

УДК 657.478:625.173

ДИАГНОСТИКА ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ СТОИМОСТИ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ

Галтер В.В.,

Сибирский государственный университет путей сообщения, Новосибирск,
email: scc@stu.ru

Дементьев А.П.,

Сибирский государственный университет путей сообщения, Новосибирск,
email: scc@stu.ru

Спицына И.Н.,

Сибирский государственный университет путей сообщения, Новосибирск,
email: scc@stu.ru

Аннотация. В статье рассматривается процесс формирования стоимости в системе планирования и выполнения капитального ремонта железнодорожного пути в единстве экономического и технологического аспектов. На основе изучения действующих отраслевых нормативных документов и интервьюирования участников процесса определена взаимосвязь процессов проведения капитального ремонта железнодорожного пути с процессом формирования его стоимости. По результатам детализации технологических процессов выявлены слабые места во взаимосвязи процессов планирования и проведения капитального ремонта и процесса формирования его сметной, плановой и фактической стоимости.

Ключевые слова: капитальный ремонт, железнодорожный путь, сметная, плановая и фактическая стоимости, процесс формирования стоимости.

DIAGNOSTICS OF THE COST FORMATION PROCESS OF THE RAILWAY TRACK OVERHAUL

Galter V.V.,

Siberian transport university, Novosibirsk,
email: scc@stu.ru

Dementyev A.P.,

Siberian transport university, Novosibirsk,
email: scc@stu.ru

Spitsyna I.N.,

Siberian transport university, Novosibirsk,
email: scc@stu.ru

Abstract. The article examines the process of cost formation in the system of planning and implementation of railway track overhaul in the unity of economic and technological aspects. Based on the study of current industry regulatory documents and interviews with participants in the process, the relationship between the process of Railway Track Overhaul and the process of forming its cost is determined. Based on the results of detailing the technological processes, weak points in the relationship between the processes of planning and carrying out Overhaul and the process of forming its estimated, planned and actual cost are identified.

Keywords: overhaul, railway track, estimated, planned and actual costs, cost formation process.

Расходы на содержание и ремонт железнодорожного пути являются важным объектом в управлении затратами железнодорожного транспорта в целом и ОАО «РЖД» в частности, как владельца инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования в РФ. По данным Росстата эксплуатационная длина железнодорожных путей общего пользования на конец 2022 г. в России составила 87 тыс. км [1]. При этом в соответствии программой поэтапного вывода путевого комплекса ОАО «РЖД» на нормативный уровень до 2035 года, одобренной Правительством РФ, в 2023–2035 гг. предполагается капитальный ремонт 82,2 тыс. км железнодорожного пути на общую сумму около 3,8 трлн. руб. [2]. В условиях постоянного усложнения макроэкономической ситуации вопросы управления стоимостью капитального ремонта железнодорожного пути для успешного освоения обозначенной программы приобретают особую значимость и актуальность.

Проблемы формирования стоимости содержания и ремонта железнодорожных путей достаточно широко рассмотрены в трудах отечественных исследователей. Так, в работе И.Ю. Сольской и С.В. Беломестных отмечается, что «экономическая эффективность эксплуатации транспортной инфраструктуры РЖД во многом определяется затратами на содержание и ремонт железнодорожного пути» [3]. Авторы уделили большое внимание анализу законодательной и корпоративной нормативной базы по управлению затратами, а также выделили и описали преимущества дирекции инфраструктуры как вертикально-интегрированного филиала ОАО «РЖД» в обеспечении более эффективной системы управления инфраструктурными затратами. Ряд авторов непосредственно обратили внимание на вопросы стоимости капитального ремонта пути, акцентируя внимание на том или ином аспекте ее формирования. В работе О.А. Карташовой [4] рассмотрена структура себестоимости капитального ремонта железнодорожного пути, при этом основное внимание уделено способам распределения накладных расходов. В работе Д.С. Рубченко, обобщающей результаты диссертационного исследования автора, рассмотрены аспекты формирования сметной стоимости ремонтных работ железнодорожного пути [5].

Среди работ зарубежных исследователей по вопросам содержания и ремонта железнодорожной инфраструктуры стоит отметить работу Т. Лидена [6], в которой представлен обзор проведенных исследований по обозначенной теме. Автором отмечается, что содержание железнодорожной инфраструктуры требует очень больших средств, при этом отличается сложностью в планировании и организации. Автором выделен ряд проблем на стратегическом, тактическом и оперативном уровнях. Одной из проблем, обозначенных автором, является корректировка планов, которая может быть связана как с изменениями бюджетных параметров, так и необходимостью изменений в перечне объектов ремонта (например, в связи со срочностью). При этом автор указывает, что эта проблема является наименее освещенной в научной общественности.

Отличительной особенностью настоящего исследования является использование процессного и системного подходов в рассмотрении обозначенной проблемы. В работе рассматривается процесс формирования стоимости капитального ремонта пути в единстве экономического, технологического и организационно-управленческого аспектов.

Цель исследования

Цель исследования — провести критический анализ процесса планирования и проведения капитального ремонта железнодорожного пути в единстве с процессом

формирования его стоимости, выявить слабые звенья в цепи взаимосвязей рассматриваемых процессов, влияющие на эффективность системы планирования стоимости капитального ремонта пути.

Материалы и методы исследования

В качестве информационной базы использованы результаты мониторинга бизнес-процесса формирования стоимости капитального ремонта железнодорожного пути, проводимого силами НИЛ «Экономика транспорта» с непосредственным участием авторов. В ходе мониторинга был проведен качественный анализ процесса.

Основным источником информации для проведения качественного анализа послужили действующие отраслевые документы, в частности, Порядок взаимодействия подразделений и филиалов ОАО «РЖД» при проведении капитального ремонта железнодорожного пути, предусмотренного инвестиционной программой ОАО «РЖД», выполняемого хозяйственным способом, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 09.03.2022 № 564/р [7]. Данный порядок затрагивает все этапы жизненного цикла капитального ремонта: от формирования производственной программы до приемки законченного капитальным ремонтом объектов инфраструктуры и формирования сводной ведомости стоимости законченного капитального ремонта. Принимая во внимание, что формирование стоимости неразрывно связано с самим процессом планирования и выполнения рассматриваемых работ, указанный документ был выбран в качестве первичной информационной основы для мониторинга бизнес-процесса формирования стоимости капитального ремонта железнодорожного пути.

Другим информационным источником стали результаты интервьюирования участников процесса капитального ремонта пути. В результате было осуществлено моделирование рассматриваемого процесса с его декомпозицией, проведен визуальный качественный анализ полученных графических схем, а также анализ состояния процесса по отношению к нормативным требованиям.

Результаты исследования и их обсуждение

Основные результаты исследования:

1. Определена и описана взаимосвязь процессов планирования и организации капитального ремонта пути с процессом формирования стоимости ремонта.

Последовательность действий при проведении капитального ремонта железнодорожного пути строго регламентируется отраслевой нормативной документацией и включает 4 основных этапа (рис. 1) [7].

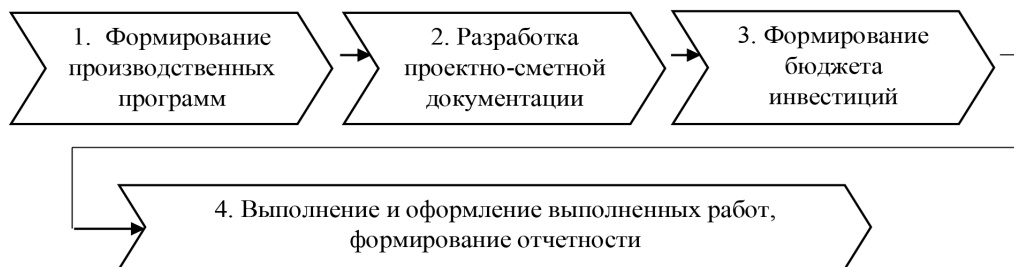


Рис. 1. Последовательность действий при проведении капитального ремонта железнодорожного пути

Вопросы, связанные с формированием стоимости капитального ремонта пути, возникают на различных этапах представленного процесса. При этом речь идет о различных показателях стоимости. В случаях, когда объектом формирования стоимости является капитальный ремонт или строительство отдельных объектов, выделяют сметную, плановую и фактическую стоимости. Сметная себестоимость определяется для производства единичных видов продукции, работ, услуг. Расчет производится проектной организацией по нормам и текущим ценам на момент расчета. Плановая себестоимость представляет собой прогноз величины затрат конкретной организации на выполнение определенного комплекса работ. Планирование себестоимости работ осуществляется организациями самостоятельно, с учетом принятых норм расхода материальных ресурсов, их стоимости, тарифных ставок и норм выработки, а также плановых показателей объема работ. Основой планирования затрат на капитальный ремонт железнодорожного пути являются определенные исполнителями единичные стоимости и пообъектные калькуляции. Фактическая формируется на основе данных бухгалтерского учета и отражает реально сложившиеся затраты.

Рассматривая выделенные этапы, необходимо отметить, что различные виды стоимости (сметная, плановая и фактическая) складываются на различных этапах планирования и реализации капитального ремонта (табл. 1).

Таким образом, рассмотрение процесса планирования и проведения капитального ремонта в единстве с процессом формирования его стоимости определяет систему, в качестве элементов которой выступают «выходы» рассматриваемых процессов на разных стадиях и в различной форме (рис. 2).

Таблица 1

Взаимосвязь процессов проведения капитального ремонта железнодорожного пути с процессом формирования его сметной, плановой и фактической стоимости

Группировка процессов проведения капитального ремонта железнодорожного пути в соответствии с нормативными документами	«Выходы» (результаты) процессов	Связь с процессом формирования стоимости капитального ремонта железнодорожного пути
Этап «1. Формирование производственных программ»	– План и титульный список ремонтно-путевых работ – Календарный план-график производства работ	Получены объекты формирования стоимости
Этап «2. Разработка проектно-сметной документации»	– Утвержденная проектно-сметная документация (ПСД)	Сформирована сметная стоимость капитального ремонта по объектам титульного списка
Этап 3 «Формирование бюджета инвестиций»	– Плановые единичные стоимости (по видам ремонта) – Плановые калькуляции (по участкам ремонта) – Утвержденные бюджетные параметры	Сформирована плановая себестоимость капитального ремонта (в т.ч. по объектам)
Этап 4 «Выполнение и оформление выполненных работ, формирование отчетности»	– Законченные капитальным ремонтом объекты – Акт приемки выполненных работ (в т.ч. ведомость стоимости законченного капитального ремонта железнодорожного пути)	Сформирована фактическая стоимость капитального ремонта законченных объектов



Рис. 2. Общий принцип представления «выходов» процесса планирования и проведения капитального ремонта железнодорожного пути по стадиям его осуществления

При этом сметная, плановая и фактическая стоимости тесно увязаны между собой. Плановые калькуляции проходят сверку со сметной стоимостью объекта. Фактические затраты сопоставляются с плановыми. Расхождение значений требует проведения анализа, выявления причин отклонений, принятия управленческих решений о требуемых корректировочных действиях. То есть вертикальные связи в рассматриваемой системе достаточно сильные. Характеризуя горизонтальные связи, стоит отметить, что не все решения, принимаемые в ходе планирования осуществления капитального ремонта, находят отражение в стоимостном выражении.

Это может привести к существенным накопленным отклонениям в фактической стоимости ремонта от плановой величины. В этих условиях большую значимость приобретает задача повышения качества планирования затрат на капитальный ремонт объектов железнодорожного пути.

2. Детализированы и описаны процессы проведения капитального ремонта в увязке с процессами формирования стоимости ремонта. Проведенная детализация позволяет выделить факторы, нарушающие горизонтальные связи системы «процесс планирования и проведения капитального ремонта – процесс формирования стоимости», что может привести к превышению фактической стоимости ремонта над плановой.

Отправной точкой процесса формирования стоимости капитального ремонта является выбор объектов, осуществляемый в ходе формирования производственной программы (процесс 1 на рис. 1). Процесс формирования производственных программ основан на перспективном (на три года вперед) и текущем (ежегодном) планировании. Перспективные планы являются основой для разработки проектно-сметной документации (ПСД). Текущее планирование проводится в развитие перспективного и производится исходя из фактического состояния железнодорожного пути по критериям того или иного вида ремонта, определяемым по результатам комиссионных осмотров и проверок диагностическими средствами параметров устройства и содержания пути. Текущее планирование

производится на основании данных в специализированной автоматизированной системе оценки и прогнозирования состояния объектов инфраструктуры, заявок железных дорог и структурных подразделений дирекции инфраструктуры при наличии ПСД. Таким образом, необходимо отметить взаимосвязь и цикличность процессов формирования производственных программ и разработки ПСД: перспективные планы являются основой для разработки ПСД на предстоящий двухлетний период, а наличие ПСД, в свою очередь, является условием для включения конкретного объекта в текущий план ремонтно-путевых работ (в соответствии с нормативной документацией).

На этапе разработки проектно-сметной документации (процесс 2 на рис. 1) происходит формирование сметной стоимости капитального ремонта пути (по объектам титульного списка). В рамках процесса разработки ПСД можно выделить три крупных блока: формирование задания на проектирование, работа с документацией на проектно-изыскательские работы (ПИР), работа по подготовке и утверждению ПСД (рис. 3).

Конечным результатом процесса по разработке ПСД является утвержденная проектно-сметная документация, которая служит основанием для открытия финансирования. Формирование сметной стоимости производится в соответствии с действующими нормативными документами с применением отраслевой сметно-нормативной базы. При этом необходимо отметить, что в процессе формирования сметной стоимости непосредственно исполнители капитального ремонта участия не принимают.



Рис. 3. Декомпозиция процесса разработки ПСД

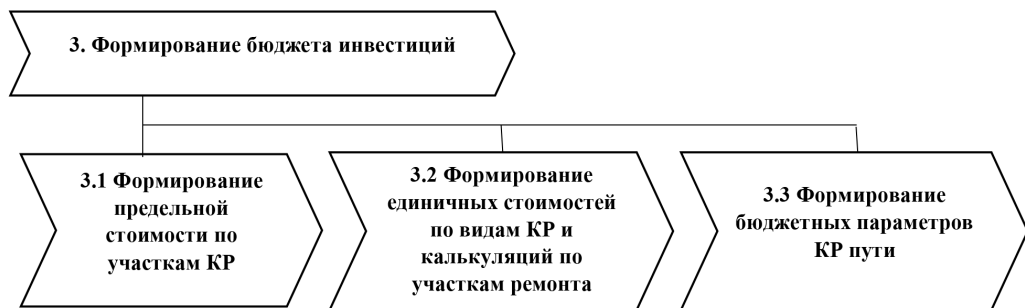


Рис. 4. Декомпозиция процесса формирования бюджета инвестиций

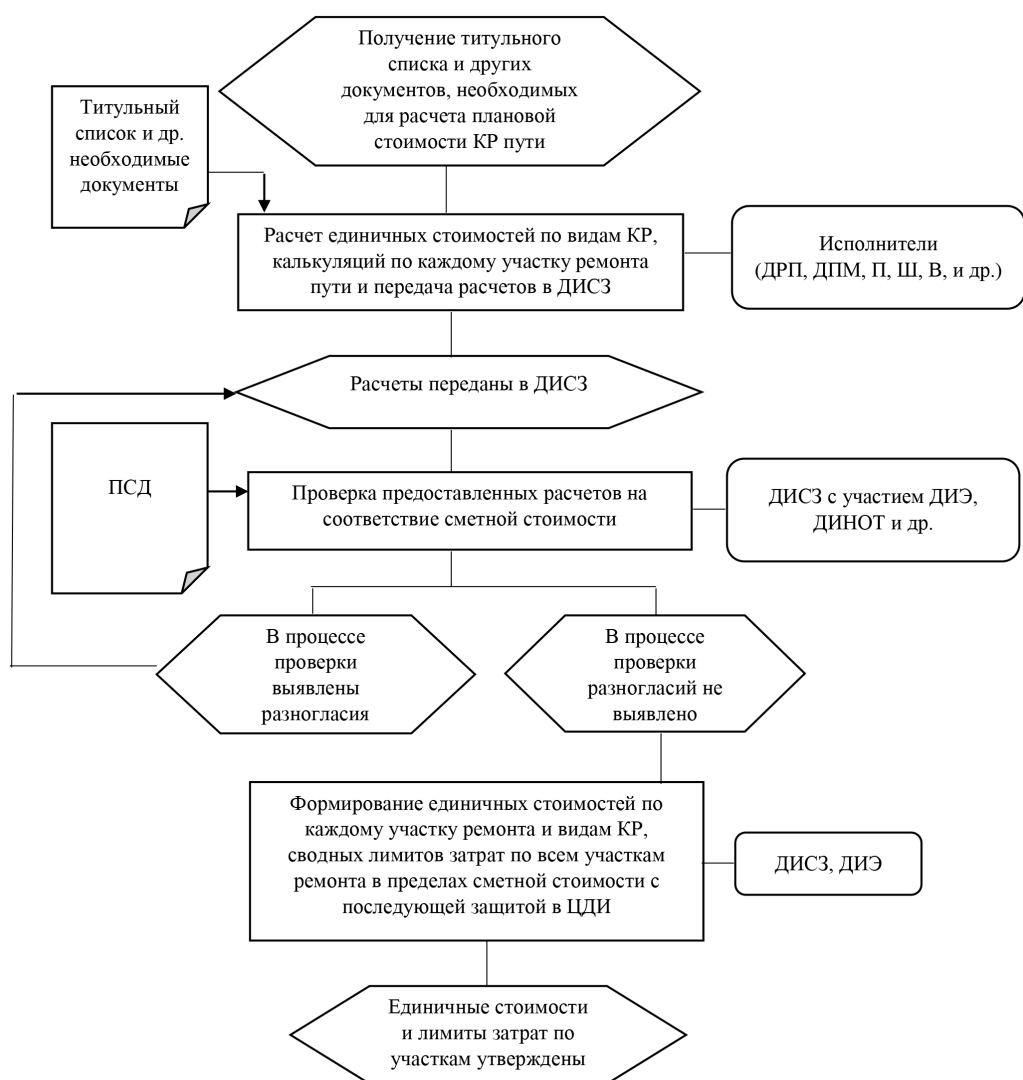


Рис. 5. Процесс формирования плановой стоимости капитального ремонта

В рамках процесса формирования бюджета инвестиций (процесс 3 на рис. 1) укрупненно можно выделить три блока: формирование предельной стоимости по участкам капитального ремонта; формирование единичных стоимостей по видам ремонта и калькуляций по участкам ремонта; формирование бюджетных параметров капитального ремонта пути (рис. 4).

В целом, именно на этапе выполнения процесса формирования бюджета инвестиций происходит окончательное формирование плановой стоимости капитального ремонта железнодорожного пути.

В общем виде процесс формирования плановой стоимости ремонта пути включает в себя действия исполнителей по формированию калькуляций и единичных стоимостей капитального ремонта и контрольные действия служб аппарата управ-

ления дирекции инфраструктуры с последующей защитой проведенных расчетов в Центральной дирекции. Проверка расчетов, представленных исполнителями, проводится службой заказчика совместно с экономической службой, службой пути, отделом организации и нормирования труда, отделом нетяговых ресурсов и другими причастными подразделениями на основании имеющейся проектно-сметной документации, дефектных ведомостей, норм расхода материалов, действующих расценок. Принимая во внимание итеративность этих действий, процесс формирования плановой стоимости капитального ремонта пути с участием его исполнителей может быть представлен следующим образом (рис. 5).

На этапе расчета единичных стоимостей по видам капитального ремонта и калькуляций по каждому участку участвуют все исполнители и соисполнители капитального ремонта пути. На уровне службы заказчика после проверки и согласования плановых калькуляций по исполнителям формируется общая потребность в бюджете по каждому объекту с учетом затрат на выполнение работ сторонними организациями, затрат на проектно-изыскательские работы, авторский надзор, работу государственных надзорных органов, затрат на содержание службы заказчика собственно.

Представленная на рисунке 5 детализация процесса формирования плановой стоимости капитального ремонта наглядно демонстрирует определяющее значение величины сметной стоимости ремонта для планового значения.

Формирование фактической стоимости капитального ремонта пути происходит непосредственно в ходе выполнения работ по капитальному ремонту пути (см. рис. 1). По окончании периода все исполнители работ формируют требуемые документы (акт о выполненных работах, акт приемки этапа работ по ремонту пути и искусственных сооружений формы, укрупненная исполненная калькуляция этапа работ). Приемку выполненных работ и расходов от исполнителей осуществляет заказчик. Приемка законченного капитальным ремонтом объекта осуществляется приемочной комиссией, образованной начальником региональной дирекции инфраструктуры. В случае отклонения фактических затрат от плановых пообъектных калькуляций исполнитель должен предоставить заказчику комплект обосновывающих материалов с пояснениями.

Рассматривая процесс формирования фактической стоимости капитального ремонта пути, стоит отметить общий порядок действий различных исполнителей, определенный отраслевыми нормативными документами. Основными этапами данного процесса будет оформление необходимых документов по окончании отчетного периода и взаимодействие со службой заказчика в ходе приемки выполненных работ и приемки расходов от исполнителей.

3. Выявлены слабые места во взаимосвязи процессов планирования и проведения капитального ремонта и процесса формирования его сметной, плановой и фактической стоимости. При том, что каждый этап планирования и проведения капитального ремонта сопровождается соответствующим процессом формирования стоимости, детализация рассматриваемых процессов позволила выявить ряд факторов, не учтенных в порядке данного взаимодействия. Это может стать причиной существенных отклонений фактической реальной стоимости ремонта от плановой величины.

Основным результатом («выходом») процесса формирования производственных программ, являющимся «входом» для процесса формирования стоимости капитального ремонта железнодорожного пути, выступают титульный список и план ремонтно-путевых работ. Основной проблемой данного этапа являются корректировки титульного списка, что существенно влияет на снижение эффективности про-

цесса формирования стоимости капитального ремонта (как плановой, так и фактической). В процессе интервьюирования участниками процесса было отмечено, что условие наличия ПСД для включения в титульный список конкретного объекта в настоящее время выполняется не всегда. Возможная причина — слабая координация действий подразделений дирекции инфраструктуры, определяющих перечень участков для включения в текущий план ремонта, и подразделений, координирующих работу по подготовке ПСД. Возможным направлением действий для решения этого вопроса является совершенствование координации действий службы пути и службы заказчика при текущем планировании капитального ремонта пути.

Корректировки титульного списка и включение в него объектов, не имеющих ПСД, также приводят к тому, что готовность ПСД для выдачи производителю работ в регламентированные сроки (до 1 апреля года, предшествующего году реализации проекта) в настоящее время обеспечивается не всегда.

Другим проблемным моментом является сложность формирования плановых калькуляций по причине неопределенности состава будущих работ, требуемых машин и механизмов. Основным фактором, влияющим на увеличение неопределенности, также является изменение титульного списка.

Еще одним фактором, определяющим потенциальное отклонение реальной фактической стоимости капитального ремонта пути от плановой, является тот факт, что в стоимости ремонта по ПСД не учитываются дополнительные затраты, возникающие в связи с технологией выполнения работ в «окна» или при полном закрытии перегона. Это может быть связано с повторяемостью отдельных работ, а также необходимостью вынужденного простоя техники и работников, задействованных в ремонте, в периоды между «окнами». На сегодняшний день не реализовано отражение этого момента в процессе формировании стоимости капитального ремонта пути.

Выводы

Таким образом, в ходе проведенного исследования установлено, что особенности формирования плановой стоимости капитального ремонта пути не позволяют с достаточной точностью рассчитать итоговую стоимость ремонта. Выявлены выпадающие звенья в цепи взаимосвязей системы «процесс планирования и проведения капитального ремонта железнодорожного пути — процесс формирования стоимости ремонта», что приводит к нарушениям в последовательности формирования стоимости ремонта (сметная — плановая — фактическая). Другими словами, выявленные нарушения связей в процессе формирования натуральных и стоимостных результатов рассматриваемых процессов одновременно являются причиной разрыва связей в системе экономического планирования. Важнейшей задачей дальнейшего исследования проблемы формирования стоимости капитального ремонта пути становится сближение плановой и фактической стоимости за счет уточнения особенностей организации работ уже на этапе предварительного планирования.

Литература

1. Официальный сайт федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/transport> (дата обращения 5.11.2024).
2. Одобрен масштабный план ремонта инфраструктуры ОАО РЖД // Новостной портал ИА «РЖД-Партнер.РУ». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rzd-partner.ru/zhd-transport/news/odobren-masshtabnyy-plan-remonta-infrastruktury-oao-rzhd/> (дата обращения 04.11.2024).

3. Сольская И.Ю., Беломестных С.В. Управление затратами путевого хозяйства инфраструктуры железнодорожного транспорта // Сборник научных трудов «Политранспортные системы». 2019. С. 234-237.

4. Карташова О.А. Анализ формирования себестоимости капитального ремонта и модернизации железнодорожного пути // European journal of natural history. 2022. № 6. С. 53-57.

5. Рубченко Д.С. Управление затратами при организации ремонта и реконструкции объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта на основе нормативного метода // Бюллетень учёного совета АО «ИЭРТ». 2018. № 3. С. 66-71.

6. Lid n T. Railway Infrastructure Maintenance – A Survey of Planning Problems and Conducted Research // Transportation Research Procedia. 2015. № 10. P. 574-583.

7. Порядок взаимодействия подразделений и филиалов ОАО «РЖД» при проведении капитального ремонта железнодорожного пути, предусмотренного инвестиционной программой ОАО «РЖД», выполняемого хозяйственным способом, утв. Распоряжением № 564/р от 09.03.2022 г. / ОАО «РЖД». Москва, 2022. 106 с.