

В случае невозможности определения экономического эффекта от реализации проекта (достижение социального или иного эффекта), в данном разделе подробно описывается получаемый эффект от реализации проекта, а также обосновывается невозможность получения экономического эффекта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 СТБ 2221–2011. Бетоны конструкционные тяжелые для транспортного и гидротехнического строительства. Технические условия. – Минск : Госстандарт, 2012. – 30 с.

2 СТБ 1097–2012. Камни бетонные и железобетонные. Технические условия. – Минск : Госстандарт, 2008. – 18 с.

3 Об утверждении Правил по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов : постановление М-ва экономики Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – Национальный правовой интернет-портал Респ. Беларусь. – Режим доступа : <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=W20513184>. – Дата доступа : 15.08.2020.

*P. KOVTUN, PhD, Associate Professor, K. RAZVODOV
Belarusian State University of Transport*

ECONOMIC EFFICIENCY OF APPLICATION LIGHTING CONCRETE IN TRANSPORT CONSTRUCTION

The prospect of light-conducting concrete in railway construction is associated with an increase in the barrier-free environment at railway stations, platforms, pedestrian crossings, in pedestrian tunnels, etc. material that will facilitate care for him in the winter.

Получено 01.09.2020

**ISSN 2225-6741. Рынок транспортных услуг
(проблемы повышения эффективности).
Вып. 13. Гомель, 2020**

УДК 656.2:003

*О. В. ЛИПАТОВА, канд. экон. наук, доцент, Е. О. ФРОЛЕНКОВА
Белорусский государственный университет транспорта
О. Г. НИКИТКО
ГО «Белорусская железная дорога»*

ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛОКОМОТИВНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ С УЧЕТОМ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА

Представлен авторский подход к вопросу трансформации системы управления локомотивным хозяйством Белорусской железной дороги с позиций применения процессного подхода к управлению.

Белорусская железная дорога является организацией, интегрированной в международный транспортный комплекс. Основную долю грузовых перевозок, осуществляемых Белорусской железной дорогой, составляет именно транзит. Структурные изменения железнодорожного комплекса в странах-соседах оказывают свое влияние на деятельность Белорусской железной дороги.

Кроме территориального разделения, где управление перевозочным процессом осуществляется отделениями дороги, Белорусская железная дорога имеет отраслевое деление по хозяйствам. Для обеспечения процесса перевозки создано 10 отраслевых хозяйств: пассажирское, грузовой работы и внешнеэкономической деятельности, перевозок, локомотивное, вагонное, пути, гражданских сооружений, сигнализации и связи, электроснабжения и др. На каждое хозяйство возложены свои особые функции перевозочного процесса, что предопределило применение функционального подхода в управлении, который предполагает распределение всех обязанностей на функциональных руководителей разнопрофильных предприятий.

Так, научно-теоретические разработки и исследования выдающихся ученых и исследователей управления XXI века М. Портера, Дж. Томпсона, М. Хаммера, Д. Чампи, Д. Харрингтона, В. Шеера, К. Гейна определили ведущей концепцией осуществления деятельности предприятиями *процессное управление*, позволяющее рассматривать организацию как систему взаимосвязанных и взаимодействующих бизнес-процессов, конечными целями выполнения которых является создание продуктов или услуг, представляющих ценность для внутренних и внешних потребителей.

Процессный подход следует определить как подход к организации и анализу деятельности предприятия, основанный на выделении и рассмотрении его бизнес-процессов, каждый из которых протекает во взаимосвязи с другими бизнес-процессами предприятия или внешней средой [4].

Управление бизнес-процессами (англ. – business process management) – концепция процессного управления организацией, рассматривающая бизнес-процессы как особые ресурсы предприятия, непрерывно адаптируемые к постоянным изменениям, и полагающаяся на такие принципы, как понятность и видимость бизнес-процессов в организации за счёт их моделирования с использованием формальных нотаций, использования программного обеспечения моделирования, симуляции, мониторинга и анализа бизнес-процессов, возможность динамического перестроения моделей бизнес-процессов силами участников и средствами программных систем [5].

Достижение эффективности путем внедрения процессного подхода предусмотрено технологией бережливого производства, работа по внедрению которой в настоящее время проводится в организациях железнодорожного транспорта Республики Беларусь.

В соответствии с Директивой Президента Республики Беларусь от 14.06.2007 № 3 на Белорусской железной дороге проводится работа по

разработке концепции применения технологий бережливого производства на железнодорожном транспорте Республики Беларусь. Необходимость разработки данной концепции и технологий бережливого производства связана с усилением конкуренции на транспортном рынке в регионе, что требует стабилизации или снижения себестоимости выполнения перевозок грузов и пассажиров при повышении качества транспортного обслуживания.

Согласно общим положениям проекта концепции большое внимание уделяется именно процессному подходу. Так, предусмотрено, что Концепция применения технологий бережливого производства – оценка ценности продукта (услуги) для конечного потребителя на каждом этапе их создания, создание процесса непрерывного устранения потерь, то есть устранение любых действий, которые потребляют ресурсы, но не создают ценности (не являются важными) для конечного потребителя. При этом вся деятельность транспортных организаций делится на операции и процессы, добавляющие ценность для потребителя, и операции и процессы, не добавляющие ценности для потребителя. Задачей «бережливого производства» является планомерное сокращение процессов и операций, не добавляющих ценности для потребителя и сокращающие потери для производителя товаров и услуг.

Процессный подход на Белорусской железной дороге в основном связан с описанием производственных процессов, осуществляемых подразделениями дороги.

Развитие понятия бизнес-процессов на Белорусской железной дороге получило с внедрением Единой корпоративной интегрированной системы управления финансами и ресурсами (ЕК ИСУФР). В данной системе реализована наиболее эффективная модель процессного управления. ЕК ИСУФР осуществляет сбор и обработку сведений по формам государственной статистической отчетности по труду и заработной плате, экспорту услуг, объемам инвестиций в основной капитал, объемам производства продукции по видам экономической деятельности и статистике финансов, система позволяет оперативно получать информацию по всем организациям.

Таким образом, на Белорусской железной дороге процессный подход реализуется через ЕК ИСУФР, СМК (стандарты серии ISO 9000) и разработку концепции бережливого производства. Однако потенциал процессного управления раскрыт не полностью. Белорусской железной дороге для выделения, описания, регламентации и эффективного управления бизнес-процессами необходимо разрабатывать методики, нормативные документы, инструкции и положения, касающиеся процессного управления, а также рассматривать возможности реинжиниринга бизнес-процессов. Однако для развития реинжиниринга необходимо построение моделей действующих бизнес-процессов.

Работа железнодорожного транспорта имеет свою специфику. В перевозочном процессе участвуют работники различных специализированных

направлений, в ведении которых находятся разнообразные устройства и техника: железнодорожный путь, искусственные сооружения, подвижной состав (локомотивы, вагоны), устройства автоматики и телемеханики, многочисленные станции, энергетические устройства и т. д. Все составные части этого сложного многоотраслевого хозяйства должны работать в четком взаимодействии между собой. Малейшее нарушение какого-либо элемента транспортного конвейера немедленно отражается на перевозочном процессе и через него влияет на хозяйственную жизнь страны. Так, например, задержка поездных локомотивов в ремонте влечет за собой невывоз готовых составов с сортировочных станций, замедляется оборот вагонов, в результате чего недостает порожних вагонов под погрузку готовой продукции на заводах и фабриках, а это, в свою очередь, вызывает осложнения на предприятиях, в адрес которых необходимо отправить груз, и т. д. На рисунке 1 схематично представлена модель перевозочного процесса на Белорусской железной дороге.

Одной из наиболее крупных отраслей Белорусской железной дороги является локомотивное хозяйство. В локомотивном хозяйстве задействовано порядка 20 % работников основной деятельности дороги. Это обуславливает актуальность поиска путей повышения эффективности работы локомотивного хозяйства.

Построение моделей бизнес-процессов неразрывно связано с анализом организационных структур исследуемых организаций. Типовая организационно-функциональная структура локомотивного депо утверждена приказом Начальника Белорусской железной дороги от 21.03.2013 № 113Н.

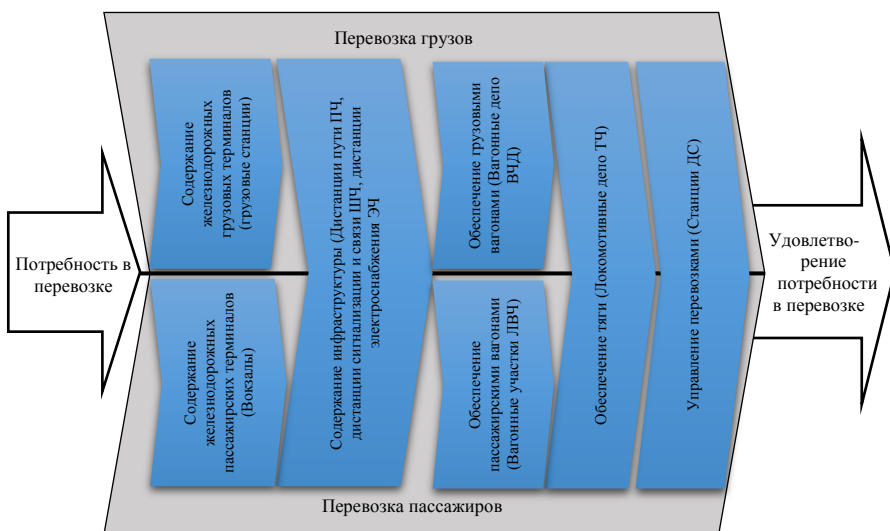


Рисунок 1 – Перевозочный процесс на железнодорожном транспорте

Локомотивные депо представляют собой индустриальные отраслевые структурные единицы, предназначенные для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта тягового подвижного состава (далее ТПС). Основные депо имеют приписной парк ТПС и объем эксплуатационной работы.

Для эффективного управления локомотивным хозяйством весь процесс необходимо разбить на наиболее мелкие – «подпроцессы» по производственному процессу обеспечения тягой. Каждый из этих подпроцессов – это своеобразный «блок» стены, и если он подвел, вся стена рухнет. Поэтому необходимо построить систему управления таким образом, чтобы она охватывала все процессы без исключения.

Так, локомотивное хозяйство выполняет технологические операции, связанные с работой локомотивов и моторвагонного подвижного состава в маневровой работе, грузовых и пассажирских перевозках. Отличительной особенностью данного хозяйства является осуществление текущего, среднего и капитального ремонтов локомотивов и моторвагонного подвижного состава, а также их техническое обслуживание. Технологические функции локомотивного хозяйства в едином процессе перевозки достаточно обширны. Декомпозиция процесса обеспечения перевозочного процесса тягой представлена на рисунке 2.

Локомотивными депо обеспечивается эксплуатация и поддержание работоспособного состояния подвижного состава. Система технического обслуживания и ремонта локомотивов и моторвагонного подвижного состава Белорусской железной дороги (далее – ТПС) устанавливается в целях обеспечения устойчивой работы парка ТПС, поддержания его технического состояния и повышения эксплуатационной надежности.

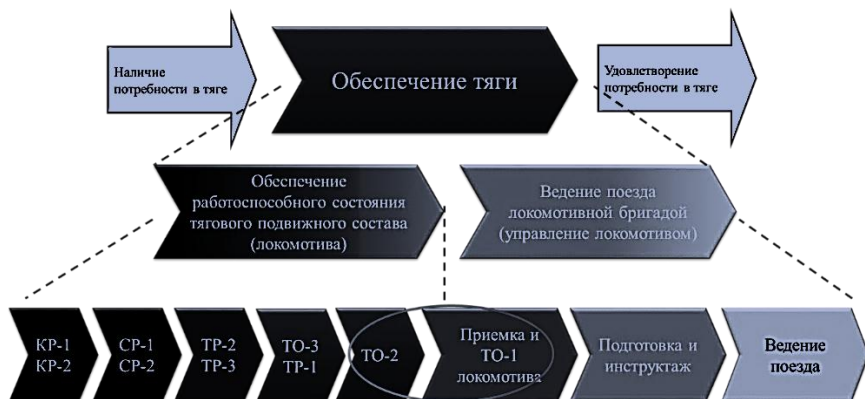


Рисунок 2 – Декомпозиция процесса обеспечения тягой

Система технического обслуживания и ремонта ТПС предусматривает следующие виды планового технического обслуживания и ремонта: техническое

обслуживание ТО-1; техническое обслуживание ТО-2; техническое обслуживание ТО-3; текущий ремонт ТР-1; текущий ремонт ТР-2; текущий ремонт ТР-3; средний ремонт СР-1; средний ремонт СР-2; капитальный ремонт КР-1; капитальный ремонт КР-2.

Типовой организационно-функциональной структурой подразделения, непосредственно выполняющие в локомотивных депо две основные функции (эксплуатацию и ремонт подвижного состава), отражены двумя блоками:

– блок «Участки технического обслуживания и ремонта локомотивов и МВПС, вспомогательные участки по ремонту и изготовлению узлов и агрегатов»;

– блок «Колонны локомотивных бригад».

Подразделения, выделенные в структуре и находящиеся в подчинении заместителя начальника депо по ремонту, непосредственно обеспечивают ремонт подвижного состава, а находящиеся в подчинении заместителя начальника депо по эксплуатации – обеспечивают ремонт подвижного состава. Остальные подразделения и отдельно выделенные специалисты в равной степени обеспечивают оба направления деятельности, что затрудняет их однозначное отнесение к конкретному бизнес-процессу.

Кроме того, что основная часть состоятельных подразделений локомотивного депо в равной степени обеспечивает деятельность обоих основных направлений, существует тесная взаимосвязь в подразделениях, казалось бы, однозначно отнесенных к одному или другому направлению. В подразделениях, осуществляющих ремонт (обслуживание) ТПС, это участки технического обслуживания ТО-2 т. к. на время проведения ТО-2 ТПС не выводится из состава эксплуатируемого парка, а требования по его выполнению определяются Инструкцией по техническому обслуживанию электровозов, тепловозов и моторвагонного подвижного состава в эксплуатации. Именно смена дежурного по депо, относящееся в первую очередь к эксплуатации, определяет фактический момент передачи ТПС из эксплуатации в ремонт, определяя объем работы для ремонтных участков.

Таким образом, действующие условия работы локомотивных депо затрудняют четкое выделение самостоятельных бизнес-процессов локомотивного хозяйства.

Для поиска вариантов построения моделей бизнес-процессов в локомотивном хозяйстве необходимо обратиться к схеме, представленной на рисунке 1. На данной схеме бизнес-процесс обеспечения локомотивной тягой отражен как один из процессов, обеспечивающих перевозочный процесс железнодорожного транспорта. И уже на первом шаге рассмотрения процесса обеспечения тягой как отдельного бизнес-процесса с выделением признаков, присущих самостоятельному бизнес-процессу, возникают сложности.

При анализе организационной структуры Белорусской железной дороги можно отметить, что подразделения локомотивного хозяйства находятся в составе шести разных унитарных предприятий (отделений дороги), являясь

их филиалами. Рассмотрение отраслевых хозяйств дороги с учетом их подчинённости отделениям дороги преобразует организационную структуру в матричный вид.

В таких условиях очевидным недостатком организации работы локомотивного хозяйства является разная направленность управленческих воздействий на подразделения, непосредственно осуществляющие работу по обеспечению тягой перевозочного процесса.

В результате локомотивные депо действуют в условиях наличия приказов, указаний и других распоряжений дорожного и отделенческого уровней. Даже в случае, когда управленческие решения разного уровня не противоречат друг другу, руководству локомотивного депо приходится самостоятельно определять последовательность их выполнения. Данный факт однозначно является недостатком сложившейся системы управления локомотивным хозяйством.

В условиях разнонаправленности управленческих воздействий основные принципы и подходы процессного подхода не могут быть реализованы. Отсутствует возможность выделения основных элементов бизнес-процесса.

Нет возможности однозначно выделить владельца бизнес-процесса. Признаками владельца бизнес-процесса «обеспечение тягой» в масштабах дороги обладает как Управление, так и отделение дороги. Распределены функции заказчика бизнес-процесса. Регламентация бизнес-процесса осуществляется на разных уровнях.

Вариантом выхода из сложившейся ситуации может быть использование опыта, реализованного Белорусской железной дорогой в отношении транспортно-экспедиционного предприятия «Белинтертранс», созданного изначально как экспедиционное предприятие, и впоследствии впитавшее терминальную и складскую инфраструктуру дороги. Создание обособленного подразделения позволило выделить бизнес-процесс «логистическое сопровождение груза» при выполнении грузовых перевозок.

Реализация подобного подхода в локомотивном хозяйстве позволит сформировать обособленное подразделение с единым центром управления и четкими границами выполняемых задач. Наименованием создаваемого подразделения может стать, например, «БЕЛЛОКОТРАНС».

Выделение обособленного структурного подразделения позволит реализовать принципы процессного подхода в локомотивном хозяйстве в части однозначного выделения бизнес-процесса «обеспечение тяги».

Полученная сеть бизнес-процессов содержит основные, вспомогательные и обеспечивающие процессы двух основных функций локомотивного хозяйства: эксплуатации и ремонта (обслуживания) локомотивов и МВПС.

К основным процессам относятся непосредственное ведение поезда, прохождение подготовки и инструктажей, приемка и техническое обслуживание первого объема локомотивов и МВПС, выполняемые локомотивными бригадами.

Также к основным процессам отнесены технические обслуживания (ТО-2, ТО-3), текущие ремонты (ТР-1, ТР-2, ТР-3), средние ремонты (СР-1, СР-2), капитальные ремонты (КР-1, КР-2), выполняемые в ремонтных участках локомотивного депо.

К вспомогательным процессам отнесены:

- разработка графика работы локомотивных бригад с соблюдением времени труда и отдыха, выполняемые нарядчиками локомотивных бригад;

- разработка программы обучения, контроль знаний, обучение работников локомотивных бригад устройству локомотивов (МВПС) обслуживаемых серий, рациональным режимам вождения поездов и маневровой работы, выполнению технического обслуживания и содержания локомотивов в эксплуатации, безопасным приемам труда, осуществляемые машинистами-инструкторами;

- контроль параметров ведения поездов по регистрирующим устройствам, своевременная и качественная обработка поступающих документов, ведение учёта производственных показателей работы локомотивного депо и составление отчётности установленной формы на основании собранных данных, осуществляемые центром оперативно-технического учета. А также расшифровка скоростемерных лент и электронных носителей информации по параметрам, установленным инструкциями и положениями, определение нарушений установленных скоростей движения, порядка проезда запрещающих путевых сигналов; ведение учета и анализ случаев неисправной работы приборов безопасности, локомотивных и путевых устройств автоматической локомотивной сигнализации, осуществляемые техниками по расшифровке лент скоростемеров.

- обеспечение депо материалами, необходимыми для производственной деятельности депо; совершенствование деятельности в области технического нормирования и повышение уровня информационно-технического обеспечения всех видов деятельности, процессов производства; постоянное повышение качества выполняемых видов деятельности, процессов производства, выполняемые специалистами отдела материально-технического снабжения;

- обеспечение контроля над выполнением технологии и качества ремонта локомотивов и МВПС согласно законодательству, ПТЭ, нормативной документации, стандартов, руководств по эксплуатации и обслуживанию, приказов и распоряжений руководства Белорусской железной дороги; обеспечение цехов и производственных участков нормативно-технологической документацией; внедрение в цехах новых технологических процессов ремонта агрегатов, узлов и деталей локомотивов и МВПС, изготовления оснастки, проведения модернизации локомотивов и МВПС, выполняемые специалистами отдела главного технолога.

Обеспечивающими процессами являются учет, кадровая работа, нормативное обеспечение, планирование и анализ, энергетическое обеспечение, техни-

ческое обеспечение, хозяйственное обеспечение, охрана труда и делопроизводство.

Данные процессы осуществляются специалистами по охране труда; специалистами технического отдела (производственно-технического отдела для локомотивных депо 2-й группы), главным механиком; главным энергетиком, участком по обслуживанию технологического и станочного оборудования, инструментальным участком, участком по обслуживанию электрической части технологического и станочного оборудования, распределительных сетей предприятия, осветительных и слаботочных сетей и оборудования; участком обслуживания и уборки территории зданий и сооружений, котельной, специалистами по идеологической работе, кадрам и социальным вопросам, бухгалтерией; экономистами, инженерами по организации и нормированию труда; секретарем.

Таким образом, выделение в структуре Белорусской железной дороги обособленного структурного подразделения (БЕЛЛОКОТРАНС), объединяющего подразделения локомотивного хозяйства, позволяет рассматривать процесс обеспечения тягой как единый для дороги бизнес-процесс, обладающий всеми присущими ему признаками. Выделение обособленного подразделения также позволит оптимизировать штат аппаратов управления отделений дороги за счет исключения функций сопровождения работы локомотивных депо в таких структурных подразделениях, как отделы подвижного состава, планово-экономические отделы, бухгалтерии и т. п. Также такие действия откроют возможность для следующего шага внедрения процессного подхода и дальнейшей детализации бизнес-процессов обеспечения тяги.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Фроленкова, Е. О.** Бизнес-процесс в контексте процессного подхода к управлению на предприятиях железной дороги / Е. О. Фроленкова, Д. Г. Цыбуревкина // Рынок транспортных услуг (проблемы повышения эффективности) : Междунар. сб. науч. тр. – Вып. 12. – Гомель : БелГУТ, 2019. – С. 334–342.

2 **Шатров, С. Л.** Процессный подход в системе управления железнодорожного транспорта: учетно-контрольные аспекты / С. Л. Шатров, Е. О. Фроленкова // Устойчивое развитие экономики: международные и национальные аспекты. – 2018. – С. 471–475.

3 **Шатров, С. Л.** Процессный подход к организации системы внутреннего контроля железнодорожного транспорта / С. Л. Шатров, Е. О. Фроленкова, Н. С. Кузнецова // Рынок транспортных услуг (проблемы повышения эффективности) : Междунар. сб. науч. тр. – Вып. 11. – Гомель : БелГУТ, 2018. – С. 291–301.

4 **Шатров, С. Л.** Учетно-информационная система обеспечения процессного управления в организациях железнодорожного транспорта / С. Л. Шатров, Е. О. Фроленкова, Н. С. Кузнецова // Вестник Полоцкого государственного университета. Сер. D. Экономические и юридические науки. Экономика и управление. – Вып. 14. – Новополоцк : ПГУ, 2018. – С. 129–133.

5 Shim, J. K. Dictionary of Accounting Terms / J. K. Shim, J. G. Siegel. – 5th ed. // Barron's Business Guides. – New York : Barron's Educational Series, 2014. – 537 p.

O. LIPATOVA, PhD, Associate Professor, K. FROLENKOVA

Belarusian State University of Transport

O. NIKITKO

Belarusian Railway

TRANSFORMATION OF THE LOCOMOTIVE MANAGEMENT SYSTEM OF THE BELARUSIAN RAILWAY WITH THE PROCESS APPROACH

The article presents the author's approach to the transformation of the locomotive management system of the Belarusian Railway from the standpoint of applying the process approach to management.

Получено 09.10.2020

ISSN 2225-6741. Рынок транспортных услуг

(проблемы повышения эффективности).

Вып. 13. Гомель, 2020

УДК 711.73:625.712.4

И. И. МАЛКОВ, канд. архитектуры, доцент, И. Г. МАЛКОВ, д-р архитектуры, профессор

Белорусский государственный университет транспорта

СОВРЕМЕННЫЕ ПРИВОКЗАЛЬНЫЕ ПЛОЩАДИ ГОРОДОВ БЕЛАРУСИ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ГОРОДОВ

Рассмотрена особенность планировочного решения привокзальных площадей, показана возможность их использования для размещения торговых и иных предприятий и привлечения инвесторов.

Привокзальные площади являются частью градостроительной структуры городов. Выполняя функции городских и междугородных железнодорожных транспортных узлов, они формируют архитектурно-композиционный облик важной части городского пространства. Особенно велика их роль в структуре крупных и больших городов Беларуси. Проведенный анализ приемов размещения привокзальных площадей в городских структурах основных железнодорожных станций Беларуси в городах с населением более 100 тысяч человек можно разделить на три типа: