

Таким образом, при секционировании сортировочного парка съездами по схеме «елочка» расформирование составов следует производить исключительно в направлении укладки дополнительных съездов (со стороны А). Это позволит уменьшить количество маневровых полурейсов и снизит общую продолжительность расформирования.

Список литературы

1 Головнич, А. К. Автоматизация проектирования железнодорожных станций / А. К. Головнич. – Гомель : БелГУТ, 2001. – 202 с.

2 Терещенко, Е. А. Особенности технологии работы станций по расформированию поездов при секционировании путей сортировочных парков / Е. А. Терещенко // Вестник БелГУТа: Наука и транспорт. – 2018. – № 1 (36). – Гомель : БелГУТ, 2018. – С. 98–102.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

■ Терещенко Евгений Анатольевич, г. Гомель, УО «Белорусский государственный университет транспорта», аспирант кафедры управления эксплуатационной работой и охраны труда.

УДК 656.222.072(476):004

СОЗДАНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПАССАЖИРСКИМ КОМПЛЕКСОМ БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Д. В. ТОНКОНОГ

ГО «Белорусская железная дорога», г. Минск

И. М. ЛИТВИНОВА

УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель

Развитие информационных технологий в сфере грузовых и пассажирских перевозок является необходимым условием интеграции участников перевозочного процесса и повышения качества услуг, оказываемых клиентам и пассажирам. В настоящее время система управления перевозочным процессом на Белорусской железной дороге функционирует на базе комплекса автоматизированных информационно-управляющих систем, с помощью которых принимаются решения, реализуемые технологическими процессами в сфере пассажирских перевозок на полигоне дороги.

Для повышения надежности и качества управления инфраструктурой, перевозочным процессом требуется развитие автоматизированных систем мониторинга и диагностики состояния технических средств, развитие информационно-аналитических систем управления пассажирскими перевозками на базе интеллектуальных технологий и создание интегрированной информационно-аналитической системы управления пассажирским комплексом Белорусской железной дороги – ИИАС-Л, которая позволит получить информацию нового качества для принятия обоснованных управленческих решений по ключевым бизнес-процессам.

Решение задач организации и управления перевозочным процессом в сфере пассажирских перевозок и в рамках создания ИИАС-Л реализуется через ключевые бизнес-процессы:

- прогнозирования пассажирских перевозок;
- планирования пассажирских перевозок;
- оперативного управления и регулирования пассажирских перевозок;
- процесс ведения отчетности и учета по пассажирским перевозкам;
- процесс анализа и оценки эффективности пассажирской деятельности;
- процесс управления доходами и затратами по пассажирским перевозкам;
- процесс организации и предоставления дополнительных услуг, маркетинг пассажирских перевозок.

Структурная схема взаимодействия ключевых бизнес-процессов деятельности пассажирского комплекса в рамках создания ИИАС-Л приведена на рисунке 1.

Ключевым звеном реализации предлагаемых бизнес-процессов является их ресурсное обеспечение. В качестве ресурсного обеспечения бизнес-процессов выступает подвижной состав, железнодорожная инфраструктура, персонал и оборудование. За ресурсное обеспечение бизнес-процессов в рамках создания ИИАС-Л выступает соответствующая подсистема.

Оценочными показателями создания таких подсистем являются:

- целесообразность (решение поставленных целей и задач бизнес-процесса, повышение эффективности деятельности);
- целостность, т. е. способность решать поставленные задачи в полном объеме и в соответствии с заданными целевыми параметрами по выделенным бизнес-процессам;
- функционирование в реальном масштабе времени с большим числом пользователей на основе инновационных технологий;
- концентрация первичной информации о перевозках пассажиров и их требованиях;
- возможность обмена данными между подсистемами и бизнес-процессами;
- взаимодействие с внешней средой (организация взаимосвязи с объектами управления и пользователями);

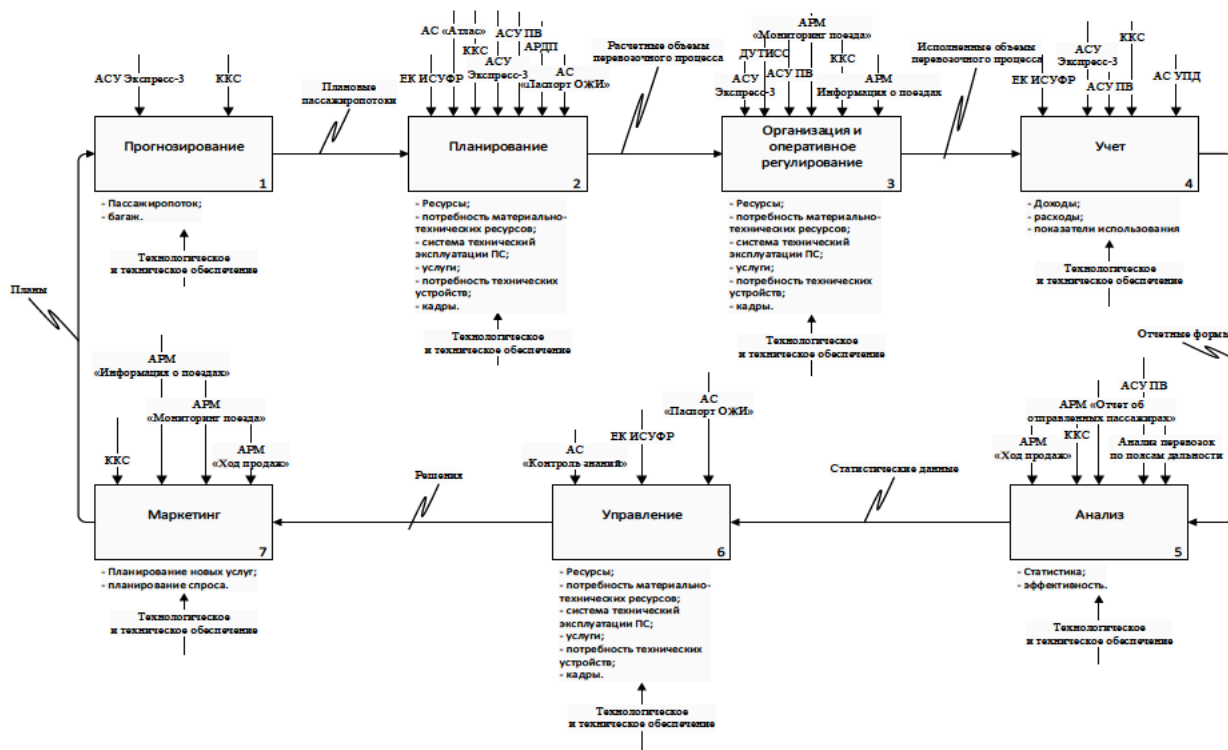


Рисунок 1 – Структурная схема взаимодействия ключевых бизнес-процессов деятельности пассажирского комплекса в рамках создания ИИАС-Л

– возможность гибко развивать свои функции в направлении автоматизации различных бизнес-процессов пассажирского комплекса.

Для управления бизнес-процессами пассажирского комплекса в рамках создания ИИАС-Л предлагается создание следующих подсистем: подсистема ИАС «Продажа», подсистема ИАС «Централизованное управление парком пассажирских вагонов» «ЦУППС», подсистема ИАС «Маркетинг», подсистема ИАС «ОДБ», подсистема ИАС «Мониторинг», подсистема ИАС «Кадры», подсистема ИАС «Эффективность», подсистема ИАС «Клиент». Назначение и реализуемые бизнес-процессы пассажирского комплекса в подсистемах ИИАС-Л приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Концептуальные подходы для управления бизнес-процессами пассажирского комплекса в рамках создания ИИАС-Л

Подсистема ИИАС-Л	Назначение подсистемы ИИАС-Л	Реализуемые основные бизнес-процессы в подсистеме
1 Подсистема ИАС «Продажа»	Обеспечение процесса продажи и оформления проездных документов (билетов)	Организация оформления поездок организованных групп пассажиров и индивидуальных пассажиров. Оформление и учет проездных документов (билетов) во всех видах сообщений. Организация продажи электронных проездных документов (билетов), оформленных через корпоративный сайт БЧ, мобильные устройства. Электронная регистрация пассажиров. Организация контроля посадки пассажиров в поезда
2 Подсистема ИАС «Централизованное управление парком пассажирских вагонов» «ЦУППС»	Обеспечение перевозок пассажиров пассажирскими вагонами, планирование и использование МВПС	Планирование проведения ремонтов и технического обслуживания пассажирских вагонов. Контроль технического состояния и динамическая оценка эксплуатационных ресурсов (пробега или времени использования). Оперативное регулирование парка подвижного состава для пассажирских перевозок. Оценка эффективности использования подвижного состава в пассажирских поездах
3 Подсистема ИАС «Маркетинг»	Анализ транспортных услуг в области перевозок пассажиров и прогнозирования объемов пассажирских перевозок в текущем и перспективном периоде	Анализ услуг, оказываемых пассажирам. Прогнозирование спроса на пассажирские перевозки с детализацией по всем видам сообщений. Проведение маркетинговых исследований

Окончание таблицы 1

Подсистема ИИАС-Л	Назначение подсистемы ИИАС-Л	Реализуемые основные бизнес-процессы в подсистеме
4 Подсистема ИАС «ОДБ»	Информационное обеспечение процесса оперативного управления работой по назначению, изменению составности пассажирских поездов различных категорий	<p>Планирование потребности в парке пассажирских вагонов, МВПС.</p> <p>Оперативное регулирование парка пассажирских вагонов.</p> <p>Процесс оперативного управления работой по назначению, изменению составности пассажирских поездов</p>
5 Подсистема ИАС «Мониторинг»	Гарантированное и безопасное обеспечение перевозок пассажиров	<p>Учет объектов инфраструктуры пассажирского комплекса.</p> <p>Планирование ремонта объектов инфраструктуры пассажирского комплекса.</p> <p>Планирование проведения технического обслуживания и ремонта основного технологического оборудования подразделений пассажирского комплекса.</p> <p>Планирование потребности в товарно-материальных ценностях для обеспечения перевозочного процесса на вагонных участках, вокзалах</p>
6 Подсистема ИАС «Кадры»	Обеспечение потребности и мониторинг людских ресурсов, занятых в пассажирской деятельности	<p>Оперативное планирование потребности в людских ресурсах для обслуживания пассажиров на вокзалах и в поездах.</p> <p>Разработка и ведение графиков работы поездных бригад и билетных касс.</p> <p>Определение потребности в трудовых ресурсах на оперативную и прогнозную потребность.</p> <p>Мониторинг уровня квалификации соответствия работника</p>
7 Подсистема ИАС «Эффективность»	Оценка эффективности деятельности пассажирского комплекса	<p>Оценка эффективности использования пассажирских вагонов, МВПС.</p> <p>Управление доходами и затратами.</p> <p>Ведение статистической отчетности по пассажирским перевозкам.</p> <p>Управление безопасностью движения пассажирских поездов</p>
8 Подсистема ИАС «Клиент»	Повышение доступности и качества оказываемых услуг в сфере пассажирских перевозок	<p>Учет и анализ услуг, оказываемых на вокзалах и в пассажирских поездах.</p> <p>Управление багажной работой.</p> <p>Обеспечение доступности предоставления информационно-справочных услуг</p>

Создание и функционирование системы ИИАС-Л обеспечит возможность повышения эффективности рационального варианта принятия решений работниками пассажирского комплекса, ответственными за выполнение отдельных процессов организации пассажирских железнодорожных перевозок, повысит информационно-технологическое обеспечение процесса управления перевозками в целях качественного и своевременного удовлетворения потребностей пассажиров, снизит потребность в ресурсах и затраты на реализацию основных бизнес-процессов пассажирского комплекса, а также позволит установить систему КРІ для построения эффективной бизнес-модели пассажирских перевозок на Белорусской железной дороге.

Список литературы

1 **Ерофеев, А. А.** Разработка интеллектуальной системы управления перевозочным процессом на Белорусской железной дороге / А. А. Ерофеев, О. А. Терещенко, В. В. Лавицкий // Железнодорожный транспорт. – № 6. – 2020 – С. 74–77.

2 **Федоров, Е. А.** Композиция расчетного полигона инфраструктуры железной дороги для процессно-объектного моделирования графика движения поездов / Е. А. Федоров // Вестник БелГУТа: Наука и транспорт. – 2019. – № 1. – С. 90–95.

3 **Рахимжанов, Д. М.** Выстраивая сквозной процесс перевозочной деятельности / Д. М. Рахимжанов // Железнодорожный транспорт. – № 5. – 2020 – С.16–19.

4 **Ерофеев, А. А.** Перспективы внедрения интеллектуальных систем управления на железнодорожном транспорте / А. А. Ерофеев, В. В. Голенков // Актуальные вопросы и перспективы развития транспортного и строительного комплексов : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. ; под ред. Ю. И. Кулаженко. – Гомель : БелГУТ, 2018. – С. 96–98.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

- Тонконог Денис Владимирович, г. Минск, ГО «Белорусская железная дорога», заместитель начальника пассажирской службы по технической политике, ns@upg.mnsk rw.by;
- Литвинова Ирина Михайловна, г. Гомель, УО «Белорусский государственный университет транспорта», старший преподаватель кафедры управления эксплуатационной работой и охраны труда, litvinka77@yandex.by.

УДК 656.22.05

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ ПЕЗДОВ

М. В. ФЕДОРЦОВ, С. В. ГРИГОРЬЕВ

Конструкторско-технический центр ГО «Белорусская железная дорога», г. Минск

В 2020 году на Белорусской железной дороге реализована и принята в опытную эксплуатацию Автоматизированная система управления движением поездов, с обозначением АУДП. Внедрение АУДП является важным эта-