

2 Френкель, С. Я. Снижение расхода топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов – обоснование выбора направления исследований / С. Я. Френкель // Вестник БелГУТа: Наука и транспорт. – 2009. – № 2. – С. 58–61.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

- Френкель Семен Яковлевич, г. Гомель, УО «Белорусский государственный университет транспорта», канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой «Локомотивы», sjfrenk@gmail.com;
- Дединкин Андрей Петрович, УО «Белорусский государственный университет транспорта», старший преподаватель кафедры «Локомотивы», adedinkin@yandex.ru.

УДК 629.4.014.7

## КАЧЕСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАРКА ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ НА БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

*С. А. ХАНЯК*

*ГО «Белорусская железная дорога», г. Минск*

*М. Ю. СТРАДОМСКИЙ, В. Г. КУЗНЕЦОВ*

*УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель*

Парк грузовых вагонов является важнейшим ресурсом ГО «Белорусская железная дорога» и иных участников перевозочного процесса, осуществляющих обеспечение грузовой базы вагонами и перевозки грузов по инфраструктуре железной дороги [1]. Эффективность организации перевозочного процесса Белорусской железной дорогой (БЧ) оценивается посредством системы показателей использования вагонов: рабочего парка вагонов, оборота вагонов, производительности вагонов и др. [2].

Мониторинг рабочего парка вагонов на Белорусской железной дороге в периоде с 2010 по 2020 годы показывает, что по сравнению с 2010 годом к концу анализируемого периода он увеличился на 593 вагона (рисунок 1), или на 2 % (с 27 839 до 28 432 вагонов). При этом динамика изменения рабочего парка схожа с тенденцией изменения инвентарного парка, что подтверждает высокую вовлеченность парка вагонов БЧ в освоение перевозок грузов.

В 2011–2016 годах инвентарный парк вагонов превышал рабочий парк. Начиная с 2017 года наблюдается обратная ситуация – рабочий парк вагонов превышал инвентарный, что вызывало нехватку подвижного состава для обеспечения плановых объемов погрузки грузов. Дефицит вагонов был компенсирован за счет привлечения вагонов других железнодорожных администраций, владельцев (операторов) вагонов, а также организации перевозок собственным подвижным составом грузовладельцев. Этому способствовало увеличение количества частных грузовых вагонов владельцев РБ по итогу 2020 года на 6 760 вагонов, или на 62 % к уровню 2016 года.

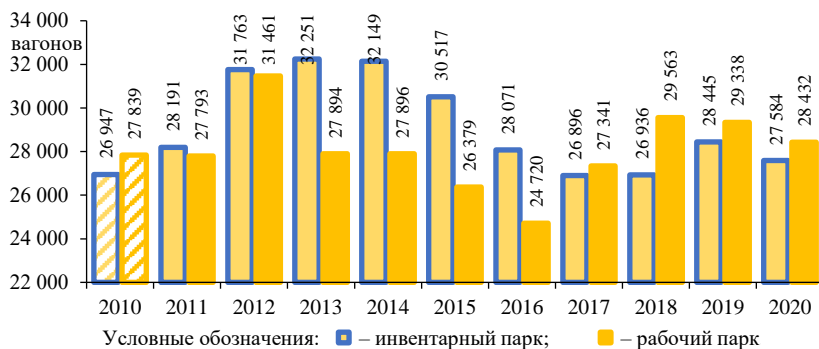


Рисунок 1 – Динамика изменения рабочего и инвентарного парка вагонов

Изменение рабочего парка грузовых вагонов тесно связано с изменением объемов работы вагонов железной дороги (рисунок 2). Максимальное значение рабочего парка грузовых вагонов составило 31 461 вагон (в 2012 году), минимальное значение – 24 720 вагонов (в 2016 году). Меры оперативного управления позволили использовать рабочий парк вагонов адекватно изменению объемов работы вагонов на БЧ [3].

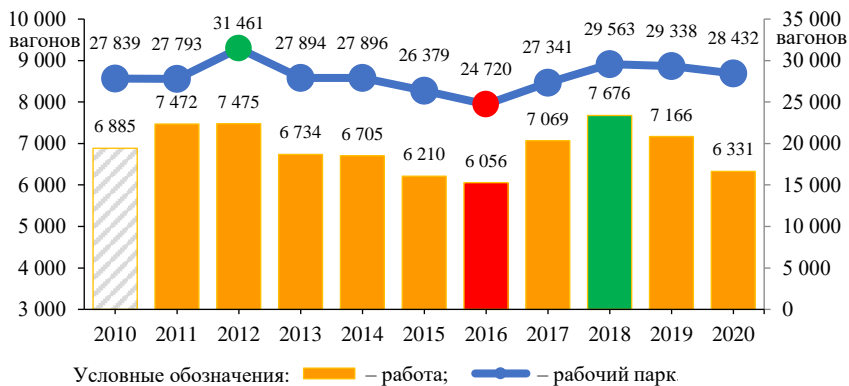


Рисунок 2 – Сравнительная динамика изменения рабочего парка вагонов и работы вагонов

Сравнение доли рабочего парка по их состоянию – груженные и порожние вагоны – показывает, что в порожнем состоянии находится больше вагонов, чем в груженом (превышение составляет до 20 % в 2016 году). Увеличение объемов погрузки способствует более эффективному использованию грузовых вагонов.

Исходя из характеристик заявленного к пропуску вагонопотока, мер по обеспечению ПФ, ГДП, технологии работы станций Белорусской железной дороги, удалось выполнить оборот вагона общего парка в пределах 3,7–4,5 суток, а оборот вагона с местным грузом – в пределах 1,9–2,4 суток. Минимальное значение среднего времени оборота грузового вагона достигнуто в 2011 году – 3,72 суток, максимальное значение оборот составил в 2020 году – 4,49 суток. Минимальное значение среднего времени оборота грузового вагона достигнуто в 2016 году – 1,84 суток, максимальное значение оборот составил в 2012 году – 2,45 суток (рисунок 3).

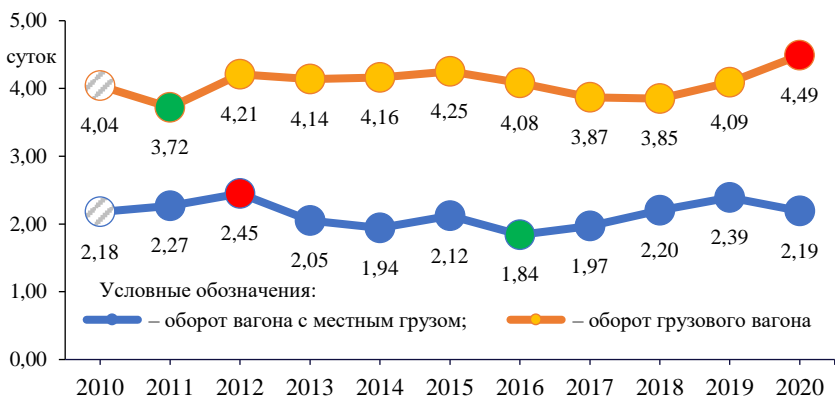


Рисунок 3 – Динамика изменения среднего времени оборота вагона

Значительную долю в среднем времени оборота вагона составляют время простоя местного вагона, приходящегося на одну грузовую операцию, и время простоя вагона на технической станции (рисунок 4). Минимальное время простоя местного вагона, приходящегося на одну грузовую операцию, достигнуто в 2017 году – 31,5 ч. С 2017 года отмечена тенденция увеличения простоя до 37,5 ч в 2020 году.

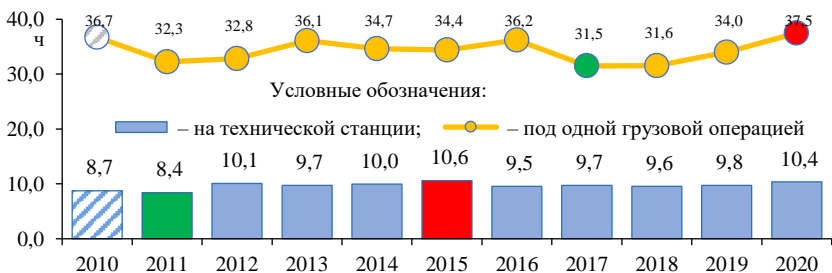


Рисунок 4 – Динамика изменения среднего времени простоя местного вагона, приходящегося на одну грузовую операцию, и вагона на технической станции

Среднее время простоя вагона на одной технической станции изменялось в пределах от 8,4 до 10,6 ч и росло в периоды с 2011 по 2015 год и с 2016 по 2020 год. Основные факторы увеличения простоя вагонов связаны с изменениями структуры, объемов и направления следования грузопотока, в т. ч. с уменьшением доли транзитного сообщения.

Тенденции изменения среднесуточной производительности грузового вагона не имели устойчивого характера. Максимальные значения наблюдались в 2011 и 2018 годах – 4,9 тыс. т·км нетто, а минимальное – в 2020 году – 4,1 тыс. т·км нетто (рисунок 5). Наиболее значимым фактором, определяющим снижение производительности в конце анализируемого периода, является уменьшение объема транзитного потока массовых тяжелых грузов и увеличение контейнерных перевозок.

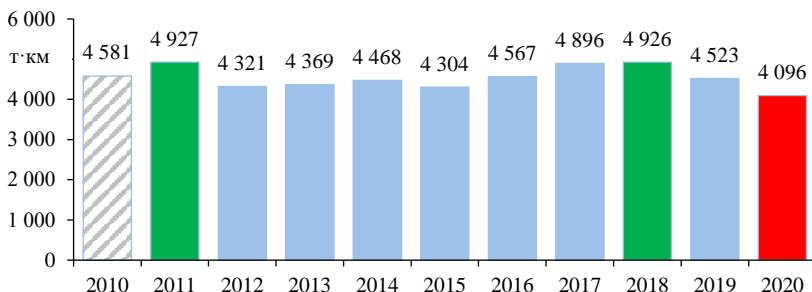


Рисунок 5 – Динамика изменения производительности грузового вагона

Динамическая нагрузка груженого вагона в анализируемом периоде изменялась в пределах от 54,0 до 56,5 т/вагон и зависела от объемов и структуры заявленных к перевозке грузов, а также дальности их перевозки по полигону БЧ. Динамика изменения нагрузки груженого вагона показывает устойчивый характер распределения структуры перевозимых грузов на БЧ, в которой преобладают массовые грузы (75 % от общего объема перевозки грузов). Среднесуточный пробег вагона снизился с 157,3 км в 2011 году до 132,3 км в 2020 году. Данный фактор является одним из резервов повышения производительности грузовых вагонов.

Результаты эксплуатационной работы Белорусской железной дороги в период 2011–2020 годов показали эффективность использования вагонов инвентарного парка для обеспечения перевозок [4]. По данным Дирекции Совета по железнодорожному транспорту, на Белорусскую железную дорогу как получателя, приходится существенная доля (около 80 %) от общей суммы сальдо по расчетам за пользование грузовыми вагонами всеми железнодорожными администрациями стран СНГ и Балтии.

В 2011–2020 годах основными направлениями повышения эффективности использования подвижного состава являлись:

- максимальное использование вагонов инвентарного парка Белорусской железной дороги в перевозках за счет ускорения их оборота;
- предоставление услуг по пользованию вагонами Белорусской железной дороги другим железнодорожным администрациям, передача в арендное пользование предприятиям РБ, а также нерезидентам РБ при профиците вагонов БЧ для использования на внутреннем рынке перевозок [5].

В 2012 году согласована с железнодорожными администрациями и собственниками вагонов технология использования под однократную попутную погрузку частных вагонов. В дальнейшем такая технология реализована в рамках Содружества железных дорог при возникновении дефицита подвижного состава на железной дороге.

В 2017 году усовершенствованы технологии комплексного обеспечения клиентов порожними вагонами. В рамках работы с министерствами, концернами и отдельными грузоотправителями (Минлесхоз, Минстройархитектуры, Беллесбумпром, РУПП «Гранит», ОАО «Беларуськалий», ОАО «Доломит» и другие) выработаны технологии по использованию частных вагонов операторских компаний для экспортных перевозок.

Для повышения эффективности эксплуатационной работы в службе перевозок в 2010 году создан отдел управления подвижным составом и взаимодействия с операторскими компаниями. В 2011–2020 годах проведена оптимизация функций отдела, которая позволила повысить устойчивость обеспечения заявок на погрузку хозяйствующих субъектов. На основе мониторинга за использованием вагонного парка разработана технология обеспечения вагонным парком заявок клиентов на перевозку грузов, регулирования использования вагонов в условиях их профицита и дефицита.

В 2016–2020 годах в отделе управления подвижным составом и взаимодействия с операторскими компаниями разработаны технологические решения по регулированию парка порожних вагонов под погрузку. В периоды максимальных объемов погрузки, образования профицита или дефицита вагонов осуществлялось согласованное взаимодействие с собственниками вагонов и железнодорожными администрациями по использованию под погрузку вагонов частного и инвентарного парка.

ГО «Белорусская железная дорога» использовала парк вагонов в соответствии с изменением в потребностях перевозок грузов. Обновление вагонов различного рода позволило обеспечить баланс вагонов, не допустить дефицита вагонов по основной номенклатуре грузов [6]. Для обеспечения эффективного использования вагонов проведены необходимые организационно-технологические мероприятия по стабильному выполнению оборота вагонов,

его составляющих. Белорусская железная дорога обеспечила эксплуатацию вагонов инвентарного парка, иных железнодорожных администраций, операторов вагонов на уровне норм, позволяющих выполнить заявленные перевозки во всех видах сообщений.

### Список литературы

1 Государственная программа развития транспортного комплекса Республики Беларусь на 2016–2020 годы : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 28 апр. 2016 г., № 345.

2 **Дубина, Ю. В.** Потенциал железнодорожного транспорта для обеспечения потребностей перевозок / Ю. В. Дубина, А. А. Ерофеев, В. Г. Кузнецов // Тихомировские чтения: Синергия технологии перевозочного процесса : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 10 дек. 2020 г. / Белорус. гос. ун-т трансп. ; под общ. ред. А. А. Ерофеева. – Гомель : БелГУТ, 2021. – С. 131–136.

3 **Кузнецов, В. Г.** Оперирование вагонным парком на железной дороге: перспективы развития // Тихомировские чтения: Инновационные технологии перевозочного процесса : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 30 нояб. 2018 г. / Белорус. гос. ун-т трансп. ; под общ. ред. А. А. Ерофеева. – Гомель : БелГУТ, 2019. – С. 92–95.

4 **Шкрыль, А. Ю.** Целевые интересы участников рынка вагонов на железнодорожном транспорте Республики Беларусь // Тихомировские чтения: Инновационные технологии перевозочного процесса : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 30 нояб. 2018 г. / Белорус. гос. ун-т трансп. ; под общ. ред. А. А. Ерофеева. – Гомель : БелГУТ, 2019. – С. 172–175.

5 **Сладкевич, А. Н.** Оценка эффективности использования вагонного парка, находящегося в собственности государственного предприятия «БТЛЦ» / А. Н. Сладкевич, Г. Л. Дыщенко, А. А. Страдомская // Тихомировские чтения: Синергия технологии перевозочного процесса : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 10 дек. 2020 г. / Белорус. гос. ун-т трансп. ; под общ. ред. А. А. Ерофеева. – Гомель : БелГУТ, 2021. – С. 349–353.

6 Аналитическое исследование факторов, оказывающих влияние на изменения параметров эксплуатационной деятельности Белорусской железной дороги и ее структурных подразделений : отчет о НИР (заключ.) / Белорус. гос. ун-т трансп.; рук. А. А. Ерофеев. – Гомель : БелГУТ, 2021.

---

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

- Хяняк Сергей Александрович, г. Минск, ГО «Белорусская железная дорога», начальник отдела службы перевозок, d\_gran@upr.mnsk.rw.by;
- Страдомский Михаил Юрьевич, г. Гомель, УО «Белорусский государственный университет транспорта», младший научный сотрудник НИЛ «Управление перевозочным процессом», mistr@bsut.by;
- Кузнецов Владимир Гаврилович, г. Гомель, УО «Белорусский государственный университет транспорта», канд. техн. наук, доцент кафедры «Управление эксплуатационной работой и охрана труда», kvg55@yandex.by.