

3 НРР 8.03.128-2017. Нормативы расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы. Сборник 28. Железные дороги. – Минск, 2017.

P. KOVTUN, PhD, Associate Professor, O. OSIPOVA
Belarusian State University of Transport
A. SUSCHENOK
Belarusian Railway

TECHNICAL AND ECONOMIC EFFICIENCY OF ORGANIZATIONAL AND MANAGERIAL DECISIONS

Options for the reconstruction of non-public tracks of Open JSC "Borisov plant sleeper impregnation" have been technically examined in order to minimize shunting trips of the locomotive of the enterprise on the public tracks. For the most optimal variant of reconstruction, a technical and economic comparison of technologies for performing work with the use of various equipment is presented.

Получено 30.09.2022

**ISSN 2225-6741. Рынок транспортных услуг
(проблемы повышения эффективности).
Вып. 15. Гомель, 2022**

УДК 656.0 (476.2)

*О. В. ЛИПАТОВА, канд. экон. наук, доцент, Е. И. ГОРЛЕНКО,
Т. И. ЖЕЛУДКОВИЧ*
Белорусский государственный университет транспорта

ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД КАК ЭЛЕМЕНТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛОКОМОТИВНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

Транспорт является основой экономики страны, способной обеспечить ее активный рост. Одной из таких основ является и система железнодорожного транспорта, которая позволяет обеспечивать условия жизнедеятельности людей. На основании этого особую актуальность приобретает необходимость применения процессного подхода в развитие системы управления в локомотивном хозяйстве, что позволит обеспечить эффективную работу и оптимизацию процессов деятельности предприятия. Изучен подход авторов к развитию системы управления на основе процессного подхода в локомотивном хозяйстве.

В современном мире система управления железнодорожным транспортом – это многоуровневая сложная система процессов, которая действует в рамках организационной структуры по реализации функций планирования,

исполнения, контроля, поиска и распределения ресурсов для достижения целей и выполнения миссии железнодорожного транспорта.

На предприятиях железной дороги применяется функциональный подход в управлении. Он предполагает распределение всех обязанностей на функциональных руководителей разнопрофильных предприятий, что связано с особенностями финансовых взаимоотношений в системе. Данная система не позволяет понять в полной мере, насколько эффективен каждый из элементов данной системы. Процессный подход к управлению представляет собой изменяющиеся во времени и связанные между собой управленческие функции, целью которых является решение проблем и задач организации, а также описание производственных процессов.

Данный подход следует определить как подход к организации, который основан на рассмотрении его бизнес-процессов и их выделении, где каждый из бизнес-процессов протекает во взаимосвязи с другими бизнес-процессами предприятия или внешней средой.

Актуальной задачей является развитие системы управления в локомотивном хозяйстве на основе процессного подхода. Для её решения необходимо внедрить концепцию процессного подхода в систему управления [1].

Основная мысль процессного подхода заключается в том, что в рамках процессной модели бизнес предлагается рассматривать как совокупность составляющих его бизнес-процессов. В этом случае управление бизнесом должно происходить с точки зрения бизнес-процессов и их составляющих, а не с точки зрения функциональных подразделений.

Процессный подход к управлению игнорирует организационную структуру управления организацией со свойственным ей закреплением функций за отдельными подразделениями. При процессном подходе организация воспринимается руководителями и сотрудниками как деятельность, состоящая из бизнес-процессов, нацеленных на получение конечного результата. Предприятие воспринимается как сеть бизнес-процессов, представляющая собой совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих бизнес-процессов, включающих все функции, выполняемые в подразделениях организации. В то время как функциональная структура бизнеса определяет возможности предприятия, устанавливая, что следует делать, процессная структура (в операционной системе бизнеса) описывает конкретную технологию выполнения поставленных целей и задач, отвечая на вопрос, как это следует делать.

За все время развития процессного подхода сложились определенные принципы, которые постепенно стали использоваться в качестве правил по организации управления процессами внутри компании (рисунок 1).

Для предприятий функциональный тип организационного устройства является проблемой: ни одна задача не решается быстро, задействуются избыточные трудовые и финансовые ресурсы, организация отторгает любые изменения и медленно гибнет [2].



Рисунок 1 – Принципы процессного подхода

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.

Исходя из понимания того, какие бизнес-процессы выполняются в организации, можно построить эффективную организационную структуру управления ими. В случае, если организационная структура сложилась традиционно, в анализе ее качества может помочь операционная система бизнеса.

Таким образом, отсутствие процессного подхода в управлении приводит к стихийным результатам, на которые невозможно опираться и которые невозможно анализировать, т. к. их сложно воспроизвести.

При совершенствовании системы управления и, собственно, всей деятельности компании начать следует с определения продуктов или услуг, которые компания намерена производить, затем определить бизнес-процессы, которые обеспечивают весь производственный цикл, после чего выстраивается организационная структура и планово-бюджетная система.

Совершенствование стратегии и целей подразумевает разработку миссии и стратегической карты целей организации и её подразделений, выявление проблемных областей в компании, описание сильных и слабых сторон компании, возможностей и угроз компании во внешней среде на основе ряда технологий и методик, таких как SWOT-анализ, система сбалансированных показателей.

Совершенствование системы управления компании представляет собой масштабное и глубокое преобразование его деятельности как единого комплекса.

Эффективная перестройка системы управления приводит к значительному повышению адаптивности компании к изменениям внешней среды и эффективному использованию открывающихся возможностей, предупреждению угроз, а также улучшению координации и повышению эффективности всей деятельности компании как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе.

Локомотивное хозяйство – важнейшая отрасль Белорусской железной дороги, обеспечивающая перевозочный процесс и выполнение маневровой работы тяговым подвижным составом, содержание его в соответствии с техническими требованиями, гарантирующими безопасность движения поездов [3].

В состав локомотивного хозяйства Белорусской железной дороги входят 16 локомотивных и одно моторвагонное депо, которые имеют в своем распоряжении достаточный парк локомотивов и моторвагонного подвижного состава для осуществления перевозок грузов и пассажиров как по республике, так и за ее пределами.

Главная задача локомотивного хозяйства – своевременно, устойчиво и качественно обеспечивать постоянно растущие перевозки грузов и пассажиров тяговым подвижным составом (ТПС) и локомотивными бригадами, гарантировать безопасность движения и точное соблюдение графика движения поездов.

Для этого все структурные подразделения локомотивного хозяйства должны осуществлять надежную эксплуатацию, техническое содержание и ремонт тепловозов, электровозов, электросекций, дизель-поездов, паровозов, кранов на железнодорожном ходу и деповского оборудования; заказывать новые, а также совершенствовать и модернизировать существующие локомотивы; организовывать рациональное топливоиспользование; совершенствовать управление производством; готовить кадры и повышать их квалификацию.

Успех работы эксплуатационного участка локомотивного депо во многом зависит от четкой и слаженной работы управленческого аппарата, продуманного планирования и своевременного контроля. Большое значение имеет скоординированное взаимодействие дежурных по станциям, диспетчеров отделения дорог и управления дорог.

Все локомотивы, электропоезда, дизель-поезда и другие тяговые средства распределены и закреплены за отдельными железными дорогами. Это упрощает их учет и организацию их работы. Локомотивы приписываются к основному локомотивному депо и работают в пределах строго определенного участка железной дороги. Такое закрепление локомотивов даёт лучшую возможность организовывать плановые текущие ремонты и техническое обслуживание локомотивов, а также обеспечивать их сохранность и работоспособность.

Работа эксплуатационного участка локомотивного депо является наиболее важной частью деятельности депо. Именно эта работа становится основным производством, а остальные подразделения депо становятся его тылом, его обеспечением, гарантией его успешной работы.

Организацию эксплуатации локомотивов в депо возглавляет заместитель начальника депо по эксплуатации.

Основным видом деятельности локомотивного депо являются ремонт и техническое обслуживание ТПС.

В системе ремонта большое внимание отводится проведению технического обслуживания локомотивов. Техническое обслуживание – это комплекс операций по поддержанию работоспособности и исправности локомотива.

Техническое обслуживание отличается от ремонтов объемом и содержанием работ. Большинство работ на ТО выполняют на ТПС без снятия оборудования и применения станочной обработки.

Ремонт – комплекс операций по восстановлению исправности, работоспособности и ресурса локомотива, регламентного внешнего вида, соответствующего требованиям ПТЭ, а также устранения отказов и неисправностей, возникающих при работе ТПС на линии или выявляемых в процессе технического обслуживания.

Капитальный ремонт локомотивов выполняется на локомотиворемонтных заводах.

Структурная схема технического обслуживания и ремонта локомотивов представлена на рисунке 2.

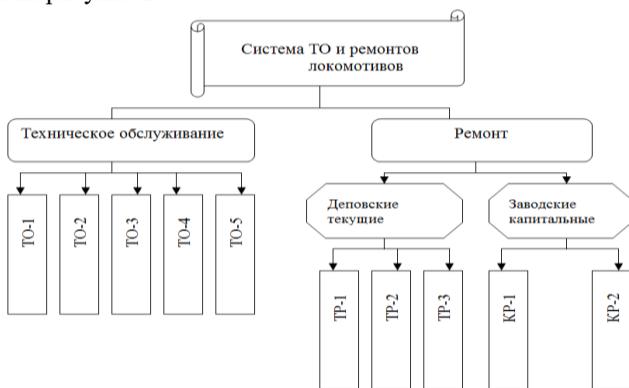


Рисунок 2 – Схема технического обслуживания и ремонта локомотивов

Оказываемые в локомотивных депо услуги по ремонту пользуются заслуженным спросом не только у отечественных промышленных организаций, но и у железных дорог стран СНГ.

Одним из приоритетных направлений деятельности Белорусской железной дороги сегодня является ее участие в работе международных транспортных организаций.

В локомотивных депо сосредоточены значительные трудовые, материальные и финансовые ресурсы железнодорожного транспорта.

Изыскание резервов улучшения качества использования, имеющихся ресурсов и освоение этих резервов является важнейшей задачей, стоящей перед предприятием.

Вся работа Белорусской железной дороги рассматривается как совокупность взаимосвязанных процессов. Система управления качеством интегрируется в общую систему управления компанией, что подразумевает учет вопросов качества при принятии решений по любым функциональным направлениям деятельности.

Принятие решений, в свою очередь, основывается на тщательном анализе информации и всесторонней оценке влияния этого решения на различные аспекты работы компании.

Бизнес-процесс – это совокупность осознанных целенаправленных последовательных действий, направленных на создание потребителя и выполнение его требований, проведение на этой основе группами эффективных преобразований, поступающих «на вход» ресурсов в продукты, работы, услуги «на выходе», реализуемые на рынке как товары и приносящие систематическую прибыль предприятию [4].

Цели бизнес-процесса – это те результаты, которых руководство намерено достигнуть, выполняя бизнес-процесс. Для одного бизнес-процесса может быть сформирована целая система целей. При выявлении целей важнее всего учитывать цели и требования всех заинтересованных сторон (потребителей бизнес-процесса, поставщиков, инвесторов, акционеров и сотрудников компании).

Документирование бизнес-процесса – это формирование текстового описания бизнеса-процесса, его объектов и порядок выполнения бизнес-процесса. Документирование бизнес-процессов способствует достижению их соответствия установленным требованиям, оцениванию их результативности и улучшению. Владелец бизнес-процесса должен иметь четкое документированное описание бизнес-процесса для того, чтобы управлять ходом его выполнения и добиваться достижения целевых значений метрик.

Оптимизация бизнес-процессов – третий элемент процессного управления. Поэтому в рамках процессного подхода выстроим логику этапов для оптимизации процесса управления [5].

Самым успешным и проработанным на сегодняшний день является модуль «Техническое обслуживание и ремонты оборудования» (ТОРО). Три группы бизнес-процессов были автоматизированы в рамках данного проекта: нормативно-справочная информация (НСИ) ТОРО, планирование ТОРО и выполнение ТОРО.

Рассмотрим модуль «Техническое обслуживание и ремонты оборудования» (ТОРО) программного модуля ЕК ИСУФР в части организации процессного учета, позволяющего обеспечить систему управления информацией, необходимой для реинжиниринга бизнес-процессов, с целью оптимизации их

структуры и управления затратами, доходами и результатами деятельности как определенного процесса в локомотивном депо.

Бизнес-процесс нормативно-справочная информация ТОРО включает в себя ведение:

- технических мест (серий локомотивов) и единиц оборудования (локомотивов);
- спецификаций материалов (структурных листов всех компонентов локомотива с возможностью привязки чертежей);
- технологических карт (включают технологическую часть (для вывода формуляра «Книга ремонта ТУ-28») и расчетную (для ОТИЗ));
- лимитов и норм расхода.

Принцип действия подсистемы ТОРО следует описать в общем виде.

Каждый работник имеет электронный чип с табельным номером и фамилией. Это устройство (своего рода цифровой ключ) подносится к терминалу для считывания данных о работнике, который позже подтверждает выполнение операций, назначенных ему мастером.

Для всех работников мастер участка ставит определенную задачу (к примеру, отремонтировать турбокомпрессор или насос) и контролирует ее выполнение. Если работа сделана качественно, закрывает подзаказ и сообщает старшему мастеру, который, в свою очередь, с рабочего места проверяет выполнение мастерами заданий.

После закрытия всех подзаказов контролеры вводят результаты измерений, а лаборанты химико-технической лаборатории – результаты химических анализов (топлива, масла, охлаждающей жидкости) и старший мастер закрывает основной заказ.

Контроль качества ремонта происходит посредством: сравнения контрольных параметров и качественных характеристик с нормативными значениями; приемки качества выполнения групп работ; использования файлов отчетов диагностических систем в качестве справочной информации к заказу на ремонт.

Бизнес-процесс планирования ТО и ТР включает в себя:

- разграничение ответственности и прав доступа в системе;
- расчет плана-графика по установленным правилам;
- корректировку сроков ремонтов;
- добавление/исключение ремонтов;
- подтверждение/согласование позиций плана ТО и ремонтов.

Анализ технологических процессов и операций, выполняемых локомотивным депо, позволяет выделить следующие процессы: текущий ремонт (ТР-1; ТР-2; ТР-3), техническое обслуживание (ТО-1; ТО-2; ТО-3).

Рассмотрим технологическую цепочку, выполняемую на тепловозах при производстве ТО-2 с целью выявления резервов для роста эффективности процесса и деятельности локомотивного депо.

Определим входы и выходы бизнес-процесса «ТО-2 тепловоза» (таблица 1).

Таблица 1 – Входы и выходы бизнес-процесса «ТО-2 тепловоза»

Процесс	Вход/выход процесса	Спецификация
Выполнение ТО на тепловозах в соответствии планом-графиком	Тепловоз, требующий производства ТО-2	Перечень обязательных работ, выполняемых на тепловозах при производстве ТО-2 от 09.07.2018 № 17-03-28/10. Журнал формы ТУ-152
Контроль качества производства ТО-2	Тепловоз с произведенным ТО-2	Отметка о выполнении ТО-2 в журнале формы ТУ-152, поставка штампа

Построим матрицу ответственности участников бизнес-процесса мойки ПС за функции, выполняемые в процессе производства (таблица 2).

Таблица 2 – Матрица ответственности участников за функции в процессе мойки ПС

Участник/Функция	Старший мастер	Мастер	Исполнители процесса
План-график производства ТО-2	К	И	И
Прием локомотива в цех ТО-2	И	К	О, У
Производство ТО-2	И	К	О, У
Контроль качества произведенного ТО-2	К	К	И

Поясним значения сокращений, приведенных в таблице 2:

К – контролирующий;

О – ответственный за проведение/результат;

У – участвует в проведении функции;

И – получает информацию о результатах или ходе данного процесса.

Для увеличения эффективности процесса производства ТО-2, а также сокращения человеко-часов необходимо проделать аналогичные исключения операции, являющиеся технически нецелесообразными (устаревшими) на основании перечней обязательных работ.

1 Перечень обязательных работ, выполняемых на электровозах ЧС4Т при техническом обслуживании ТО-2 от 19.07.2018 № 17-03-28/12; 05.04.2021 № 17-03-03/10061.

2 Перечень обязательных работ, выполняемых на тепловозах серии ТЭП70, ТЭП70БС при производстве технического обслуживания ТО-2 от 09.07.2018 № 17-03-28/6; 05.04.2021 № 17-03-03/9980.

3 Перечень обязательных работ, выполняемых на тепловозах серий ЧМЭЗ при производстве технического обслуживания ТО-2 от 09.07.2018 № 17-03-28/10; 05.04.2021 № 17-03-03/9977.

Из расчетов можно сделать вывод, что исключение обязательных работ, выполняемых при ТО-2 на локомотивах, позволит сократить время производства ТО-2, а также снизить расходы на оплату труда в плановом году.

В целях повышения эффективности производства ремонтов локомотивов и уменьшения себестоимости ремонта рекомендуется проведение оптимизации бизнес-процессов по циклу ремонта ТО-2 путем исключения из перечня обязательных работ, выполняемых на локомотивах, операций, которые являются технически нецелесообразными (устаревшими).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Липатова, О. В.** Трансформация системы управления локомотивным хозяйством Белорусской железной дороги с учетом процессного подхода / О. В. Липатова, Е. О. Фроленкова, О. Г. Никитко // Рынок транспортных услуг (проблемы повышения эффективности) : междунар. сб. науч. тр. – Гомель : БелГУТ, 2020. – Вып. 13. – С. 207–216.

2 **Хаммер, М.** Быстрее, лучше, дешевле. Девять методов реинжиниринга бизнес-процессов / М. Хаммер, Л. Хершман. – М. : Альпина Паблишер, 2012. – 356 с.

3 Белорусская железная дорога [Электронный ресурс] : [официальный сайт]. – Режим доступа : <https://www.rw.by>. – Дата доступа : 15.10.2022.

4 **Шатров С. Л.** Формирование системы управления эффективностью бизнес-процессов в локомотивном хозяйстве: процессы технического обслуживания и ремонта локомотивов / С. Л. Шатров, Н. С. Кузнецова // Рынок транспортных услуг (проблемы повышения эффективности) : междунар. сб. науч. тр. – Гомель : БелГУТ, 2019. – Вып. 12. – С. 342–349.

5 **Репин, В. В.** Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление / В. В. Репин. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2012. – 512 с.

*O. LIPATOVA, PhD, Associate Professor, E. GORLENKO, T. ZHELUDKOVICH
Belarusian State University Of Transport*

PROCESS APPROACH AS AN ELEMENT OF IMPROVING THE LOCOMOTIVE FACILITY MANAGEMENT SYSTEM

Transport is always the basis of the country's economy, capable of ensuring its active growth. One of these foundations is the railway transport system, which allows you to provide the living conditions for people. Based on this, the need to apply a process approach to the development of a control system in the locomotive industry is of particular relevance, which will ensure efficient operation and optimization of the enterprise's business processes. The author's approach to the development of a control system based on the process approach in the locomotive industry is studied.

Получено 11.10.2022