

УДК 629.4.014.76.004.67

Е. П. ГУРСКИЙ, кандидат технических наук, А. А. МИХАЛЬЧЕНКО, кандидат технических наук, доцент, Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ИЗМЕНЕНИЕ УСЛОВИЙ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОГРУЗОЧНЫМИ РЕСУРСАМИ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОМУ ПРИЗНАКУ ПЕРЕВОЗКИ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТОМ

Рассмотрены актуальные вопросы совершенствования системы обеспечения погрузочными ресурсами железнодорожных перевозок грузов с учетом требований технического регламента для эксплуатации вагонов грузового парка колеи стандарта 1520 мм и с учетом финансовых ограничений организаций железнодорожного транспорта Республики Беларусь. Учен опыт железных дорог иностранных государств с развитой экономикой и мощными финансовыми ресурсами по использованию вагонов грузового парка в соответствии с международными техническими регламентами и потребностями отраслей страны в грузовых перевозках, включающих защиту национальных интересов.

Главным условием выполнения грузовых перевозок в стране, экономика которой максимально ориентирована на экспорт товаров и услуг, а также на социальные потребности населения, является эффективное использование грузовых вагонов при наличии международного технического регламента с одной стороны, и возможностей организаций железнодорожного транспорта – с другой.

Использование технического регламента в странах Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС) направлено в первую очередь на повышение безопасности эксплуатации вагонов грузового парка. При этом также учтены интересы производителей грузовых вагонов, в первую очередь в России, которые поставляют на сегодняшний день свыше 90 % вагонов (около 50000 ед.). С учетом сжимающегося рынка потребителей грузовых вагонов (за последние 10 лет потребность в новых грузовых вагонах снижена на 36 %) такая мера со стороны России является обоснованной. За последние 15 лет финансовые возможности железнодорожных администраций ширины сети колеи стандарта 1520 мм снижены в 1,8 раза, а направление денежных средств на обновление парка грузовых вагонов уменьшено в 4,6 раза. Соответственно отмечено старение парка грузовых вагонов практически во всех странах – членах СНГ, Балтии, Болгарии. В Республике Беларусь отмечается незначительное уменьшение среднего возраста вагонного парка за счёт опережающих темпов обновления подвижного состава в соответствии с Государственной программой развития железнодорожного транспорта Республики Беларусь на 2011–2015 г. Исключение составляет Финляндия, у которой парк железнодорожных вагонов имеет сроки службы от 14 лет по основной функциональной перевозке до 52 лет для перевозки отдельных грузов сезонного и функционального назначения внутри отдельных регионов страны.

Диаграмма распределения парка грузовых вагонов по годам эксплуатации в странах с развитой экономикой (Великобритания, Франция, Германия, Италия) показана на рисунке 1.

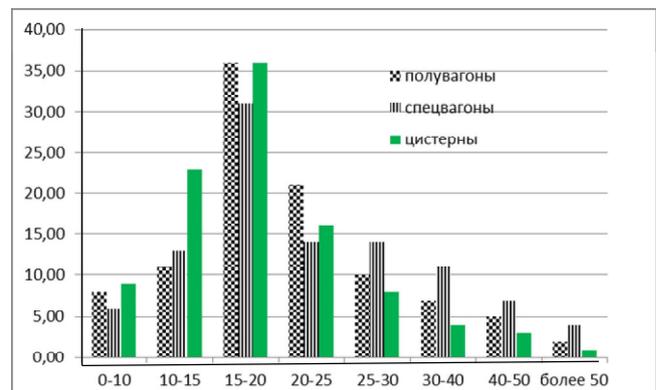


Рисунок 1 – Распределение парка грузовых вагонов по срокам эксплуатации (для стран с устойчивой экономикой)

Из приведенного рисунка видно, что максимальная доля вагонного парка приходится на сроки эксплуатации на период 15–20 лет. При этом надо отметить устойчивый диапазон распределения вагонного парка в пределах срока эксплуатации вагонов 10–25 лет.

Если рассматривать распределение вагонных парков по срокам эксплуатации в странах ЕС с развивающейся экономикой (Испания, Греция, Португалия, Болгария, Румыния и страны Балтии, рисунок 2), то картина другая: значительная часть вагонных парков имеет сроки эксплуатации 20–40 лет.

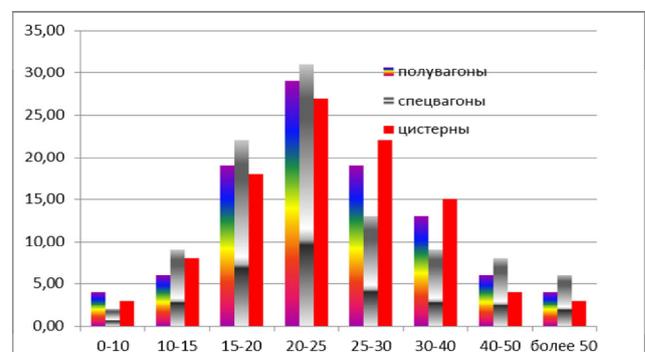


Рисунок 2 – Распределение парка грузовых вагонов по срокам эксплуатации (для стран с развивающейся экономикой)

В странах Западной Европы также используется общий парк вагонов для выполнения международных перевозок. Аналогично, как и в ЕАЭС, основные условия

по техническому регламенту устанавливают страны – основные производители грузовых вагонов – ФРГ, Франция, Италия. В отличие от ЕАЭС в данном случае введены более жесткие условия технического регламента по двум критериям: по срокам эксплуатации и по пробегу. Сами сроки эксплуатации предусматривают три варианта интенсивности эксплуатации вагона, в зависимости от которых вводится коэффициент старения вагона. С учетом этого распределение общего парка вагонов по срокам эксплуатации (рисунок 3) и пробегу (рисунок 4) существенно отличается от национальных вагонных парков ЕС.

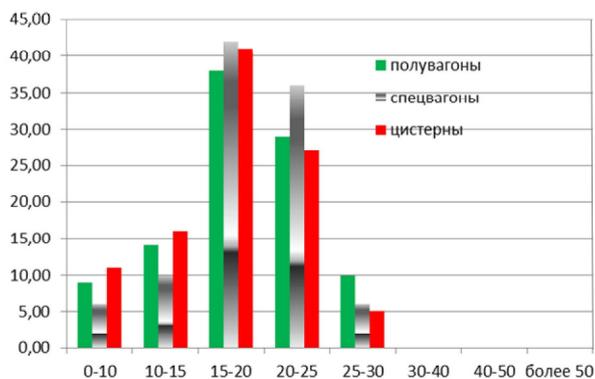


Рисунок 3 – Распределение парка грузовых вагонов ОПВ ЕС по срокам эксплуатации

Из приведенного рисунка видно, что по срокам эксплуатации более 30 лет грузовые вагоны не допускаются на международную железнодорожную сеть. Как результат в парке ОПВ основная часть вагонов принадлежит к AG DB (ФРГ – 68 %).

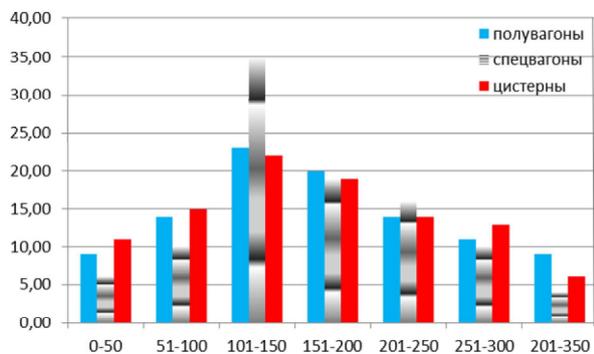


Рисунок 4 – Распределение парка грузовых вагонов ОПВ ЕС по пробегу

Из приведенной диаграммы видно, что основная доля ОПВ ЕС приходится на пробег 101–150 тыс. км. Оценка вагонов по пробегу связана в первую очередь с более жесткими требованиями технического регламента к ходовым элементам вагонов и тормозному оборудованию.

С учетом пробега на железных дорогах ЕС установлен регламент проведения мероприятий технической эксплуатации грузовых вагонов с выделением квот для вагонной отрасли (по количеству видов технического обслуживания и ремонтов, по величине и источникам финансирования). Регламент для вагонов, используемых в межгосударственном сообщении, закреплен в 3-летнем плане и 5-летнем прогнозе, согласованных всеми железнодорожными администрациями ЕС. Для парков, используемых для целей внутригосударствен-

ных перевозок, разработаны соответствующие национальные технические регламенты, имеющие менее жесткие требования, рассчитанные на возможности и техническое состояние как парков подвижного состава, так и железнодорожной инфраструктуры (скоростные параметры движения поездов).

Объемы железнодорожных перевозок грузов в странах ЕС по видам подвижного состава (массовые грузы) показаны на диаграмме (рисунок 5)

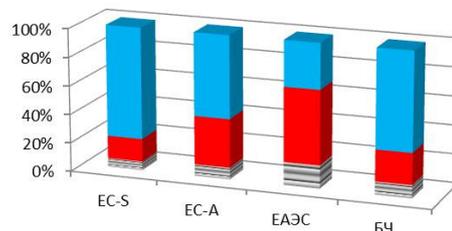


Рисунок 5 – Распределение объемов железнодорожных грузовых перевозок по странам ЕС

Из приведенной диаграммы видно, что практически для всех стран самая большая доля перевозок массовых грузов приходится на международное сообщение. Для стран ЕАЭС характерен значительный объем перевозок в межрегиональном сообщении (на него влияют РЖД и КТЖ, имеющие большие расстояния перевозки в стране). Для БЧ характерно распределение, подобное для стран ЕС-A (не входящих в Шенген). Для стран ЕС-S (Шенген) характерно международное сообщение, что связано с передачей перевозок внутри страны на автомобильный транспорт.

Обобщая международный опыт, можно констатировать, что в странах ЕС-A производятся:

- раздельное использование грузовых вагонов внутри страны и за её пределами по разным техническим регламентам;
- жесткое распределение и контроль за исполнением технических регламентов содержания вагонов грузового парка, используемых при функциональном распределении перевозок;
- четкое планирование системы технического обслуживания грузовых вагонов с закреплением производственных мощностей вагонного хозяйства государств и выделением финансирования: международного, национального, регионального, отраслевого (по отраслям хозяйства в государствах).

На Белорусской железной дороге, которая является членом ЕАЭС и выполняет 69 % перевозок в международном сообщении (в т. ч. перевозка экспортных грузов в вагонах БЧ – 25,2, в местном сообщении – 31,5 %), при полном выполнении технического регламента, установленного в ЕАЭС, необходимо ежегодно приобретать 3100 новых вагонов. На это потребуется в год 298,2 млн дол., что в условиях экономического развития 2015–2016 гг. нереально. При использовании опыта ЕС функционального распределения вагонных парков по видам грузов и специфики перевозок ЕС потребуется приобретение 400 новых вагонов в год, что полностью отражает финансовые возможности Белорусской железной дороги и полное выполнение потребностей в перевозках экспортных, региональных и межрегиональных грузов.

С учетом функционального разделения перевозок опыт европейских государств может быть использован и в Республике Беларусь. Функциональное разделение перевозок грузов имеет следующие показатели: 1) перевозка экспортно-импортных грузов – 54,0 млн т; 2) перевозка во внутриреспубликанском сообщении – 41,0 млн т; свыше 70 % – массовые грузы в полувагонах, цистернах, специальных вагонах (для перевозки строительных материалов и удобрений); 23 % – грузы сельскохозяйственного назначения сезонного характера (вывоз урожая – 6, развоз удобрений – 9, перевозки других грузов – 8 %); 41 % – строительные грузы, включающие цемент, строительные материалы.

Такое разделение для полного обеспечения перевозок потребует следующие парки вагонов:

– перевозки экспортно-импортных грузов (в основном в цистернах, полувагонах и специальных вагонах) – не более 11,2 тыс. вагонов, отвечающих требованиям технического регламента ЕАЭС;

– перевозки грузов во внутриреспубликанском сообщении круглогодично и стабильно – 9,6 тыс. вагонов, отвечающих требованиям технического регламента для Республики Беларусь (с более длительными сроками эксплуатации), из которых: 4,2 тыс. вагонов должны соответствовать условиям эксплуатации – срок не более 32 года, межремонтный пробег – 210 тыс. км (с заменой части технических элементов вагонов); 1300 вагонов – использовать для технологических перевозок в составах не более 30 вагонов и со скоростью не более 60 км/ч (для них технический регламент должен устанавливать срок эксплуатации и пробег). Появились новые технологические сезонные перевозки авиатоплива между северным НПЗ и аэродромами страны (при еженедельном потреблении до цистерн топлива). Данные вагоны должны быть выделены в отдельный парк (такой был в МПС СССР), и для него должны быть выделены новые учетные показатели использования и эксплуатации (ЦО-1). Соответствующая учетная политика должна быть сделана и в бухучете с расширением номенклатуры статей расходов.

Коммерческие потребности Белорусской железной дороги в погрузочных ресурсах по функциональному признаку, естественно, отразятся на работе организаций вагонного хозяйства и системе диспетчерского управления перевозками.

Реформирование организаций вагонного хозяйства должно предусматривать выделение ремонтных вагонных депо, обеспечивающих выполнение национального технического регламента и эксплуатационных вагонных депо, исполняющих условия технического регламента ЕАЭС (учет исполнения эксплуатационных параметров вагонных парков по срокам эксплуатации и пробегу, плановая постановка на техническое обслуживание и ремонт). Самым сложным моментом сегодня является возврат к плановым параметрам и планированию использования технологического ресурса вагонных депо. Вторым важным моментом является отбор вагонов для отдельной эксплуатации по функциональному признаку коммерческой потребности перевозчиков. Сегодня такого механизма и структуры практически на Белорусской железной дороге нет. Нужен, как у всех, научно-производственный кластер, который бы полностью обеспечивал качественный отбор вагонов для отдельной эксплуатации. Такой кластер должен строиться на интеграции научного ресурса БелГУТа и вагонных депо с выделением планового объема работ и эффективно работающего финансирования.

С учетом состояния инвентарного парка грузовых вагонов на Белорусской железной дороге (таблица 1) потребность отдельной эксплуатации грузовых вагонов может быть удовлетворена с минимальными финансовыми потерями для дороги.

Таблица 1 – Состояние инвентарного парка грузовых вагонов

Род вагонов	Количество, ед.	Средний возраст, лет	Срок службы вагона, лет	% износа	Вагоны с истекшим сроком службы	
					количество	%
Крытые	4299	28	32	81,4	2562	56,9
Платформы	2709	34	32	95,4	1851	64,2
Полувагоны	9872	11	22	29,6	3188	35,4
Цистерны	7866	17	32	57,3	2405	30,5
Прочие	14403	28	26	92,5	4921	66,5
ВСЕГО	32149	23,6	28,8	51,2	14927	50,7

В дополнение к данным таблицы 1 можно отметить, что за период 2011–2015 гг. Белорусской ж. д. приобретено 10854 вагона, что понизило средний срок эксплуатации цистерн до 11 и 17 лет, а процент износа – до 29,6 и 57,36 % соответственно. Из приведенной таблицы видно, что как по количественным, так и по качественным параметрам основной востребованный парк полувагонов и цистерн для всех видов сообщений удовлетворяет техническому регламенту по обоим критериям (ЕАЭС и Республики Беларусь по сроку в 20 лет). Это позволяет выполнить отбор из имеющегося парка вагонов потребное количество для каждого функционального признака (20,8 тыс. вагонов вместо 32,2 тыс.).

Соответственно периодичность проведения различных видов ремонта грузовых вагонов должна быть изменена уже в соответствии с двумя регламентами. Для наиболее требуемых под погрузку на Белорусской железной дороге типов вагонов (полувагоны и цистерны) периодичность проведения депоовского ремонта полувагонов приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Периодичность проведения депоовского ремонта полувагонов по регламенту ЕАЭС

Род грузового вагона	Первый после постройки		После депоовского ремонта		После капитального ремонта	
	тыс. км	лет	тыс. км	лет	тыс. км	лет
Универсальные модели 12-132-03 на тележках 18-578	450	4	160	3	160	3
Для перевозок: окатышей и агломерата	210	3	110	2	160	2
битума	210	3	110	2	160	2
кокса	210	3	110	2	160	2
сыпучих металлургических грузов	210	3	110	2	160	2

При перевозке грузов внутри страны может использоваться регламент БЧ, по которому периодичность проведения депоовского ремонта изменится (таблица 3). Это связано с более низкой интенсивностью использования вагонов во внутриреспубликанском сообщении и меньшей мерой ответственности по условиям безопасности движения поездов (вагоны данной категории будут использованы в основном скорости на линиях 2 и 3-й категории – пониженные скорости, минимальный пропуск через сортировочные горки и т. д.).

Таблица 3 – Периодичность проведения деповского ремонта полувагонов по регламенту БЧ

Род грузового вагона	Первый после входа в регламент БЧ		После деповского ремонта		После капитального ремонта	
	тыс. км	лет	тыс. км	лет	тыс. км	лет
Универсальные глухондонные, с глухим кузовом постройки 2004 г. на тележках моделей 18-578; 18-7020; 18-9771	450	5	220	5	250	5
Для перевозки торфа	210	5	220	5	250	5
» щепы	210	5	220	5	250	5
Думкары	210	5	160	3	160	6
Для перевозки сезонных грузов сельскохозяйственного назначения	210	5	220	5	250	5
Для технологических перевозок внутри страны	210	5	220	5	250	5

Соответственно изменится и периодичность проведения капитального ремонта вагонов с учетом требований каждого регламента (таблицы 4 и 5).

Таблица 4 – Периодичность проведения капитального ремонта полувагонов по регламенту ЕАЭС

В годах

Род грузового вагона	Нормативный срок службы, лет	После постройки, лет	После капитального ремонта, лет
Для перевозки: окатышей и агломерата	15	4	4
битума	22	5	5
кокса	15	4	4
сыпучих металлургических грузов	20	5	5
глинозема с разгрузочными бункерами	22	10	10
Думпкары	22	10	7
Хоппер-дозаторы	25	10	8

Таблица 5 – Периодичность проведения капитального ремонта полувагонов по регламенту БЧ

Род грузового вагона	Первый после входа в регламент БЧ		После деповского ремонта		После капитального ремонта	
	тыс. км	лет	тыс. км	лет	тыс. км	лет
Универсальные глухондонные, с глухим кузовом постройки 2004 г. на тележках моделей 18-578; 18-7020; 18-9771	210	5	160	5	160	5
Для перевозки торфа	210	5	160	5	160	5
» щепы	210	5	160	5	160	5
Думкары	210	5	160	3	160	5
Для перевозки сезонных грузов сельскохозяйственного назначения	210	5	250	5	160	10
Для технологических перевозок внутри страны	210	5	160	5	160	5

Получено 05.06.2015

E. P. Gurskiy, A. A. Mikhalchenka. Change of security loading resources railway carriage on a functional basis in accordance with technical regulations.

The actual issues of improving the system for loading resources rail freight to meet the requirements of technical regulations for the operation of freight wagons fleet standard gauge of 1520 mm, taking into account the financial constraints of the Organization of Railway Transport of the Republic of Belarus. Rounds experiences railways foreign countries with developed economy and strong financial resources on the use of freight wagons fleet in accordance with international technical regulations and the needs of industries in the country's freight transport, including the protection of national interests.

Следует отметить, что вагоны, предназначенные для сезонной перевозки сельскохозяйственных грузов, имеют значительно низкую интенсивность эксплуатации, что позволяет увеличить нормативы деповского и капитального ремонтов по регламенту БЧ.

Выводы:

1 Функциональное использование нескольких регламентов при эксплуатации отдельных парков позволит Белорусской железной дороге: снизить расходы на закупку новых вагонов на 4567,3 млрд р., уменьшить отчисления на амортизацию на 570 млрд р., сократить затраты на эксплуатацию грузовых вагонов на 220 млрд р. что является существенным при объеме выручки от перевозок грузов в размере 17,7 трлн р.

2 Работа организаций вагонного хозяйства Белорусской железной дороги станет предсказуемой и плановой, что сделает её стабильной.

3 Создание научно-производственного кластера по эксплуатации вагонного парка позволит оптимизировать вагонный парк, и создать систему управления проектами, как это принято в развитых странах.

4 Полностью потребуются изменить подход к диспетчерскому управлению железнодорожными перевозками и систему планирования перевозок: традиционная система планирования остается для перевозок грузов в международном сообщении, нужна новая система планирования погрузки для внутривнутриреспубликанского сообщения и технологических перевозок.

Список литературы

1 **Сенько, В. И.** Планирование инновационного развития производственной мощности вагоноремонтной базы / В. И. Сенько, Е. П. Гурский // Вестник БелГУТа : Наука и транспорт. – 2010. – № 1 (20). – С. 22–26.

2 **Сенько, В. И.** Расчет и обоснование потребности в ремонте грузовых вагонов инвентарного парка / В. И. Сенько, Е. П. Гурский // Вестник БелГУТа : Наука и транспорт. – 2010. – № 1 (20). – С. 22–26.

3 **Михальченко, А. А.** Инвестирование в подвижной состав и развитие технических устройств в условиях ограниченных ресурсов железной дороги / А. А. Михальченко // Материалы научно-методической конференции «Проблемы оценки эффективности инвестиций и инноваций на железнодорожном транспорте». – СПб. : ПГУПС, 2001. – С. 23–25.

4 **Михальченко, А. А.** Совершенствование управления погрузочными ресурсами в условия функционирования центра управления перевозками / А. А. Михальченко // Вестник БелГУТа : Наука и транспорт. – 2009. – № 2. – С. 12–15.