

Список литературы

1. Государственная программа «Цифровой Казахстан», утвержденная Постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года 827. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1700000827> (дата обращения: 19.03.2024).
2. Концепция цифровой трансформации, развития отрасли информационно-коммуникационных технологий и кибербезопасности на 2023 - 2029 годы. Утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 269. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000269>
3. Тураева М.О. Новые реалии евразийского транспортного пространства: казахстанский транзит // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2018. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-realii-evraziyskogo-transportnogo-prostranstva-kazahstanskiy-tranzit> (дата обращения: 19.03.2024).
4. Аюпова З.К. Кусаинов Д.У. Рахимов Г.Д. О развитии цифровой экономики в республике Казахстан // Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество. – 2021. – № 4-1 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-razvitii-tsifrovoy-ekonomiki-v-respublike-kazahstan> (дата обращения: 19.03.2024).
5. Вечкинзова Е.А. Современные тенденции и перспективы развития транспортно-логистического комплекса Казахстана // Экономика, предпринимательство и право. – 2020. – Том 10. – № 12. – С. 3297-3308. – DOI: 10.18334/ep.10.12.111519.

КӨЛІК САЛАСЫНДА ЦИФРАНДЫРУДЫ ЕНГІЗУ

Анбиев Ернур Жексенбыұлы

Е.А Бөкетов атындағы Қарағанды университетінің
«Көлік және логистикалық жүйелер» кафедрасының аға оқытушысы,
магистрант,
ernur_a@mail.ru

Болатбек Талгат Болатбекұлы

Е.А Бөкетов атындағы Қарағанды университетінің
«Көлік және логистикалық жүйелер» кафедрасының инженері,
магистрант,
talgat_boxing.kaz@mail.ru

Мақалада көліктің цифрлық тәсілдерге енгізу, электронды құжат айналымына көшуді, интеллектуалды көлік жүйелері мен көлік құралдарын енгізуді, "бір терезе" механизмін және цифрлық логистиканы енгізуді білдіретіні көрсетілген. Мақалада цифрландыру мақсаттарын іске асыру көлік саласындағы Интернет-технологиялардың ауқымды енгізуді талап етеді, бұл сайып келгенде тасымалдау сапасын жақсартуға және оның шығындарын азайтуға мүмкіндік береді деген қорытындыға келді.

Түйінді сөздер: *Көлік; цифрландыру; экономика; шығындар; логистика.*

1. Кіріспе

Қазіргі әлемді электронды, компьютерлік және басқа да инновациялық технологиялардың көмегісіз елестету мүмкін емес.

Бүгінгі цифрлық революция жаһандық даму бағытын өзгертті, ал қазір біз атом энергетикасы, цифрлық электроника, ғарыштық технологиялар және тағы басқалар кеңінен қолданылатын ақпараттық қоғам дәуірінде өмір сүріп жатырмыз. Басқарудың барлық салаларында әлемдік прогресс экспоненциалды түрде дамып келеді. Жаңа әлемде бірінші орынды қазіргі шындықта маңызды болып табылатын ақпарат алады. Ақпаратты алу жылдамдығына, сондай-ақ оның сапасына деген қажеттілік артты, өйткені бұл сипаттамалар болып жатқан оқиғаларға дұрыс жауап беруге мүмкіндік береді. Ақпараттың құндылығы шексіз, ол қоғамның сенімді дамуын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді, сонымен қатар өмірімізді жақсартуға арналған. Ақпараттық дәуірдің дамуы білімнің салыстырмалы түрде жаңа саласының, атап айтқанда көптеген салаларға әсер ететін "цифрлық экономиканың" пайда болуына ықпал етті, сондықтан біздің әлемнің бір бөлігіне айналды.

2. Көлік саласын цифрландыру

Көлік секторы алғашқылардың бірі болып цифрлық технологиялардың енгізілуін сезінді: басқаруды автоматтандырудың, көлік жүйесінің сенімділігін арттырудың объективті қажеттілігі көлік компанияларын басқару процестерін басқалардан бұрын компьютерлендіруге, содан кейін бүкіл саланы цифрландыруға итермеледі.

Қазақстандағы қалалық көлік жүйелерінің дамуында үш кезеңді ажыратуға болады. Саясатты жоспарлау кезеңінде басқару бір орталықтан жүзеге асырылды; жылжымалы құрамның түрлерін анықтау, қалалық көліктің жиілігі мен көлемін жоспарлау кезінде қалалардың жоспарлау құрылымының ерекшеліктері, негізгі байланыс маршруттарының орналасуы, негізгі бағыттары сияқты маңызды

аспектілер, жолаушылар ағынының максималды және орташа көлемдері ескерілді.

Нарықтық қатынастар жүйесіне көшумен көлік қызметтері нарығының субъектілері арасындағы өзара іс-қимылдың бәсекеге қабілетті нысандарын дамытуға баса назар аударылды. Қалалық көліктің жұмыс істеу параметрлері негізгі бағыттар бойынша түрішілік және тұраралық бәсекелестік барысында анықталады деп болжанған. Сонымен қатар, азаматтардың артықшылықты санаттары үшін арнайы жол жүру шарттары жұмысын тоқтатқан коммерциялық маршруттар деп аталатындар пайда болды. Менеджменттің жаңа жүйесінің артықшылықтарына көлік ұйымдары арасындағы бәсекелестіктің бағалық және бағалық емес түрлерін дамыту жатады; кейбір жағдайларда бұл көлік қызметтерінің сапасын жақсартуға түрткі болды (мысалы, такси технологиясының өзгеруімен). Алайда, бұл басқару жүйесі көлік ұйымдарының жұмысын үйлестірудің жеткіліксіз дәрежесінен туындаған бірқатар проблемалардың болуымен сипатталады. Бұл, ең алдымен, көше-жол желісінің шамадан тыс жүктелуіне, жолаушылар ағынының қисынсыз бөлінуіне байланысты проблемалар.

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

Ұзақ уақыт бойы біз басқару процестерінің қалай автоматтандырылғанын бақылап келеміз. Сонымен, басқару процестері автоматтандырыла бастаған алғашқы бағыттардың бірі көлік болып саналады. Цифрландыру көлік саласының технологиялық даму тенденциясы ретінде әлдеқашан анықталған деп айта аламыз. Шын мәнінде, электронды есептеу технологиясының пайда болуынан бастап көлік саласына цифрлық технологиялардың енуі басталды, бұл көлік компанияларының жұмысын едәуір жеңілдетті. Иске асырудың осы кезеңінде көптеген әртүрлі жобалар жүзеге асырылды - мемлекеттік бюджеттен қаражат бөлетін бастамасы бойынша да, ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарға инвестиция салатын жеке компаниялар да. Көлік саласындағы цифрландыру мысалдары 2-кестеде келтірілген.

Кесте 1 - Көлік кәсіпорындарының цифрлық технологияларды қолдану бағыттары.

Әсер ету бағыты	Технологияны қолдану мысалы
Электрондық құжат айналымы	Электрондық билеттерді енгізу, жол жүру құжаттарын қашықтықтан беру; "виртуалды кеңселер" құру, клиенттерге жеке байланыссыз қызмет көрсету.
Қашықтан байланыс	Тікелей қашықтықтан байланыс үшін цифрлық коммуникациялық технологияларды қолдану.
Төлемдерді өңдеу	Мобильді төлем, бірыңғай жол жүру құжаттары, көлік қызметтерін алу үшін мобильді қосымшаларды пайдалану.
Бұлт	Деректерді сапалы жана деңгейде өңдеу: трафик ағындары туралы мәліметтерді жинау және талдау, "bigdata (үлкен деректер)" технологияларын қолдану.
Көлікті басқарудың интеграцияланған жүйелері	Көлікті басқару жүйелерін қайта құру, теорияны автоматтандыру; клиентті жүктерді басқару және бақылау процесіне тарту.
Интеллектуалды көлік жүйелері	Қозғалыс ағынын басқаруды автоматтандыру және роботтандыру, қозғалыс жағдайын болжау, автопилоттық жүйелерді қолдау.
Логистикалық қызмет көрсету платформалары	Логистикалық қызметтерді көрсетуге бағытталған цифрлық платформаларды құру, оның ішінде брондау, билеттерді брондау, тауарларды тасымалдаушыны іздеу, оңтайлы маршрутты анықтау.

Мұндай технологияларды енгізудің бірқатар артықшылықтары бар:

Технологияның мысалы	Технологияның функциялары
САРТР	Бір қашықтан басқару пульті бар, жаяу жүргіншілер мен қоршаған орта үшін пышақсыз жолаушылар көлігін жасау бағдарламасы.
Ашық трансфер	Автоматты арбалары бар жүктерді жинаудың интерактивті жүйесі.
Жарықпен таңдаңыз	Роботты көліктердің жұмысын жеңілдету үшін арнайы жарықтандырылған белгілерді пайдалану.
Білімді қою	Тауарларды автоматты режимде қабылдау және таратудың қойма технологиясы.
Автоматтан дырылған порт кешендері	Теңіз порттарында, ең алдымен контейнерлік терминалдарда автоматтандырылған қойма жүйелерін пайдалану.

- көлік секторының тиімділігін арттыру (отын шығынын азайту, жол өткізу қабілетін арттыру, жазатайым оқиғаларды азайту, көлік апаттарынан зардап шеккендердің санын және тасымалдау кезінде зардап шеккендердің үлесін азайту);

- жүргізушілерге және жұмыс орындары автоматтандырылатын көптеген қызметкерлерге еңбекақы төлеу құнын төмендету;

- көліктің тоқтап қалу уақытын қысқарту;

- адам қателігінің қаупін теңестіру (адам факторы).

Алайда, цифрландырудың экономикаға тартылуының артуына байланысты бірқатар проблемалар туындайды. Осылайша, пилотсыз көліктерге ауыстырылған көлік құралдарының жүргізушілері компанияда жұмыс істей алмайды, тіпті белгісіз мерзімге жұмыссыз қалса да. Сонымен қатар, бағдарламалық жасақтаманың істен шығуы және басқарылатын көлікті басқаруды жоғалту қаупі әрқашан бар.

Кесте 2 - Көлік саласындағы цифрландыру мысалдары

Қалалық көлік жүйелерін цифрландыру жобаларына инвестициялардың экономикалық тиімділігіне кешенді бағалау жүргізу үшін 1-кестеде келтірілген әсерлерді алдын-ала жүйелеу және жіктеу қажет.

Дәстүр бойынша, жобаның экономикалық ортасына әсер ету формаларына байланысты әлеуметтік, экономикалық және экологиялық

әсерлер сыртқы әсерлердің бөлігі ретінде және оларды бағалаудың әдістемелік базасының даму дәрежесіне байланысты бөлінеді - бағалауға болатын және ақша бірліктерімен өлшеуге болмайтын әсерлер. Өз кезегінде, соңғылары сандық болып бөлінеді және тек сапалық деңгейде сипатталады.

Осылайша, келесі әсерлерді құндылық тұрғысынан дұрыс бағалау мүмкін емес:

- жайлылық деңгейін, сапарларды жоспарлау мен өткізудің ыңғайлылығын арттыру (қоғамдық көлік жолаушылары үшін);
- маршрутты жоспарлаудың ыңғайлылығы (жеке көліктегі жолаушылар үшін);
- еңбек сыйымдылығын және операциялардың монотондылығын төмендету (көлік компанияларының қызметкерлері үшін).

Аталған әсерлер негізінен қалалық көлік жүйелерінің жаңа сапасын сипаттайды, олардың даму деңгейін жоғарылатады, сондықтан цифрландыруға инвестицияларды бағалау кезінде оларды анықтап, егжей-тегжейлі сипаттаған жөн.

Кейбір әсерлерді бағалауға тырысқанда (1) бағалаудың балама тәсілдерінің болуы, осы әсерлердің барлық компоненттерін ескере алмау немесе цифрландырудың макро деңгей көрсеткіштерінің динамикасына әсерін бағалаудағы қиындықтардан тұратын қиындықтар туындауы мүмкін.. Мысалы, жол жүру уақытын қысқартудың әсерін бағалау кезінде (жеке және қоғамдық көліктердегі жолаушылар үшін) бағалаудың негізі жолаушының орташа жалақысы болуы мүмкін:

$$E = \Delta T * C * N = \Delta T * \frac{AW}{WTF} * N, \quad (1)$$

мұнда E - жолжүру уақытынқысқартуәсерініңшамасы;

ΔT - жолаушыларуақытынүнемдеу, сағ;

C - жолаушылар сағатын бағалау;

N - тасымалданған жолаушылар саны;

AW - белгілі бір уақыт кезеңіндегі жолаушының орташа жалақысы;

WTF - жұмысуақытының қоры, сағ.

Қалалық көлік жүйелеріндегі цифрландырудың экономикалық тиімділігін бағалаудың осы әдісімен келесі себептерге байланысты бірқатар дәлсіздіктер туындайды. Біріншіден, қала тұрғындарының табысы бойынша айтарлықтай саралануына байланысты қоғамдық және жеке көліктердегі жолаушылардың сағатына бірдей шығындар сметасы дұрыс емес болып көрінеді. Екіншіден, жоғарыда келтірілген формуланы қолданған кезде көліктің шаршау коэффициентін төмендетудің әсері бағаланбай қалады. Қысқартылған жол жүру уақытының әсерін бағалаудың балама тәсілі уақыт бірлігінде аймақта өндірілген жан басына шаққандағы жалпы өңірлік өнімнің көлемін

үнемделген уақыттың эквиваленттік мәні ретінде пайдалануды көздейді. Алайда, бұл тәсіл босатылған уақытты тек жұмысқа ғана емес, демалуға да, жеке қажеттіліктерге де жұмсауға болатындығын ескермейді.

3. Қорытынды

Осылайша, қалалық көлік жүйелерін цифрландырудың әсерін бағалау өте күрделі міндет болып табылады, ол шешуге кешенді көзқарасты талап етеді, оның барысында бірқатар қиындықтар туындайды. Алайда, көліктегі цифрландыру жобалары мүдделі тараптардың барлық топтары үшін айтарлықтай нәтиже беретіні анық. Сондықтан, мұндай жобалар қаржыландыру көздерінің ұтымды құрылымын анықтау және оларға бизнес-қоғамдастық, қоғамдық ұйымдар мен мемлекеттік органдар өкілдерінің қатысу дәрежесін негіздеу үшін оң әсерлерді барынша толық анықтауды және оларды бағалауды талап етеді деген қорытынды жасауға болады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Карцан, И. Н., Ефремова, С. В., Горовой, Д. С., 2020. Процедура негізінде басқару жүйесін оңтайландыру. Бүкілресейлік ғылыми конференцияның тезистер жинағы, 178-186.
2. Карцан, И. Н., Ефремова, С. В., Иванов, К. А., 2020. Кешенді басқару жүйелерін құрудағы ыдыраудың жиынтық тәсілі. Бүкілресейлік ғылыми конференцияның тезистер жинағы, 187-194.
3. Карцан, П. И., 2022. Көлік байланысы және туризм саласындағы көлік қызметтерін ұйымдастыру: Тасымалдауды зерттеу процесі. "Көлік Инфрақұрылымы бойынша 12-ші Халықаралық Конференция: Аумақты Дамыту және Тұрақтылық, ПТДС 2021", 180-184.
4. Карцан, П. И., Володин, А. И., Жуков, А. О., Харламов, А. Г., Разинкова, М. Р., Доронина, Е. Д., Башкатов, А. И. 2022 ж. Цифрландыру және ақылды қала құру кезінде адами капиталды Молайту: Білімі - РОСНИО-2022. Бүкілресейлік Ғылыми Конференция материалдары бойынша ғылыми мақалалар жинағы. Красноярск, 160-169.
5. Хабаров, В.И., Пахомова, Г. Ф., Пахомов, К. А., 2019. Новосибирск агломерациясының интеграцияланған көлік схемасының объектілік моделін қалыптастыру мәселесіне. Ішінде: Политранспорттық жүйе: Материалдық Х.Х. ғылым. - техник. конф. (2018 жылғы 15-16 қараша). Izd-vo SGUPS, Новосибирск, 424-429.
6. Хабаров, В.И., Волгжанина, И. С., 2018. Кәсіптік білім берудегі цифрлық трансформациялар (көлік кадрларын даярлау мысалында). Русайнс, Мәскеу, 216.

7. Мезенин, В.Г., Кудряшова, В. В., 2018. Экономиканы цифрландыру: Стратегия, Аукым және Институционалдык Орта. Ішінде: Вестник Екатерина Институты. Экономикалық Ғылымдар 1 (41), 19-29.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ УГЛЯ И ВСКРЫШНЫХ ПОРОД ПО ВИДАМ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ТРАНСПОРТА В ОТКРЫТЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ

Сеитов Руслан Мухтарович

*Карагандинский университет им. Е.А. Букетова
ст.преподаватель кафедры «транспорта и логистических систем»,
ruslan0771@mail.ru*

Тишбеков Арнур Арманұлы

*Карагандинский университет им. Е.А. Букетова
Преподаватель, м.т.н. кафедры «транспорта и логистических систем»,
Tishbekov@list.ru*

Мұхтар Ғалым

*Карагандинский университет им. Е.А. Букетова
магистрант ОП «7М07107 «Транспорт,
транспортная техника и технологии»
galym.m94@mail.ru*

В открытых угледобывающих месторождениях для транспортировки угля часто используются различные виды транспорта, такие как самосвалы, карьерные лебедки, ленточные конвейеры и специализированные железнодорожные составы.

К основным типам работ карьерного транспорта обычно относят транспортирование добытого ископаемого из забоя в разрезе на поверхность земли, к приемным бункерам брикетных или обогатительных фабрик, к погрузочным бункерам с целью отправки потребителям и т. д. К вспомогательному характеру работ транспорта в карьере относят доставку в разрез оборудования, материалов и запчастей, а в глубоких разрезах — подвоз продуктов питания и рабочего персонала [1].

Важнейшими видами карьерного транспорта считаются железнодорожный и автомобильный, конвейерный и канатный, комбинированный и др. Наиболее экономичным из всех является железнодорожный транспорт. Железнодорожный специальный транспорт главным образом используется на разрезах большой и средней производственной мощности