

«М.А. Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин окулары–19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19», посвященной 110-летию М.А. Гендельмана». - 2023.- Т. II, Ч. II.- Б. 198-201.

УДК 004.7

ЗАМАНАУИ КӨЛІКТІК ЛОГИСТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҚТАРДЫ ЖАБДЫҚТАУДЫҢ ИНФОКОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНА ШОЛУ

*Сайлаубекова Әигерім III-курс студенті
Наурыз Қ.Ж., аға оқытушы (ғылыми жетекші)*

*С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті,
Астана қаласы*

Көлік-логистика орталығы (бұдан әрі - КЛЮ) бұл құрылыстар орналастырылған арнайы бөлінген учаскені қамтитын, Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес кедендік және өзге де операцияларды қоса алғанда, тасымалдаумен қатар жүргізілетін, жүктермен және көлік құралдарымен жасалатын дайындау, бөлу және қорытындылау технологиялық операцияларын орындауға, оның ішінде қарап-тексеруге арналған көлік инфрақұрылымы объектісі болып табылады [1].

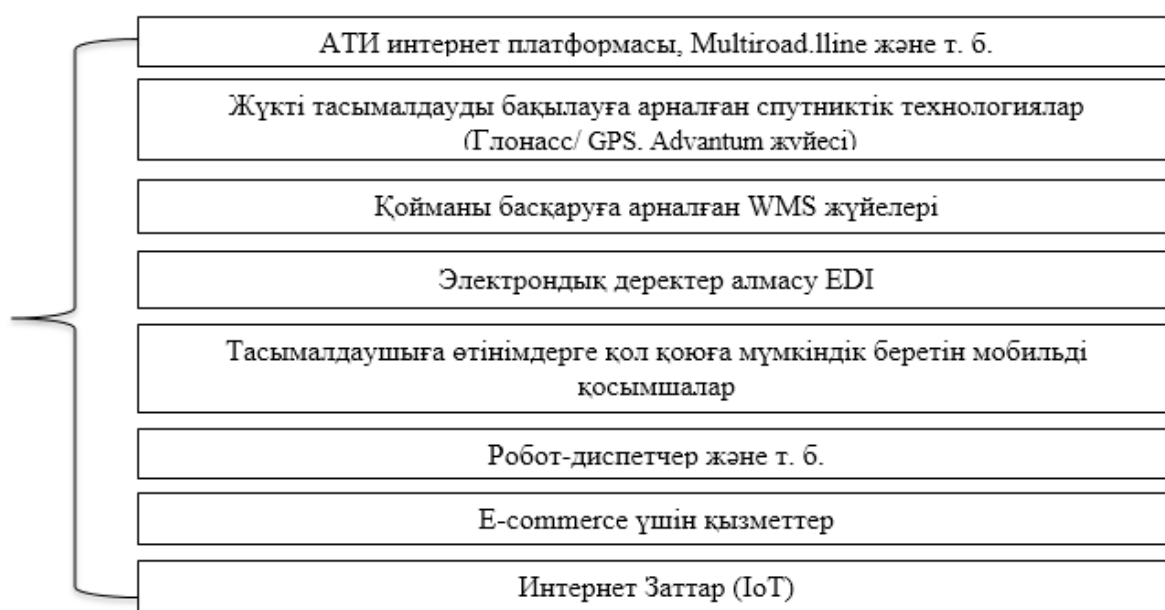
Инфокоммуникациялық технологиялар - барлық заманауи коммерциялық ұйымдардың қазіргі кездегі қажетті құралы болып есептеледі. Инфокоммуникациялық технологиялар - бұл ақпараттық технологияларға арналған кеңейтілген термин, ол бірыңғай байланыс пен телекоммуникация және компьютерлерді, сондай-ақ өзіне керекті корпоративті бағдарламалық, аралық бағдарламалық жасақтамаларды біріктіріп, ақпаратты сақтауды және пайдаланушыларға манипуляция(сақтау, тарату, түсіну) жасауға мүмкіндік береді [2].

Инфокоммуникациялық технологиялар қазіргі уақытта көлік-логистика саласында жаңғыртуда негізгі құралдар болып табылады. Заманауи ақпараттық жүйелер өзара әрекеттесудің барлық қатысушылары үшін бірыңғай ақпараттық кеңістік құрумен сипатталады. Қазақстан аумағының кеңдігін және елдің ең шалғай аймақтары мен нүктелерін көлік қызметтерімен қамтуды ескере отырып, бұл сала ең аумақты болып табылады. Осы себепті көлік инфрақұрылымының басты ерекшелігі оның жоғары технологиялық тәуелділігі болып табылады[1].

Көлік саласының ерекшелігі-бір-бірінен өте алыс қашықтық арасында үнемі ақпарат алмасу қажеттілігі. Бұл жаңа желілік жабдықты, деректерді тарату технологияларын пайдаланудың керек екенін көрсетеді. Бұл салада деректерді алыс қашықтыққа берудің сенімділігіне және деректерді

сырттан «кіруден» қорғауға қойылатын талаптардың жоғарылауының қажет екенін көрсетіп тұр. Себебі деректер алмасу әр түрлі серверлік жабдықтарды (x86 және RISC архитектуралық серверлері), әр түрлі операциялық жүйелерді (Microsoft Window Server, IBM AIX, Linux Red Hat, Linux Ubuntu, IBM i, i5/OS, OS/400, z/OS, zTPF, Z/VM & z/VSE, HP-UX, SunOS, Solaris, UNIX тобының басқа операциялық жүйелері), әртүрлі деректер алмасу хаттамаларын (iSCSI, Fiber Channel, InfiniBand) қажет етеді. Өнеркәсіпте қолданылатын жабдықтардың ауқымы өте кең: бір Intel Xeon процессоры немесе AMD Opteron x86 архитектуралық процессорлы серверлерден және басқарылмайтын қосқыштардан бастап, модульдік жүйелерге және hi-end деңгейіндегі сақтау массивтеріне негізделген жоғары есептеу тығыздығы бар қуатты DCD-ге дейін. Саланың ең ірі компаниялары негізгі деңгейдегі серверлік шешімдерді қолданады[3].

Бүгінгі таңда экономиканы цифрландыру аясында логистикалық қызметтер нарығында шығындарды оңтайландыруға және логистикалық деңгейді арттыруға мүмкіндік беретін көптеген цифрлық технологиялар бар, солардың қатары 1-суретте көрсетілген. Логистикадағы инновациялық процестер клиенттер мен тасымалдаушылар, тауарлар мен қызметтер туралы ақпаратқа жылдам қол жетімділіктің арқасында жүк тасымалының тиімділігін арттыруға ықпал етеді [4].



Сурет 1. Логистикалық процестердің цифрлық технологиялары

Қазіргі уақытта көліктік логистикалық операторлардың табысты бизнесі қазіргі заманғы кеңсе техникасынсыз, мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз етусіз, жүктерді есепке алу мен бақылаудың автоматтандырылған жүйелерінсіз, сондай-ақ тиісті телекоммуникациялық қолдаусыз мүмкін емес. Телекоммуникациялық платформа операторға

логистикалық тізбектің барлық буындарының жұмысын үйлестіруге, сондай-ақ тиісті ақпаратты жинауға, талдауға және сақтауға техникалық негіз береді. Логистикалық тізбекке стационарлық қондырғылар (қоймалар, кеңселер, терминалдар және т.б.) және көлік құралдары кіреді [2].

Тауарды өндірушіден тұтынушыға жеткізу процесінде көлік құралдарын басқару мәселесін шешу қажеттілігі туындайды. Көлік логистикасында әртүрлі стационарлық нысандар арасында, стационарлық нысандар мен көлік құралдары арасында, сондай-ақ жалпы логистикалық тапсырманы орындайтын бірнеше көлік құралдары арасында телекоммуникациялық өзара әрекеттесуді ұйымдастыру қажет. Автомобиль көлігін пайдалана отырып, көлік логистикасын телекоммуникациялық қолдаудың ерекшеліктеріне тоқтала кету керек. Жеке корпоративтік желіні құру, сондай-ақ спутниктік және радиорелелік байланысты қолдану-логистикалық компаниялардың көпшілігі жасай алмайтын әрекеттер. Сондықтан қазіргі уақытта қолдануға болатын байланыс құралдарын қарастырған жөн [3].

Логистикалық компанияның стационарлық объектілерін бір-бірімен байланысын бір немесе бірнеше техникалық құралдардың (телефонның, факс аппаратының және компьютердің (электрондық пошта)) көмегімен жүзеге асыруға болады. Әдетте, бұл нысандар телекоммуникациялық инфрақұрылымы дамыған аудандардан алыс орналасқан, бұл байланыс құралдарын таңдауға қатысты белгілі бір шектеулердің пайда болуына әкеледі. Ақпаратты жоғары жылдамдықпен тарату, жүкті алып жүретін экспедиторға корпоративті логистикалық ақпаратқа қауіпсіз қол жеткізуді қамтамасыз ету үшін қажет. Көлік құралына суреттерді (кескіндерді) аудару логистикалық диспетчерге жүргізушіге схема (сұлба) түрінде ұсынылған қозғалыс маршрутының өзгеруі туралы мәліметтерді жеткізу, объектіге кіру тәсілдерін нақтылау және т. б. міндеттерін едәуір жеңілдетеді [4].

Егер логистикалық компанияның стационарлық объектілері мен Интернетке кіру торабы арасындағы қашықтық аз болса, сымсыз қолжеткізімді ұйымдастырудың тамаша тәсілі-бұл «көпір» жабдығы. Бұл байланыс қамтамасыз етілуі керек жерлерде орнатылған инфрақызыл трансиверлер. Ол нүктелер арасындағы қашықтық екі шақырымнан аспауы керек. Алты трансивердің көмегімен құрылған байланыс желісінің жалпы ұзындығы алты шақырымды құрайды. Желінің соңында трансиверлер бір жағынан интернет-провайдердің жабдықтарына, екінші жағынан компанияның жергілікті компьютерлік желісіне қосылады. Бұл шешімнің оң сипаттамалары [5]:

- талшықты-оптикалық байланыс жолы (ТОБЖ) жылдамдығына сәйкес келетін деректерді таратудың жоғары жылдамдығы (4 Гбит/с дейін);

- жабдықты орналастыру және пайдалану процестерін қандай да бір құрылымдармен үйлестіру талап етілмейді;

- жүйе оңай құрылады, бұл кез-келген телефония мен факстың жұмысын қамтамасыз етуге, сондай-ақ кескіндерді жіберуге мүмкіндік береді.

Осылайша, қазіргі заманғы телекоммуникация нарығы электрондық поштаның жұмысын ұйымдастыруға және Интернетке қолжеткізімді қамтамасыз етуге арналған құралдардың толық жиынтығын ұсынады. Ақпаратты жинау, талдау және сақтау үшін стационарлық нысандарда жұмыс істейтін қызметкерлердің жеке жұмыс орындары жергілікті компьютерлік желі арқылы қосылады. Мұндай желіні кабельдік немесе сымсыз инфрақұрылым негізінде құруға болады, мысалы [6]:

1) Соңғы жағдайда WLAN (сымсыз жергілікті есептеу желісі) технологиясын қолданған жөн. Оның негізгі артықшылықтары - қызмет көрсету аймағындағы терминалдардың ұтқырлығы, желінің конфигурациясын өзгертудің қарапайымдылығы және деректерді таратудың қажетті жылдамдығы (54 Мбит/с дейін).

2) Егер стационарлық объектілерді телекоммуникациялық қамтамасыз ету байланыс жүйесін ұйымдастырудың нұсқаларының бірін іске асыру негізінде жүрсе, онда бұл объектілердің жылжымалы құраммен байланысын қамтамасыз ету тәсілдерін таңдау аз болады. Көптеген логистикалық операторлар осы мақсатта GSM стандартындағы барлық ұялы телефондарды пайдаланады, кез-келген ұялы телефонды да қолдануға болады. Бұл стандартты халықаралық және қалааралық тасымалдау кезінде қабылдаған жөн. Байланысты ұйымдастырудың бұл әдісінің негізгі кемшілігі-аумақтың мәселелік учаскелерінің (бөлімшелердің) болуы. Бұл жағдайда байланыс орнату мүмкіндігі азаяды.

4) Қазіргі уақытта кейбір компаниялар GSM желісі арқылы GPS (жаһандық навигациялық жүйе) жүйесімен алынған көлік құралдарының орналасқан жері туралы ақпаратты тарату жабдықтары мен қызметтерін ұсынады. Ол үшін GPRS модемі болып табылатын smart-контроллер қолданылады, оған сәйкес көлік құралының орналасқан жері туралы ақпарат деректер жинау орталығына (data-орталық) таратылады.

5) Стационарлық объектілер арасындағы байланыс жүйесінде IP-телефонияны енгізу перспективалы болып табылады. Қазіргі заманғы телефон станцияларын қолдану тапсырыс берушіге келесі түбегейлі жаңа мүмкіндіктерді іске асыруға мүмкіндік береді:

- корпоративтік Интернетке қол жеткізуді басқару;
- абоненттердің ішкі жұмыс топтарын құру;
- кіріс қонырауларды сүзу;
- қалааралық трафикті есепке алу;
- операторлық орталықтың есеп беру жүйесін ұйымдастыру;
- интерактивті сөйлеу жауабы функциясын іске асыру;
- бірнеше ондаған интеркомдарға қызмет көрсету.

6) TETRA абоненттік терминалдарын көлік құралдарында пайдалану логистикалық компанияның стационарлық объектілері мен желіге қызмет көрсету аймағы шегінде көлік құралдары арасында аудио, навигациялық және басқа ақпаратты беруді ұйымдастыруға, қозғалыс маршрутының кез-келген нүктесінде олардың қозғалысы кезінде автомобильдер арасындағы топтық байланысты қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Көлік және логистикалық инфрақұрылым саласындағы цифрлық трансформацияның құндылығы мен өзектілігіне 2020 жылғы оқиға әсер етті. Пандемиядан туындаған экономикалық және әлеуметтік шектеулер инновациялық басқару модельдеріне, цифрлық қызметтер мен платформаларға көшуге түрткі болды. Көлік логистикасы жақын арада инновациялық бизнес-модельдерді, цифрлық платформалар мен сервистерді енгізуге байланысты ғаламдық зияткерлік жүйе болады, онда ақпарат анықтаушы буын болады деген қорытынды жасауға болады. Мұндай жүйеде объектілердің қозғалысын жасанды интеллект басқарады және бақылайды, алгоритмдер мен бағдарламалық жасақтаманы қолдана отырып шешімдерді жасанды интеллект қабылдайды. Осылайша, көлік саласын толық цифрландыру жүзеге асырылады[3, 6].

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Көлік-логистика орталықтарын жайластыру және техникалық жарақтандыру жөніндегі үлгілік талаптарды бекіту туралы. [Электронды ресурс]. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1500011694>. (Қолданыстағы күні:14.02.23.).

2 Информационно - коммуникационные технологии.[Электронды ресурс].URL:https://en.wikipedia.org/wiki/Information_and_communications_technology. (Қолданыстағы күні:16.02.23.).

3 IT-технологии в транспорте и логистике. [Электронды ресурс]. URL: https://www.karma-group.ru/transport_logistic/. (Қолданыстағы күні:19.02.23.).

4 Горишняя А.А. Цифровые технологии в транспортной логистике. [Электронды ресурс]. URL: <file:///C:/Users/987/Downloads/tsifrovye-tehnologii-v-transportnoy-logistike.pdf>. (Қолданыстағы күні:24.02.23.).

5 Chiu Y. C. et al. Cost-effective strategies for communication with remote surveillance stations[Text]. – Center for Transportation Research, University of Texas at Austin, 2005. – №. FHWA/TX-05/0-4449-1.

6 Телекоммуникационная поддержка логистических компаний. URL: https://www.lobanov-logist.ru/library/all_articles/54539/. (Қолданыстағы күні:28.02.23.).