

Оперативные работы с потребителями услуг подъездных путей

¹**УМБЕТЖАНОВА Алия Тулкибаевна**, старший преподаватель, *umatul@mail.ru*,

^{1*}**ИСИНА Ботакоз Малгаждаровна**, старший преподаватель, *bota_kazatk@mail.ru*,

²**МУРАТБЕКОВА Гулжан Валиевна**, к.т.н., ассоциированный профессор, *gv170471@mail.ru*,

¹НАО «Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова», пр. Н. Назарбаева, 56, Караганда, Казахстан,

²Академия гражданской авиации, ул. Ахметова, 44, Алматы, Казахстан,

*автор-корреспондент.

Аннотация. Рассматриваются информационные системы взаимодействия технологических и бизнес-процессов перевозчика, учитывающиеся на железнодорожном транспорте, для обеспечения устойчивой конкурентоспособности компании на глобальном рынке транспортных и логистических услуг за счет использования современных цифровых технологий. Приведены неоформленные документы в АСУ ДКР по станции Караганда-Сортировочная. Рассмотрен синергетический подход к использованию информационных технологий на железнодорожном транспорте и совершенствование автоматизированных рабочих мест для оформления перевозочных документов. Современная цифровая технология позволяет компании выйти на существенно иной уровень как в плане повышения эффективности внутренних процессов, так и с точки зрения клиента.

Ключевые слова: грузоотправитель, электронный документооборот, цифровая железная дорога, перевозочный документ, логистическая услуга, бизнес-процесс.

Введение. Технология взаимодействия перевозчика железнодорожного транспорта с грузоотправителями в условиях электронного документооборота, синергетический подход к использованию информационных технологий на железнодорожном транспорте позволяют совершенствовать автоматизированные рабочие места для оформления перевозочных документов на железнодорожном транспорте. Основными проблемами эффективной работы таких систем в целом и каждого автоматизированного места являются вопросы информационной безопасности, достоверности информации, стабильности систем передачи информации, квалификация персонала. Основой для формирования информационных систем являются вариативные модели технологических и бизнес-процессов, учитывающие большое количество вариантов ситуаций на железнодорожном транспорте. Одной из приоритетных задач является реализация комплексного научно-технического проекта «Цифровая железная дорога» (ЦЖД) [1].

Цель работы: возможность обеспечения устойчивой конкурентоспособности компании на глобальном рынке транспортных и

логистических услуг за счет использования современных цифровых технологий. Ядром формирования технологий цифровой железной дороги является полная интеграция интеллектуальных коммуникационных технологий между пользователем, транспортным средством, системой управления движением и инфраструктурой, то есть формирование новых сквозных цифровых технологий организации перевозочного процесса.

Методы исследования: Первым шагом в реализации данного проекта стал департамент информатизации, который должен выявить узкие места в автоматизации внутренних и внешних сервисов. Ликвидация узких мест за счет использования современных цифровых технологий позволит компании выйти на существенно иной уровень как в плане повышения эффективности внутренних процессов, так и с точки зрения клиента [2].

Для оперативной отправки и приемки груза оформляется электронный перевозочный документ в автоматизированной системе управления договорной и коммерческой работы по всем отделениям дороги.

Заключено 450 договоров с потребителя-



Рисунок 1 – Оперативные работы с потребителями услуг

ми услуг.

1. Для улучшения качества оказания услуги клиентам, в части повышения надежности перевозок, постоянно проводятся следующие работы:

- проведение анализа работы станции, оповещение всех оперативных работников, равномерное распределение загрузки линий;

- применение распределительных устройств с вакуумными выключателями, современными защитами и устройствами автоматики, которые обеспечивают повышение надежности электроснабжения за счет селективного отключения поврежденного участка линии и автоматического включения резерва или автоматического повторного включения участка линии с неустойчивым кратковременным повреждением линии [3].

2. Заключено 588 договоров с потребителями услуг.

В рамках работы по либерализации отрасли из-под государственного ценового регулирования выведены: услуги по предоставлению в аренду железнодорожных грузовых вагонов и услуги оператора вагонов (контейнеров); услуги по перевозке грузов железнодорожным транспортом в транзитном сообщении через территорию Республики Казахстан; услуги по перевозке грузов в контейнерах, контрейлерными отправлениями, порожних контейнеров и порожних фитинговых платформ железнодорожным транспортом. В 2019 году в рамках пилотного режима осуществлен допуск на магистральную железнодорожную сеть двух частных перевозчиков грузов на ограниченных участках, в ходе которого обострились перекосы действующей тарифной регуляторной системы на услуги магистральной железнодорожной сети и услуги перевозок грузов ж/д транспортом (локомотивной тяги). Ключевыми из них является наличие в тарифах ТОО «ГП-КТЖ» множественного перекрестного субсидирования между видами грузов, а также пассажирских перевозок за счет грузовых. При этом частные перевозчики грузов не

несут обязательств по какому-либо субсидированию и свободны в выборе видов перевозок. ТОО «ГП-КТЖ» внесены предложения по последовательному реформированию системы тарифного регулирования. Первым шагом в этом направлении является разделение финансовых потоков пассажирских и грузовых перевозок. С 1 января 2020 года вступил в силу Закон Республики Казахстан «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам железнодорожного транспорта». Данные изменения, а также введение в действие необходимых подзаконных нормативных правовых актов позволили в 2020 году реализовать новую модель субсидирования пассажирских перевозок. Однако вся поддержка пассажирских компаний ТОО «ГП-КТЖ» включает 56 организаций. Корпоративный портфель компании представлен пятью блоками: магистральная железнодорожная сеть – филиал ТОО «ГП-КТЖ» – «Дирекция магистральной сети»; грузовые перевозки – АО «КТЖ-Грузовые перевозки», АО «Қазтеміртранс»; транспортно-логистический блок – группа компаний АО «KTZ Express», ОТЛК-ЕРА, порт Курык и другие. За 2016-2018 годы реализовано 22 актива, реорганизованы 2 компании, ликвидированы 9 компаний. В 2019 году из периметра ТОО «ГП-КТЖ» выведены 12 компаний (АО «МЦПС Хоргос», аэропорты и другие) перевозок, включая частных пассажирских перевозчиков. На рынке грузовых перевозок порядка 40 компаний имеют лицензии. Следующим шагом преобразования в регуляторной среде и тарифной методологии будет выравнивание условий оказания услуг перевозчиками для создания равных, справедливых и недискриминационных условий ведения бизнеса путем введения дифференциации тарифов на услуги магистральной железнодорожной сети по типу участка (электрифицированный или неэлектрифицированный), а локомотивной тяги по видам тяги (электро- и теплотяга). Кроме этого, в 2019 году в Закон Республики Казахстан «О

железнодорожном транспорте» внесены поправки в части определения понятия «транзит груза» и определения уполномоченным органом порядка осуществления перевозки грузов при транзите [4]. Объем перевозок грузов с применением логистических схем, позволяющих грузоотправителям уйти от уплаты железнодорожного транзитного тарифа по территории Республики Казахстан, ежегодно увеличивается. Указанная схема позволяет грузоотправителям избегать оплаты транзитного тарифа, так как уровень транзитных тарифов выше уровня экспортно-импортных тарифов, что впоследствии негативно отражается на финансово-экономических показателях ТОО «ГП-КТЖ». В связи с этим в целях разрешения указанной проблемы в Законе Республики Казахстан «О железнодорожном транспорте» предусмотрено право перевозчика получать от грузоотправителя и грузополучателя копии товаросопроводительных документов при транзите груза, и обязанность представителя грузоотправителя до отправки груза – извещать перевозчика о транзите груза. Наряду с этим разработан соответствующий проект подзаконного нормативного акта, регламентирующий порядок осуществления перевозки груза при транзите, который в настоящее время проходит процедуру согласования с государственными органами. Данные меры позволяют минимизировать предпосылки для использования грузоотправителями схем «скрытого» транзита, пассажирские перевозки – группа компаний АО «Пассажирские перевозки»; профильно-вспомогательный блок – АО «Транстелеком», АО «Военизированная железнодорожная охрана», АО «Теміржолсу» и другие. GRI 102-7, 102-10, 102-49 * – в доверительном управлении [5].

География и рынки присутствия грузовых перевозок друг с другом связаны. В 2019 году структура и доля основной товарной продукции, предъявляемой к перевозке железнодорожным транспортом, не изменилась и осталась прежней [6]. Динамика объема перевозки грузов железнодорожным транспортом коррелирует с динамикой экономического роста страны. Рост ВВП Казахстана в 2019 году составил 4%, в том числе в горнодобывающей промышленности – 3,7%, обрабатывающей промышленности – 4,4%, транспорт и складирование – 5,1%. Внешнеторговый оборот увеличился на 1,1% – импорт вырос на 11,5%, экспорт снизился на 4,7%. В 2019 году перевозки грузов железнодорожным транспортом выросли к уровню 2018 года в следующих видах сообщений: в республиканском – на 0,38%, в импортном – на 14,95%, в транзитном – на 3,67%. В экспортном сообщении снижение

произошло на 0,12%. Увеличение перевозок грузов произошло по следующей номенклатуре грузов: руда – на 10,3% черные металлы – на 6,8% строительные грузы – на 1,4% лесные грузы – на 4,6% прочие грузы – 6%, грузооборот нефтяных грузов, химических и минеральных удобрений, хлебных грузов снизился по сравнению с предыдущим периодом [7]. Перспективным высокодоходным сегментом являются транзитные контейнерные перевозки. В 2019 году объем контейнерных перевозок составил 664,6 тыс. ДФЭ, что на 24% больше уровня 2018 года. Основную долю в транзитных контейнерных перевозках занимает маршрут Китай – Европа – Китай, доля которого составляет 52%. Доля рынка железнодорожного транспорта в стране в общем грузообороте в 2019 году по сравнению с прошлыми годами не изменилась [8]. Исторически рост тарифов на услуги магистральной железнодорожной сети и локомотивную тягу значительно уступал росту индексов потребительских цен и цен производителей промышленной продукции Казахстана. Это и доля грузооборота всеми видами транспорта, % GRI 102-6 доля грузооборота железнодорожного транспорта в разрезе номенклатуры грузов за 2019 год, % другие системные недостатки тарифной регуляторной среды, над изменением которой компания сейчас работает, привели к тому, что по итогам 2019 года 78% грузооборота перевозится ниже себестоимости [9].

По таблице 1 видно, что при оформлении перевозочных документов по АСУ ДКР ускоряет процесс перевозки оперативной работы станции и подъездных путей за счет выполнения работ по расчетам провозной платы, платы на досылку, что исключает ошибки работников станции в этих операциях.

Электронный документооборот в грузовой работе, в управлении перевозками, финансами и инфраструктурой относится к внутренней деятельности перевозчика железнодорожного транспорта. Электронный документооборот в коммерческой работе относится к области взаимодействия с «внешней средой», с другими участниками перевозки [10].

Вывод: Особенности электронного документооборота при взаимодействии перевозчика железнодорожного транспорта с другими участниками перевозки заключаются в том, что результатом каждого из этапов взаимодействия является оформление документа, подписанного сторонами, который определяет ответственность одной стороны перед другой или другими участниками перевозки. При этом взаимодействие может осуществляться в рамках одной из двух форм электронного документооборота:

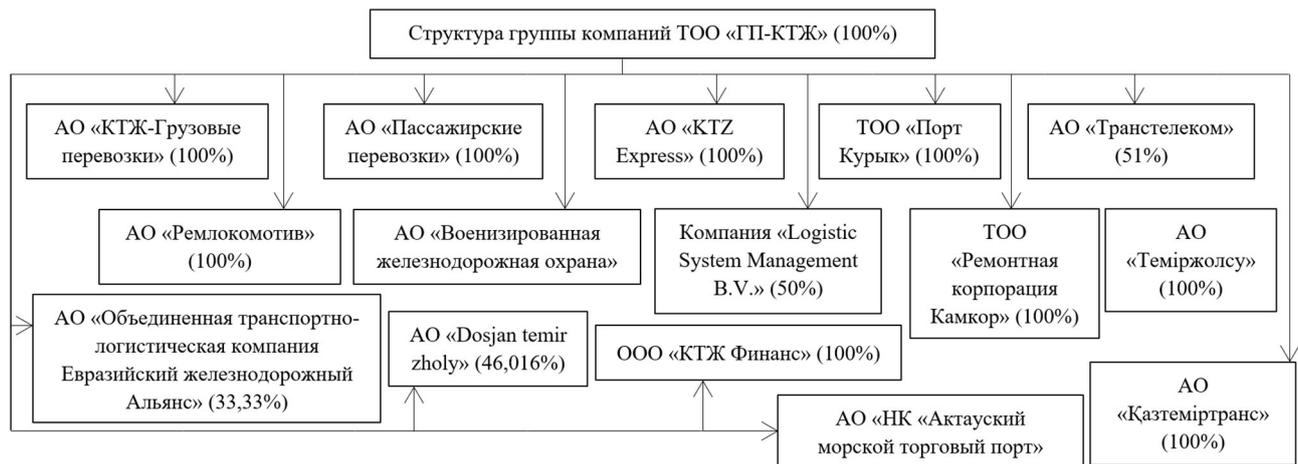


Рисунок 2 – Структура группы компаний ТОО «ГП-КТЖ»

Таблица 1 – Документы, неоформленные в АСУ ДКР за апрель 2021 г., по станции Караганда-Сортировочная

Станции	Прием-отправление	Общее количество документов, оформленных по станции за месяц	Общее количество электронных документов, оформленных по безбумажной технологии по станции за месяц	Количество документов, обработанных в АРМ АГКР	Причины оформления в АРМ АГКР	Отсутствие ЭПД в АСУ ДКР по прибытию, не обработаны на пунктах перехода	Испорченный документ	Отсутствие вагонов в ЭПД по прибытию	Неверный расчет провозной платы	Расчет провозной платы на досылку	Перевозка ТОО «ТТТ Сервис»	Ошибки работников станции
					Отсутствие ЭПД в АСУ ДКР по отпр по вине г/о АО «АМТ»							
Караганда-Сортировочная	отпр.	1273	923	1							1	
	приб.	2248	1131	3		3		0				
	всего	3521	2054	4							0	

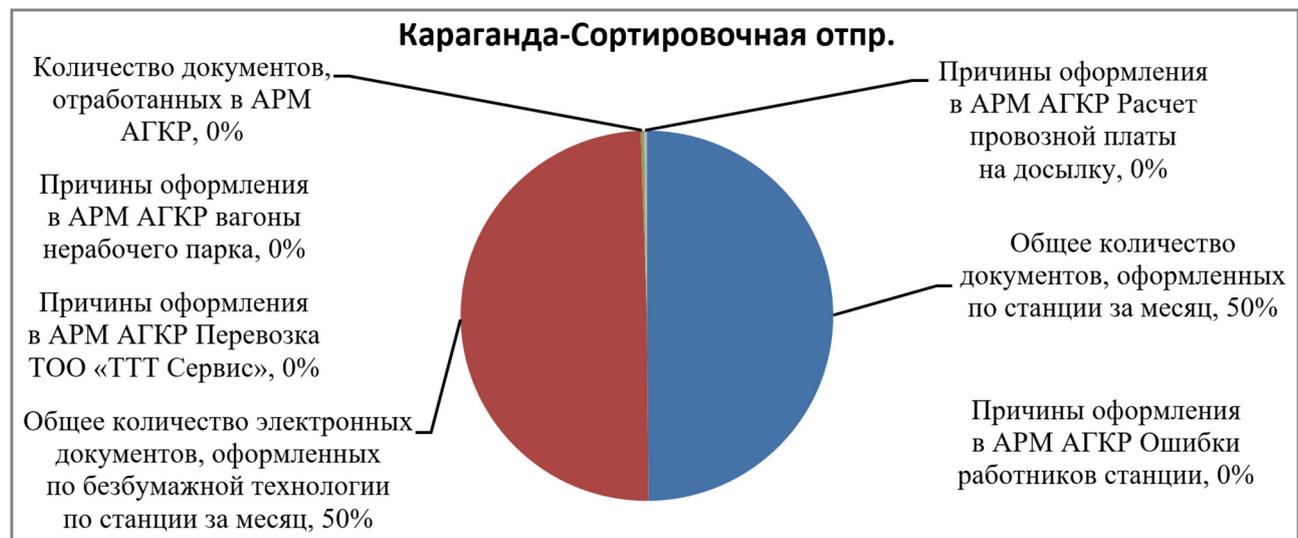


Рисунок 3 – Неоформленные документы в АСУ ДКР по станции Караганда-Сортировочная за декабрь 2020 г.

Таблица 2 – Неоформленные документы в АСУ ДКР за декабрь 2020 г. по станции Караганда-Сортировочная

Станции	Прием-отправление	Общее количество документов, оформленных по станции за месяц	Общее количество электронных документов, оформленных по безбумажной технологии по станции за месяц	Количество документов, отрабатываемых в АРМ АГКР	Причины оформления в АРМ АГКР								
					Вагоны не рабочего парка	Отсутствие ЭПД в АСУ ДКР по прибытию, не отработаны на пунктах перехода	Испорченный документ	Отсутствие вагонов в ЭПД по прибытию	Неверный расчет провозной платы	Расчет провозной платы на досылку	Перевозка ТОО «ТТТ Сервис»	Ошибки работников станции	Сбой АСУ ДКР
Караганда-Сортировочная	отпр.	1128	1122	6	1					2	3	0	
	приб.	3999	3964	33		29					4	0	
	всего	5127	5086	39	1	29				2	7	0	

Таблица 3 – Неоформленные документы в АСУ ДКР за 2020 г. по станции Караганда-Сортировочная

Станции	Общее количество документов, оформленных по станции за месяц												
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	
Караганда-Сортировочная	отпр.	912	1122	1112	1124	1114	1116	1248	1154	1147	1156	1124	1128
	приб.	3999	3964	3325	3564	3229	3246	3356	3457	3546	3445	3560	3999
	всего	5127	5086	4437	4688	4343	4362	4604	4611	4693	4601	4684	5127

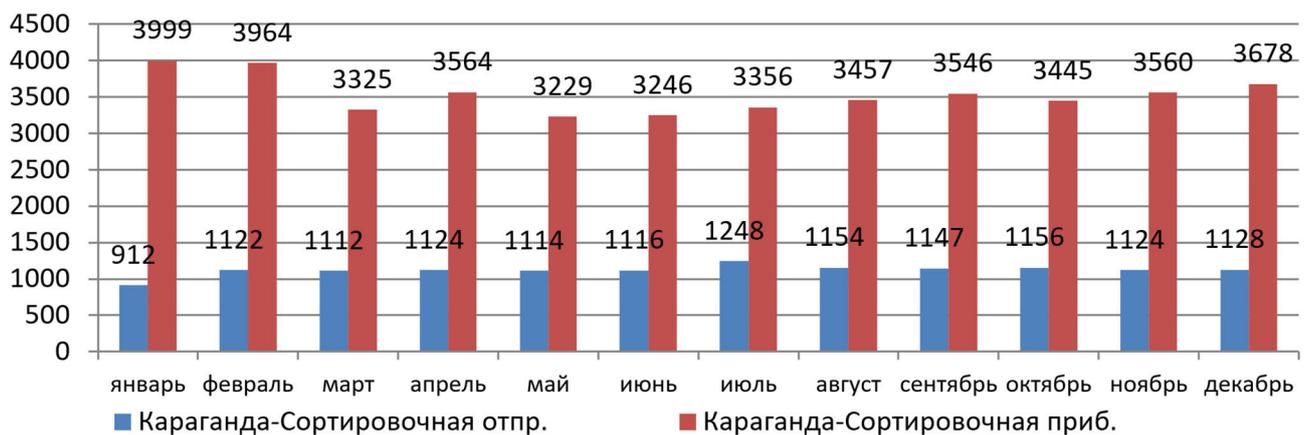


Рисунок 4 – Диаграмма неоформленных документов в АСУ ДКР за 2020 г.

в условиях электронного обмена данными или в условиях обмена электронными документами. В первом случае по завершении формирования документа, подтверждающего факт совершившегося взаимодействия, оформляется бумажный документ, который подписывается физическими подписями

представителей сторон и заверяется печатями и штампами (при необходимости). Во втором случае электронный документ подписывается стороной, его сформировавшей, электронной цифровой подписью (ЭЦП) и направляется другой стороне, участвовавшей во взаимодействии. Сторона-получа-

Таблица 4 – Неоформленные документы в АСУ ДКР за 2021 г. по станции Караганда-Сортировочная

Станции		Общее количество документов, оформленных по станции за месяц			
		январь	февраль	март	апрель
Караганда-Сортировочная	отпр.	1273	1239	1125	1254
	приб.	2248	1131	1312	1269
	всего	3521	2370	2437	2523

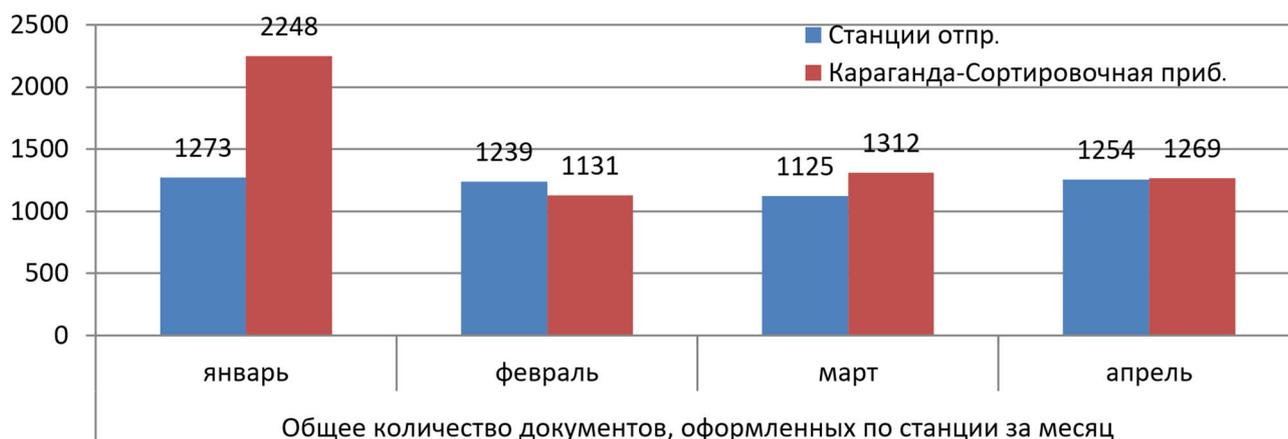


Рисунок 5 – Диаграмма неоформленных документов в АСУ ДКР за 2021 г.

тель электронного документа подтверждает его получение передачей стороне-отправителю специального электронного сообщения.

Мы рассмотрели только особенности тех-

нологии взаимодействия перевозчика железнодорожного транспорта с двумя участниками перевозки: грузоотправителями и перевозчиками на железных дорогах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стратегия развития АО «НК «КТЖ» до 2020 года. Краткий обзор. – Астана, 2010. – 24 с.
2. https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/karagandinskoy-otdelenii-jeleznoy-dorogi-pervom-323242/
3. S. Bekzhanova, B. Isina, Zh. Altaeva, G. Muratbekova Synergy approach to creation of automated workplaces of railway transport specialists of the republic of Kazakhstan. XII Международной научной конференции «Transport Problems 2020» Польша декабрь 2020 г.
4. Емилова М.В. Диссертационная работа за присуждение на образовательной и научной степени доктора по профессиональному направлению «Общественные коммуникации и информационные науки». Сравнительный анализ европейской и болгарской информационной системы в области железнодорожного сектора. София, 2015. – 165 с.
5. Веселинов С.М. Диссертационный труд на присуждение образовательной и научной степени доктора. Оптимизация структуры наземной контейнерной транспортной системы. Профессиональное направление: Транспорт, кораблеплавание и авиация.
6. Гапанович В.А., Розенберг И.Н. Основные направления развития интеллектуального железнодорожного транспорта // Железнодорожный транспорт. № 4. – 2011. – С. 5-11.
7. Intelligent Transport Systems (ITS) for sustainable mobility. (2012) UN, Economic Commission for Europe, UNECE. Geneva, February 2012. – 120 p.

8. Интеллектуальные транспортные системы железнодорожного транспорта (основы инновационных технологий) [Текст]: пособие / В.В. Скалзуб, В.П. Соловьев, И.В. Жуковицкий, К.В. Гончаров. – Д.: Изд-во Днепропетр. нац. ун-та ж.-д. трансп. им. акад. В. Лазаряна, 2013. – 207 с.
9. Электронная транспортная накладная. Этран <http://www.intellex.ru/projects/etran/>
10. Коваленко Е.А. Методология проектирования информационных систем организации – концепция двух зеркал // Российский академический журнал. – 2012. – № 4. – С. 38-41.

Кіріме жолдардың қызметтерін қолдануда шұғыл жұмыстарды атқару

¹**УМБЕТЖАНОВА Әлия Түлкібайқызы**, аға оқытушы, umatul@mail.ru,

^{1*}**ИСИНА Ботакөз Малгаждарқызы**, аға оқытушы, bota_kazatk@mail.ru,

²**МҰРАТБЕКОВА Гүлжан Валиқызы**, т.ғ.к., қауымдастырылған профессор, gv170471@mail.ru,

¹«Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті» КеАҚ, Н. Назарбаев даңғылы, 56, Қарағанды, Қазақстан,

²Азаматтық авиация академиясы, Ахметов көшесі, 44, Алматы, Қазақстан,

*автор-корреспондент.

Аңдатпа. Мақалада темір жол көлігін ескере отырып, тасымалдаушының технологиялық және бизнес-процестерінің өзара әрекеттесуінің ақпараттық жүйелері қарастырылады. Заманауи цифрлық технологияларды қолдану арқылы көлік-логистикалық қызметтердің әлемдік нарығында компанияның тұрақты бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етеді. Қалыптастырылмаған құжаттар Қарағанды-Сұрыптау станциясында ДКР АБЖ беріледі. Темір жол көлігінде ақпараттық технологияларды қолдану және тасымалдау құжаттарын өңдеу бойынша автоматтандырылған жұмыс орындарын жақсартуға синергетикалық көзқараспен қарайды. Заманауи цифрлық технология компанияға ішкі процестердің тиімділігін арттыру тұрғысынан да, клиент тұрғысынан да айтарлықтай басқа деңгейге шығуға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: жүк жөнелтуші, электрондық құжат айналымы, цифрлық темір жол, тасымалдау құжаты, логистикалық қызмет, бизнес-процесс.

Operational Work with Consumers of Services of Access Roads

¹**UMBETZHANOVA Aliya**, Senior Lecturer, umatul@mail.ru,

^{1*}**ISSINA Botakoz**, Senior Lecturer, bota_kazatk@mail.ru,

²**MURATBEKOVA Gulzhan**, Cand. of Tech. Sci., Associate Professor, gv170471@mail.ru,

¹NPJSC «Abylkas Saginov Karaganda Technical University», N. Nazarbayev Avenue, 56, Karaganda, Kazakhstan,

²Civil Aviation Academy, Akhmetov Street, 44, Almaty, Kazakhstan,

*corresponding author.

Abstract. Information systems for the interaction of technological and business processes of the carrier, taking into account the railway transport, are considered. Provides sustainable competitiveness of the company in the global market of transport and logistics services through the use of modern digital technologies. Unformed documents are given in the ACS DKR at the Karaganda-Sortirovochnaya station. Synergistic approach to the use of information technology in railway transport and improve automated workplaces for processing transportation documents are considered. Modern digital technology allows the company to reach a significantly different level both in terms of improving the efficiency of internal processes and from the client's point of view.

Keywords: consignor, electronic document management, digital railway, transportation document, logistics service, business process.

REFERENCES

1. Development strategy of JSC NC KTZ until 2020. A brief overview – Astana, 2010. – 24 p.
2. https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/karagandinskoy-otdelenii-jeleznoy-dorogi-pervom-323242/
3. S. Bekzhanova, B. Isina, Zh. Altaeva, G. Muratbekova. Synergy approach to creation of automated workplaces of railway transport specialists of the republic of Kazakhstan. XII International Scientific Conference «Transport Problems 2020» Poland December 2020.
4. Emilova M.V. Dissertation work for the award of the educational and scientific degree of doctor in the professional direction of «Public communication and information science». Comparative analysis of the European and Bulgarian information system in the field of the railway sector. Sofia, 2015. – 165 p.
5. Veselinov S.M. Dissertation work for the award of the educational and scientific degree of doctor. Optimization of the structure of the land container transport system. Professional direction: Transport, Ship navigation and Aviation.
6. Gapanovich V.A., Rosenberg I.N. The main directions of development of intelligent railway transport // Railway transport. No. 4 – 2011. – Pp. 5-11.
7. Intelligent Transport Systems (ITS) for sustainable mobility. (2012) UN, Economic Commission for Europe, UNECE. Geneva, February 2012. – 120 p.
8. Intelligent transport systems of railway transport (fundamentals of innovative technologies) [Text]: manual / V.V. Skalozub, V.P. Soloviev, I.V. Zhukovitsky, K.V. Goncharov. – D.: Publishing House of Dnepropetr. nats. uni-ta zh. – D. transp. im. akad. V. Lazaryan, 2013. – 207 p.
9. Electronic bill of lading. Etran <http://www.intellex.ru/projects/etran/>
10. Kovalenko E.A. Methodology of designing information systems of an organization – the concept of two mirrors // Russian Academic Journal. – 2012. – No. 4. – Pp. 38-41.