

Интернет-журнал «Наукovedение» ISSN 2223-5167 <http://naukovedenie.ru/>

Том 9, №4 (2017) <http://naukovedenie.ru/vol9-4.php>

URL статьи: <http://naukovedenie.ru/PDF/33EVN417.pdf>

Статья опубликована 04.09.2017

Ссылка для цитирования этой статьи:

Беляева А.С. Модернизация процессов планирования материально-технических ресурсов в условиях реформирования отрасли железнодорожного транспорта, как инструмент повышения эффективности работы ОАО «РЖД» // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 9, №4 (2017) <http://naukovedenie.ru/PDF/33EVN417.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 658.7

Беляева Алина Сергеевна¹

ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет путей сообщения», Россия, Иркутск
Аспирант
E-mail: trof-alina@yandex.ru

Модернизация процессов планирования материально-технических ресурсов в условиях реформирования отрасли железнодорожного транспорта, как инструмент повышения эффективности работы ОАО «РЖД»

Аннотация. Процесс поставки материально-технических ресурсов является основой эффективной работы предприятий. От него зависит непрерывность производственного процесса, что жизненно важно для железнодорожной отрасли. Материально-технические ресурсы, используемые в работе железнодорожного транспорта, составляют самый большой удельный вес в себестоимости после заработной платы и отчислений на социальные нужды, поэтому сокращение расходов по данному элементу затрат – является актуальным направлением повышения эффективности работы компании. В данной статье рассмотрена проблема больших сроков поставки материально-технических ресурсов для снабжения предприятий железнодорожной отрасли в условиях её реформирования с переходом на вертикально-интегрированную систему. Проведен анализ деятельности Иркутской дирекции материально-технического обеспечения за 2014-2016 гг. Рассмотрен механизм планирования поставки товарно-материальных ценностей на примере Восточно-Сибирской железной дороги. Автором даны комментарии и предложены решения модернизации процесса планирования материально-технических ресурсов. Предложенный автором усовершенствованный процесс планирования и организации поставки материально-технических ресурсов для нужд Восточно-Сибирской железной дороги ранее не использовался. Практическое применение данных рекомендаций позволит получать товарно-материальные ценности потребителям в срок, а также выполнить доведенные бюджетные параметры в части списания материально-технических ресурсов в плановом периоде.

Ключевые слова: материально-технические ресурсы; поставка; система снабжения; планирование; товарно-материальные ценности; повышение эффективности; модернизация

¹ 664082, г. Иркутск, м-н Университетский, 102-75

Перевозочный процесс на железнодорожном транспорте напрямую зависит от исправной инфраструктуры и подвижного состава, которые должны содержаться с соблюдением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта в техническом состоянии, отвечающем требованиям, соответствующих нормативно-правовых актов, стандартов, правил, и технических норм. Для ремонта железнодорожной инфраструктуры и подвижного состава приобретаются значительные объемы материалов и запасных частей, номенклатура которых насчитывает тысячи наименований. Планирование и закупка товарно-материальных ценностей (далее ТМЦ) требует грамотного управления в силу того, что:

- наличие запасов материалов, запасных частей и топливно-энергетических ресурсов является объективной предпосылкой нормальной работы структурных подразделений, обеспечивающих перевозочный процесс;
- создание и содержание запасов материальных ресурсов связано с временным отвлечением («омертвлением») их хозяйственного оборота значительных денежных средств, снижением их оборачиваемости и ухудшением общих финансовых показателей.

Из этого следует, что объем ТМЦ в деятельности структурных подразделений компании должен быть как достаточным, так и оптимальным, для чего была сформирована система материально-технического обеспечения, которая нацелена на складскую форму снабжения, представляющую собой отгрузку и отпуск материальных ресурсов структурным подразделениям непосредственно с базы снабжения. [4]

На данном этапе развития отрасли основной проблемой процесса материально – технического обеспечения (далее МТО) является достаточно большой срок поставки материально-технических ресурсов. Во времена централизованного снабжения объемы и номенклатуру необходимых поставок определяли работники дирекции материально-технического обеспечения – структурного подразделения Росжелдорснаба – филиала ОАО «РЖД» (далее ДМТО), утверждая их со службами. Сегодня же каждая дирекция и филиалы формируют пакет заявок самостоятельно в обособленной информационной системе, согласовывая его с соответствующим вышестоящим департаментом или центральной дирекцией. Работа производится в разных информационных полях, данные которых не являются единообразными для всех. Отсюда возрастание фактора времени. От момента принятия заявки до её исполнения счёт идёт не на недели, а на месяцы. Поэтому чёткое планирование и взаимодействие между ДМТО и потребителями (Дирекциями центрального подчинения, линейными предприятиями) должны быть отточенными как никогда.

Поэтому под устаревшими этапами МТО стоит понимать, как отсутствие взаимодействия в режиме реального времени между потребителями (предприятия и филиалы ОАО «РЖД») и поставщиками, так и отсутствие доступа к полным и обновлённым справочникам цен и номенклатуры товарно-материальных ценностей при формировании заявок на материально-технические ресурсы. [9]

Следует отметить, именно на этом этапе МТО совершается достаточно большое количество ошибок, на что оказывает отрицательное влияние человеческий фактор и отсутствие входного и выходного контроля за данными.

Причинами этого, является несоответствие программного обеспечения ныне реализуемому бизнес-процессу. Система SAP ERP и другие программные средства, используемые для создания заявок и отслеживания деятельности по поставкам, тормозят процесс, затягивая документооборот и его согласование, при принятии решений. [10]

Существующие регламенты взаимодействия Росжелдорснаба (далее РЖДС), ДМТО и филиалов РЖД, с точки зрения современных подходов и принципов системы менеджмента качества имеют достаточно длительные сроки исполнения того или иного этапа материально-технического снабжения, что замедляет процесс оборота МТР и приводит к дополнительным расходам, которые необходимо оптимизировать.

В результате анализа деятельности Иркутской ДМТО за 2014-2016 годы выявлены ситуации, когда товарно-материальные ценности (далее ТМЦ) не поставляются потребителям в срок, и обнаружено, что задержки поставок носят систематический характер. В таблице 1 приведены статистические данные исполнения плана поставок 2014-2016 гг. На рисунке 1 графически изображено отставание фактической поставки ТМЦ от плановых параметров. Так, за 1 квартал 2016 года Иркутской ДМТО было отгружено материалов на общую сумму 2,297 миллиарда рублей при плане поставок на 1 квартал 3,625 миллиарда рублей. Таким образом, ТМЦ стоимостью 1328 миллионов рублей не были поставлены потребителям в срок.

Также, в связи с годовой системой заявок и систематическими задержками поставок возникают ситуации, когда к моменту поставки предприятие более не нуждается в заказанном материале, и данный материал становится неходовым, растут остатки запасов ТМЦ, отчего предприятие терпит издержки.

Таблица 1

млн. руб. с НДС	1 кв.			2 кв.			3 кв.			4 кв.		
	план	факт	откл.	план	факт	откл.	план	факт	откл.	план	факт	откл.
2014	1 748	1 394	79,75 %	3 444	3 153	91,55 %	4 336	4 147	95,64 %	5 291	5 290	99,98 %
2015	2 143	1 649	76,95 %	4 232	3 623	85,61 %	6 905	6 379	92,38 %	8 675	8 675	100,0 %
2016	3 625	2 297	63,4 %	5 891	5 413	91,89 %	7 616	7 407	97,26 %	9 126	9 125	99,99 %

Источник: Справочные материалы по отчетным данным ВСЖД за 2014-2016 гг.

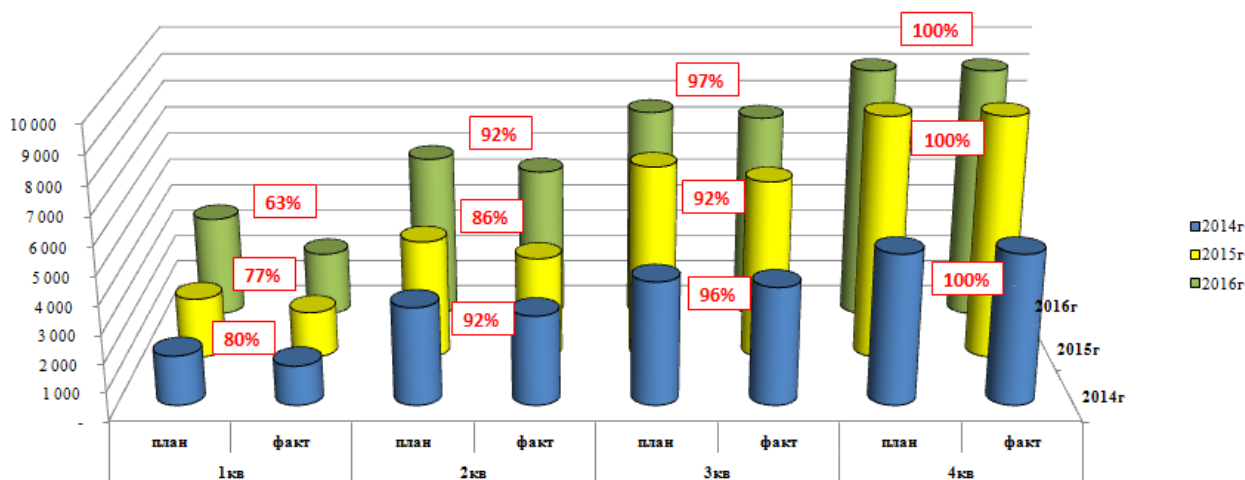


Рисунок 1. Динамика отставания отгрузки ТМЦ потребителям от плана поставок (составлено автором по отчетным данным ВСЖД за 2014-2016 гг.)

Далее рассмотрим существующую схему МТО полигона Восточно-Сибирской железной дороги от заявки до поставки потребителям (рисунок 2).

Итак, процесс организации материально-технического снабжения на последующий год, в соответствии с распоряжением №1986р², начинается 26 сентября с доведения Управлением планирования и нормирования материально-технических ресурсов (далее ЦУНР) до подразделений предварительных показателей закупок МТР на предстоящий год, на основании которых подразделения – потребители формируют заявки на приобретение МТР и до 1 октября направляют их в РЖДС.

Необходимо отметить, что в соответствии с поручением первого вице-президента ОАО «РЖД» А. А. Краснощека №П-АК-60 от 25.04.2016 года³ срок формирования плана закупок подразделениями установлен 1 октября, при этом, не имея возможности обработать поток заявок от потребителей (предоставляемых также до 1 октября), РЖДС не сможет качественно сформировать план закупок.

Дальнейший анализ существующей схемы показал, что, учитывая нормативные сроки утверждения бюджетов затрат, корректировки потребностей в МТР и плана закупок по утвержденные лимиты, проведение конкурсных процедур – срывы во времени доставки ТМЦ до потребителей к установленному сроку неизбежны, что и подтверждается ранее приведенной динамикой выполнения плана поставок.

На рисунке 3 приведена существующая схема организации материально-технического снабжения во 2-ой и последующие кварталы в ходе анализа, которой установлено, что выполнение плана поставки ТМЦ потребителям возможно только к концу квартала.

Кроме того, существуют несоответствия, когда квартальный план закупок должен быть уточнен и передан на утверждение ранее утверждения бюджетных параметров.

В этой связи приходим к выводу о необходимости совершенствования данных процессов.

Включение в регламент организации материально-технического снабжения механизм использования «права» на закупку МТР, основной функцией которого будет определение для РЖДС и для собственных закупок филиалов рамок, позволяющих начинать наполнение лимитов номенклатуры закупок и проведение закупочных процедур.

Данное «право» не будет изменять существующую методику планирования бюджетов и платежного баланса филиалов. Последующее приведение сформированных под это «право» объемов закупок ТМЦ к утверждаемым позднее бюджетам будет производиться через уже имеющиеся механизмы корректировок, прописанные в п.39 распоряжения 1986р.⁴

Порядок формирования «права» представлен на рисунке 4. 27 сентября, на основании прогнозных данных направляемых ЦУНР данное «право» на 1 квартал будущего года будет сформировано подразделениями-потребителями в детализации по региональным структурным подразделениям и после соответствующего согласования направлено в РЖДС и его региональные подразделения.

В дальнейшем, после утверждения бюджетных параметров на 1 квартал, производится сравнение утвержденных параметров бюджета с ранее сформированным «правом», и либо

² Распоряжение президента ОАО «РЖД» № 1986р от 16.09.2013 г. «Об утверждении Регламента организации материально-технического снабжения холдинга ОАО «РЖД».

³ Поручение первого вице-президента ОАО «РЖД» А.А. Краснощека П-АК-60 от 25.04.2016 г.

⁴ Распоряжение президента ОАО «РЖД» № 1986р от 16.09.2013 г. «Об утверждении Регламента организации материально-технического снабжения холдинга ОАО «РЖД».

предоставляется дополнительная заявка на закупку МТР, либо учитывается превышение при формировании «права» на закупку в следующем квартале.

Указанная схема должна применяться до 10 августа, когда будет сформировано «право» на закупку МТР в 4 квартале учитывающее остаток бюджета текущего года.

После этой даты корректировка бюджетов в части элемента затрат материалы и топливо в сторону уменьшения будет невозможна.

В целях ограничений по размерам «права» на закупку МТР необходимо установить следующие рамки:

- в части текущей эксплуатации и прочих видов деятельности – 90 % от уровня соответствующего квартала аналогичного периода прошлого года;
- а в части капитального ремонта и капитальных вложений, выполняемых хоз. способом – в соответствии с утвержденными к этому моменту титульными списками.

Усовершенствованный процесс организации материально-технического снабжения представлен на рисунках 5, 6.

Необходимо будет дополнить п. 8 регламента организации материально-технического снабжения ограничениями, в соответствии с которыми подразделения – потребители предоставляют в РЖДС заявки на приобретение ТМЦ на год до утверждения бюджета из расчета 80 % бюджета текущего года, а в части 1 квартала – 90 %, при этом заявка 1 квартала в дальнейшем корректировке в уменьшение не подлежит.

№ документа	Процесс	1 квартал						2 квартал					
		февраль	март					апрель		май		июнь	
		15-е	15-е	20-е	21-е	22-е	24-е	30-е	1-26	27-30	1-7	8-31	1-30
№1986р от 16.09.2013 п.29	Корректировка потребности в МТР на квартал (потребители)												
№1986р от 16.09.2013 п.32	Уточнение квартального плана поставок МТР (РЖДС)												
№П-АК-84 от 06.06.2016	Корректировка квартального плана закупок (РЖДС)												
№1986р от 16.09.2013 п.34	Формирование проекта бюджетных параметров на квартал (потребители)												
№1986р от 16.09.2013 п.35	Утверждение бюджетных параметров на поставку МТР (ЦУНР)												
№1986р от 16.09.2013 п.39	Корректировка потребности в МТР под бюджетные параметры на квартал (потребители)												
№3142р от 25.12.2014	Утверждение плана закупок (ЦКЗ)												
№1663р от 17.07.2014	Проведение конкурсных процедур (от 26 дней) (РЖДС)												
№1663р от 17.07.2014	Заключение договоров, отгрузка ТМЦ поставщиками (от 10 дней) (РЖДС)												
Получение ТМЦ на ГМС, выдача потребителям (от 22 дней) (РЖДС)													
Вовлечение ТМЦ в производство (потребители)													
Проведение в бухгалтерском учете (потребители, ОЦОР)													
Освоение бюджета затрат (потребители)										Риски не освоения бюджета			

Рисунок 3. Существующая схема организации материально-технического снабжения (2-ой и последующие кварталы)^{8,9,10,11}

⁸ Распоряжение президента ОАО «РЖД» № 1986р от 16.09.2013 г. «Об утверждении Регламента организации материально-технического снабжения холдинга ОАО «РЖД».

⁹ Поручение первого вице-президента ОАО «РЖД» А.А. Краснощека П-АК-84 от 06.06.2016 г.

¹⁰ Распоряжение президента ОАО «РЖД» № 3142р от 25.12.2014 г. «О Регламенте взаимодействия подразделений ОАО «РЖД» при организации закупочной деятельности».

¹¹ Распоряжение президента ОАО "РЖД" от 17.07.2014 N 1663р (ред. от 25.05.2016) «О порядке закупки товаров, работ, услуг для нужд ОАО «РЖД».

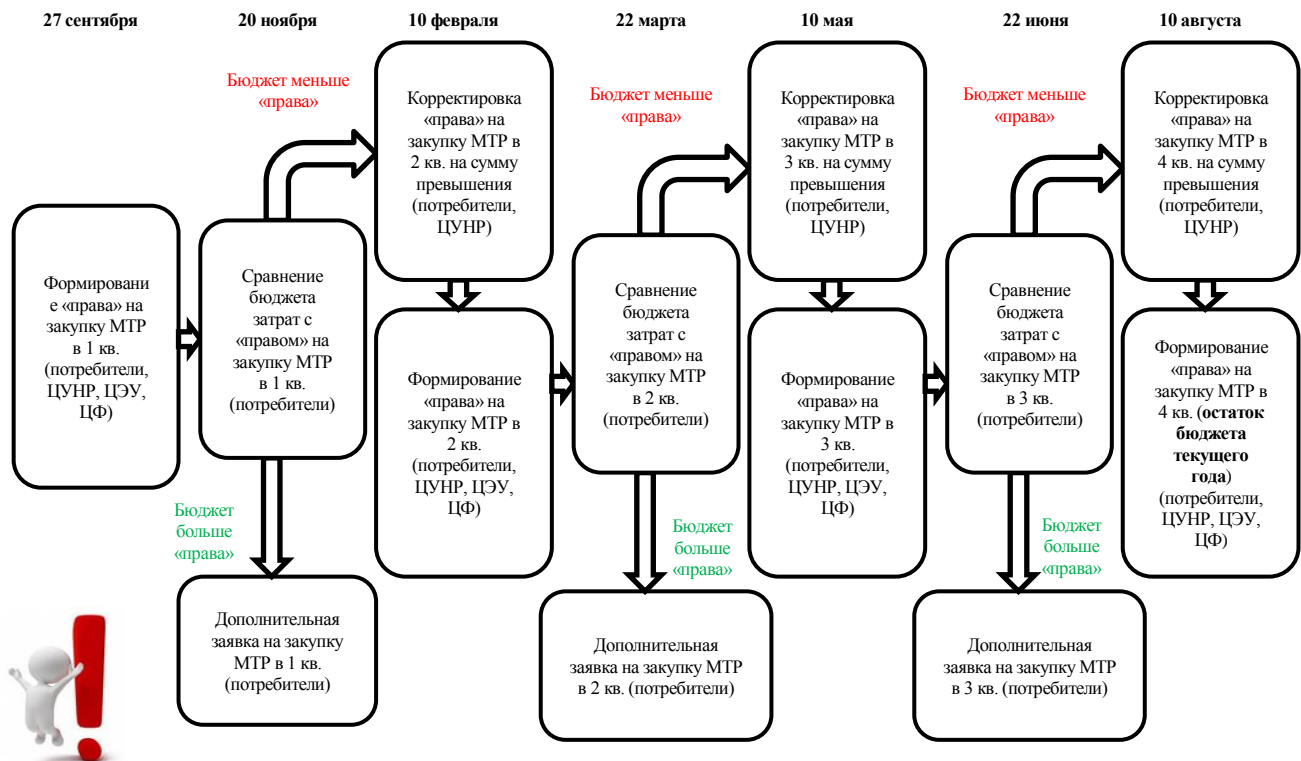


Рисунок 4. Формирование «права» на закупку МТР (составлено автором)

Это с одной стороны соответствует действующему регламенту взаимодействия подразделений при организации закупочной деятельности, а с другой, позволит РЖДС внести закупки 1 квартала планируемого года в план закупок ноября текущего года и обеспечит организацию поставок ТМЦ начиная с января планируемого года.

При этом, в целях устранения ранее озвученных несоответствий, предлагаем изменить срок формирования плана закупок на год согласно поручению №П-АК-60 от 25.04.2016 г.¹² с 1 октября на указанный в распоряжениях №1986р¹³ и №3142р¹⁴ – 20 октября.

При последующем квартальном планировании с использованием «права» подразделения-потребители смогут предоставить свои потребности в закупке МТР, подтвержденные в дальнейшем соответствующим финансированием, а РЖДС будет иметь возможность внесения закупки 2 квартала в корректировку плана закупок февраля, аналогично 3-4 кварталы и обеспечит организацию поставок ТМЦ, начиная с первого месяца текущего квартала.

При этом учитывая сроки формирования бюджетных показателей, необходимо возможность уточнение плана закупок на квартал перенести с 20 на 25-е число.

А уточнение квартального плана поставок РЖДС и его доведение в срок до 15 числа месяца, предшествующего планируемому кварталу, подлежит исключению.

¹² Поручение первого вице-президента ОАО «РЖД» А.А. Краснощека П-АК-60 от 25.04.2016 г.

¹³ Распоряжение президента ОАО «РЖД» № 1986р от 16.09.2013 г. «Об утверждении Регламента организации материально-технического снабжения холдинга ОАО «РЖД».

¹⁴ Распоряжение президента ОАО «РЖД» № 3142р от 25.12.2014 г. «О Регламенте взаимодействия подразделений ОАО «РЖД» при организации закупочной деятельности».

№ документа	Процесс	сентябрь	октябрь				ноябрь		декабрь		январь
		26-е	1-е	10-е	14-е	20-е	1-26	27-30	1-6	7-28	1-30
№1986р от 16.09.13 п.7	Доведение предварительных показателей закупки МТР на год (ЦУНР)										
№1986р от 16.09.13 п.8 с дополнениями	Формирование заявки на приобретение МТР на год из расчета 80 % бюджета текущего года, а 1 кв. – 90 % (заявка 1 кв. корректировке в уменьшение в дальнейшем не подлежит) (потребители)										
№1986р от 16.09.13 п.10	Формирование проекта плана поставок МТР на год и 1 квартал (РЖДС)										
№1986р от 16.09.13 п.10	Подписание проекта плана поставок МТР на год и 1 квартал (потребители)										
Предложения	Формирование проекта плана закупок на год (РЖДС)										
Предложения	Внесение закупок 1 кв. планируемого года в план закупок ноября т. г. (РЖДС)										
№1663р от 17.07.2014	Проведение конкурсных процедур (от 26 дней) (РЖДС)										
№1663р от 17.07.2014	Заключение договоров, отгрузка ТМЦ поставщиками (от 10 дней) (РЖДС)										
Получение ТМЦ на ГМС, выдача потребителям (от 22 дней) (РЖДС)											
Вовлечение ТМЦ в производство (потребители)											
Проведение в бухгалтерском учете (потребители, ОЦОР)											

Рисунок 5. Предложения по совершенствованию организации материально-технического снабжения на 1 квартал планируемого года^{15,16}

¹⁵ Распоряжение президента ОАО «РЖД» № 1986р от 16.09.2013 г. «Об утверждении Регламента организации материально-технического снабжения холдинга ОАО «РЖД».

¹⁶ Распоряжение президента ОАО "РЖД" от 17.07.2014 N 1663р (ред. от 25.05.2016) «О порядке закупки товаров, работ, услуг для нужд ОАО «РЖД».

№ документа	Процесс	1 квартал											2 квартал					
		февраль			март								апрель			май		июнь
		10-е	15-е	20-е	1-е	15-е	20-е	21-е	22-е	24-е	25-е	30-е	1-5	6-26	27-30	1-7	8-31	1-30
Предложения	Формирование «права» на закупку МТР на квартал (потребители, ЦУНР, ЦЭУ, ЦФ)	■																
№1986р от 16.09.2013 п.29	Корректировка потребности в МТР на квартал (потребители)		■															
Предложения	Внесение закупок 2 кв. планируемого года в план закупок марта (РЖДС)			■														
№1986р от 16.09.2013 п.32	Уточнение квартального плана поставок (РЖДС)				■													
№1986р от 16.09.2013 п.34	Формирование проекта бюджетных параметров на квартал (потребители)						■											
№1986р от 16.09.2013 п.35	Утверждение бюджетных параметров на поставку МТР (ЦУНР)							■										
№1986р от 16.09.2013 п.39	Корректировка потребности в МТР под бюджетные параметры на квартал (потребители)								■									
Предложение	Корректировка квартального плана закупок (РЖДС)					■					■							
№3142р от 25.12.2014	Утверждение плана закупок (ЦКЗ)				■							■						
№1663р от 17.07.2014	Проведение конкурсных процедур (от 26 дней)				■	■	■	■	■	■	■		■	■				
№1663р от 17.07.2014	Заключение договоров, отгрузка ТМЦ поставщиками (от 10 дней)											■	■		■	■		
Получение ТМЦ на ГМС, выдача потребителям (от 22 дней)													■				■	
Вовлечение ТМЦ в производство														■	■	■	■	■
Проведение в бухгалтерском учете															■	■	■	■

Рисунок 6. Предложения по совершенствованию организации материально-технического снабжения на 2 кв. планируемого года^{17,18,19}

¹⁷ Распоряжение президента ОАО «РЖД» № 1986р от 16.09.2013 г. «Об утверждении Регламента организации материально-технического снабжения холдинга ОАО «РЖД».

¹⁸ Распоряжение президента ОАО «РЖД» № 3142р от 25.12.2014 г. «О Регламенте взаимодействия подразделений ОАО «РЖД» при организации закупочной деятельности».

¹⁹ Распоряжение президента ОАО "РЖД" от 17.07.2014 N 1663р (ред. от 25.05.2016) «О порядке закупки товаров, работ, услуг для нужд ОАО «РЖД».

В заключение стоит отметить, что предложенный автором усовершенствованный процесс планирования и организации поставки МТР для нужд Восточно-Сибирской железной дороги ранее не использовался.

Практическое применение данных рекомендаций позволит получать ТМЦ потребителям в срок, а также выполнить доведенные бюджетные параметры в части списания материально-технических ресурсов в плановом периоде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Галабурда В. Г. Бубнова Г. В. Методы и средства стратегического планирования работы железнодорожного транспорта // Экономика железных дорог. 2001. №2. 5-19 с.
2. Голев Ю. В., Хибриков Е. А. Система материально-технического обеспечения железнодорожного транспорта: проблемы и возможные пути их решения // Экономика железных дорог. 2002. – №1. 41-54 с.
3. Ефремов А. В. Бизнес-интеграция логистики закупок и продаж с использованием системы SAP R/3.: труды 6-й Международной научно-практической конференции. Ч. 3. СПб.: Нестор, 2004. 42-44 с.
4. Костенец И. А. Экономика предприятий железнодорожного транспорта. Планирование и анализ производственно-хозяйственной деятельности: учеб. пособие / И. А. Костенец, Л. В.; под ред. И. А. Костенец, Л. В. Шкуриной. – Том II. – М., 2016 – 197 с. – 3000 экз. – ISBN 978-5-9907334-1-1.
5. Лайсонс К., Джиллингем М. Управление закупочной деятельностью и цепью поставок: Пер с 6-го англ. изд. М.: ИНФРА-М, 2005. – XVIII, 798 с.
6. Лукьянчиков Г. Г. Информационные технологии материально-технического снабжения на железнодорожном транспорте. – Иркутск: Изд-во БГУЭиП, 2002. – 161 с. – 100 экз. – ISBN 5-7253-0693-3.
7. Репко С. Старые схемы снабжения уходят в прошлое / С. Репко // Гудок. – 2013 – 05.июл. – 1 с.
8. Репко С. Этапы длинные, срока огромные / С. Репко // Гудок. – 2012 – 02 нояб. – 6 с.
9. Трофимова А. С., Каутц В. Э., Макухин А. В. Основные проблемы управления материально-техническими ресурсами в условиях реформирования железнодорожного транспорта / А. С. Трофимова // Транспортная инфраструктура Сибирского региона: материалы пятой всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Иркутск: Т. 2. – Иркутск: ИрГУПС, 2014. – 28 с.
10. Трофимова А. С., Каутц В. Э. Закупочная деятельность ОАО «РЖД» в условиях реформирования железнодорожного транспорта // Транспортная инфраструктура Сибирского региона: материалы Шестой международной научно-практической конференции, посвященной 40-летию со дня образования Иркутского государственного университета путей сообщения, 30 сентября – 03 октября 2015 г. Иркутск: в 2 т., Т. 2. – Иркутск: ИрГУПС, 2015. – 39 с.

Beliaeva Alina Sergeevna

Irkutsk state transport university, Russia, Irkutsk

E-mail: trof-alina@yandex.ru

Modernization of the planning processes of material and technical resources under reform of the railway transport industry as a tool of the operational efficiency improvement of OJSC «Russian Railways» (RR)

Abstract. The supply process of material and technical resources is the basis for the effective operation of enterprises. The continuity of production process depends on it, which is vitally important for the railway industry. The material and technical resources used in the rail activity make out the largest share in the cost price after labor cost and benefits-related deduction. So reduction of expenses for this cost element is an actual direction of improvement of the company operational efficiency.

This article discusses the problem of the longer term of delivery of the material and technical resources for the supply of the railway industry enterprises under its reform with transition to a vertically integrated system. The activity analysis of the Irkutsk Directorate of material and technical support for 2014-2016 was conducted. The planning mechanism for delivery of commodity-material values was considered on the example of the East Siberian Railway. The author gave comments and proposed solutions for modernization of the material and technical resources planning.

The improved process proposed by the author and intended for planning and organizing delivery of material and technical resources for needs of the East Siberian Railway was not previously used. The practical application of these recommendations will allow consumers to receive the commodity and material valuables in time and also to fulfill the finished budget parameters in terms of write-off of material and technical resources on a regular basis.

Keywords: material and technical resources; supply; supply system; planning; commodity and material valuables; increase of efficiency; modernization