

Научная статья

УДК656.073

DOI 10.18101/2304-4446-2023-3-54-64

**ФОРМИРОВАНИЕ ПОДХОДОВ К ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПЛАНИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ
В ХОЗЯЙСТВАХ ДИРЕКЦИИ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

© Дементьев Алексей Петрович

доктор экономических наук, профессор

ief1@stu.ru

© Спицына Ирина Николаевна

кандидат технических наук, доцент

scc@stu.ru

© Галтер Валерия Валерьевна

кандидат экономических наук, доцент

vvgalter@mail.ru

Сибирский государственный университет путей сообщения

Россия, 630049, г. Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, 191

Аннотация. Главной задачей управления содержанием эксплуатационной инфраструктуры является обеспечение ее работоспособного состояния, необходимого для безопасности и бесперебойности движения поездов. Большую роль в обеспечении результативности и эффективности данного процесса играет планирование материально-технических ресурсов. В статье рассматриваются основные проблемы, связанные с планированием материально-технических ресурсов на уровне региональной дирекции инфраструктуры, и возможные пути их решения.

Ключевые слова: материально-технические ресурсы, планирование, бюджетирование, формирование потребности в материально-технических ресурсах.

Для цитирования

Дементьев А. П., Спицына И. Н., Галтер В. В. Формирование подходов к повышению эффективности планирования материально-технических ресурсов в хозяйствах дирекции инфраструктуры // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. 2023. № 3. С. 54–64.

Эффективное управление материально-техническими ресурсами является важнейшим элементом общей системы управления на железнодорожном транспорте, обеспечивающим бесперебойность и эффективность его работы. Для безопасности и бесперебойности движения важно качественное содержание инфраструктуры железнодорожного транспорта, требующее большого объема материально-технических ресурсов. В современных экономических условиях вопрос повышения эффективности управления материально-техническими ресурсами в инфраструктурном комплексе через совершенствование функций планирования, организации и контроля приобретает особое значение [1].

Объектом настоящего исследования выступает региональная дирекция инфраструктуры (ДИ), предметом — процесс управления материально-

техническими ресурсами (МТР) в подразделениях дирекции инфраструктуры. В качестве основного метода исследования процесса управления МТР в подразделениях региональной дирекции инфраструктуры выступил инженерно-экономический мониторинг. Мониторинг как инструмент научного исследования основан на проведении ряда мероприятий, осуществляемых на базе как теоретических, так и практических разработок, которые служат для выяснения ситуации в той или иной области практики [2]. В процессе мониторинга были проведены интервьюирование и анкетирование участников процесса управления МТР в подразделениях региональной дирекции инфраструктуры, а также информационное обследование нормативных документов, регулирующих процесс управления МТР в подразделениях дирекции, и информационных систем, используемых в рассматриваемом процессе [3]. Результаты проведенного инженерно-экономического мониторинга выявили существенные проблемы, связанные с планированием материально-технических ресурсов (рис. 1).

Полученные результаты позволяют обозначить повышение эффективности процесса планирования материально-технических ресурсов как определяющее направление совершенствования процесса управления МТР в подразделениях региональной дирекции инфраструктуры. Дополнительные аргументы в пользу данного положения можно увидеть в исследованиях различных авторов, проводимых в сфере материально-технического снабжения ОАО «РЖД», которые также подчеркивают значимость функции планирования в управлении материально-техническим снабжением и проблемы, существующие в этой области [4, 5].

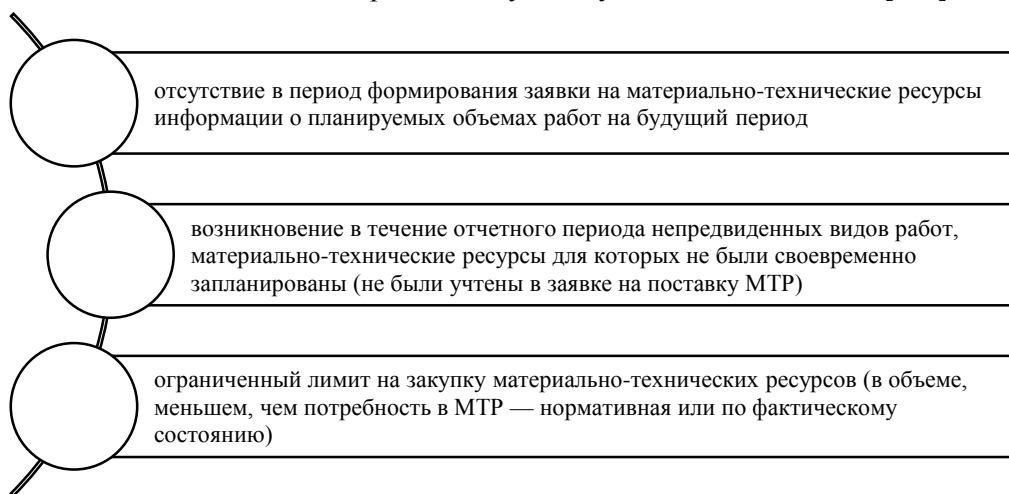


Рис. 1. Проблемы, связанные с планированием материально-технических ресурсов

Выявленные в ходе инженерно-экономического мониторинга проблемы, связанные с планированием МТР, во многом определяются системными факторами, воздействующими на взаимосвязь различных подразделений ОАО «РЖД» в условиях внешних ограничений. Примером внешних ограничений может служить нормативно-правовое обеспечение закупочной деятельности на уровне законодательства РФ, общая неопределенность и динамичность внешней среды

(внешней по отношению к субъектам планирования). Системные факторы включают в себя:

- структурные факторы: большое количество подразделений, задействованных в процессах управления и движения МТР, как по горизонтали (разный функционал), так и по вертикали (разные уровни иерархии), а также многообразие и сложность связующих процессов между этими подразделениями;
- высокий уровень формализованности ОАО «РЖД», обоснованный характером деятельности железнодорожного транспорта (деятельность региональной дирекции инфраструктуры, в том числе по управлению МТР, во многом определяется нормативными актами вышестоящих подразделений);
- процессные, временные, ресурсные и другие факторы.

Для более полного анализа была проведена декомпозиция процесса планирования материально-технических ресурсов [6]. По критерию выхода (результата) процесса в составе процессов, связанных с планированием МТР (на уровне ОАО «РЖД» в целом), выделены процессы формирования производственной программы и бюджета производства, бюджета затрат (в части затрат на материалы), бюджета запасов и закупок, формирования заявки на поставку МТР, плана поставок МТР (рис. 2). В масштабах ОАО «РЖД» процесс формирования заявки на поставку МТР целесообразно отнести к планированию, поскольку заявки на поставку МТР от подразделений ОАО «РЖД» являются основой для формирования плана поставок.



Рис. 2. Состав процессов планирования в управлении материально-техническими ресурсами в ОАО «РЖД»

На уровне региональной дирекции инфраструктуры из рассматриваемых процессов исключается процесс формирования плана поставок МТР как реализуе-

мый в другом подразделении ОАО «РЖД» — центральной дирекции закупок и снабжения (ЦДЗС).

Рассматриваемые в числе системных процессные факторы характеризуются взаимосвязанностью и взаимодействием выделенных на рисунке 2 процессов. Временные факторы связаны с разными горизонтами их исполнения. Анализ исполнения выделенных процессов на уровне отдельных хозяйств дирекции инфраструктуры (вагонное, путевое, автоматики и телемеханики) показал, что результаты формирования производственной программы используются при формировании бюджета производства и бюджета затрат (через передачу информации в экономический отдел). При этом в состоянии процесса «как есть» нет четкой связи между процессами «формирование производственной программы и бюджета производства» и «формирование заявки на поставку МТР».

Необходимо уточнить, что под термином «производственная программа» понимается перечень технологических операций, которые вызывают потребность в материально-технических ресурсах. Это понятие является более широким, чем бюджет производства, который не имеет такой детализации в Едином бюджетном классификаторе.

Проблемными моментами в данном процессе являются, с одной стороны, сроки выполнения необходимых действий при формировании производственной программы и определения потребности в МТР, с другой стороны — наличие актуальных, обоснованных нормативов для материальных ценностей или просто их наличие (рис. 3).



Рис. 3. Основные проблемы согласования процессов «Формирование производственной программы» и «Формирование заявки на поставку МТР»

Порядок формирования бюджетов и соответствующие сроки исполнения предусмотрены регламентом бюджетного управления холдинга «РЖД» (распо-

ряжение ОАО «РЖД» № 2603/р от 25.11.2020) (рис. 4)¹. Сроки формирования заявки на поставку МТР определены регламентом организации материально-технического снабжения филиалов и дочерних и зависимых обществ ОАО «РЖД» (распоряжение ОАО «РЖД» №531/р от 01.03.2018 г.)², в соответствии с которым заявка на поставку МТР должна быть направлена филиалами в ЦДЗС до 1 июля года, предшествующего планируемому. Этим же документом установлен срок формирования плана поставок ОАО «РЖД» — до 18 июля года, предшествующего планируемому. Сложившаяся ситуация может приводить к дублированию действий при прогнозировании производственной программы для формирования заявок на поставку ТМЦ и формирования бюджета производства.

Сроки согласования параметров бюджетов		
<i>Бюджет производства</i>	<i>Бюджет затрат МТР</i>	<i>Бюджет запасов и закупок</i>
✓ до 25 октября — по перевозочным видам деятельности; ✓ до 17 октября — по подсобно-вспомогательной деятельности; ✓ до 6 ноября — по капитальным вложениям	✓ до 7 ноября	✓ до 12 ноября

Рис. 4. Сроки согласования параметров бюджетов

При этом анализ структуры производственной программы по хозяйствам дирекции позволяет сделать вывод, что несмотря на временные разрывы в процессах формирования бюджета производства и формирования годовой заявки на поставку МТР определить прогнозные объемы работ на будущий период и рассчитать потребность в МТР к периоду формирования заявки на поставку МТР по отдельным направлениям представляются возможными.

Так, для объемов работ по инвестиционным видам деятельности существующие регламенты позволяют обоснованно определить потребность в ТМЦ на основании проектно-сметной документации (ПСД), которая должна быть готова за один год до начала работ. Инвестиционная программа утверждается на трехлетний период, на ее основании формируются бюджеты капитальных вложений на один год. При соблюдении сроков разработки и утверждения инвестиционной программы данных для формирования заявки на МТР вполне достаточно (рис. 5).

Однако современная практика говорит о том, что включение в титул или замена объектов по инвестиционной деятельности после установленных сроков стали нормой. Это существенно усложняет планирование потребности в материально-технических ресурсах для хозяйства автоматики и телемеханики, так как перечень материалов по различным объектам инвестиционной программы суще-

¹ Регламент бюджетного управления холдинга «РЖД», утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» №2603/р от 25.11.2020

² Регламент организации материально-технического снабжения филиалов и дочерних и зависимых обществ ОАО «РЖД», утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» № 531/р от 01.03.2018 г.

ственно варьируется. Для хозяйства пути и вагонного хозяйства перечень работ, входящих в инвестиционные виды деятельности, в основном стабильный, что позволяет рассчитать потребность в материальных ресурсах на основании ретроспективного анализа без существенных расхождений.

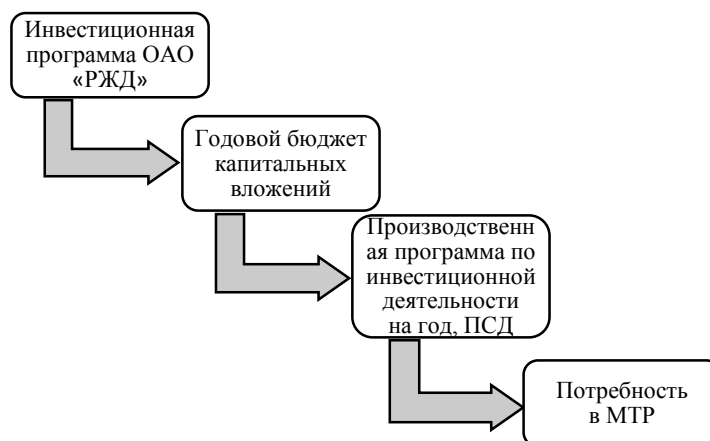


Рис. 5. Формирование потребности в МТР по инвестиционным видам деятельности

Особенностью формирования производственной программы в вагонном хозяйстве является то, что она в большей степени определяется видами выполняемых работ, а не видами деятельности. В вагонном хозяйстве объем деятельности, связанный с ремонтом собственных вагонов и техническим обслуживанием специализированного подвижного состава, регламентируется периодичностью ремонта и нормами расхода материалов вне зависимости, используются ли эти вагоны в текущей эксплуатации или в инвестиционных видах деятельности. И для этих объемов рассчитать потребность в материально-технических ресурсах возможно на основании нормативных документов и информации о состоянии вагонов (каждый вагон имеет свой паспорт с указанием проведенных ремонтов) (рис. 6).

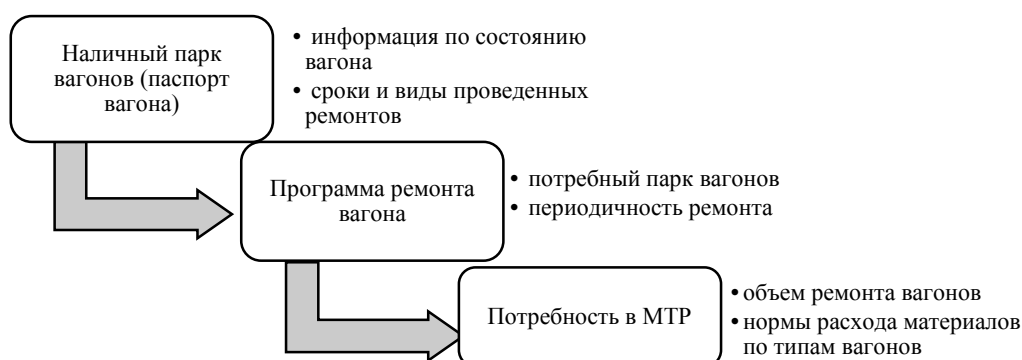


Рис. 6. Формирование потребности в МТР по ремонту вагонов

Планирование потребности в материально-технических ресурсах для операций по техническому обслуживанию (ТО) вагонов на ПТО без отцепки осуществляется на основании прогноза пробега вагонов на 5 лет вперед с ежегодной корректировкой, а также норм расходов на ТО вагонов.

Программа текущих ремонтов с отцепкой (случайных событий) прогнозируется также по пробегу вагонов, но потребность в материалах здесь формируется на основании ретроспективных данных по сменяемости деталей и узлов и, конечно, для этого вида производственной программы характерны вероятностные подходы, что обуславливает возможность существенных отклонений. Но в оперативной деятельности эти проблемы решаются за счет перераспределения МТР между предприятиями и действующей системой страховых запасов.

Программа по модернизации вагонов (инвестиционная деятельность) формируется на основании выделенного лимита бюджета и калькуляций предприятий (нормативы ТМЦ на модернизацию вагонов находятся в разработке). Это говорит о трудности формирования потребности в материально-технических ресурсах в мае, так как бюджет расходов начинает разрабатываться в августе-сентябре.

Производственная программа по ремонтам с отцепкой для собственников вагонов (ПВД) не оказывает существенного влияния на потребность в МТР, так как в ремонте используются в большей степени запасные части собственника вагонов.

Производственная программа хозяйства автоматики и телемеханики по текущей эксплуатации формируется на основании плана-графика обслуживаний наличных устройств и имеет достаточно стабильный характер. Планирование ремонтов оборудования осуществляется на основании состояния устройств (дефектные ведомости), а также весеннего и осеннего осмотра. Однако производственная программа разрабатывается в октябре-ноябре, что говорит о том, что она не является основанием для формирования потребности в материалах в мае-июне, однако из-за своей стабильности подача заявки на МТР на основании ретроспективного подхода представляется вполне обоснованной (рис. 7).

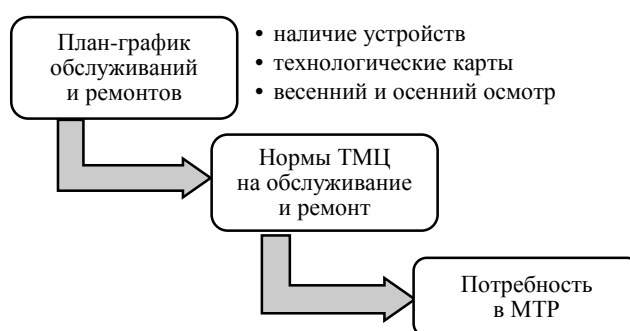


Рис. 7. Формирование потребности в МТР для текущей эксплуатации хозяйства автоматики и телемеханики

Особенности формирования производственной программы и потребности в МТР хозяйства пути по текущей эксплуатации заключаются в планировании в трех вариантах — по нормативу, по фактическому состоянию и под лимит бюджета. По оценке экспертов, потребность в МТР по нормативу существенно превышает конечную величину заявляемых материалов, которые определяются лимитом бюджета. Как и для многих других видов работ, производственная программа утверждается только в сентябре-октябре, что существенно запаздывает от формирования заявки на закупку МТР. Основанием для планирования работ являются нормативные документы по текущему содержанию пути, паспорт дистанции пути. Для формирования производственной программы по фактическому состоянию основанием становятся весенние и осенние осмотры и сведения о фактическом выходе одиночных элементов верхнего строения пути и прочих событиях в системах ЕКАСУИ, КАСАНТ и УРРАН. Эта же информация используется при планировании планово-предупредительных видов работ, кроме нормативов по периодичности их проведения. Заключительным этапом формирования производственной программы становится ее корректировка под утвержденный бюджет. Можно отметить, что по хозяйству пути в части перевозочных видов деятельности формирование производственной программы является наиболее проблематичным по срокам, наличию случайных событий и значительному перечню операций (текущее содержание). Однако по сравнению с другими хозяйствами перечень используемых основных материальных ресурсов здесь значительно уже, что дает возможность планировать потребность в материально-технических ресурсах по существу на основании ретроспективного анализа с учетом корректировок лимитов.

Следует отметить еще один инструмент бюджетирования, который мог бы использоваться для расчета обоснованной потребности в материально-технических ресурсах в хозяйствах инфраструктуры — нормативно-целевое бюджетирование (НЦБ)¹. Однако границы его применения — это перевозочные виды деятельности и ограниченный перечень работ, формирующих существенные расходы предприятий (на практике это одна-две статьи расходов). Бюджет производства в НЦБ является детализированным и может включать, например, для дистанций пути до 300–500 производственных операций (общий перечень существенно больше) [7]. Такая детализация позволяет установить потребность в МТР в натуральных показателях по всему ассортименту, который отражается в технологических картах (ТНК) или нормах времени. Эта потребность является нормативной, но она обоснована технологией при использовании актуальных и обоснованных ТНК и норм времени. Как о преимуществе можно говорить о том, что здесь нет деления материалов на основные и прочие, — четко определяется потребность по каждому виду ресурса. Вопрос использования данных НЦБ при планировании потребности в МТР был задан участникам анкетирования, проведенного в ходе мониторинга рассматриваемых процессов. По ответам ре-

¹ Концепция внедрения нормативно-целевого бюджета затрат по производственным операциям, утвержденный распоряжением № 2648р от 02.12.2013 г.

спондентов мнения разделились, в дистанциях пути большинство специалистов ответили, что НЦБ используется, специалисты вагонного хозяйства разделились во мнениях, но в целом 2/3 опрошенных ответили, что учитывают данные НЦБ для планирования потребности в МТР. Тем не менее на практике этот инструмент трудно использовать в указанных целях по двум обоснованным причинам. Во-первых, НЦБ формируется во время общей бюджетной кампании (август-сентябрь) и по срокам существенно опаздывает от этапа формирования заявки на закупку МТР. Во-вторых, нормируется ограниченный перечень операций, которые подлежат НЦБ. Кроме того, необходимо отметить, что НЦБ — детализированный плановый бюджет производства, к сожалению, на практике существенно расходится с фактически выполняемыми работами, что не позволяет использовать его в настоящее время в качестве достоверной базы для расчета потребности в материалах.

В целом несмотря на временные разрывы в процессах формирования бюджета производства и формирования заявки на поставку МТР представляется возможным предварительно оценить прогнозные объемы работ для определения потребности в МТР, что важно на этапе как распределения лимитов на закупку МТР службой по линейным предприятиям, так и формирования заявки на поставку МТР на уровне линейных предприятий. Направления, по которым производственная программа может быть сформирована с достаточной долей вероятности в мае-июне года, предшествующего планируемому, включают в себя:

- инвестиционные виды деятельности (при соблюдении регламента формирования инвестиционной программы и титульного списка), планирование которых носит среднесрочный характер;
- работы по ремонту и обслуживанию собственных вагонов и специализированного подвижного состава (известен наличный парк вагонов, периодичность ремонта или обслуживания и информация по каждому вагону);
- работы по техническому обслуживанию вагонов на ПТО без отцепки — прогнозный объем пробега вагонов определяется на пятилетний срок и ежегодно только корректируется;
- планово-предупредительные работы в хозяйстве пути (периодичность ремонта и прогнозные значения грузонапряженности);
- план-график обслуживания устройств сигнализации, централизации и блокировки (наличие устройств и инструкции по текущему содержанию).

Рассмотрение возможных более ранних сроков формирования производственной программы по указанным направлениям позволит обеспечить согласование процесса формирования производственной программы с процессом формирования заявки на поставку МТР и устранить дублирование операций по прогнозированию объемов работ.

Литература

1. Цевелев А. В. Управление материальными ресурсами железнодорожного транспорта. Москва: ИНФРА-М, 2021. 201 с. ISBN 978-5-16-015887-7. [Серия «Научная мысль»]. Текст: непосредственный.

А. П. Дементьев, И. Н. Спицына, В. В. Галтер. Формирование подходов к повышению эффективности планирования материально-технических ресурсов ...

2. Фарман И. П. Мониторинг как метод исследования и представления знания // *Философия науки*. Вып. 17. Эпистемологический анализ коммуникации. Москва, 2012. С. 256–269. Текст: непосредственный.
3. Галтер В. В., Савченко Е. А., Северова М. О. Инженерно-экономический мониторинг движения материальных ресурсов в транспортной компании // *Фундаментальные и прикладные вопросы транспорта*. 2022. № 4 (7). С. 5–10. Текст: непосредственный.
4. Мисанова И. Н., Власов А. В., Фоменко Н. Л. Модель совершенствования системы управления материально-техническими ресурсами // *Актуальные проблемы экономики и менеджмента*. 2019. № 1(21). С. 94–102. Текст: непосредственный.
5. Цыбенко Н. Г., Грошева Н. Б. Бизнес-процесс поставки материально-технических ресурсов ОАО «РЖД» // *Молодая наука Сибири*. 2019. № 1(3). С. 105–110. Текст: непосредственный.
6. Спицына И. Н., Лунина Т. А., Галтер В. В. Совершенствование инструментария анализа бизнес-процесса управления материально-техническими ресурсами на железнодорожном транспорте // *Фундаментальные и прикладные вопросы транспорта*. 2023. № 1(8). С. 59–66. Текст: непосредственный.
7. Северова М. О. Информационное обеспечение экономических процессов как важнейший инструмент повышения качества планирования // *Инновации в жизнь*. 2019. № 4(31). С. 158–163. Текст: непосредственный.

Статья поступила в редакцию 30.03.2023; одобрена после рецензирования 01.09.2023; принята к публикации 21.08.2023.

FORMATION OF APPROACHES TO IMPROVING THE EFFICIENCY OF PLANNING MATERIAL AND TECHNICAL RESOURCES IN THE DIRECTORATE'S INFRASTRUCTURAL ECONOMY

Aleksey P. Dementyev

Dr. Sci. (Econ.), Prof.

ief1@stu.ru

Irina N. Spitsyna

Cand. Sci. (Engineering), A/Prof.

scc@stu.ru

Valeriya V. Galter

Cand. Sci. (Econ.), A/Prof.

vygalter@mail.ru

Siberian State Transport University
191 Dusi Kovalchuk St., 630049 Novosibirsk, Russia

Abstract. The main task of managing the maintenance of operational infrastructure is to ensure its functional condition necessary for the safety and uninterrupted movement of trains. Planning of material and technical resources plays a significant role in ensuring the effectiveness and efficiency of this process. The article examines the main problems related

to the planning material and technical resources at the regional infrastructural directorate level, as well as possible ways to solve them.

Keywords: material and technical resources, planning, budgeting, necessity in the material and technical resources.

For citation

Dementyev A. P., Spitsyna I. N., Galter V. V. Formation of Approaches to Improving the Efficiency of Planning Material and Technical Resources in the Directorate's Infrastructural Economy. *Bulletin of Buryat State University. Economy and Management*. 2023; 3: 54–64 (In Russ.).

The article was submitted 30.03.2023; approved after review 01.09.2023; accepted for publication 21.08.2023.