

пальцев имеет соответствующую систему отслеживания. В настоящее время метод кодирования, основанный на тексте, включает в себя следующее: метод кодирования сдвига, метод замены синонимов, метод кодирования признаков, метод кодирования преобразования [3].

Вывод. Внедрена технология цифровой дактилоскопии в защиту документов на основе технологии защиты электронных документов DRM, в модели предложен новый способ идентификации ответственности за незаконное копирование и распространение конфиденциальных электронных документов, а также изучены ключевые технологии модели.

ЛИТЕРАТУРА

1. Казангапова Б.А. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Алматы: ТОО «Power Print», 2019. - 119с.
2. Чунг К., Чой С., Чой У., и др. Эффективное анонимное снятие отпечатков пальцев с электронной информации с улучшенной автоматической идентификацией распространителей. В: Труды Третьей Международной конференции по информационной безопасности и криптологии, том 2015 LNCS.
3. Муноз-Хернандез М.Д., Гарсиа-Хернандез J.J. and Моралез-Сандовал, М. (2014) Исследование устойчивости цифровых документов с отпечатками пальцев к атакам с повторным вводом в частотной области. 9-й межд. Конф. Int. Технологии и обеспеченные транзакции (ICITST-2014), Лондон, Великобритания, 8–10 декабря, стр. 25–30. IEEE, Нью-Джерси, США.

УДК 656.228

С.Е. Бекжанова^{1,a}, Б.М.Исина^{2,b}, С.Ж. Косбармаков^{2,c}

¹Академии логистики и транспорта

²Карагандинский технический университет

^as.bekzhanova@bk.ru, ^bbota_kazatk@mail.ru, ^csamat.130579@mail.ru

ЕДИНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Аннотация. В статье рассматривается информационная система управления железнодорожным транспортом и информация о текущем состоянии и местоположении подвижного состава, потребностях всех участников перевозочного процесса. Речь идет о системах планирования работы товарного кассира и электронного продвижения поступления перевозочных документов на таможенный орган пограничной станции. То есть сотрудник получает задание на работу на автоматизированное рабочее место, определяет с помощью спутниковой навигации местоположение и фиксирует факт выполнения задания. Такое решение повысит оперативность и качество выполнения работ. Статья посвящена усовершенствованию условий перевозок для грузоотправителей за счет предоставления услуги железных дорог отслеживание грузов в пути следования. Чтобы не была отсутствия заявки необходимо организовать перевозочный процесс со всеми подразделениями, согласовать с предприятиями, таможенными органами, станциями о предстоящих планах. Перевозочный документ в электронном виде одновременно поступал на таможенный орган и на промежуточную станцию который проходить груз. Обосновывается идея о том, что информационная система управления железнодорожным транспортом позволит собирать и анализировать информацию о

текущем состоянии и местоположении подвижного состава, всех участников перевозочного процесса.

Ключевые слова: перевозочный процесс, автоматизированная система, цифровой модель, информационная система, технологический процесс.

Аннотация. Мақалада теміржол көлігін басқарудың ақпараттық жүйесі және жылжымалы құрамның ағымдағы жағдайы мен орналасқан жері, тасымалдау процесіне барлық қатысушылардың қажеттіліктері туралы ақпарат қарастырылады. Сөз тауар кассирінің жұмысын жоспарлау және шекара станциясының кеден органына тасымалдау құжаттарының түсуін электрондық жылжыту жүйелері туралы болып отыр. Яғни, қызметкер автоматтандырылған жұмыс орнына жұмысқа тапсырма алады, спутниктік навигация арқылы орналасқан жерді анықтайды және тапсырманың орындалу фактісін жазады. Мұндай шешім жұмыстардың орындалу жеделдігі мен сапасын арттырады. Мақала теміржол қызметін ұсыну арқылы жүк жөнелтушілер үшін тасымалдау шарттарын жетілдіруге арналған. Өтінімнің болмауы үшін барлық бөлімшелермен тасымалдау процесін ұйымдастыру, кәсіпорындармен, кеден органдарымен, станциялармен алдағы жоспарлар туралы келісу қажет. Тасымалдау құжаты электронды түрде бір уақытта кеден органына және жүк өтетін аралық станцияға келіп түсті. Темір жол көлігін басқарудың ақпараттық жүйесі жылжымалы құрамның, тасымалдау процесінің барлық қатысушыларының ағымдағы жай-күйі мен орналасқан жері туралы ақпаратты жинауға және талдауға мүмкіндік береді деген идея негізделеді.

Түйінді сөздер: тасымалдау процесі, автоматтандырылған жүйе, сандық модель, ақпараттық жүйе, технологиялық процесс.

Abstract. The article discusses the information system of railway transport management and information about the current condition and location of rolling stock, the needs of all participants in the transportation process. We are talking about systems for planning the work of a commodity cashier and electronic promotion of the receipt of transportation documents to the customs authority of the border station. That is, an employee receives a job assignment to an automated workplace, determines the location using satellite navigation and records the fact that the task is completed. Such a solution will increase the efficiency and quality of work. The article is devoted to the improvement of transportation conditions for shippers through the provision of railway services tracking cargo en route. In order to avoid the absence of an application, it is necessary to organize the transportation process with all departments, coordinate with enterprises, customs authorities, stations about upcoming plans. The transport document in electronic form was received at the same time at the customs authority and at the intermediate station where the cargo was passing. The idea is substantiated that the railway transport management information system will allow collecting and analyzing information about the current condition and location of rolling stock, all participants in the transportation process.

Keywords: process, automated system, digital model, information system, technological process.

Создание интеллектуальных систем управления железнодорожными перевозками и «умной» железной дороги должно стать основным направлением инфраструктуры. Внедрение таких систем на всей сети – вопрос не одного дня. Информационная система управления железнодорожным транспортом позволит собирать и анализировать информацию о текущем состоянии и местоположении подвижного состава, потребностях всех участников перевозочного процесса, будет учитывать пропускные возможности инфраструктуры. Это даст возможность реализовать один из главных принципов цифровой модели бизнеса – бизнес в режиме онлайн, обеспечение оперативности и актуальности информации для быстрого принятия решений в области управления движением и инфраструктурой. Речь идет о внедрение автоматизированной системы оперативного управления грузовыми перевозками. Система интегрирует всю информацию о ходе перевозочного процесса участвующих в нем как совокупность взаимосвязанных

модулей всех объектов. Это информация о поездах, локомотивах, локомотивных бригадах, вагонах, контейнерах с отражением данных об их дислокации, состоянии и основных технологических операциях. Учитываются эксплуатационные работы и данные о планах оперативных ограничениях на инфраструктуре КТЖ. То есть система обеспечивает управление эксплуатационной работой на основе информации о всех объектах, участвующих в перевозочном процессе [1].

В ТОО «КТЖ-ГП» сутки системой обрабатываются около 2,2 млн. входных, формируются 6 млн. выходных 6 сообщений и принимаются 50 млн. запросов на получение информации. В рамках программы «Цифровая железная дорога» в ТОО «КТЖ-ГП» была разработана электронная торговая площадка «Грузовые перевозки». Это уникальный сервис, где грузоотправители могут заказать перевозку в подвижном составе различных собственников из любой точки, где есть доступ в интернет, и тут же оплатить ее. Помимо заказа вагона и услуг перевозки на этой площадке доступны услуги погрузочно-разгрузочных работ и складского хранения грузов. Внедрение единой интеллектуальной системы управления и автоматизации производственных процессов на железнодорожном транспорте позволит развивать новые инструменты планирования и контроля на базе цифровых технологий. Речь идет о системах планирования поставки материально-технических ресурсов, планирования в области финансов, интеграции с мобильными рабочими местами полевого персонала. То есть сотрудник получает задание на работу на мобильное рабочее место, определяет с помощью спутниковой навигации местоположение и фиксирует факт выполнения задания. Такое решение повысит оперативность и качество выполнения работ [2,3].

Таким образом, цифровизация стала глобальным процессом, который охватил в той или иной мере почти все страны, почти все отрасли, в том числе и железнодорожный транспорт. Очевиден огромный потенциал цифровых технологий в организации перевозочного процесса, содержании инфраструктуры, повышении привлекательности услуг для пассажиров и грузовладельцев.



Рисунок 1 – Структура перевозочного процесса грузовых операций

Большую роль в повышении эффективности операционной деятельности играет преобразование технологических процессов. На постоянной основе рассматриваются возможности повышения производительности подвижного состава, в том числе тягового. В рамках данного направления нами за последние два года пересмотрены технологические процессы всех решающих станций и узлов, в результате чего достигнута оптимизация технологического времени выполнения операций по обработке грузовых поездов и удлинены плечи обслуживания локомотивов [4].

Работа по удлинению плеч обслуживания поэтапно будет продолжена. Так, в первую очередь планируется организовать пропуск грузовых поездов на полигоне от станции Шымкент до станции Жамбыл с исключением стоянок по станции Тюлькубас и на полигоне от станции Шу до станции Алматы без остановок по станции Отар. Данные мероприятия позволят высвободить парк локомотивов и вагонов, сократить простои и ускорить обороты подвижного состава.

Миссия транспорта является доставка грузов от отправителей до получателя. Привлекая услуги железных дорог для решения частных задач нужны методы моделирования и управления тенденций развития всей отрасли. Проведя анализы на эксплуатационную работу станции Жана-Караганды видим, что за отсутствие заявки и недогруза вагоны стоят дольше. Чтобы, обеспечить информации о наличии подвижного состава необходимо автоматизировать грузовую и коммерческую работу станции.

По станции Жана Караганды погрузка вагонов - при плане 428/12845 вагонов (в числителе – среднесуточные показатели, в знаменателе – абсолютные показатели) – фактическое выполнение составило 421/12634 вагонов, что на 7/211 вагонов меньше установленного задания (на 1,6 %).

В сравнении с ноябрем 2019 года погрузка уменьшилась на 87 вагонов ежесуточно (11,1%).

Основные причины невыполнения плана погрузки и снижения показателей в сравнении с 2018 годом:

Уголь:

- АО УД «Арселор МитталТемиртау» - недогруз составил 1190 вагонов – 69125 т, из них отсутствие заявки – 1040 вагонов -58925 тонн и 150 вагонов отказная – 10200 тонн на Углерудную.

- ТОО КарУгольгрупп – план погрузки на 40 вагонов – 2600 тонн передан на станцию Караганда Сортировочная.

- ТОО «Комир Куат» - отсутствие заявки на 37 вагонов – 2533т на Агадырь, штраф на 4 вагона – 276 тонн.

- ТОО «Сат Комир - отсутствие заявки на 39 вагонов – 2691 по КЗХ, штраф на 11 вагона – 759 тонн.

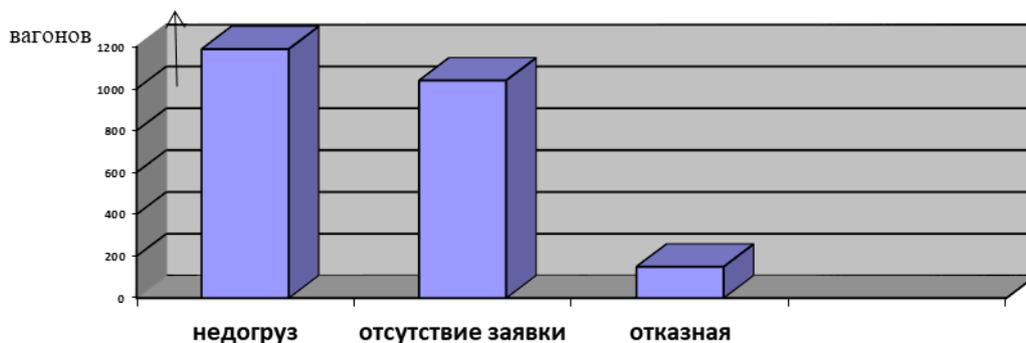


Рисунок 2 - АО УД «Арселор МитталТемиртау» основные причины невыполнения плана погрузки

Мука: ТОО «ЗК Сункар и К» – отсутствие заявки на 5 вагонов – 320 тонн на Ашхабад, на 15 вагонов – 975 тонн на Афганистан, 3 вагона – 192 т - штраф.

За 11 месяцев 2017 года по станции Жана-Караганды погрузка вагонов - при плане 424/141660 вагонов (в числителе – среднесуточные показатели, в знаменателе – абсолютные показатели) – фактическое выполнение составило 390/130132 вагона, что на 34/11528 вагонов меньше установленного задания (на 8,0%).

В сравнении с 11 месяцами 2018 года погрузка уменьшилась на 80 вагонов ежесуточно (17,0%).

Уголь: АО УД «Арселор МитталТемиртау» - отсутствие заявки на 5610 вагонов – 375870 тонн, отказная на 4303 вагона -288301т на Углерудную.

- ТОО «Нефрит»: 33 вагона – 1550 тонн - отсутствие заявки, из-за отсутствия контракта в январе месяце, отказная на 18 вагонов – 526 тонн назначением на ст. Мырза.

- ТОО Сплав Транз - отсутствие заявки на 1923 вагона – 128840 тонн, отказная 157 вагонов – 9536 тонн в январе из-за отсутствия контракта.

- ТОО Транскомир из-за отсутствие контракта в январе месяце, отсутствие заявки на 170 вагонов – 11880тонн.

- ТОО Каз Феррит- отсутствие заявки на 201 вагон – 13414 тонн, из-за отсутствия контракта в июне, августе.

- ТОО Каругольгрупп – отсутствие заявки на 150 вагонов – 10000тонн, из-за отказа потребителя от угля, в ноябре план погрузки на 40 вагонов – 2600 тонн передан на станцию Караганда Сортировочная.

- ТОО Сат Комир – отсутствие заявки на 331 вагон - 22200 тонн, отказ потребителя от угля и отсутствие контракта, штраф на 11 вагон – 759 тонн.

- ТОО Рапид отказная на 41 вагонов – 2687 тонн на Мурзу, из-за отсутствия оплаты, отсутствие заявки на 15 вагонов – 985 тонн, из-за отказа потребителя от угля.

- ТОО Шанис – отсутствие заявки на 57 вагонов – 3800 тонн на Мурзу, из-за отказа потребителя от угля.

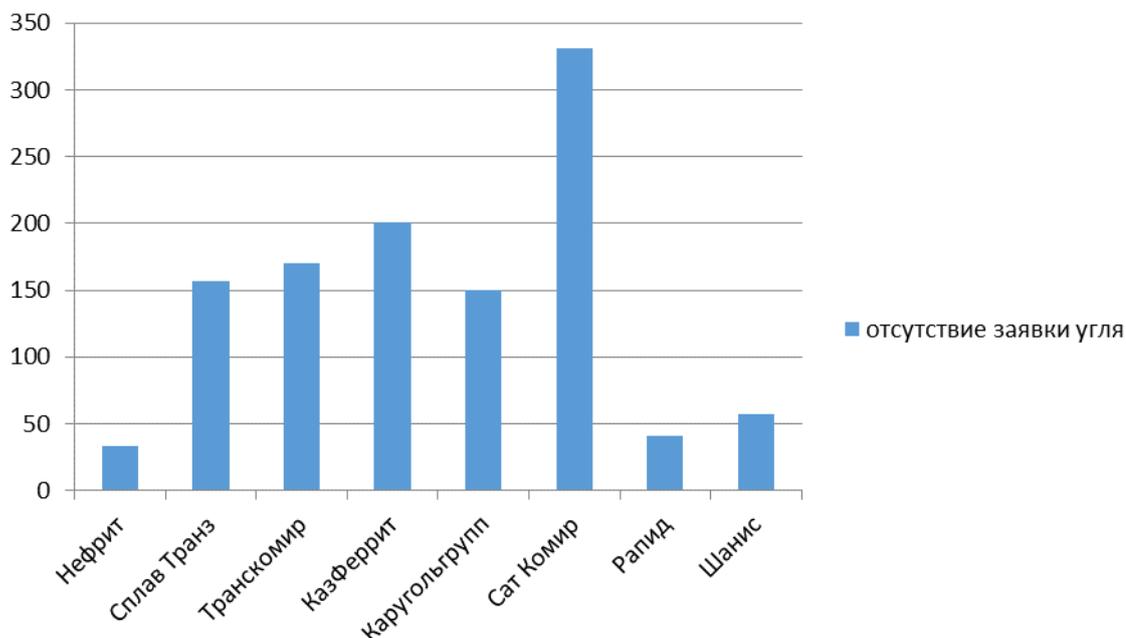


Рисунок 3 – Отсутствие заявки угля

Черные металлы:

- ТОО «Центр Снаб» - 5 вагонов отказная – 325 тонн на Иран.

- ТОО Вторпром на Жана-Ауыл отсутствие заявки на 89 вагонов – 5340 тонн, под штраф – 8 вагонов - 480 т.

Мука:

- ТОО «Сункар и К»- на Афганистан – отсутствие заявки на 229 вагонов – 14600 тонн из-за отсутствия разрешения из Нурсултан, на Узбекистан – 43 вагона - 2752 тонны, отсутствие заявки на 5 вагонов – 320 тонн на Ашхабад, 8 вагонов – 640 т - штраф.

- «КазУзЭкспорт» нет подтверждения из Нурсултан на 36 вагонов – 2273 тонны на экспорт.

- ТОО Эко Тера отсутствие заявки на 85 вагонов – 5806 тонн, ввиду ее завышения, 35 вагонов – 2380 тонн из-за отсутствия подтверждения плана из Нурсултан [5].

Усовершенствование условий перевозок для грузоотправителей за счет предоставления лучшего на рынке предложения по оперированию вагонами. Оптимизировать стоимость транспортировки через дальнейшее внедрение программы снижения затрат с повышенными целями по экономии и оптимизацию распределения потока с учетом использования электрифицированных путей и участков с наименьшей загрузкой для снижения требований к расширению пропускной способности [6].

ЛИТЕРАТУРА

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. №1632-р [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files>.

2. Индикаторы цифровой экономики [Электронный ресурс] // Статистический сборник ВШЭ. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/ice2017>.

3. Материалы официального сайта ОАО «РЖД» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rzd.ru>.

4. Разработка технологии работы железнодорожного транспорта общего пользования Республики Беларусь в условиях применения электронных юридически значимых документов: отчёт о НИР № 9558 / Белорус. гос.ун-т трансп. ; рук. Еловой И. А.; исполн.: Колос М. М. [и др.]. – Гомель, 2016. – 283 с.14.

5. Г.Б. Серикова, С.Е. Бекжанова, Б.М. Исина Информатизация технологических цепей перевозок грузов. XLIII Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии на транспорте: образование, наука, практика» посвященной 140-летию Мухамеджана Тынышпаева. Том 2. Алматы. 2019г. С. 98-101

6. С.Е. Бекжанова, Б.М. Исина, Г.В. Муратбекова "Моделирование перевозок с помощью линейного программирования" Вестник КазАТК №4 2020г. С.109-117

УДК 656.07

S.K. Mazhitova^a, A.B. Kuanyshbayev^b, A.S. Koshmaganbetova^c, K.B.Kongyrtayeva^d

Karaganda University of Kazpotrebsoyuz, Karaganda, Kazakhstan;

^amarketing.logistika@bk.ru, ^badiljan_2011@mail.ru, ^caizhan_150985@mail.ru,

^dbeka.kolkanat@mail.ru

PROBLEMS OF INTRODUCTION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN TRANSPORT OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract. One of the derivatives of the fourth technological revolution (industry 4.0) is the digital economy. The main difference between the current economy and the digital one is that in the former, GDP is the main indicator for evaluating its effectiveness. The implementation of the Digital Kazakhstan program implies the widespread introduction of digital information technologies to improve the lives of Kazakhstanis. Developed information and communication environments, IT incubators, e-government services, e-Commerce, digital libraries, blockchain