

УДК 629.741

Е.А. Ларченко

*Забайкальский институт железнодорожного транспорта —
филиал Иркутского государственного университета путей сообщения,
г. Чита, Российская Федерация*

А.А. Ерёмченко

*Забайкальский институт железнодорожного транспорта —
филиал Иркутского государственного университета путей сообщения,
г. Чита, Российская Федерация*

О.Л. Быстрова

*Забайкальский институт железнодорожного транспорта —
филиал Иркутского государственного университета путей сообщения,
г. Чита, Российская Федерация*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В ЛОКОМОТИВОРЕМОНТНОМ КОМПЛЕКСЕ ЗАБАЙКАЛЬСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ*

АННОТАЦИЯ. В условиях конкурентного рынка на железнодорожном транспорте, управление качеством становится важным условием привлечения клиентов и удовлетворения их потребностей, а также завоевания и удержания рынка, повышения эффективности работы. В настоящее время в локомотиворемонтном комплексе система менеджмента качества имеет ряд проблем, которые обеспечивают длительный простой подвижного состава на обслуживании или ремонте, а также имеют существенные финансовые затраты. В статье рассмотрены вопросы к подходу к понятиям «управление качеством» и «улучшение качества» в отношении локомотиворемонтного комплекса. Для разработки управленческих решений была проанализирована существующая система качества в локомотиворемонтном комплексе Забайкальской железной дороги, был произведен SWOT-анализ, и с помощью полученных результатов были разработаны корректирующие мероприятия в области качества. Для этого было построено дерево целей СМК и причинно-следственная диаграмма Иси-кавы несоответствий в локомотиворемонтном комплексе. После проведения анализа были предложены возможные пути устранения несоответствий по каждому элементу системы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Система менеджмента качества, локомотиворемонтный комплекс, анализ, ресурсы, процесс производства, сокращение времени, затраты, эффективность предприятия, потребитель.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ. Дата поступления 20 октября 2020 г.; дата принятия к печати 19 июля 2021 г.; дата онлайн-размещения 31 августа 2021 г.

Е.А. Larchenko

*Zabaikalsky Institute of Railway Transport —
Branch of Irkutsk State Transport University,
Chita, Russian Federation*

A.A. Eremenko

*Zabaikalsky Institute of Railway Transport —
Branch of Irkutsk State Transport University,
Chita, Russian Federation*

* Материалы обсуждены на Национальной научно-практической конференции с международным участием «Развитие российского общества: вызовы современности», посвященной 90-летию Байкальского государственного университета (г. Иркутск, 15–16 октября 2020 г.).

© Ларченко Е.А., Ерёмченко А.А., Быстрова О.Л., 2021

O.L. Bystrova*Zabaikalsky Institute of Railway Transport —
Branch of Irkutsk State Transport University,
Chita, Russian Federation*

IMPROVING THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM IN THE LOCOMOTIVE REPAIR SHOPS OF THE TRANS-BAIKAL RAILWAY**

ABSTRACT. In the context of high competition in railway transportation market, quality management is becoming an important prerequisite for attracting customers and meeting their needs, gaining and retaining market share and increasing work efficiency. The current quality management system at the locomotive repair shops has a number of drawbacks that result in long-term idle time of the rolling stock for maintenance or repair and significant expenses. The article deals with the problems of defining the concepts “quality management” and “quality improvement” for locomotive repair shops. The authors analyze the current QMS in the locomotive repair shops of the Trans-Baikal Railway, make a SWOT-analysis, and develop a number of measures and management decisions for improving the quality. An objectives tree for QMS and Ishikawa's Cause-and-Effect-Diagram of inconsistencies are used to determine problems in the locomotive repair shops and propose ways of eliminating inconsistencies in each element of QMS.

KEYWORDS. Quality management system, locomotive repair shops, analysis, resources, production process, time reduction, expenses, work efficiency, consumer.

ARTICLE INFO. Received October 20, 2020; accepted July 19, 2021; available online August 31, 2021.

** The paper was discussed at the National Research and Practical Conference with International Participation «Development of Russian Society: Challenges of Modernity», dedicated to the 90th anniversary of the Baikal State University (Irkutsk, October 15–16, 2020).

Вопросы трансформации подходов к построению и функционированию системы менеджмента качества в локомотиворемонтном комплексе, в том числе и на основе цифровых технологий показаны в трудах ряда ученых [1–8]. Современные требования к качеству предъявляют свои запросы к технике, к технологиям, к грузовым и пассажирским перевозкам, к выполнению работы, к исполнителю, определяя основной задачей, сокращение времени, повышению эффективности и производительности труда и уменьшения общих затрат [9, с. 4].

В условиях конкурентного рынка на железнодорожном транспорте, управление качеством становится важным условием для привлечения клиентов и удовлетворение их надобностей, завоевание и удержание рынка в условиях нестабильности, а также повышения результативности работы.

В данное время в локомотиворемонтном комплексе система менеджмента качества представляет совокупность ресурсов и процессов производственного труда, которые сосредоточены на обеспечение и постоянное совершенствование качества работы и в настоящее время имеет ряд проблем.

Например, в настоящее время, экономическая модель локомотиворемонтного комплекса находится в прямой зависимости от фактически выполняемой локомотивами работы (от пробега или часов полезной работы). При этом технология сервисного технического обслуживания и текущего ремонта локомотивов недостаточно проработана. Подвижной состав работает в специфических условиях, которые оказывают решающее влияние на характер износа оборудования [10, с. 269].

Известно, что длительный простой подвижного состава на обслуживании или ремонте может быть вызван плохой организацией работы рабочих на предприя-

тии. Это могут быть отклонения или нарушения сроков выполнения установленного технологического процесса, закупка некачественных запасных частей или материалов, нередко встречаются случаи их повторного использования [11, с. 424].

Помимо износа оборудования, устаревают технологические процессы, и годами почти не актуализируется технологическая документация, нормы времени на выполнения задания. Очень часто в работе участвуют работники с низкой квалификацией. Мероприятия по внедрению качества в основном проявляются в исправлении или предотвращения брака, а не в усилении методов контроля готовой продукции.

Произведем анализ, как определяются в международном стандарте ISO 9000-2015 понятия «управление качеством» и «улучшение качества» в отношении локомотиворемонтного комплекса.

Система менеджмента качества — это система, которая направлена для установления политики, цели качества, устанавливает процессы и ресурсы, которые работают вместе в направлении для достижения этих целей. Управление качеством — это системный подход к процессу, к организационной структуре, к управленческим технологиям ОАО «РЖД»¹.

Таким образом, в обеспечении качества в локомотиворемонтном комплексе участвуют все планируемые и систематические виды деятельности, которые необходимы для создания достаточной уверенности в том, что объект будет выполнять все требования стандарта к качеству.

Понятие «управление качеством» — трактуется как часть правления качества, сфокусированная на выполнении требований нормативных документов, предъявляемые к качеству. А улучшение качества — это часть управления качества, но сфокусированная на увеличении его эффективности и продуктивности. Улучшению качества способствуют мероприятия, предпринимаемые внутри и вне организации с целью повышения эффективности и результативности деятельности и процессов для получения экономической выгоды, как для организации, так и для ее потребителей.

Система менеджмента качества в конечном итоге должна преследовать две цели — это повышение эффективности деятельности предприятия и удовлетворенность потребителей в целом.

Подход к разработке и внедрению системы менеджмента качества состоит из нескольких ступеней, включающих:

- установление потребностей и ожиданий потребителей и других заинтересованных сторон;
- разработку политики и целей организации в области качества.

Для разработки управленческих решений, проанализируем существующую систему качества в локомотиворемонтном комплексе Забайкальской железной дороги, произведем SWOT анализ и с помощью полученных результатов, разработаем корректирующие мероприятия в области качества. Для этого построим дерево целей СМК, которые представлены на рис. 1.

В ходе проведенного анализа внутренней среды и SWOT анализа в деятельности локомотиворемонтного комплекса в целом, выявились ряд проблем и несоответствий, которые нашли отражение в причинно-следственной диаграмме Исикавы, представленной на рис. 2.

Проведя анализ полученных результатов, были предложены возможные пути устранения несоответствий, которые отражены в табл. 1 по каждому элементу системы.

¹ ГОСТ Р ИСО 9001–2015. Системы менеджмента качества. Требования : дата введения 2015-11-01. М. : Стандартинформ, 2015. С. 6.

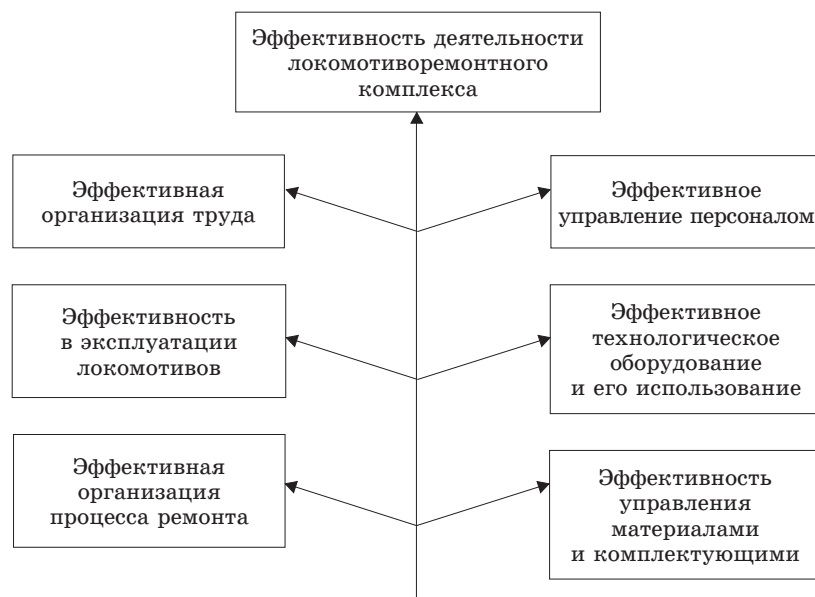


Рис. 1. Дерево целей для повышения эффективности деятельности организации



Рис. 2. Причинно-следственная диаграмма Исикавы несоответствий в локомотиворемонтном комплексе

Таблица 1

**Несоответствия и возможные пути решения проблем
в локомотивном комплексе**

Элемент производственной системы	Проблема	Возможные пути решения
Персонал	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточная квалификация персонала 2. Отсутствие персонифицированной ответственности работника за результаты своего труда 3. Не укомплектованность квалифицированными кадрами 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повышение квалификации работников на базе ВУЗов, СУЗов и ФПК 2. Внедрение системы поощрения за качество работы
Оборудование (станки)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Износ более 70 % 2. Истекший срок службы 3. Не соответствует технологическим нормам 4. Изношенный парк локомотивов, высокий % неисправностей 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обновление и модернизация оборудования 2. Внедрение ресурсосберегающей техники и технологии 3. Эффективное использование оборудования за счет применения современных норм и приемов труда
Материалы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточное финансирование на приобретение материалов и запасных частей 2. Претензии к качеству материалов 3. Невыполнение ассортимента 4. Необходимость сокращения расхода топлива, электроэнергии 5. Продление сроков службы двигателей применяя качественное топливо 6. Экономия в работе дизельных двигателей 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эффективная работа с поставщиками 2. Контроль качества поставок соответствующими специалистами 3. Оптимизация топливно-энергетических ресурсов за счет внедрения ресурсосберегающей техники и технологии 4. Эффективная работа с поставщиками
Процесс ремонта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внеплановые ремонты 2. Отказы 3. Браки 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внедрение анализа и контроля качества ремонта 2. Дооснащение каждого депо новыми средствами диагностики локомотивов до и после ремонта
Организация труда	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эксплуатация — сверхурочные часы 2. Ремонт — качество условий труда, аутсорсинг 	Совершенствование планирования и нормирования производственных процессов
Выполнение производственных показателей	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рост производительности труда 2. Выполнение показателей ремонта и содержания локомотивов 3. Повышение производительности подвижного состава 4. Экономия эксплуатационных расходов и эффективное использование финансовых ресурсов 	Все вышеперечисленное

Далее из списка возможных путей решения проблемы по элементам производственной системы экспертным методом выбирается наиболее рациональный вариант решения, соответствующий лимиту затрат, внешним условиям функционирования и внутреннему потенциалу.

Экспертные методы применяются в тех случаях, когда отсутствуют или недостаточно количественные данные, на которые может базироваться окончатель-

ный выбор. Сущность метода экспертных оценок заключается в проведении экспертами интуитивно-логического анализа проблемы с количественной оценкой суждений и формальной обработкой результатов. Люди, которые участвуют в роли экспертов, должны обладать достаточным практическим и научным опытом, знаниями в исследуемой сфере. Получаемое в результате обработки обобщенное мнение принимается как решение проблемы.

Основным этапом экспертного метода является проведение опроса экспертов. В зависимости от целей и задач экспертизы, а также сложности анализируемой проблемы, времени, отведенного на опрос и экспертизу в целом, допустимой стоимости выполнения работ, а также от подбора участвующих в ней специалистов, выбирается метод опроса: индивидуальный или групповой, личный или заочный (анкетирование), устный или письменный, открытый или скрытый.

К экспертным методам решения обозначенной проблемы относят такие методы: метод интервью с экспертом (метод анкетирования), метод аналитических экспертных оценок в форме докладной записки (метод предпочтений и метод рангов), метод «мозгового штурма», метод составления сценариев, метод «дерева целей», матричный метод, метод Дельфи.

Выбранные пути решения проблем, обозначенных в табл. 1, проходят актуализацию, после чего производится расчет их эффективности и выбирается итоговое решение проблемы локомотиворемонтного комплекса внедрения СМК (табл. 2).

Таблица 2

***Несоответствия и выбранное итоговое решение проблем
локомотивного комплекса***

Элемент производственной системы	Проблема	Выбранное решение проблемы
Персонал	1. Недостаточная квалификация персонала 2. Отсутствие персонифицированной ответственности работника за результаты своего труда 3. Неукомплектованность кадрами	1. Повышение квалификации работников на базе ВУЗов, СУЗов и ФПК 2. Приведение численности работников в соответствие с объемами работ
Оборудование (станки)	1. Износ более 70 % 2. Истекший срок службы 3. Не соответствует технологическим нормам 4. Изношенный парк локомотивов, высокий % неисправностей	Обновление и модернизация оборудования
Материалы, топливо, электроэнергия	1. Недостаточное финансирование на приобретение материалов и запасных частей 2. Претензии к качеству материалов 3. Невыполнение ассортимента 4. Необходимость сокращения расхода топлива, электроэнергии 5. Продление сроков службы двигателей применяя качественное топливо 6. Экономия в работе дизельных двигателей	1. Контроль качества поставок специалистом по качеству 2. Оптимизация топливно-энергетических ресурсов за счет внедрения ресурсосберегающей техники и технологии
Процесс ремонта	1. Внеплановые ремонты 2. Отказы 3. Браки	Дооснащение каждого депо новыми средствами диагностики локомотивов до и после ремонта

Окончание табл.2

Элемент производственной системы	Проблема	Выбранное решение проблемы
Организация труда	1. Эксплуатация — сверхурочные часы 2. Ремонт — качество условий труда, аутсорсинг	Совершенствование планирования и нормирования производственных процессов
Выполнение производственных показателей	1. Рост производительности труда 2. Выполнение показателей ремонта и содержания локомотивов 3. Повышение производительности подвижного состава 4. Экономия эксплуатационных расходов и эффективное использование финансовых ресурсов	Все вышеперечисленное

Таким образом, методика построения системы менеджмента качества в локомотиворемонтном комплексе может быть выражена в соответствии с рис. 3 и рис. 4.

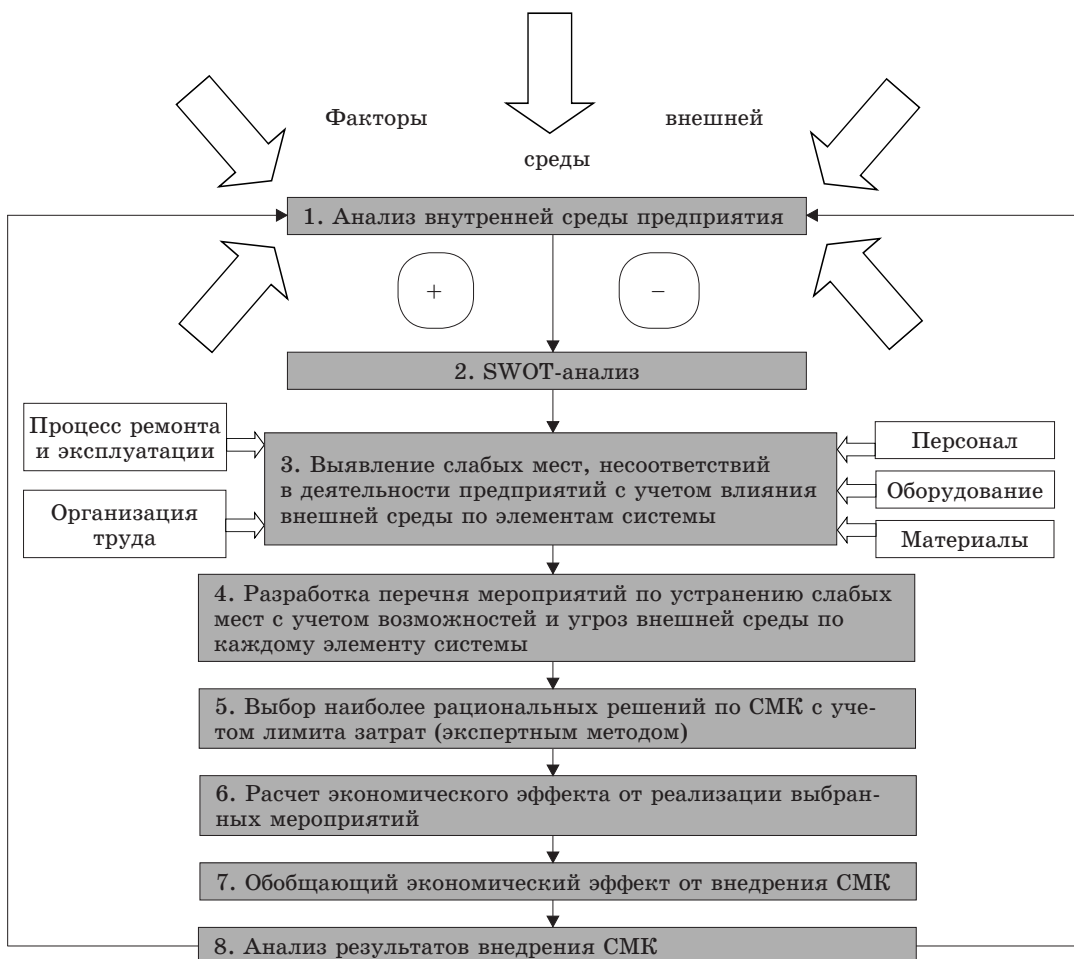


Рис. 3. Алгоритм построения и анализа СМК на предприятии (на примере локомотиворемонтного комплекса ЗабЖД)

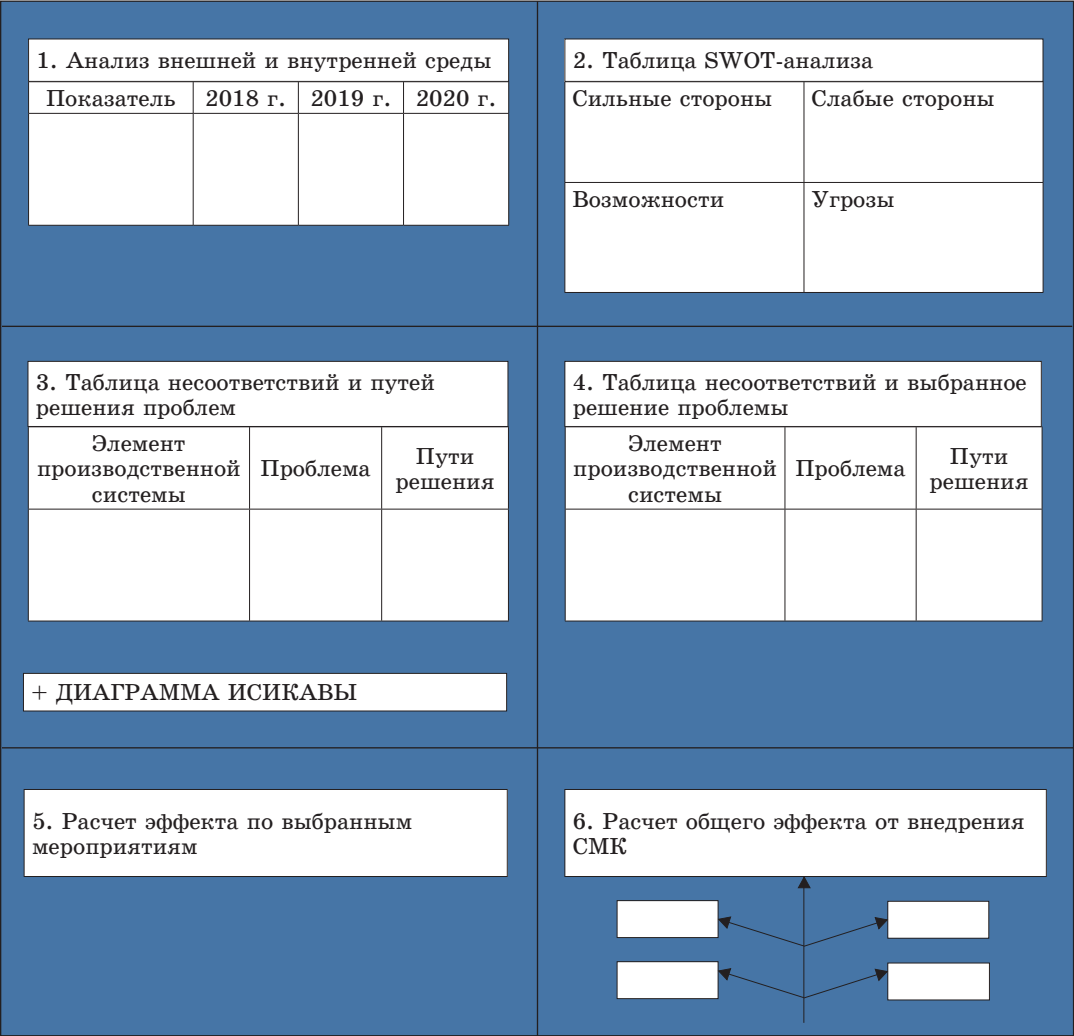


Рис. 4. Типовые таблицы, используемые при разработке СМК

Таким образом, исходя из проведенного анализа выявленных проблем, можно сделать вывод, что основные направления в области повышения качества в локомотиворемонтном комплексе будет считаться, во-первых, выработка стратегии соответствия со стандартом по качеству. В ее основе лежит определение и документальное оформление четких необходимых и достаточных требований, как ко всем процессам деятельности организации, так и к их результатам деятельности — продукции или услуге.

Для реализации этой стратегии локомотиворемонтному комплексу необходимо с помощью внутреннего аудита сосредоточить свои усилия по актуализации и разработке документации с изменениями нормативной базы компании «РЖД».

Три других направления — это выработка стратегии постоянных улучшений, выработка стратегии прорывных преобразований, а также разработка и внедрение цифровизации (IT-технологии), которая позволит достичь нового

уровня управления качеством, перенаправить силы человеческих ресурсов на более значимые задачи и убрать отрицательный человеческий фактор, который мешает работе.

Информатизация производственных процессов приведет к проектированию новых систем управления, которые внесут вклад в улучшение качества.

Список использованной литературы

1. Валинский О.С. Локомотивный комплекс / О.С. Валинский // Железнодорожный транспорт. — 2020. — № 2. — С. 61–65.
2. Цифровое депо — технологическая основа цифровой трансформации локомотивного комплекса / О.С. Валинский, А.М. Лубягов, А.Н. Маврин [и др.] // Железнодорожный транспорт. — 2020. — № 3. — С. 26–32.
3. Горленко О.А. Риск-ориентированный подход в управлении кадровыми процессами в системе менеджмента качества организации / О.А. Горленко, Т.П. Можаяева. — DOI 10.34214/2312-5209-2019-22-2-61-68 // Качество и жизнь. — 2019. — № 2 (22). — С. 61–68.
4. Майборода В.П. Основы обеспечения качества : учеб. пособие / В.П. Майборода, В.Н. Азаров, А.Ю. Паньчев. — Москва : Изд-во УМЦ ЖДТ, 2015. — 313 с.
5. Усманов Ю.А. Эволюция управления качеством в локомотивном комплексе Российских железных дорог / Ю.А. Усманов, Е.Ю. Легчилина // Инновационные проекты и технологии в образовании, промышленности и на транспорте : материалы науч. конф., Омск, 08 февр. 2016 г. — Омск, 2016. — С. 297–302.
6. Соколов Ю.И. Менеджмент качества на железнодорожном транспорте : учеб. пособие / Ю.И. Соколов. — Москва : Изд-во УМЦ ЖДТ, 2014. — 196 с.
7. Осипов А.В. Система менеджмента качества в локомотивном хозяйстве : учеб. пособие / А.В. Осипов, Д.Н. Громов. — Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петерб. гос. ун-та путей сообщения, 2016. — 28 с.
8. Шухина Е.Е. Развитие локомотивных систем безопасности и управления / Е.Е. Шухина, Г.К. Кисельгоф // Железнодорожный транспорт. — 2020. — № 4. — С. 51–54.
9. Мирошниченко Е.Е. Системы менеджмента качества при эксплуатации и обслуживании высокоскоростного транспорта : метод. указания по освоению дисциплины / Е.Е. Мирошниченко. — Ростов-на-Дону : Изд-во РГУПС, 2017. — 34 с.
10. Ларченко Е.А. Сервисное обслуживание тягового подвижного состава на современном уровне / Е.А. Ларченко, Ларченко // Транспортная инфраструктура Сибирского региона. — 2018. — Т. 2. — С. 267–273.
11. Ларченко Е.А. Управление качеством процессов на железнодорожном транспорте / Е.А. Ларченко, Н.Г. Ракевич, О.Л. Быстрова // Транспортная инфраструктура Сибирского региона. — 2018. — Т. 2. — С. 423–427.

Информация об авторах

Ларченко Елена Анатольевна — ведущий инженер, Центр научно-инновационной деятельности; старший преподаватель, кафедра «Подвижной состав железных дорог», Забайкальский институт железнодорожного транспорта — филиал Иркутского государственного университета путей сообщения, г. Чита, Российская Федерация, e-mail: Len0Lar@mail.ru.

Ерёменко Александр Алексеевич — кандидат экономических наук, директор института, Забайкальский институт железнодорожного транспорта — филиал Иркутского государственного университета путей сообщения, г. Чита, Российская Федерация, e-mail: reo1975@mail.ru.

Быстрова Ольга Леонидовна — кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой «Экономика и управление», Забайкальский институт железнодорожного транспорта — филиал Иркутского государственного университета путей сообщения, г. Чита, Российская Федерация, e-mail: bysto1977@yandex.ru.

Authors

Elena A. Larchenko — Leading Engineer, Center for Scientific and Innovative Activities, Senior Lecturer, Department of Rolling Stock of Railways, Zabaikalsky Institute of Railway

Transport - Branch of Irkutsk State Transport University, Chita, Russian Federation, e-mail: Len0Lar@mail.ru.

Alexander A. Eremenko — PhD in Economics, Director of Zabaikalsky Institute of Railway Transport - Branch of Irkutsk State Transport University, Chita, Russian Federation, e-mail: peo1975@mail.ru.

Olga L. Bystrova — PhD in Economics, Associate Professor, Head of the Department of Economics and Management, Zabaikalsky Institute of Railway Transport - Branch of Irkutsk State Transport University, Chita, Russian Federation, e-mail: bysto1977@yandex.ru.

Для цитирования

Ларченко Е.А., Совершенствование системы менеджмента качества в локомотиворемонтном комплексе Забайкальской железной дороги / Е.А. Ларченко, А.А. Ерёмченко, Л.Л. Быстрова. — DOI 10.17150/2411-6262.2021.12(3).21 // *Baikal Research Journal*. — 2021. — Т. 12, № 3.

For Citation

Larchenko E.A., Eremenko A.A., Bystrova L.L. Improving the Quality Management System in the Locomotive Repair Shops of the Trans-Baikal Railway. *Baikal Research Journal*, 2021, vol. 12, no. 3. DOI: 10.17150/2411-6262.2021.12(3).21. (In Russian).