

Экономика, бизнес и услуги

FTAХР 06.71.09

<https://doi.org/10.58805/kazutb.v.1.14-17>**Г.Т.Самиева¹, Б.М. Баядилова²**

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Қазақстан, Нұр-Сұлтан,
 Қазақ технология және бизнес университеті, Қазақстан, Нұр-Сұлтан,
 e-mail: gulmirasamievakabdinova@mail.ru

КӨЛІК – ЛОГИСТИКА САЛАСЫНЫҢ ДАМУЫНА ЦИФРЛАНДЫРУДЫҢ ӘСЕРІ

Андатпа. Мақалада цифрлық экономиканың көлік саласының дамуына әсер ету сипаты мен тетіктері ашылады. Көлік саласындағы цифрландыру проблемаларын зерттеудің өзектілігі бірнеше факторлармен анықталады. Біріншіден, көлік саласында цифрлық технологияларды қолдану ерекше айқын көрінеді: бұл цифрландыру процесінің табиғатын түсінуді жеңілдетеді. Екіншіден, көлік компанияларының бәсекеге қабілеттілігін анықтайтын технологияның соңғы жетістіктерін қолданудың тиімділігі, және осы тұрғыда цифрлық технологиялардың осы саладағы өндірістік процестерге әсерін зерттеу практикалық қызығушылық тудырады. Осы тақырыпты зерттеудің мақсаты -цифрландырудың көлік саласына әсер етуінің ең маңызды көріністері, тенденциясы мен әсер ету сипатын анықтау болып табылады. Зерттеу авторлары мұндай әсердің ерекшелігіне, оның бағытына қатысты бар көзқарастарды жалпылауға тырысты. Олар экономиканы цифрландыру процесінің негізгі компоненттерін бөліп алып, көлік саласына барынша әсер ететіндерін анықтады. Мақалада көлікті цифрландырудың қазіргі тәжірибесіне, осы процестің салдарына талдау жасалған. Сондай-ақ, осы материалда авторлар көлікті цифрландыру үдерістерін одан әрі дамытудың өз болжамын ұсынды. Сондай-ақ, көлік саласындағы цифрландыру мәселесі бойынша әдебиеттерге талдау жүргізіліп, әлі шешілмеген негізгі проблемалар анықталды.

Зерттеу нәтижесінде авторлар көлік саласының жаңа инновациялық әзірлемелерге объективті қажеттілігі өте жоғары екенін анықтады. Көлік саласына цифрлық технологияларды енгізу әкелетін экономикалық тиімділік айқын.. Үнемдеу мақсатты емес шығындарды азайту, жүйенің бақылауы мен басқарылуын арттыру арқылы жүзеге асырылады. Қазіргі уақытта әлемдік тәжірибеде көлікте цифрлық технологияларды енгізу бойынша үлкен тәжірибе жинақталған: қашықтан басқаруды енгізу, жан-жақты автоматтандыруды, интеграцияланған технологияларды, сондай-ақ зияткерлік басқару жүйелерін енгізу.

Түйін сөздер: цифрландыру, көлікті цифрландыру, цифрлық технология, роботтандыру, логистика, автоматтандыру, зияткерлік жүйе.

Г.Т.Самиева¹, Б.М. Баядилова²

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Нур-Султан, Казахстан,
Казахский университет технологии и бизнеса, Казахстан, Нур-Султан,
e-mail: gulmirasamievakabdinova@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Аннотация. В статье раскрывается характер и механизмы влияния цифровой экономики на развитие транспортной отрасли. Актуальность исследования проблем цифровизации в сфере транспорта определяется несколькими факторами. Во-первых, особенно ярко проявляется применение цифровых технологий в сфере транспорта: это облегчает понимание природы процесса цифровизации. Во-вторых, эффективность использования новейших достижений технологии, определяющих конкурентоспособность транспортных компаний, и в этом контексте практический интерес представляет изучение влияния цифровых технологий на производственные процессы в данной области. Целью исследования данной темы является выявление наиболее значимых проявлений, тенденций и характера воздействия цифровизации на транспортную отрасль. Авторы исследования стремились обобщить существующие взгляды на специфику такого воздействия, его направленность. Они выделили основные компоненты процесса цифровизации экономики и определили, что они оказывают наибольшее влияние на транспортную отрасль. В статье дан анализ современного опыта цифровизации транспорта, последствий этого процесса. Также в данном материале авторы представили свой прогноз дальнейшего развития процессов цифровизации транспорта. Также проведен анализ литературы по проблеме цифровизации в транспортной сфере, выявлены основные проблемы, которые до сих пор не решены.

В результате исследования авторы обнаружили, что объективная потребность транспортной отрасли в новых инновационных разработках очень высока. Экономический эффект, который приносит внедрение цифровых технологий в транспортную отрасль, очевиден. Экономия достигается за счет снижения нецелевых затрат, увеличения контроля и управляемости системы. В настоящее время в мировой практике накоплен большой опыт по внедрению цифровых технологий на транспорте: внедрение дистанционного управления, внедрение комплексной автоматизации, интегрированных технологий, а также интеллектуальных систем управления.

Ключевые слова: цифровизация, цифровизация транспорта, цифровые технологии, роботизация, логистика, автоматизация, интеллектуальная система.

G.T.Samiyeva¹, B.M. Bayadilova²

L.N. Gumilyov Eurasian National University, Nur-Sultan, Kazakhstan,
Kazakh University of Tehnology and Business, Kazakhstan, Nur-Sultan,
e-mail: gulmirasamievakabdinova@mail.ru

THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON THE DEVELOPMENT OF THE TRANSPORT AND LOGISTICS INDUSTRY

Annotation. The article reveals the nature and mechanisms of the digital economy's influence on the development of the transport industry. The relevance of the study of the problems of digitalization in the field of transport is determined by several factors. Firstly, the use of digital technologies in the field of transport is particularly evident: this makes it easier to understand the nature of the digitalization process. Secondly, the efficiency of using the latest technological achievements that determine the competitiveness of transport companies, and in this context, the study of the impact of digital technologies on production processes in this area is of practical interest. The purpose of the research of this topic is to identify the most significant manifestations, trends and the nature of the impact of digitalization on the transport industry. The authors of the study sought to generalize the existing views on the specifics of such an impact, its orientation. They identified the main components of the process of digitalization of the economy and determined that they have the greatest impact on the transport industry. The article analyzes the current experience of digitalization of transport, the consequences of this process. Also in this article, the authors presented their forecast for the further development of the processes of digitalization of transport. An analysis of the literature on the problem of digitalization in the transport sector was also carried out, the main problems that have not yet been solved were identified. As a result of the study, the authors found that the objective need of the transport industry for new innovative developments is very high. The economic effect that the introduction of digital technologies in the transport industry brings is obvious. Savings are achieved by reducing non-targeted costs, increasing control and manageability of the system. Currently, a lot of experience has been accumulated in the world practice on the introduction of digital technologies in transport: the introduction of remote control, the introduction of integrated automation, integrated technologies, as well as intelligent control systems.

Keywords: digitalization, digitalization of transport, digital technologies, robotization, logistics, automation, intelligent system.

Кіріспе. Білім экономикасы жағдайында цифрландыру процестері инновациялық және ғылыми-техникалық дамудың маңызды көріністерінің бірі ретінде танылады. Сонымен қатар, цифрландыруға байланысты экономиканы трансформациялау қаншалықты ауқымды болатынын, олардың қалай және қашан пайда болатынын нақты

бағалау жоқ. Көлік саласы сандық технологияларды енгізуді алғашқылардың бірі болып сезінді: объективті басқаруды автоматтандыру, көлік жүйесінің сенімділігін арттыру қажеттілігі көлік компанияларын басқаларға қарағанда ертерек басқару процестерін компьютерлендіруге, содан кейін бүкіл саланы цифрландыруға итермеледі [1].

Ғылыми әдебиеттерде цифрландыру процесінің мәнін анықтауға бірнеше көзқарастар бар. Бұл жұмыста негіз ретінде келесі көзқарастар қолданылады: цифрландыру-бұл экономика мен қоғамдағы процестер жиынтығы, ол екілік кодты қолдануға негізделген технологияларды жаппай таратудан тұрады, бұл технологиялық және қоғамдық құрылымды ұйымдастыруда айқын сапалы өзгерістерге әкеледі [2].

Материалдары мен әдістері. Мақаланы жазудың әдіснамалық негізі цифрландыру туралы экономикалық құбылыс ретінде ғылыми идеялар болды, оған келесі зерттеушілер Т. В. Авдеенко, А. Н. Дмитриевский, Т. Н. Юдина, J. E. Grundig, A. J. Ritchie атауға болады. Сондай-ақ, мақалада көлік саласының техникалық-экономикалық негіздерін түсінудің тұжырымдамалық негізі ретінде Н.П. Терешин, В.П. Бычков, В. И. Белов сияқты ғалымдардың еңбектері пайдаланылды.

Осы мақаланың шеңберіндегі ғылыми зерттеу ғылыми таным әдістерін қолдану арқылы жүргізілді: салыстыру, талдау және синтездеу. Қойылған міндеттерді шешу үшін мақалада жүйелік талдау әдісі қолданылды.

Нәтижелер және талқылау Жалпы алғанда цифрландыру ұғымы өте кең, біз бұл жерде көлік саласына қатысты фактіні негізге алдық, бұл цифрлық технологиялардың басқару деңгейіне, сондай-ақ технологиялық деңгейінде ауқымды енуі [3].

Көлік саласында цифрландырудың бірден-бір ерекшелігі ол-оның әр бағытында біркелкі емес жүруі, ал цифрландыруға әлеуетті қажеттілігің жоғары болуында. Цифр-

лық технологияларды белсенді пайдалану көлік саланың экономикалық тиімділігін арттырудың тәсілі болып көрінеді. Көлік қажеттіліктері үшін сандық технологияларды қолданудың ең танымал бағыттарын бөліп көрсетуге болады.

Көлік саласы – цифрландыру үрдісінің ықпалына барынша бейім экономикалық қызмет бағыттарының бірі. Мұндай әсерді осы саладағы айқын, үстірт өзгерістерге және көлік инфрақұрылымының өзінде болатын өзгерістерге бөлуге болады. Бірінші жағдайда көлік саласына “big data”, зияткерлендіру үдерістері сияқты басқа салаларда сәтті сынақтан өткен технологиялардың енуі туралы болып отыр [4].

Цифрлық технологияларды белсенді енгізу көлік саласындағы экономикалық тиімділікті арттыруға ықпал етеді. Осыған байланысты, 1-кестеде көлік кәсіпорындарының міндеттерін орындау үшін сандық технологияларды қолданудың ең танымал бағыттары көрсетілген.

Қазіргі уақытта көлік логистикасында технологиялық үрдісті дамыту мен жақсартудың ең оңтайлы әдістерінің бірі инновациялар болып табылады. Ғылыми-техникалық прогресс экономиканың барлық саласының, оның ішінде көлік-логистикалық саласын дамыту драйверіне айналды. Жұмыс үрдістерін автоматтандыру және цифрландыру міндеттерін шешетін озық технологиялық инновацияларды енгізу қазірдің өзінде үдемелі дамудың негізгі кепілі болып табылды, ал болашақта олардың ену қарқынын, ені мен тереңдігін ұлғайта отырып, инновациялар кез келген саладағы табыстың басты факторы болады.

Кесте 1

Көлік кәсіпорындарының цифрлық технологияларды қолдану бағыттары

Әсер ету бағыты	Технологияны қолдануы
Электрондық құжат айналымы	Электронды билеттерді енгізу, қашықтан жол жүру құжаттарын рәсімдеу; «виртуалды кеңселер», клиенттерге қызмет жеке байланыссыз көрсету
Қашықтан байланыс	Қашықтан байланыс жасау үшін сандық байланыс технологияларын қолдану
Төлем жүргізу	Мобильді төлем, бірыңғай жол жүру құжаттары, көлік қызметтерін алу үшін мобильді қосымшаларды пайдалану
Бұлтты технологиялар	Деректерді сапалы жаңа деңгейде өңдеу: көлік ағындары туралы деректерді жинау және талдау,»bigdata» технологияларын пайдалану
Көлікті басқарудың интеграцияланған жүйелері	Көлікті басқару жүйесін қайта ұйымдастыру, оларды автоматтандыру; тұтынушыны жүкті басқару және бақылау процесіне тарту
Интеллектуалды көлік жүйелері	Көлік ағындарын бақылауды автоматтандыру және роботтандыру, көлік жағдайын болжау, автопилот жүйелерін қолдау
Логистикалық қызмет көрсету платформалары	Логистикалық қызметтерге бағытталған сандық платформаларды құру, соның ішінде билеттерді брондау және тапсырыс беру, жүктерді тасымалдаушыны іздеу, оңтайлы маршрутты анықтау

Көлік-логистикалық кешеніне ең көп әсер ететін негізгі мегатрендтер-көлік-логистикалық кешенін цифрландыру, автоматтандыру және роботтандыру. Осы тұрғыдан алғанда, бұл бүкіл көлік-логистика саласы үшін негізгі трансформациялық ынталандыру болып табылатын технологиялық қайта жаратандыру екені белгілі болды.

Мәселен, зияткерлік көлік жүйелері (ЗКЖ) саланың технологиялық дамуының негізгі тренді болып табылады. Екінші жағдайда көлік саласын цифрландыру өндірістің техникалық-экономикалық негіздерінің өзгеруін білдіреді. Қазіргі уақытта көлік саласын цифрландыру үрдісінің төрт негізгі бағыты бар: 1) көлік инфрақұрылымы мен логистикалық тізбекті цифрландыру (оның ішінде қойма шаруашылығы мен

сервистік орталықтар); 2) өндірістік үрдісті роботтандыру; 3) ауқымды автоматтандыру, оның ішінде басқару үрдісін автоматтандыру; 4) автопилот жүйелерін енгізу [5].

Көлік инфрақұрылымы мен логистикалық тізбекті цифрландыру бұл тасымалдау нарығына қатысушылар мен барлық көлік түрлерін біріктіретін, біркелкі технологиялық үрдісті басқару және қозғалысын ұйымдастыру бойынша технологиялар, кешендер, өзара байланысты жүйелер үшін бірыңғай IT-ортаны құруды қамтамасыз ету.

Көлік саласындағы өндірістік үрдісті роботтандыру қазірдің өзінде өте жылдам қарқынмен жүріп жатыр. Бірақта, көп еңбекті қажет ететін қойма шаруашылығы, көлік құралдарына қызмет көрсету әлі де қол еңбегін кеңінен қолдануды талап етеді.

Көлік логистикасының заманауи автоматтандырылған жүйелері тапсырыстардың барлық ерекшеліктерін ескеруге, оңтайлы көлікті таңдауға, тиімді маршруттар құруға және олардың орындалуын бақылауға мүмкіндік береді.

Автопилот жүйелерін технологиялық тұрғыдан енгізу ұзақ уақыт жүріп жатыр: бірінші кезекте, бұл азаматтық ұшақтарға, теңіз жүк тасымалдарына арналған автопилотқа қатысты болып отыр. Көптеген елдерде автопилот жүйелерін жаппай енгізу заңнамалық шектеулермен шектеліп отыр. Қазіргі уақытта қоғамдық көліктерде тек тәжірибелік жобалар бар (мысалы, ұшқышсыз автобустар) [6].

Көлік-логистикалық қызметтер нарығы іскерлік және тұтынушылық белсенділік, туристік сапарлардың көлемі, халықтың сатып алу қабілеті және т.б. сияқты көптеген әлеуметтік-экономикалық факторларға тікелей байланысты. Оның тұрақты дамуы, өзгеруі сыртқы нарықтық жағдайлармен анықталады. Көлік нарығы жағдайы 2020 жылы болған COVID-19 пандемиясының салдарынан теріс болса, онда оның кірісі төмендейді. Демек, секторға инвестициялар көлемі де қысқарады, бірінші кезекте жаңғырту бастамалары зардап шегеді. Дегенмен, қолайсыз сыртқы экономикалық конъюнктураға қарамастан, әлемнің әртүрлі секторларындағы ірі көліктік-логистикалық компаниялар терең құрылымдық техникалық қайта жарақтандыруға назар аударуды жалғастыруда.

Жаңа бағдарламалық қамтамасыз етудің енгізілуіне байланысты өндірістік процестердегі өзгерістер базалық технологиялардың (жасанды интеллект, Заттар интернеті, блокчейн және ауқымды деректерді талдау және т.б.) дамуы, сондай-ақ бәсекелестіктің күшеюі және бизнестің тиімділігін үнемі

арттыру қажеттілігі аясында болжанып отыр.

Тереңдетілген цифрлық дағдыларды меңгерген мамандардың тапшылығы Қазақстанның КЛК цифрландырылуын айтарлықтай тежейді. Цифрландырудың негізгі драйверлері қызмет көрсетушілермен онлайн-коммуникацияларға көбірек бағдарланатын тұтынушылардың мінез-құлқы, ал қызмет көрсетушілердің де, реципиенттердің де үлкен массасын қамтитын технологиялардың қолжетімділігі, сондай-ақ жалпы экономикалық тиімділік болып табылады. Бұдан басқа, цифрландырудың трафик қауіпсіздігін арттыруға, қозғалысты оңтайландыруға, сервис сапасын жақсартуға әсері және өзге факторлар КЛК бойынша осы бағыттағы инновацияларды жеделдетуге ықпал етеді. Өз кезегінде цифрландыру өндірістік процестерді автоматтандыру және роботтандырумен тығыз байланысты. Жаңа жабдықты енгізу барлық жерде жүреді және қарапайым жұмысшылардың қол еңбегін ауыстырады.

Автоматтандырылған жүйе құны мен өнімділігі жағынан оңтайлы көлікті таңдауға мүмкіндік береді. Автоматтандырудың арқасында бақылаудың тиімділігі едәуір артады, менеджердің жұмысы мен уақыты үнемделеді, көлік ұтымды пайдаланылады және максималды пайда әкеледі, маршруттар оңтайландырылады, нәтижесінде көлік жүрісі азаяды және ақша үнемделеді. Клиенттің барлық талаптары орындалады, қызмет сапасы бәсекелестерді басып озады, клиенттердің адалдығы артады.

Көлік логистикасының заманауи автоматтандырылған жүйелері тапсырыстардың барлық ерекшеліктерін ескеруге, оңтайлы көлікті таңдауға, тиімді маршруттар құруға және олардың орындалуын бақылауға мүмкіндік береді. Бұл келесідей жұмыс істейді: тапсырыстар есептік жүйеден XML немесе

CSV форматында жүктеледі, жүйеде олар бойынша маршруттар жоспарланған, дайын маршрут парақтары маршрут жүйесіне жүктеледі, олардың негізінде қойманы басқару жүйесі тапсырысты жинау және тиеу үшін кадрға беру уақытын анықтайды, тауарлар қоймадан машиналар мен жеткізу пункттерін маршрутқа жіберу кезектілігімен жүктеледі. Жоспарланған маршрут нақты уақыттағы GPS деректерімен салыстырылады, осылайша әр көлік бірлігі мен әр тапсырыс жүйенің сенімді бақылауында болады. Сонымен бірге, автоматтандырылған жүйені енгізудің маңызды аспектісі оны кәсіпорынның есеп жүйесімен біріктіру мүмкіндігі болып табылады [7].

КЛК дамуына роботтарды өндірістік процестерге енгізу ерекше әсер етеді. Роботтандыру қолмен манипуляциялар мен итеративті типтегі операцияларда адамдарды алмастыра алатын құрылғыларды қолдануды қамтиды. КЛК-да ол пошта қызметтеріне, курьерлік және экспресс жеткізуге, қойма шаруашылығына, онлайн-коммерцияға, жүктерді экспедициялауға және т. б. қолданылады.

Көліктегі роботтандырудың өзіндік ерекшелігі бар, ол экономикалық қызметтің басқа бағыттарының қатарынан осы саланы ерекшелейді. Көбінесе роботтандыруды адамның кез-келген әрекетіне еліктей алатын физикалық машиналарды өндіру және пайдалану ретінде қарастырады. Алайда, шын мәнінде автономды жүйелер бағыттардың кең спектрін қамтиды. Роботтандыруды адамның араласуына қарамастан өндірістік функцияларды орындайтын, өзін-өзі басқаратын зияткерлік жүйені өндіруші және қолданушы ретінде қарастырған жөн. Көлік саласында роботтандыру автономды көлік құралдарын енгізу, өз өндірісін автоматтандыру және адамның араласуынсыз жұмыс істеуін білдіреді. Көлік саласында пайдаланылатын роботтандырылған техниканың мынадай түрлерін бөліп көрсетуге болады:

1) адам ортасында жұмыс істейтін роботтар; 2) адамның араласуын талап етпейтін роботтандырылған өндірістік жүйелер; 3) автономды көлік құралдары [8].

Дрондарды пайдалану (бұдан әрі-ұшқышсыз ұшу аппараттары). Көптеген елдерде атомдық ұшқыштарды қолданудың құқықтық негіздері әлі жасалмаса да (немесе мұндай құрылғыларды қолданудың шектеулі), оларды көлік қажеттіліктері үшін қолдану мүмкіндігі өте жоғары. Дрондар аэрофототүсірілім, сондай-ақ тұрақты мониторинг, жүкті алып жүру үшін пайдаланылуы мүмкін. Дрондардың күші үнемі өсіп келе жатқанын ескере отырып (барлық жағынан), көп ұзамай бұл құрылғыларды адамдар мен жүктерді шалғай аудандарға тасымалдау үшін пайдалануға болады. «Роботтар», яғни бір оператор басқаратын көптеген дрондарды бір уақытта пайдалану, негізінен, жөндеу жұмыстарын жүргізуге мүмкіндік береді. Бұл кезеңде дрондар көбінесе сыртқы бақылау үшін қолданылады. Мысалы, Германияда патрульдік дрондар режимді бұзушылар мен вандалдарды анықтау үшін, теміржол төсемінің учаскелерін бақылау үшін қолданылады. Әрине, дрондардың әлеуеті көп ұзамай олар көліктің жаңа түріне айналады [9].

Жаңа цифрлық технологияларды пайдаланудың практикалық пайдасы неғұрлым өзекті және маңызды міндеттерді шешуге мүмкіндік береді. Осындай құрылғылардың көмегімен жұмысшылар үшін неғұрлым ауыр тапсырмаларды орындауға, ауыр жағдайларда жұмыс істеуден денсаулыққа зиянды азайтуға болады. Сонымен қатар цифрландыру уақыт пен қаржы шығындарын қысқартуға, қауіпсіздікті арттыруға, мемлекетті оңтайландыруға, адами факторға байланысты қателер санын азайтуға,

жұмысты бақылау мен үйлестіруді жақсартуға, процестерді ұтымды етуге және т. б. ықпал етеді.

Тұжырымдар. Роботтандыру және автоматты жүйелерді көлік жүйесіне енгізу процестері (өзінің әлеуеті бойынша) барлық көлік саласын қамтуға қабілетті, яғни логистиканы да, клиенттермен жұмыс істеуді де қамтиды. Негізінде, цифрлық технологиялардың әлеуеті көліктің барлық түрлері үшін автономды жылжымалы құрамды құруға мүмкіндік береді. Қазірдің өзінде барлық порттар инфрақұрылымының автоматтандырылғанын айтуға болады, қазірдің өзінде әлемнің көптеген порттарында адамның қатысуынсыз жұмыс істейтін терминалдар (негізінен контейнерлерді өңдеу) жұмыс істейді. Яғни, логистикалық тізбектің барлық құрамдас бөліктері (ақпараттық ағындар мәліметтері, бақылауды жүзеге асыру) автоматтандырылған жүйелер көмегімен жүзеге асырылуы мүмкін.

Экономиканы цифрландыру процесінде ақпараттық цифрлық платформалар маңызды рөл атқарады. Мұндай құрылымдардың мақсаты-құн тізбегінің барлық қатысушыларының, сондай-ақ байланыс арналарының, тарату жолдарын біріктіру, әлеуетті клиенттер қауымдастығының интеграциялануы. Цифрлық платформалардың қазіргі ауқымы экономиканың барлық салаларын қамтуы мүмкін. Шын мәнінде, мұндай мысалдар сандық платформаларда жеткілікті, әсіресе электрондық коммерцияда. Алайда, мұндай технологиялар көлік саласында белсенді қолданылады деп күтуге болады [10].

Шын мәнінде, сандық платформалар қазірдің өзінде көлік саласында қолданылады, бірақ олар электронды платформалар сияқты әмбебап емес. Сонымен, логистикада тасымалдау процесін жоспарлауға, сондай-ақ әртүрлі көлік түрлері мен логистикалық орталықтар арасында кооперацияны ұй-

ымдастыруға арналған мамандандырылған жергілікті цифрлық платформалар қолданылады. Сандық платформалар қоймалардағы жүктерді өңдеуді үйлестіруге, соңғы пайдаланушымен байланыс орнатуға көмектеседі. Көлік саласындағы цифрлық платформалар барлық делдалдық функцияларды қамтиды. Платформалардың көмегімен соңғы тұтынушы жеткізушімен тікелей байланыс орната алады және платформа оған тауарлардың қозғалысын басқарудың барлық қажетті құралдарын ұсынады. Басқаша айтқанда, цифрлық платформалардың бұл түрі барлық логистикалық және басқа процестерді бірыңғай жүйеге біріктіріп, тұтынушыларды және өндірушілер, сонымен қатар барлық қосымша функцияларды басқаруды өз мойнына алады.

Осы мәселемен айналысатын ғалымдардың пікірінше, болашақта тауарларды жеткізу (сонымен бірге барлық тауарлар) бөлшек сауда желісін айналып өтіп, тікелей қоймадан (ең үлкен Интернет-дүкенге тиесілі) жүзеге асырылады. «Үйдегі дүкендер» алдын-ала тапсырыс берілген тауарларды шығаратын орындарға ауыстырылады. Бұл жағдайда тағы бір маңызды нәрсе болады, ол: интернет-дүкендер тауарлармен бірге жеткізу қызметін де сатады. Яғни, көп ұзамай логистикалық қызметтер нарығында ірі сату алаңдарымен интеграцияланатын компаниялар ғана қалады. Электрондық коммерция нарығындағы ең үлкен ойыншылар нарықта кім қалатынын, қандай маржаны алатындығын анықтайды. Сонымен қатар, мұндай компаниялардың жеке физикалық активтері де болмауы мүмкін.

Қорытынды. Осылайша, қазіргі уақытта көлік-логистика саласы логистикалық ұйымдар қызметінің барлық аспектілеріне цифрлық технологияларды енгізу негізінде цифрлық трансформация процесі арқылы өтуде. Цифрлық трансформацияны кү-

шейту мақсатында осы саладағы ұйымдар өз дерекқорларында бар ақпаратты мониторингтеу негізінде, сондай-ақ цифрлық трансформация саласындағы тартылған мамандардың көмегімен өз қызметінің өнімділігін оңтайландыру процесін жүргізуі қажет.

Цифрлық экономиканы қалыптастыру жағдайында қойма қызметтері, жүктерді тиеу және түсіру операциялары саласында роботтандырылған техниканы енгізуге ерекше назар аударылады, әрі қарай заманауи технологиялар пилотсыз дрондар мен «ақылды» машиналарды тарату негізінде көптеген басқа логистикалық процестерді автоматтандыруға мүмкіндік береді.

Логистикалық сала ұйымдары өздерінің

бәсекеге қабілеттілігін қолдау және арттыру мақсатында қолданыстағы бизнес-процестерге талдау жүргізіп, инновацияларға қажеттілікті бағалап, ғылым мен техниканың заманауи технологиялық жетістіктерін енгізу негізінде де, сондай-ақ кадрлық әлеуетті, басқару жүйесін, корпоративтік мәдениетті және ұйым қызметінің басқа да салаларын жетілдіру арқылы цифрлық трансформация процесін іске асыруды бастауы қажет. Көлік-логистика саласы басқа салалармен бір мезгілде дамуы тиіс, өйткені экономиканың барлық салаларының кооперациясын қамтамасыз ететін салаға цифрлық технологияларды енгізбестен экономиканың толық ауқымды цифрлық трансформациясы мүмкін емес.

Әдебиеттер

1. Авдеенко Т.В., Алетдинова А.А. Цифровизация экономики на основе совершенствования экспертных систем управления знаниями // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2017. – №10. – С. 47-55.
2. Ларин О.Н, Куприяновский В.П. Вопросы трансформации рынка транспортно-логистических услуг в условиях цифровизации экономики // International Journal of Open Information Technologies. – 2018. – №5. – С. 31-35.
3. Schwer K., Hitz C., Wyss R., Wirz D. Minonne C. (). Digital maturity variables and their impact on the enterprise architecture layers // Problems and Perspectives in Management. – 2018. – №. 16(4). – P. 141-154.
4. Меренков А.О. Цифровая экономика: управление на транспорте и интеллектуальные транспортные системы // E-Management. – 2018. – №1. – С. 11-19.
5. World Economic Forum. Digital Transformation of Industries. Logistics Industry. 2016. P. 1-31.
6. Еремеева Л. Э. Транспортная логистика: учебное пособие / Л. Э. Еремеева. Сыкт. лесн. ин-т. Сыктывкар: СЛИ, 2013. 260 с
7. Строева О. А. Трансформация национальной экономики: деструктивное развитие и цифровизация // Арригиевские чтения по теме: «Формирование новой парадигмы экономического мышления XXI века». – 2018. – С. 289-294.
8. Соколов И.А. Роботы, автономные робототехнические системы, искусственный интеллект и вопросы трансформации рынка транспортно-логистических услуг в условиях цифровизации экономики // International Journal of OpenInformation Technologies. – 2018. – №5. – С. 41-49.

9. В.П.Куприяновский и др. Интеллектуальная мобильность в цифровой экономике // International Journal of Open Information Technologies. – 2017. – Т. 5. – №. 2. – С. 46-63.

10. Добрынин А. П. и др. Цифровая экономика-различные пути к эффективному применению технологий //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 1.– С.4-11.

References

1. Avdeenko T.V., Aletdinova A.A. Cifrovizaciya ekonomiki na osnove sovershenstvovaniya ekspertnyh sistem upravleniya znaniyami // Nauchno-tekhicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki. – 2017. – №10. – S. 47-55.

2. Larin O.N, Kupriyanovskij V.P. Voprosy transformacii rynka transportno-logisticheskikh uslug v usloviyah cifrovizacii ekonomiki // International Journal of Open Information Technologies. – 2018. – №5. – S. 31-35.

3. Schwer K., Hitz C., Wyss R., Wirz D. Minonne C. (). Digital maturity variables and their impact on the enterprise architecture layers // Problems and Perspectives in Management. – 2018. – №. 16(4). – P. 141-154.

4. Merenkov A.O. Cifrovaya ekonomika: upravlenie na transporte i intellektual'nye transportnye sistemy // E-Management. – 2018. – №1. – S. 11-19.

5. World Economic Forum. Digital Transformation of Industries. Logistics Industry. 2016. P. 1-31.

6. Ereemeeva L. E. Transportnaya logistika: uchebnoe posobie / L. E. Ereemeeva. Sykt. lesn. in-t. Syktyvkar: SLI, 2013. 260 s

7. Stroeva O. A. Transformaciya nacional'noj ekonomiki: destruktivnoe razvitie i cifrovizaciya // Arrigievskie chteniya po teme: «Formirovanie novej paradigmy ekonomicheskogo myshleniya XXI veka». – 2018. – S. 289-294.

8. Sokolov I.A. Roboty, avtonomnye robototekhnicheskie sistemy, iskusstvennyj intellekt i voprosy transformacii rynka transportno-logisticheskikh uslug v usloviyah cifrovizacii ekonomiki // International Journal of OpenInformation Technologies. – 2018. – №5. – S. 41-49.

9. V.P.Kupriyanovskij i dr. Intellektual'naya mobil'nost' v cifrovoj ekonomike //International Journal of Open Information Technologies. – 2017. – Т. 5. – №. 2. – S. 46-63.

10. Dobrynin A. P. i dr. Cifrovaya ekonomika-razlichnye puti k effektivnomu primeneniyu tekhnologij //International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – №. 1.– S.4-11.