

3 Актуальные киберугрозы: IV квартал 2024 года – I квартал 2025 года. – URL: <https://www.ptsecurity.com/ru-ru/research/analytics/aktualnye-kiberugrozy-iv-kvartal-2024-goda-i-kvartal-2025-goda/#id21> (дата обращения: 12.08.2025).

4 Искусственный интеллект в киберзащите. – URL: <https://www.ptsecurity.com/ru-ru/research/analytics/iskusstvennyi-intellekt-v-kiberzaschite/#id31> (дата обращения: 10.07.2025).

5 Cybersecurity incident correlation in the unified security operations platform. – URL: <https://techcommunity.microsoft.com/blog/microsoftthreatprotectionblog/cybersecurity-incident-correlation-in-the-unified-security-operations-platform/4214394> (дата обращения: 09.09.2025).

*O. PUGACHEVA*

*Francisk Skorina Gomel State University*

## **USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ENSURE OF INFORMATION SECURITY OF ORGANIZATIONS**

The article examines the possibilities of using artificial intelligence technologies in ensuring information security of organizations, considers the main tasks of AI in this area, techniques and tactics of AI technologies at individual stages of ensuring digital security, prospects and problems of using AI technologies for these purposes.

Получено 20.09.2025

---

**ISSN 2225-6741. Рынок транспортных услуг  
(проблемы повышения эффективности).  
Вып. 18. Гомель, 2025**

---

УДК 656

*О. А. ХОДОСКИНА, канд. экон. наук, доцент; И. А. МАРДАНОВА  
Белорусский государственный университет транспорта*

## **МЕСТО ОТДЕЛЬНЫХ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ В КОНТЕКСТЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЫНКА ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ**

Рассматриваются проблемы актуализации отдельных транспортных предприятий железной дороги в контексте функционирования рынка транспортных услуг страны, а также повышения качества оказания пассажирских услуг.

Оказание транспортной услуги в настоящее время является не только результатом основной деятельности железнодорожного транспорта, но и точкой приложения всех эксплуатационных процессов железнодорожных предприятий. Только комплексное эффективное их взаимодействие позволяет говорить о качественном оказании транспортной услуги независимо от того,

идёт речь о грузоперевозках или перевозках пассажиров. Несмотря на то, что деятельность различных хозяйств и структурных подразделений железной дороги имеет чёткую специфику и является уникальной с позиции организации эксплуатационной работы, нельзя приуменьшить или преувеличить их роль, ибо исключая одно звено из организации перевозочного процесса, невозможным становится оказание качественной транспортной услуги в целом. А это является непосредственной целью производственно-хозяйственной деятельности транспортной отрасли и ставит под угрозу эффективность функционирования соответствующего сегмента рынка транспортных услуг страны.

Следует отметить, что производственно-хозяйственная деятельность вагонного участка в Республике Беларусь играет ключевую роль в обеспечении эффективной работы железнодорожного транспорта. Вагонные участки занимаются ремонтом, обслуживанием и эксплуатацией подвижного состава, что критически важно для поддержания надежности и безопасности железнодорожных перевозок. Вагонный участок имеет ряд особенностей, связанных с его функциями и задачами (рисунок 1).

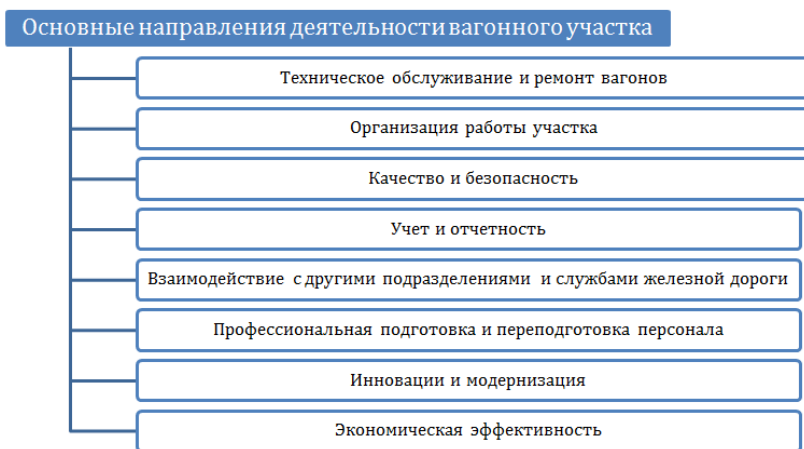


Рисунок 1 – Основные направления деятельности вагонного участка

Вагонный участок в первую очередь призван обеспечивать качество оказания услуг пассажирам. Так, основным направлением деятельности подразделения является экипировка пассажирских вагонов в соответствии с предъявляемыми к пассажирским перевозкам требованиями, так как в основе его создания и функционирования лежит «резерв проводников», направленный на обеспечение производственно-хозяйственной деятельности по непосредственному обслуживанию пассажиров в поездах. Однако в современных условиях в результате оптимизации производственных функций ряда структурных подразделений деятельность вагонного участка может частично

включать и производственные функции вагонного депо, в частности, регулярное техническое обслуживание и капитальный ремонт пассажирских вагонов, что включает проверку состояния ходовой части, кузова, системы тормозов и других важных элементов. Также значимым аспектом в деятельности данного подразделения является планирование и организация работы участка (включая распределение задач между работниками, управление графиками ремонтов и обслуживания), контроль за выполнением сроков экипировки вагонов (составов) и проведения необходимых работ; соблюдение требований безопасности. Всё перечисленное направлено не только на поддержание высокого качества выполняемых работ и эффективность производственно-хозяйственной деятельности вагонного участка, но также и на поддержание высокого уровня качества оказания транспортной услуги железнодорожного транспорта в целом, что является одним из приоритетных направлений стратегии развития транспорта в республике. При этом с экономической точки зрения для повышения качества оказываемых транспортных услуг важным является обеспечение всестороннего учета всех выполненных работ, поступления и расходования запасных частей и материалов, а также составление отчетов о состоянии вагонов и выполненных ремонтах.

По специфике своей деятельности вагонный участок активно взаимодействует с другими подразделениями железной дороги, такими как диспетчерская служба, службы логистики и управления движением, что важно для обеспечения бесперебойной работы всей системы железнодорожного транспорта. Такое взаимодействие является не только неотъемлемой частью работы структурных подразделений, но также обеспечивает поддержание высокого уровня профессиональной подготовки сотрудников различных подразделений – обучение и повышение квалификации работников являются важными аспектами для поддержания высокого уровня профессионализма и безопасности на этом участке производственно-хозяйственной деятельности транспортного предприятия. А внедрение современных технических средств и технологических решений требует не только качественно более высокого уровня подготовки работающих специалистов, но также и актуализации всей системы железнодорожных перевозок, в том числе, и отдельных структурных предприятий. Это в комплексе направлено не только на совершенствование организации перевозочного процесса путём внедрения новых технологий и методов работы для повышения общей эффективности производственных процессов, включая локальную автоматизацию и цифровизацию, но и на итоговую оптимизацию затрат на материалы, трудозатраты и время простоя вагонов для повышения общей результативности деятельности участка.

В единой технологии процесса перевозок каждое структурное подразделение выполняет свою технологическую функцию. Как уже было отмечено выше, вагонный участок является активным участником пассажирских перевозок и на него возложена функция безопасного и качественного обслужи-

вания пассажиров на всём пути следования. Но для нормального функционирования вагонного участка необходимо комплексно проводить анализ эффективности производственно-хозяйственной деятельности, так как неполадки в функционировании могут подвергнуть торможению весь транспортный процесс. Такой анализ должен включать как общую оценку разного рода показателей, которые позволяют определить, насколько успешно участок выполняет свои функции и достигает поставленных целей, но также и частных показателей, которые бы позволили определить степень актуальности функционирования производственной системы (в данном случае – вагонного участка) в контексте процесса организации пассажирских перевозок, эффективного функционирования железнодорожного транспорта и всего транспортного комплекса страны. Следует отметить ряд общих индикаторов, которые нужно учитывать при проведении такого анализа: производственные показатели (объем выполненных работ: количество отремонтированных или обслуженных вагонов за определенный период, сроки выполнения работ (сравнение фактических сроков ремонта с запланированными, оценка времени простоя вагонов), качество выполнения работ (процент вагонов, прошедших контроль качества без замечаний, количество повторных ремонтов); экономические показатели: себестоимость услуг (расчет затрат на обслуживание и ремонт вагонов, включая затраты на материалы, трудозатраты и накладные расходы), прибыльность (оценка доходов от предоставляемых услуг и их соотношение с затратами), эффективность использования ресурсов (анализ загрузки оборудования и рабочего времени сотрудников), кадровые показатели (уровень квалификации персонала, оценка профессиональной подготовки работников, наличие сертификатов и повышение квалификации), текучесть кадров (процент увольнений и причин, влияющих на стабильность работы коллектива), технические показатели: состояние основных средств (оценка износа оборудования и вагонов, необходимость в модернизации или замене), инновации и технологии (внедрение новых технологий, автоматизация процессов, использование современных методов диагностики и ремонта), экологические и социальные аспекты: соблюдение экологических норм (оценка воздействия производственной деятельности на окружающую среду), социальная ответственность (участие в социальных проектах, соблюдение трудовых прав работников), анализ рисков: выявление потенциальных рисков (оценка факторов, которые могут негативно повлиять на производственную деятельность, например, нехватка запасных частей, аварии, изменения в законодательстве), разработка мер по минимизации рисков (план действий на случай возникновения непредвиденных обстоятельств), сравнительный анализ: сравнение с аналогичными участками (оценка эффективности работы вагонного участка в сравнении с другими аналогичными подразделениями внутри компании или на рынке). Однако, как упоминалось выше, важно оценивать и анализировать и более частные показатели, такие как уровень технологической оснащенности, цифровизации производственно-

коммуникационных и аналитических процессов, локального использования интеллектуальных технологий, интегрального использования оптимизационных решений.

Место структурного подразделения железнодорожного транспорта в общей инфраструктуре рынка транспортных услуг характеризуется в первую очередь эффективностью его производственно-хозяйственной деятельности, которую для вагонного участка можно оценить через комплексный анализ вышеперечисленных показателей. Это позволит не только выявить сильные и слабые стороны работы участка, но и разработать рекомендации по улучшению его деятельности, оптимизации процессов и повышению качества обслуживания. Регулярный мониторинг этих показателей поможет в принятии обоснованных управленческих решений и обеспечит устойчивое развитие не только рассматриваемого подразделения, но и всего железнодорожного транспорта в целом.

Однако, с другой стороны, важно отметить, что для поддержания технологической актуальности транспортного предприятия необходимо с учётом анализа указанных показателей своевременно осуществлять подготовку и реализацию подходящих технико-технологических решений, значимых для оптимизации как непосредственно производственных, так и сопутствующих, организационных процессов. В качестве одного из таких примеров можно привести решение вопроса локальной оптимизации материальных затрат вагонного участка за счет приобретения и установки более тепло- и энергоэффективного оборудования, отвечающего современным потребностям вагонного участка (по площади производственных и административных помещений, актуальным объемам работы, типу и сроку службы используемых железной дорогой пассажирских вагонов и т. д.). В частности, приобретение для нужд одного из вагонных участков Белорусской железной дороги современного специализированного оборудования с элементами интеллектуального управления, отвечающего технологическим требованиям, предъявляемым производственной структурой предприятия, проектирования и замены устаревших производственных элементов более технологичными, а также оптимизация движения пассажирских поездов местного сообщения соответственно актуальным объемам пассажиропотоков позволили бы снизить существующие материальные затраты, относимые к одному вагонному участку (а их в структуре Белорусской железной дороги шесть) примерно на 1 %.

В условиях продолжающейся электрификации, а также внедрения в эксплуатационную деятельность железнодорожного транспорта современных высокоинтеллектуальных решений процессы оптимизации затрат по различным направлениям производственно-хозяйственной деятельности отдельных подразделений железной дороги могут позволить снизить как материальные и трудовые затраты (с учётом применения современных оптимизационных технологий, направленных на экономию трудовых затрат путём применения интеллектуальных систем дистанционного контроля за техническим состояни-

ем транспортных средств, своевременностью проведения техосмотров и т.п.), так и в целом расходы железнодорожного транспорта. Применение таких технологий имеет не только локально-оптимизационное значение для отдельных транспортных предприятий, но также несёт в себе определённый потенциал по снижению себестоимости пассажирских перевозок, повышению качества обслуживания пассажиров, а также к более эффективному функционированию транспортного рынка нашей страны.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Ходоскина, О. А.** The railway fuel and electricity costs reducing as a factor of improving national economic security / О. А. Ходоскина // Вклад транспорта в национальную экономическую безопасность : труды VII Междунар. науч.-практ. конф. ; под ред. Р. А. Кожевникова, Ю. И. Соколова, З. П. Межох. – М. : РУТ (МИИТ), 2022. – С. 218–220.

2 **Михальченко, А. А.** Новые подходы к реформированию железнодорожной отрасли / А. А. Михальченко // Технологии и инфраструктура транспорта : материалы науч.-технич. междуна. конф. – Харьков, 2018. – С. 181–183.

3 **Ходоскина, О. А.** Application of factor models as an optimization resource for transport system management: factor specification // О. А. Ходоскина, В. Н. Аношко, Е. И. Гордей // Цифровая трансформация транспорта: проблемы и перспективы : материалы Междунар. науч.-практ. конф. «Цифровые технологии транспорта и логистики», 25 сент. 2024 г. – М. : РУТ (МИИТ), 2024. – С. 114–119.

4 **Ходоскина, О. А.** The improving the technological efficiency of railway transportation as a factor in increasing its efficiency / О. А. Ходоскина, М. А. Володькин, И. Е. Дедковский // Цифровая трансформация транспорта: проблемы и перспективы : материалы Междунар. науч.-практ. конф. «Цифровые технологии транспорта и логистики», 25 сент. 2024 г. – М. : РУТ (МИИТ), 2024. – С. 360–364.

5 **Ходоскина, О. А.** The relevance of introducing elements of artificial intelligence in traffic management // О. А. Ходоскина, Е. А. Гатальский // Цифровая трансформация транспорта: проблемы и перспективы : материалы Междунар. науч.-практ. конф. «Цифровые технологии транспорта и логистики», 25 сент. 2024 г. – М. : РУТ (МИИТ), 2024. – С. 21–23.

6 **Ходоскина, О. А.** The using of intelligent transport systems as an element of updating transport enterprises / О. А. Ходоскина // Интеллектуальные транспортные системы : материалы 4-й Междунар. науч.-практ. конф., 22 мая 2025 г. – М. : РУТ (МИИТ), 2025. – С. 438–442.

7 О государственной программе «Энергосбережение» на 2021–2025 годы : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 15 марта 2021 г. № 150 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <http://www.pravo.by> (дата обращения: 16.11.2025).

8 **Коваленко, Н. П.** Энергосбережение на транспорте: подходы, решения, результаты / Н. П. Коваленко. – Минск : Наука и техника, 2022. – 204 с.

9 **Гизатуллина, В. Г.** Управление затратами на железнодорожном транспорте : монография / В. Г. Гизатуллина, О. В. Липатова. – Гомель : БелГУТ, 2008. – 352 с.

10 Белорусская железная дорога. Отчет по устойчивому развитию за 2023 год // Официальный сайт ОАО «БЖД». – URL: <https://www.rw.by> (дата обращения: 16.11.2025).

11 Анализ хозяйственной деятельности на железнодорожном транспорте : учеб. / В. Г. Гизатуллина, Д. А. Панков, О.В. Липатова, С. Л. Шатров. – Гомель : БелГУТ, 2020. – 415 с.

*O. HODOSKINA, PhD, Associate Professor; I. MARDANOVA  
Belarusian State University of Transport*

### **THE PLACE OF INDIVIDUAL STRUCTURAL UNITS OF THE RAILWAY IN THE CONTEXT OF THE FUNCTIONING OF THE TRANSPORT SERVICES MARKET**

The article examines the problems of updating individual railway transport enterprises in the context of the functioning of the country's transport services market, as well as improving the quality of passenger services.

Принято 18.11.2025

---

**ISSN 2225-6741. Рынок транспортных услуг  
(проблемы повышения эффективности).  
Вып. 18. Гомель, 2025**

---

УДК 656.078

*A. A. ХОРОШЕВИЧ  
Белорусская железная дорога*

### **РЕИНЖИНИРИНГ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

Обоснованы сущность и особенности реинжиниринга бизнес-процессов в условиях цифровой трансформации цепей поставок на железнодорожном транспорте, а также отражена специфика корректировки взаимодействия железнодорожных организаций с иными участниками цепи поставок.

На сегодняшний день эффективность управления цепями поставок на железнодорожном транспорте во многом обуславливается уровнем их прозрачности, гибкости и устойчивости, в основе которых лежит необходимость применения современных цифровых технологий в управлении материальными и информационными потоками. При этом внедрение новейших информационных и цифровых инструментов, а также использование систем распознавания и навигации, сенсоров и прочих средств существенно видоизменяют внутренние бизнес-процессы и внешние взаимосвязи. Основные, обеспечивающие и управляющие бизнес-процессы железнодорожной организации в условиях ее цифровой трансформации расширяются процессами, отражающими основы включения цифровых инструментов и обеспечения их