 б].

Грузияда Блокчейн технологиясын қолдану тәжірибесі ерекше, мұнда бүкіл жер кадастры мен жылжымайтын мүлікті тіркеу тәртібі блокчейн технологиясына өтті [20].

Осы технологияны енгізумен жылжымайтын мүлік айналымы саласындағы жалған және алаяқтық фактілерін жою мәселелері шешілді.

Соңғы уақытта жасанды интеллект элементтерін қолданатын технологиялар әлемдік экономиканы жаулап алуға.

Мәселен, «Amazon» компаниясы ең үлкен онлайн-ритейлер болып табылады және үлкен сақтау орны бар. Қоймалық процесті оңтайландыру мақсатында жасанды интеллект негізінде қойма роботтарын шығара бастады. Осы роботтардың көмегімен компания қоймаларды пайдалану тиімділігін едәуір арттырып, техникалық қызмет көрсету шығындарын азайта алды [21].

Сондай-ақ, әйгілі американдық «Apple» компаниясы өз өнімдерінде әлемге әйгілі «Siri» виртуалды көмекшісін ұсынды, ол жасанды интеллект негізінде жұмыс істейді және адамның сөйлеу қабілетін танып, бұйрықтарды орындай алады және жауап береді [22, 200 б].

Мемлекеттік секторда жасанды интеллект технологиясын да сәтті қолдануға болады. Ресейде шекараны қорғау үшін олар «шекарада жасанды интеллект» деп аталатын жүйені құрды, онда шекарада орнатылған сенсорлардың көмегімен шекараны қорғаудың жай-күйі туралы барлық ақпарат талданады және жиналған мәліметтер негізінде ақылды бағдарлама шекара қауіптілігі деңгейінде болжамды шешімдер әзірлейді. Шекарашылар іс жүзінде шекараны кеңселерінен шықпай бақылай алады [18, 43-б.].

Алайда, осы технологияны енгізу перспективаларымен қатар, оны пайдалану кезінде белгілі бір қауіптер де бар. Сондықтан көптеген сарапшылардың пікірінше, шамадан тыс роботтандыру жаппай жұмыссыздыққа әкелуі мүмкін. Адамдар роботтармен тең шарттарда бәсекелесе алмайды. Осыған байланысты оны қолдану аясын нақты бөліп, мониторинг үшін қажетті нормативті-құқықтық актілерді қабылдау қажет.

Осылайша, жасанды интеллектті қолдану шектері шектеусіз және келешегі өте үлкен деген қорытынды жасауға болады. Алайда, бұл технологияны мемлекеттік органдар мұқият қадағалап, қатаң бақылауға алу керек екенін мойындау керек.

Цифрлық технологиялардың адам өміріне енуі қарқынды және ауқымды болып бара жатқанын ескере отырып, бұл тақырып әлемдегі көптеген ғалымдар мен мамандар үшін адам өмірінің салаларын, оның ішінде мемлекеттік секторды цифрландыру саласында зерттеулермен айналысатын адамдар үшін зерттеу объектісіне айналды.

Цифрлық технологиялардың мемлекеттік басқару сапасына жағымды әсерін барлық дерлік сарапшылар мен ғалымдар мойындайды.

Бұл туралы қызықты әрі дәлелді етіп Ресей Федерациясының Президенті жанындағы Ресей халық шаруашылығы және мемлекеттік басқару академиясының ғалымдары Е.И. Добролюбова, В.Н. Южакова А.А. Ефремова, Е.Н. Клочкова Э.В. Талапина, Я.Ю. Старцева. Олар Біріккен Ұлттар Ұйымының, Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымының, Дүниежүзілік банк пен Дүниежүзілік экономикалық форумның есептері мен баяндамаларының деректері негізінде цифрландырудың мемлекеттік басқару сапасына әсері туралы зерттеу жүргізді [23, 42-44 б].

Ресей ғалымдарының жүргізген зерттеулерінің нәтижесінде электрондық үкіметтің даму деңгейі мен мемлекеттік басқарудың сапасы арасындағы берік байланысты анықтауға мүмкіндік туды. Сонымен қатар, электрондық үкіметтің сыбайлас жемқорлық деңгейімен және бизнесті жүргізумен оң байланысы расталды. Зерттеу нәтижелері мемлекеттік органдарда цифрландыруды енгізу мемлекеттік басқару сапасына жағымды әсер етеді деген алғашқы болжамды растады.

### **Цифрландырудың қоғамға әсері**

Жаңа цифрлық технологиялардың әсерінен қарым-қатынас пен әлеуметтік қатынастардың тәсілдерінде ғана емес, сонымен бірге адамның тұлғасында да өзгерістер орын алуға болады. Цифрландыру шарттары қоғамнан оны дәстүрлі жұмыс әдістерінен жоғары технологиялық әдістерге тез көшуді талап етеді. Цифрландыру жағдайында үнемі жаңартылып отыратын технологияларды игере алатын жоғары деңгейлі мамандар қажет. Кәсіби шеберліктің басты критерийі білім туралы дипломы емес, ақпараттық технологияны қолдана отырып белгілі бір дағдылар жиынтығы болып саналады. Жаңа технологиялық қоғамның қауіптерінің бірі - цифрландыру еңбек нарығындағы сұраныс пен ұсыныс арасындағы үлкен

теңгерімсіздікті тудыруы мүмкін. Бұл жұмыссыздық пен әлеуметтік шиеленістің өсуіне әкелуі мүмкін. Цифрландыру жағдайында еңбек нарығында үлкен өзгерістер болып жатыр. Біз қазірдің өзінде есепші, заңгер, экономист сияқты мамандықтарға деген сұраныстың азайып бара жатқанын көреміз, және, керісінше, осы саладағы IT-мамандарға, инженерлерге сұраныс артып келеді. Мамандардың пікірінше, алдағы 10-20 жылда мамандықтардың 50% қысқартылады [24] Цифрландырудың тағы бір жағымсыз жағы - теріс ақпаратты тарату, Интернетке тәуелді және жалған ойын веб-серверлерінің көбеюі. Алайда, виртуалды кеңістіктің негізгі теріс жағы адам санасында және өмірінде нақты әлемнің рухани-адамгершілік құндылықтарының жоғалуы болып табылады. Адамның виртуалды ортада жүйелі түрде болуы қоғамдағы әлеуметтік қатынастардың дамуына теріс әсер етеді [25].

Цифрландырудың жағымды жағы - қарапайым азаматтар үшін бюрократия мен қағазбастылығы азаюы. Себебі цифрлық технологиялар барлық мемлекеттік қызметтерді электронды форматта алуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар цифрландыру сыбайлас жемқорлықты азайтуға және мемлекеттік басқарудың ашықтықтығын арттыруға оң әсер етуі мүмкін. Жаңа технологиялар қоғамның зияткерлік деңгейін дамытуға және жетілдіруге ықпал ету мүмкін.

Дамумен қатар цифрлық технологияны қолдану мемлекеттер мен қоғамдарға қауіп төндіреді. Құқықтық реттеу цифрлық технологиялардың қарқынды дамуымен қатар жүретіні жасырын емес. Қазіргі уақытта қолданыстағы құқықтық нормалар осымен байланысты мәселелерді реттей алмайды. Атқарушы және реттеуші органдар тиісті саясат тұжырымдамасын айтпағанда, өзгерістерге зорға икемделуде. Нәтижесінде цифрлық технологияларды жеке бас пайдасы үшін заңсыз қолданғаны үшін жауапкершілік аясын анықтау туралы мәселе туындайды. Жоғары технологиялар саласында алаяқтық әрекеттердің өсіп келе жатқан тенденциясы байқалады. Мұндай сұрақтар бүкіл әлемдегі адамдарды толғандырады. Сонымен қатар, цифрлық технологиялардың дамуына байланысты адамдар киберқауіпсіздік проблемаларына, мысалы, маңызды мемлекеттік инфрақұрылымдарды, соның ішінде электрмен жабдықтау мен көліктік желілерді басқаруға қатысты проблемаларды көбірек мазалайды. Сондықтан қазір жеке адамдарға да, ұйымдарға да қатысты үлкен көлемдегі жеке деректерді сақтау және пайдалану, қауіпсіздік мәселелерін қарау өте маңызды.

Сонымен бірге, мемлекеттік органдардың тиімділігі цифрлық технологиялар саласындағы барлық өзгерістерге жедел ден қою қабілетіне байланысты болады. Цифрлық трансформацияның мемлекеттік бастамаларын сәтті жүзеге асыру үшін күрделі ақпараттық технологиялар жүйелері мен платформаларын жасауға қабілетті білікті мамандар қажет. Осыған байланысты әлем елдерінің үкіметтеріне мемлекеттік аппаратты оқытудың бүкіл жүйесін қайта құру қажет болады. Оқыту бағдарламалары нәтижеге қол жеткізуге бағытталуы керек, оқыту барысында цифрлық көзқарасқа көбірек мән берген жөн.

Мемлекеттік басқаруда ақпараттық технологияны қолдану адам үшін маңызды болып табылатын шешімдер қабылдауда адам факторының әсерін төмендететіні даусыз. Мемлекеттік қызметтерді роботтандыру механикалық қателіктерді жояды, ал блокчейн технологиясы сыбайлас жемқорлық деңгейін төмендетеді. Сонымен қатар, «үлкен деректер» технологиясы мемлекеттік органдардың басшыларына басқарушылық шешімдер қабылдау үшін жедел және статистикалық ақпаратпен қамтамасыз етеді. Бұл іс жүзінде электронды үкіметтен цифрлы мемлекетке көшуді білдіреді, мұнда бәрі барынша онлайн режимінде жүзеге асырылады.

Мемлекеттік қызметтерді халыққа ұсыну бірыңғай платформада жүзеге асырылады, онда барлық мемлекеттік органдар өздерінің интернет-қызметтерін орналастыруы керек, ол арқылы азаматтар өз өтініштері мен ұсыныстарын бере алады. Азаматтарға мемлекеттік мекемеге физикалық түрде келудің қажеті жоқ.

Сонымен қатар, азаматтарға өз өмірлерінде цифрлық технологиялар саласындағы қажетті дағдыларды алу үшін жағдайлар жасау қажет. Осыған байланысты, мемлекеттік басқару жүйесі азаматтар үшін ыңғайлы онлайн-қызметтерді оқыту және дамыту тұрғысынан модернизациядан өтуі керек.

### **Қорытынды**

Осы зерттеу нәтижесінде әлемде цифрлық технологияның рөлі әр минут сайын өсіп келеді деген қорытынды жасауға болады. Цифрлық технологияларды дамыту мен енгізу әлемнің барлық мемлекеттерінің болашағы үшін негіз болатындығы даусыз. Экономикадағы инновацияларсыз,

мемлекеттік басқаруда цифрландыру енгізілмесе, қазіргі кезде бәсекеге қабілетті болу әлдеқайда қиын болады.

Айналада болып жатқан барлық өзгерістер цифрлық технологиялар кез-келген мемлекеттің болуы мен дамуының маңызды құрамдас бөлігі болып табылатындығын көрсетеді. Цифрлық технологияларды қолданбайтын сала жоқ деуге болады. Сонымен қатар, роботты машиналарды бүлдіру қиын, және мемлекет тұрғысынан бұл игі іс. Осыған байланысты қазіргі әлемдегі рөлі барған сайын артып келеді.

Цифрлық экономика жұмысшылар мен жұмыс берушілер арасындағы өзара іс-қимыл форматының өзгеруін білдіреді. Қашықтық қатынастардың нысаны пайда болады, нәтижесінде икемді, виртуалды еңбек нарығы құрылады.

Әлемде цифрлық технологияның жаңа түрі пайда болады - бұл қоғамның өмір салтын бұзатын және олардың мінез-құлқын өзгертетін дисруптивті (бұзушы) технологиялар. Осы инновациялардың түрлеріне «Blockchain», «Big Data», «Жасанды интеллект» және т.б. технологиялары жатады. Осы технологиялар ерекше назар мен зерттеуді қажет етеді.

Атап өткен жөн, барлық сарапшылар, цифрлық технологияларды экономикада қолдануы шығындардың төмендеуіне, өнімділіктің жоғарылауына және мемлекеттік басқарудың тиімділігіне әкелетіндігін мойындайды.

Мемлекет жаппай жұмыссыздық қаупін азайту үшін цифрлық экономикаға үздіксіз көшу үшін халыққа жағдай жасауы тиісті. Жоғары технологиялық өндірістерде жаңа жұмыс орындарын ашу. Білім беру мекемелері ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мен инжиниринг саласындағы жоғары білікті кадрларды даярлау үшін оқу жоспарларын қайта бағыттауы керек.

Цифрландырудың қоғамға әсеріне қатысты зерттеу цифрлық технологиялар біздің өмір салтымызды, қарым-қатынас тәсілімізді, сезімдерімізді, басқа адамдарға әсер ету арналарын, әлеуметтік дағдылар мен мінез-құлықты өзгертетіндігін көрсетті. Сонымен қатар, цифрландырудың максималды жағдайларында, қоғамның байланысты емес мінез-құлықтан қауымдастыққа өту жағдайында қауіп-қатердің болуын атап өту қажет, бұл мемлекеттеріміздің мәдени және рухани құндылықтарын сақтау бойынша қосымша шараларды қажет етеді.

#### *Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:*

1. *Цель 9: Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям // © ООН. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/infrastructure-industrialization/> (23.03.20)*
2. *2016 жылғы Дүниежүзілік Банктің "Цифрлық дивидендтер" баяндамасы // World Development Report 2016: Digital Dividends. . [Электрондық ресурс]: <http://documents.worldbank.org/curated/en/224721467988878739/pdf/102724-WDR-WDR2016Overview-RUSSIAN-WebRes-Box-394840B-OUO-9.pdf> (01.04.20)*
3. *Hootsuite & We Are Social (2019) // "Digital 2019 Global Digital Overview," [Electronic resource]. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2019-global-digital-overview> (01.04.20)*
4. *AI-augmented government Using cognitive technologies to redesign public sector work // Copyright © 2017 Deloitte Development LLC. [Electronic resource]. URL: [https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/3832\\_AI-augmented-government/DUP\\_AI-augmented-government.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/3832_AI-augmented-government/DUP_AI-augmented-government.pdf) (11.04.20)*
5. *Шваб К. Четвертая промышленная революция / К. Шваб — «Эксмо», 2016 — (Top Business Awards) ISBN 978-5-699-90556-0*
6. *Юдина Т. Н. Цифровизация как тенденция современного развития экономики российской Федерации: Pro y contra // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2017. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-kak-tendentsiya-sovremennogo-razvitiya-ekonomiki-rossiyskoy-federatsii-pro-y-contra> (26.04.2020)*
7. *А.А.Косоруков – Модель цифрового управления в теории и практике современного государственного управления // Политика и Общество. 2018. – №1. – С. 14-24. DOI: 10.7256/2454-0684.2018.1.24142 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=24142](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=24142) (дата обращения 11.04.20)*
8. *Камолов С. Г. Государственное управление в цифровую эпоху // в сборнике. – 2017. – Т. 25. – С. 449-460. [Электронный ресурс].: [http://smart-city.institute/researches/KamolovSG\\_Article.pdf](http://smart-city.institute/researches/KamolovSG_Article.pdf)*



9. ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ДО 2099 ГОДА // © "Компьютерра" 1997-2020. [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://www.computerra.ru/226917/predictions-of-raymond-kurzweil/> (04.04.20)
10. Қазақстанның электрондық үкімет порталына – 10 жыл // © Қазақстан Республикасының Электрондық үкіметі. [Электрондық ресурс]: <https://egov.kz/cms/ru/news/Portal-u-elektronnogo-pravitelstva-Kazahstana-10-let> (04.04.20)
11. Доклад председателя правления госкорпорации "Правительство для граждан" на заседании Правительства РК на тему развития "электронного правительства" и оказания государственных услуг // © 2019 НАО "Государственная корпорация "Правительство для граждан". [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gov4c.kz/ru/novosti/2019/01/15/uvazhaemyi-bakhytzhan-abdirovich-uvazhaemye-chleny-pravitelstva/> (06.04.20)
12. Положихина Мария Анатольевна Электронное правительство: опыт Запада и России // РСМ. 2017. №1(94). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnoe-pravitelstvo-opyt-zapada-i-rossii> (26.04.20).
13. Исследование ООН: Электронное Правительство 2108 // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://publicadministration.un.org/publications/content/PDFs/UN%20E-Government%20Survey%202018%20Russian.pdf> (06.04.20)
14. Gartner Says Global IT Spending to Reach \$3.9 Trillion in 2020 // ©2020 Gartner, Inc. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2020-01-15-gartner-says-global-it-spending-to-reach-3point9-trillion-in-2020> (09.04.20)
15. Буряк В. В. Прорывные технологии для цифровой экономики России //Бенефициар. – 2018. – №. 26. – С. 15-18.
16. В.В. Крылов, С.В.Крылов. Большие данные и их приложение в электроэнергетике // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/folder/0evvh5w2oq/direct/162481428> (09.04.20)
17. Christensen, Clayton (1995). Disruptive Technologies Catching the Wave. // Harvard Business Review: Р 3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://hbr.org/1995/01/disruptive-technologies-catching-the-wave> (27.04.20)
18. Юрий Жданов, Владимир Овчинский  
Полиция будущего. М., 2018. — 166 с.
19. Клечиков Александр Владимирович, Пряников Максим Михайлович, Чугунов Андрей Владимирович Блокчейн-технологии и их использование в государственной сфере // International Journal of Open Information Technologies. 2017. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/blokcheyn-tehnologii-i-ih-ispolzovanie-v-gosudarstvennoy-sfere> (27.04.20).
20. Bitfury и правительство Грузии... // Информационный портал «CoinSpot» - [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://coinspot.io/world/bitfury-i-pravitelstvo-gruzii-zaregistrovano-100-000-prav-sobstvennosti-na-zemelnye-uchastki-pri-pomoshhi-bitcoin-blokcheyna/> (10.04.20)
21. Искусственный интеллект на примере IT-гиганта. Компания Amazon // Информационный портал – «iot.ru» - [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://iot.ru/> (15.04.20)
22. Костромин И. А. Виртуальные цифровые помощники //ББК 65.04 К64 Ответственные за выпуск: доктор экономических наук, ректор Уральского государственного экономического университета. – 2017. – С. 199.
23. Добролюбова Е.И. и др. Цифровое будущее государственного управления по результатам. 2019.
24. Шатило Ю. Е., Копкова Е. С. Занятость и безработица в условиях цифровой экономики //Теория. Практика. Инновации. – 2017. – №. 10. – С. 66-77.
25. Молчан Э. М. Влияние цифровизации на формирование духовно-нравственных ценностей субъектов взаимодействия в эпоху глобализации //Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Философские науки. – 2019. – №. 2.

References:

1. Cel' 9: Sozdanie stojkoj infrastruktury, sodejstvie vseohvatnoj i ustojchivoj industrializacii i innovacijam // © OON. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/infrastructure-industrialization/> (23.03.20)
2. 2016 zhylzy Dyniezhyzilik Banktiñ "Cifrlyx dividendter" bayandamasy // World Development Report 2016: Digital Dividends. . [Elektronnyj resurs]: <http://documents.worldbank.org/curated/en/224721467988878739/pdf/102724-WDR-WDR2016Overview-RUSSIAN-WebRes-Box-394840B-OUO-9.pdf> (01.04.20)
3. Hootsuite & We Are Social (2019) // "Digital 2019 Global Digital Overview," [Electronic resource]. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2019-global-digital-overview> (01.04.20)
4. AI-augmented government Using cognitive technologies to redesign public sector work // Copyright © 2017 Deloitte Development LLC. [Electronic resource]. URL: [https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/3832\\_AI-augmented-government/DUP\\_AI-augmented-government.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/3832_AI-augmented-government/DUP_AI-augmented-government.pdf) (11.04.20)
5. Shvab K. CHetvertaya promyshlennaya revolyuciya / K. SHvab — «Eksmo», 2016 — (Top Business Awards) ISBN 978-5-699-90556-0
6. Yudina T. N. Cifrovizaciya kak tendenciya sovremennogo razvitiya ekonomiki rossijskoj Federacii: Pro y contra // Gosudarstvennoe i municipal'noe upravlenie. Uchenye zapiski. 2017. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-kak-tendentsiya-sovremennogo-razvitiya-ekonomiki-rossiyskoj-federatsii-pro-y-contra> (26.04.2020)
7. A.A.Kosorukov – Model' cifrovogo upravleniya v teorii i praktike sovremennogo gosudarstvennogo upravleniya // Politika i Obshchestvo. 2018. – №1. – S. 14-24. DOI: 10.7256/2454-0684.2018.1.24142 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=24142](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=24142) (data obrashcheniya 11.04.20)
8. Kamolov S. G. Gosudarstvennoe upravlenie v cifrovuyu epohu // v sbornike. – 2017. – T. 25. – S. 449-460. [Elektronnyj resurs].: [http://smart-city.institute/researches/KamolovSG\\_Article.pdf](http://smart-city.institute/researches/KamolovSG_Article.pdf)
9. PROGNOZ RAZVITIYA TEKHNOLGIJ DO 2099 GODA // © "Komp'yuterra" 1997-2020. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa : <https://www.computerra.ru/226917/predictions-of-raymond-kurzweil/> (04.04.20)
10. Qazaqstannyn elektronnyq ukimet portalyna – 10 zhyl // © Qazaqstan Respublikasynyn Elektronnyq ukimeti. [Elektronnyj resurs]: <https://egov.kz/cms/ru/news/Portalu-elektronnogo-pravitelstva-Kazahstana-10-let> (04.04.20)
11. Doklad predsedatelya pravleniya goskorporacii "Pravitel'stvo dlya grazhdan" na zasedanii Pravitel'stva RK na temu razvitiya "elektronnogo pravitel'stva" i okazaniya gosudarstvennyh uslug // © 2019 NAO "Gosudarstvennaya korporaciya "Pravitel'stvo dlya grazhdan". [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://gov4c.kz/ru/novosti/2019/01/15/uvazhaemyi-bakhytzhan-abdirovich-uvazhaemye-chleny-pravitelstva/> (06.04.20)
12. Polozhihina Mariya Anatol'evna Elektronnoe pravitel'stvo: opyt Zapada i Rossii // RSM. 2017. №1(94). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnoe-pravitelstvo-opyt-zapada-i-rossii> (26.04.20).
13. Issledovanie OON: Elektronnoe Pravitel'stvo 2108 // [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://publicadministration.un.org/publications/content/PDFs/UN%20E-Government%20Survey%202018%20Russian.pdf> (06.04.20)
14. Gartner Says Global IT Spending to Reach \$3.9 Trillion in 2020 // ©2020 Gartner, Inc. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2020-01-15-gartner-says-global-it-spending-to-reach-3point9-trillion-in-2020> (09.04.20)
15. Buryak V. V. Proryvnye tekhnologii dlya cifrovoy ekonomiki Rossii // Beneficiar. – 2018. – №. 26. – S. 15-18.
16. V.V. Krylov, S.V.Krylov. Bol'shie dannye i ih prilozhenie v elektroenergetike // [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/folder/Oevvh5w2oq/direct/162481428> (09.04.20)
17. Christensen, Clayton (1995). Disruptive Technologies Catching the Wave. // Harvard Business Review: P 3. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://hbr.org/1995/01/disruptive-technologies-catching-the-wave> (27.04.20)
18. YUrij ZHDanov, Vladimir Ovchinskij Policiya budushchego. M., 2018. — 166 s.

19. Klechikov Aleksandr Vladimirovich, Pryanikov Maksim Mihajlovich, CHugunov Andrej Vladimirovich *Blokchejn-tehnologii i ih ispol'zovanie v gosudarstvennoj sfere // International Journal of Open Information Technologies. 2017. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/blokcheyn-tehnologii-i-ih-ispolzovanie-v-gosudarstvennoj-sfere> (27.04.20).*
20. *Bitfury i pravitel'stvo Gruzii... // Informacionnyj portal «CoinSpot» - [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://coinspot.io/world/bitfury-i-pravitelstvo-gruzii-zaregistrovano-100-000-prav-sobstvennosti-na-zemelnye-uchastki-pri-pomoshhi-bitcoin-blokcheyna/> (10.04.20 )*
21. *Iskusstvennyj intellekt na primere IT-giganta. Kompaniya Amazon // Informacionnyj portal – «iot.ru» - [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://iot.ru/> (15.04.20)*
22. *Kostromin I. A. Virtual'nye cifrovye pomoshchniki //BBK 65.04 K64 Otvetstvennye za vypusk: doktor ekonomicheskikh nauk, rektor Ural'skogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta. – 2017. – S. 199.*
23. *Dobrolyubova E.I. i dr. Cifrovoe budushchee gosudarstvennogo upravleniya po rezul'tatam. 2019.*
24. *SHatilo YU. E., Kopkova E. S. Zanyatost' i bezrabotica v usloviyah cifrovoj ekonomiki //Teoriya. Praktika. Innovacii. – 2017. – №. 10. – S. 66-77.*
25. *Molchan E. M. Vliyanie cifrovizacii na formirovanie duhovno-nravstvennyh cennostej sub"ektov vzaimodejstviya v epohu globalizacii //Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Filosofskie nauki. – 2019. – №. 2.*