

УДК 656.225.04

К. М. ШКУРИН, магистр технических наук, Белорусская железная дорога, г. Минск

ФОРМИРОВАНИЕ НОВЫХ ПОДХОДОВ К РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВАГОНОПОТОКОВ

Проанализирована динамика изменения основных количественных и качественных показателей, характеризующих эксплуатационную работу Белорусской железной дороги в постсоветский период. Рассмотрены некоторые факторы, влияющие на усиление конкуренции железнодорожного и автомобильного транспорта в условиях рыночной экономики. На основе анализа требований, предъявляемых грузоотправителями и грузополучателями к качеству транспортных услуг, сделан вывод о необходимости формирования новых подходов к выбору системы организации вагонопотоков с использованием дополнительных параметров для оценки её эффективности.

После распада СССР одной из важнейших задач для руководства Белорусской железной дороги стало обеспечение эффективности функционирования транспортной системы с учетом изменившихся экономических условий. К числу вызовов, с которыми столкнулась железная дорога в новых условиях, можно отнести следующие.

1 Усиление конкуренции с другими видами транспорта, в первую очередь с автомобильным транспортом.

2 Возникновение на рынке транспортных услуг многочисленных компаний, являющихся собственниками или арендаторами подвижного состава.

3 Более глубокая интеграция экономики государств в региональную и мировую экономические системы, вызвавшая усиление зависимости национальной транспортной системы от изменения внешних условий.

В обзоре транспортного сектора Республики Беларусь, выполненном в 2020 году Всемирным банком в рамках проекта «InfraSAP – Беларусь», результаты работы Белорусской железной дороги в первые десятилетия после распада СССР охарактеризованы как очень хорошие [6].

Данные о грузообороте Белорусской железной дороги в 1991–2020 гг. приведены на рисунке 1.

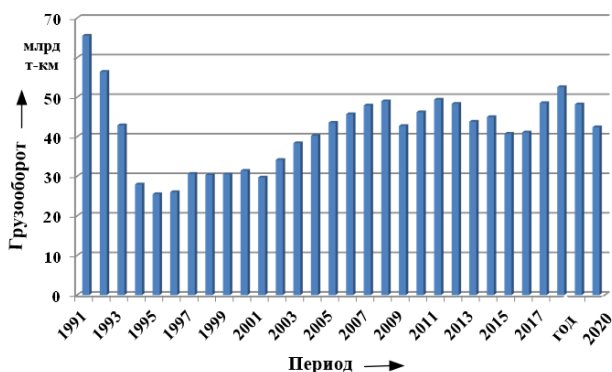


Рисунок 1 – Грузооборот Белорусской железной дороги в 1991–2020 гг.

После сложившегося в первой половине 90-х годов XX века периода резкого падения объемов перевозок, вызванного распадом СССР и разрушением существовавших логистических цепочек, на Белорусской железной дороге был достигнут стабильный рост грузооборота, продолжавшийся до 2008 года. В 2009 году объем грузовых перевозок снизился под влиянием мирового экономического кризиса, однако сравнительно быстро восстановился и уже в 2011 году превысил уровень 2008 года.

Тем не менее можно утверждать, что в 2011–2020 гг. значительного увеличения грузооборота на Белорусской железной дороге достигнуто не было, что свидетельствует об окончании периода восстановительного роста железнодорожных перевозок. В 2020 году тарифный грузооборот Белорусской железной дороги составил только 85,9 % к уровню 2011 года.

Динамика изменения качественных показателей эксплуатационной работы Белорусской железной дороги также позволяет сделать вывод об отсутствии существенного повышения эффективности использования подвижного состава в последние десятилетия.

На рисунке 2 показана динамика изменения оборота грузового вагона на Белорусской железной дороге в 1991–2020 гг.

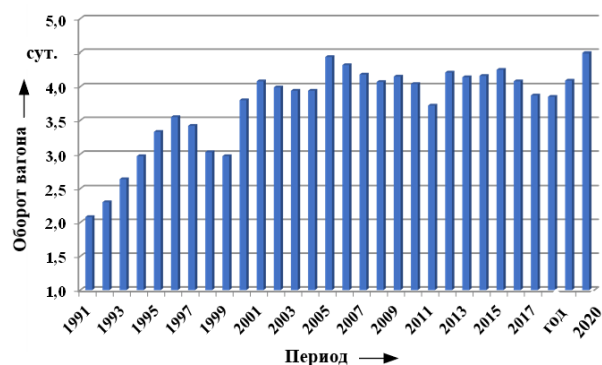


Рисунок 2 – Оборот грузового вагона в 1991–2020 гг.

Оборот грузового вагона на Белорусской железной дороге, составлявший в середине 1990-х годов от 3,0 до 3,5 суток, в последние годы выполняется на уровне 4,0–4,5 суток, что связано со значительным увеличением рабочего парка вагонов. Хотя среднесуточная работа Белорусской железной дороги также заметно возросла за рассматриваемый период, темпы увеличения объемов работы существенно уступают темпам роста вагонного парка, что свидетельствует о снижении эффективности использования подвижного состава. Так, в период с 2000 по 2020 год рабочий парк вагонов возрос на 72 %, в то время как среднесуточная работа вагонного парка увеличилась приблизительно на 45 %.

Показатели использования локомотивного парка также свидетельствуют об отсутствии устойчивой положительной динамики. Данные об изменении среднесуточной производительности локомотива в 1991–2020 гг. представлены на рисунке 3.

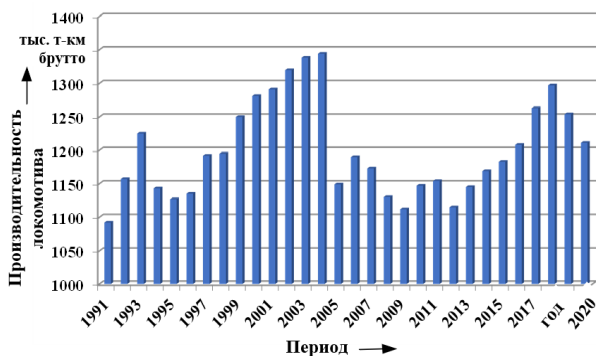


Рисунок 3 – Производительность локомотива в 1991–2020 гг.

Снижение грузооборота в первой половине 1990-х годов вызвало необходимость значительного сокращения эксплуатируемого парка локомотивов грузового движения для приведения его в соответствие с выполняемыми объемами работы. Такие меры, как удлинение участков работы локомотивных бригад, минимизация остановок грузовых поездов для обгона и скрещения, организация безобгонного пропуска длинносоставных поездов, позволили к концу 1990-х годов сократить эксплуатируемый парк локомотивов в грузовом движении почти в 3 раза (от 347 локомотивов в 1991 году до 124 локомотивов в 1999 году), что привело к увеличению производительности локомотива.

В начале XXI века рост грузооборота обусловил увеличение эксплуатируемого парка локомотивов, причем в 2005–2008 гг. темпы роста эксплуатируемого парка заметно превышали темпы роста грузооборота, что вызвало снижение производительности локомотивов.

В последнем десятилетии эксплуатируемый парк стабилизировался на уровне 175–190 локомотивов в сутки, причем до 2018 года постепенное увеличение грузооборота позволяло обеспечить плавное повышение производительности, тогда как с 2019 года в выполнении производительности локомотивов вновь наметилась негативная тенденция. Следует отметить, что в 2019–2020 гг. отрицательная динамика выполнения производительности локомотива в значительной степени обусловлена увеличением числа ежесуточно следующих по Белорусской железной дороге контейнерных поездов, имеющих относительно малый вес.

Безусловно, некоторое влияние на динамику выполнения показателей эксплуатационной работы в 1991–2020 гг. оказывали изменения, вносимые в методику их учета. Тем не менее представленные данные позволяют сделать вывод о том, что за последнее десятилетие на Белорусской железной дороге не удалось достичь как существенного увеличения объемов работы, так и повышения эффективности использования подвижного состава. Более того, отдельные показатели были ухудшены в сравнении с уровнем 1990-х годов.

В среднесрочной перспективе изменение геополитической обстановки может оказать отрицательное влияние на доходы Белорусской железной дороги. В последние годы, несмотря на увеличение объемов грузовых перевозок в сообщении между Китаем и Западной Европой, способствующее увеличению транзитного грузооборота, сложившаяся тенденция к снижению грузооборота между Россией и Украиной, а также уменьшение объемов торговли Республики Беларусь с рядом соседних государств привели к сокращению международных перевозок по железной дороге.

Усиливающаяся конкуренция со стороны автомобильного транспорта также может привести к снижению существующих объемов работы. Даже на этапе сравнительно быстрого увеличения объемов перевозок на железнодорожном транспорте в 2000–2008 гг. темпы роста автомобильных перевозок в Республике Беларусь значительно превышали рост железнодорожных перевозок. Согласно исследованию [6], в период с 2000 по 2015 г. объем автомобильных перевозок увеличивался в среднем на 11 % в год, железнодорожных перевозок – на 1,8 % в год. Доля железнодорожных перевозок в общей структуре грузооборота Республики Беларусь за указанный период снизилась от 35 % в 2000 году до 32 % в 2015 году.

Увеличение роли автомобильных перевозок в грузообороте Республики Беларусь в высокой степени обусловлено значительными инвестициями в дорожно-транспортную сеть. Так, бюджет Государственной программы развития транспортного комплекса Республики Беларусь на 2016–2020 годы был распределен между автомобильным, железнодорожным транспортом и гражданской авиацией в процентном соотношении приблизительно 60/20/20 соответственно; аналогичное соотношение сохранено и в Государственной программе «Транспортный комплекс» на 2021–2025 годы.

Приведенные факты свидетельствуют о том, что для сохранения и укрепления роли железнодорожного транспорта в экономике Республики Беларусь требуется в значительной степени пересмотреть сложившиеся подходы к организации перевозочного процесса. Это означает необходимость как реализации мер, направленных на повышение привлекательности железнодорожного транспорта для грузоотправителей и грузополучателей, так и оптимизации затрат, связанных с организацией грузовых перевозок, путем повышения эффективности использования подвижного состава.

Среди требований, предъявляемых грузовладельцами к организации перевозочного процесса, можно выделить следующие [5]:

- организация перевозки в минимальные сроки после предоставления соответствующей заявки;
- достаточно высокая скорость доставки груза;
- надежность перевозки, включающая в себя как обеспечение сохранности перевозимого груза, так и исключение непредвиденных задержек в процессе перевозки;
- удобство документального оформления предоставляемых услуг;
- формирование конкурентоспособных и прозрачных тарифов на оказываемые услуги.

Один из важнейших путей удовлетворения требований к организации перевозок – разработка и соблюдение эффективного графика движения поездов на основе оптимального плана формирования, что обеспечивает соблюдение заявленных параметров перевозки, скоростей движения, отсутствие задержек поездов по отправлению и в пути следования. Особое место при этом должно отводиться расширению области применения грузовых перевозок с увеличенной скоростью доставки.

Функционирование экономики в рыночных условиях привело к увеличению неравномерности грузо- и вагонопотоков. Среднесуточные значения указанных показателей в течение значительной части года могут существенно отличаться от расчетных значений, используемых при разработке плана формирования поездов,

вследствие чего струи вагонопотоков, выделенные по плану формирования в самостоятельные назначения, в определенные периоды становятся неэффективны, так как не достигают минимальных размеров, необходимых для превышения экономии от проследования технических станций без переработки над затратами на накопление. В то же время струи вагонопотоков, не выделенные в самостоятельные назначения, при значительном увеличении их размеров могут стать экономически эффективными.

Кроме того, работа в условиях рыночных отношений определяет необходимость совершенствования методов экономической оценки графика движения поездов и плана формирования поездов, а также экономического обоснования нормативов, закладываемых при разработке системы организации вагонопотоков.

В начале XX века на ранних этапах формирования теории организации вагонопотоков в качестве важнейшего показателя, определяющего качество эксплуатационной работы, было выбрано ускорение оборота вагона путем сокращения затрат вагоно-часов. В значительной степени это было обусловлено дефицитом подвижного состава, поскольку темпы увеличения вагонного парка не соответствовали стремительно возрастающей потребности в грузовых перевозках [1].

В последние десятилетия произошли значительные изменения во многих внешних условиях, оказывающих влияние на работу железнодорожного транспорта.

Прежде всего, темпы увеличения потребности в организации грузоперевозок железнодорожным транспортом заметно снизились. Под влиянием возрастающей конкуренции со стороны автомобильного транспорта уменьшается роль железнодорожного транспорта в перевозках некоторых номенклатурных групп грузов, в первую очередь, высокодоходных грузов, перевозимых небольшими партиями [2].

Сокращение объемов перевозок грузов, а также появление в государствах – участниках СНГ компаний, владеющих собственным подвижным составом, в свою очередь, привели к тому, что нередко возникает профицит подвижного состава, вызывающий необходимость отставления невостребованных вагонов от движения. Так, в 2020 году на Белорусской железной дороге ежедневно было отставлено от движения более 900 невостребованных порожних вагонов инвентарного парка.

Таким образом, в современных условиях использование экономии вагоно-часов как основного критерия оценки качества системы организации вагонопотока теряет актуальность. Переход к рыночной экономике вызвал необходимость применения при разработке плана формирования и графика движения поездов новых пара-

метров, которые позволят как оценивать соответствие системы организации вагонопотоков требованиям, предъявляемым грузовладельцами к качеству перевозочных услуг, так и учитывать эффективность использования подвижного состава и транспортной инфраструктуры. В качестве одного из таких параметров может быть использован *параметр экономии приведенных вагоно-часов при следовании вагонов и локомотивов в сквозных поездах*, позволяющий в ходе расчета оптимального варианта плана формирования поездов учитывать влияние на эксплуатационные затраты расходов, связанных с нахождением вагонов и локомотивов в движении [3].

При определении экономического критерия оптимальности плана формирования поездов и графика движения поездов важное значение имеет изучение влияния перехода железных дорог колеи 1520 мм к работе с частным вагонным парком. Наблюдающаяся в последние десятилетия тенденция к увеличению доли частных вагонов в структуре вагонного парка привела к возникновению определенных затруднений в организации перевозочного процесса. В частности, произошло возрастание средней продолжительности нахождения вагона на технической станции, сократилась производительность грузового локомотива, появился избыток вагонного парка, что существенно снизило пропускную и перерабатывающую способности станций. В связи с вышеизложенным использование комплексного экономического критерия при выборе оптимального варианта плана формирования поездов в условиях работы с частным вагонным парком приобретает высокую актуальность.

Список литературы

- 1 Левин, Д. Ю. Организация вагонопотоков в рыночных условиях / Д. Ю. Левин // Мир транспорта. – 2017. – № 4 (71). – С. 178–192.
- 2 Лукьянова, О. В. Проблемы конкуренции железнодорожного и автомобильного транспорта / О. В. Лукьянова, Ф. И. Хусаинов // Экономика железных дорог. – 2013. – № 12. – С. 64–78.
- 3 Негрей, В. Я. Особенности расчета плана формирования однопутных поездов в рыночных условиях / В. Я. Негрей, К. М. Шкурин // Вестник ВНИИЖТ. – 2018. – Т. 77, № 3. – С. 133–140.
- 4 Осьминин, А. Т. Развитие системы организации вагонопотоков с учетом политики клиентоориентированности / А. Т. Осьминин // Бюллетень ОУС ОАО «РЖД». – 2017. – № 5–6. – С. 27–39.
- 5 Плеханов, П. А. Проблема формирования требований к качеству и безопасности перевозочных услуг железнодорожного транспорта / П. А. Плеханов // Экономика железных дорог. – 2015. – № 10. – С. 20–27.
- 6 Belarus Infrastructure Sector Assessment Program. Railways. – 2020. – 58 p.

Получено 17.05.2021

К. М. Shkurin. New approaches to the development of car traffic system.

The dynamics of quantitative and qualitative indicators for the operational work of the Belarusian Railway in the post-Soviet period is analyzed. Distinct factors leading to strengthening competition between rail and road transport in a market economy are considered. Based on the analysis of the requirements to the quality of transport services, the conclusion about the necessity of new approaches to the development of car traffic system is made.