

УДК 656.212

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ОТПРАВИТЕЛЬСКОЙ МАРШРУТИЗАЦИИ С ПУТЕЙ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Е. В. БОРОДИНА, Н. А. НИКИФОРОВА

ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)», г. Москва

В настоящее время большое внимание уделяется повышению уровня отправительской маршрутизации с путей необщего пользования (ПНП). Одним из основных направлений дальнейшего развития маршрутизации является концентрация погрузки по назначениям. Также есть и другие пути повышения эффективности отправительской маршрутизации, это:

- 1) отправление отправительских маршрутов по жестким ниткам графика;
- 2) повышение статической нагрузки вагонов;
- 3) электрификация подходов и удлинение путей для возможности отправления с них и приема на промышленные предприятия полносоставных поездов;
- 4) стимулирование собственников предприятий к развитию инфраструктуры и маневровых средств подъездных путей необщего пользования с целью снижения себестоимости перевозок;
- 5) концентрации технических операций в терминальных пунктах путей необщего пользования;
- 6) совершенствования нормативной базы, регулирующей отправительскую маршрутизацию;

7) разработка тарифной системы, позволяющей создавать транспортные продукты в соответствии с требованиями отдельных клиентов и обеспечить приближение железнодорожного тарифа к реальной себестоимости перевозок.

Рассмотрим пути повышения эффективности формирования отправительского маршрута (ОМ) с нефтеналивным грузом на ПНП (рисунок 1).

Кроме мероприятий, указанных на рисунке 1, необходимо улучшать использование парка цистерн. Сокращение времени их оборота только на 0,1 сутки обеспечивает дополнительную перевозку до 3 млн т наливных грузов по сети.

При организации следования вагонов маршрутами сокращается срок доставки грузов, сокращаются простои поездных локомотивов и затраты на оплату труда локомотивных бригад. Помимо этого, обеспечивается экономия электроэнергии и топлива, сокращаются операционные затраты в пути следования. Недостатком в организации маршрутов является возникновение дополнительных затрат из-за ожидания накопления вагонов на маршрут [1].

За счет отправительской маршрутизации достигается ускорение оборота вагонов, уменьшение переработки вагонов на технических станциях, сокращение сроков доставки грузов. При этом улучшение использования железнодорожной инфраструктуры и тягового подвижного состава делает необходимым увеличение погрузо-разгрузочных мощностей и числа приемо-отправочных путей у грузоотправителей и грузополучателей [3].

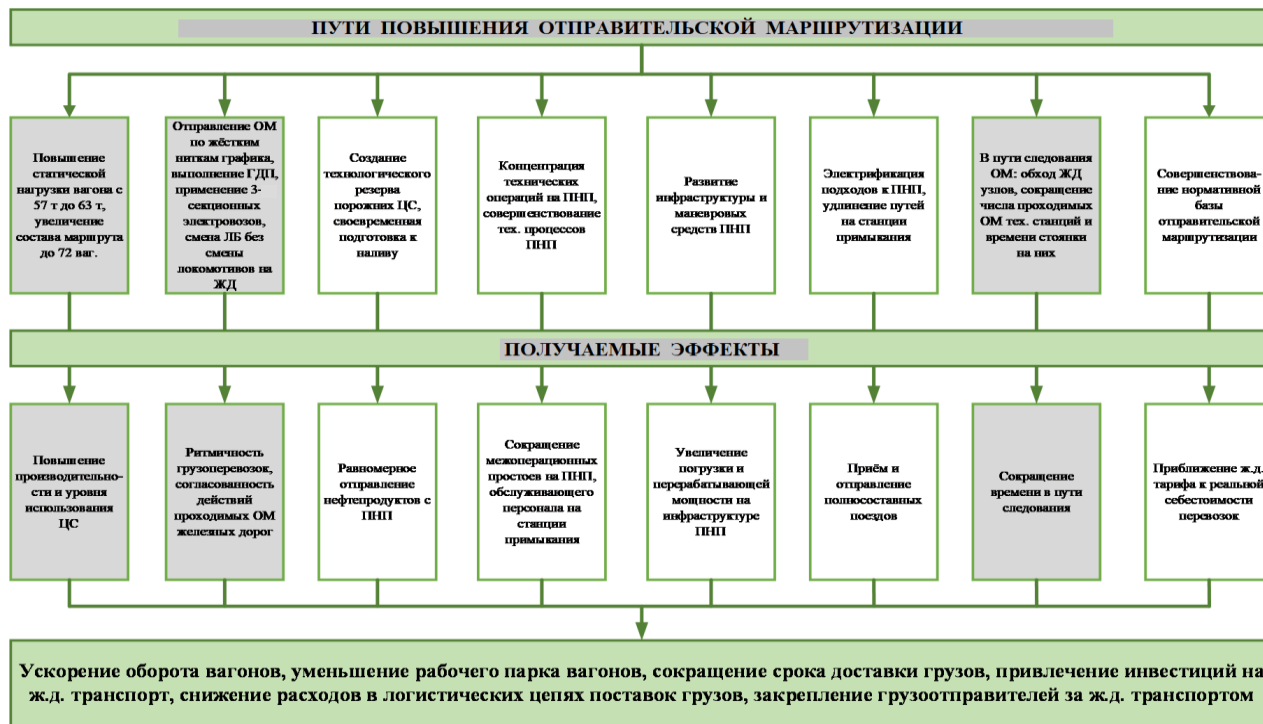


Рисунок 1 – Пути повышения отправительской маршрутизации с путей необщего пользования

Увеличение погрузки на Московском нефтеперерабатывающем заводе (МНПЗ) обеспечивается вследствие ускорения технологических процессов производства и сокращения межоперационных простоев. Основным грузом для отправительской маршрутизации является мазут топочный, произведенный на МНПЗ. Грузоотправитель ООО «Газпромнефть-Логистика» отправляет этот груз ежесуточно со станции Яничкино до станции назначения Лужская-эксп. Октябрьской железной дороги прямыми отправительскими маршрутами по жестким ниткам графика (грузополучатель – ОАО «Усть-Луга-Ойл»).

Для выполнения графиков движения используются трехсекционные электровозы серии ВЛ-11 из эксплуатационного локомотивного депо Орехово-Зуево. Они перевозят составы по Московской железной дороге без смены локомотива, то есть только со сменой локомотивных бригад [3].

По жесткой нитке графика составы следуют по трем дорогам: Московской, Северной и Октябрьской. Из-за сбоев в эксплуатационной работе этих железных дорог возможны отклонения от сроков доставки груза. Кроме того, путь необщего пользования, на котором формируются ОМ, – Капотненское отделение МГАО «Промжелдортранс» (КППЖТ) практически не имеет возможностей для реконструкции и расширения путевого хозяйства, так как инфраструктура со всех сторон застроена промышленными зданиями. При большом скоплении порожних вагонов на КППЖТ маневренность подвижного состава на пути необщего пользования значительно снижается.

С приходом компании «Трансойл» на МНПЗ, ООО «Газпромнефть-Логистика» и Капотненское отделение МГАО «Промжелдортранс» начали формировать прямые отправительские маршруты длиной 72 вагона-цистерны, что позволяет полностью использовать вместимость нефтеналивных погрузочных фронтов и грузить больше груза. В настоящее время со станции Яничкино на указанное назначение отправляется ежесуточно по 1–2 отправительских маршрута длиной 72 вагона весом 6500 т. Формирование подобных маршрутов представляет собой передовую технологию, которая позволила справиться с возросшими объемами перевозок [2, 3].

Для сокращения простоев вагонов отправительского маршрута при отправлении со станции примыкания Яничкино требуется ее реконструкция по удлинению путей, поскольку из десяти путей только 7-й путь соответствует требованиям по вместимости 72 вагонов. Кроме того, необходима корректировка технологического процесса станции, в которой должны быть увязаны процессы всех заинтересованных сторон: Московская железная дорога, Капотненское отделение МГАО «Промжелдортранс», ООО «Газпромнефть-Логистика» и причастные к перевозке [2].

Расчет показателей отправительской маршрутизации при увеличении веса брутто поезда по планам маршрутизации за 2022 г. и 2024 г. со станции Яничкино назначением на станцию Лужская-эксп. представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Расчет показателей отправительской маршрутизации назначением на станцию Лужская-эксп.

Показатель, единица измерений	Расчетная формула	План маршрутизации		Измене- ние пока- зателя к 2024 г.
		2022 г.	2024 г.	
		$Q_{\text{бр}} = 5600 \text{ т}$	$Q_{\text{бр}} = 6500 \text{ т}$	
		$m_c = 72 \text{ вагона}$		
Расстояние следования, км	Расчет по программе «Сеть-3»	1366	1310	–56
Время следования в груженом состоянии с учетом стоянок на технических станциях, ч	Расчет по программе «Сеть-3»	43,84	36,84	–6,97
Оборот вагона, сут	$O_{\text{в}}$	8,26	8,02	–0,24
Рабочий парк, ваг./сут	$n_p = \theta_{\text{в}} U_{\text{пог}}$	595	577	–18
Среднесуточный пробег вагонов, км/сут	$S = \frac{l}{\theta_{\text{в}}}$	330,75	326,72	–4,07
Средняя статическая нагрузка, т/ваг.	$P_{\text{ст}} = \frac{\sum PL}{U_{\text{пог}}}$	57,9	63,72	5,82
Средняя динамическая нагрузка, т-км/(ваг·км)	$P_{\text{д}}$	61,5	63,04	1,54
Производительность вагона, т-км нетто/(ваг·сут)	$W_{\text{в}} = P_{\text{д}} S$	20341,1	20593,9	252,8
Количество перевезенных тонн груза нетто в год, т/год	$P_{\text{гр}} = 12 P_{\text{ст}} m_{\text{с}} n_{\text{мар}}^{\text{м}}$	1550793,6	1714176	163382,4
Зависящие операционные расходы на перевозку, руб./ваг., руб./состав	$\sum \mathcal{E}_{\text{след}}^{\text{ваг}}$	7936,1	9824,6	1888,5
	$\sum \mathcal{E}_{\text{след}}^{\text{состав}}$	571397,8	707369,8	135972

Список литературы

1 Инструктивные указания по организации вагонопотоков на железных дорогах ОАО «РЖД»: утв. ОАО «РЖД». – М.: Техинформ, 2007. – 527 с.

2 О порядке обслуживания и организации движения на железнодорожном пути необщего пользования Капотненского отделения МГАОУ «Промжелдортранс», примыкающего к железнодорожной станции Яничкино Московской железной дороги – филиала ОАО «РЖД»: утв. ОАО «РЖД». – М., 2018. – 29 с.

3 График – тот же закон // Газета Гудок. – URL: <https://gudok.ru/newspaper> (дата обращения: 25.05.2024).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

■ Бородина Елена Викторовна, г. Москва, Российская Федерация, ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)», доцент кафедры «Управление

эксплуатационной работой и безопасностью на транспорте» Института управления и цифровых технологий, канд. техн. наук, доцент, borodinayer@mail.ru;

■ Никифорова Нелли Андреевна, г. Москва, выпускник ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)», nelli201001@yandex.ru.

УДК 533.6.011:004.94

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

С. В. ГРАМОВИЧ

РУП «Гомельское отделение Белорусская железная дорога»

Повышение энергоэффективности перевозочного процесса на железнодорожном транспорте является важным системным средством в экономике Республики Беларусь. В первую очередь, это связано с тем, что затраты на топливно-энергетические ресурсы, такие как углеводородное топливо и электроэнергия, составляют значительную долю в структуре затрат железнодорожного транспорта, и снижение данной величины, с одной стороны, позволяет повысить экономическую эффективность его деятельности и конкурентоспособность с другими видами транспорта, и, с другой стороны, получить косвенные эффекты в других отраслях народного хозяйства (перераспределение сэкономленных средств на модернизацию и инновационное развитие промышленного комплекса страны, повышение экологической безопасности транспорта и сокращение вредных выбросов в окружающую среду). Во-вторых, в силу того, что основная доля сырья для энергоресурсов в настоящее время импортируется в Республику Беларусь, снижение уровня их потребления как тяговым подвижным составом, так и стационарными энергетическими установками позволяет снизить уровень зависимости железнодорожного транспорта от внешних факторов, а также повысить уровень энергобезопасности и энергонезависимости государства.

Анализ технических средств, технологий железнодорожного транспорта и структуры затрат топливно-энергетических ресурсов показывает, что их состояние в настоящее время характеризуется высокой степенью физического и морального износа, высокой энергоемкостью и малой энергоэффективностью.

Оценка реальных возможностей реализации энергоэффективных решений и технологий показывает, что стратегически достижимыми ориентирами отрасли по энергосбережению, энергоэффективным техническим средствам и технологиям осуществления перевозочной деятельности являются следующие три основных направления [1]: