

## 2 Study case analysis

In the proposed train operation plan of the large and small group under the multi-stop mode, 2 trains with 4 cars and 1 train with 8 cars are opened during peak periods, as shown in Table 2, compared with the current train operation plan, the optimization rate of train operating costs reaches 59%, and the optimization of the full load rate of the section reaches 200%, as shown in Table 3.

Table 2 – Multi-stop mode of large and small group trains running plan

Train	Station									Grouping
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	4
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8
3	0	0	0	0	0	1	1	0	1	4

Table 3 – Optimization results of the train operation scheme of the small and small groups

	Present	After optimization	Optimization amount	Optimization rate
Train operating costs	6270	2560	3710	59%
Cross-sectional full load rate	0.2888	0.8665	0.5777	200%

## 3 Conclusion

It is of great significance to study the optimization of intercity railway train marshalling and stopping scheme from the perspective of operating costs to improve the operation status of enterprises. The optimization model of the large and small group train operation scheme in the multi-stop mode can better adapt to the passenger flow needs in the early stage of intercity railway opening, reduce the operating cost of the train, and improve the full load rate of the section. In the future, with the development of supporting facilities and equipment along the intercity railway line and the gradual formation of the intercity railway network, the passenger flow demand and passenger flow travel characteristics of the intercity railway will also change, so the follow-up research will further optimize the train marshalling scheme, stop plan, departure interval, etc. on the basis of considering the interchange connection between the intercity railway or the intercity railway and the high-speed rail, and improve the matching degree of the train's capacity and passenger flow demand on the basis of reducing the operating cost of the train.

УДК 656.078

### СПЕЦИФИКА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В НОВЫХ ГЕОПОЛИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

*А. А. ХОРОШЕВИЧ*

*Белорусский национальный технический университет;  
Белорусская железная дорога, г. Минск*

Железнодорожный транспорт составляет основу транспортной системы Республики Беларусь и призван обеспечивать своевременное, полное и качественное удовлетворение потребностей населения, организаций и учреждений страны в перевозках. В настоящее время Белорусской железной дорогой обеспечивается около 59,9 % всего грузооборота и 21,5 % пассажирооборота [1]. Существенная важность железнодорожного транспорта обусловлена тем фактом, что, производя перевозки любых грузов в соответствии с потребностями производства, он делает возможным нормальное функционирование и развитие всех отраслей, регионов и предприятий. При этом, работа железнодорожного транспорта осуществляется в условиях наличия ряда внутриотраслевых и внутрифирменных ограничений, снижающих эффективность функционирования и выступающих в качестве отраслевых и корпоративных угроз экономической безопасности.

Так, классический перечень отраслевых угроз, обуславливающих наличие возможности нарушения экономической безопасности железнодорожного транспорта страны, включает:

– смешанный административно-рыночный характер управления – функционирование Белорусской железной дороги производится на конкурентных рынках и в условиях необходимости обеспе-

чения самокупаемости, при этом управление перевозками осуществляется в достаточно жестких административных рамках, в том числе в вопросах тарифообразования;

- убыточность пассажирских перевозок, связанную с предыдущей угрозой и обусловленную регулированием тарифов на пассажирские перевозки со стороны органов государственного управления и установлением их уровня в размере, существенно меньшем реальной себестоимости, а также отсутствия механизма государственного заказа;

- необходимость обслуживания ряда важнейших государственных предприятий по тарифам, равным себестоимости оказания услуг или установленным меньше уровня себестоимости;

- снижение уровня государственного финансирования инвестиционных программ и проектов и переход на финансирование развития за счет собственных средств Белорусской железной дороги, получение значимой величины которых ограничено субсидируемыми пассажирскими перевозками и ограничениями на тарифообразование в грузовых перевозках;

- рост конкуренции в отрасли в совокупности с изменением конъюнктуры национального и мирового логистического рынка; снижение спроса на оказываемые услуги.

Данные угрозы имеют комплексный характер и во многом обусловлены особенностями развития национальной экономики в целом, отличающейся сохранением существенного государственного регулирования в критически важных областях. Минимизация отмеченных угроз в рамках работы железнодорожного транспорта производится лишь в рамках планирования текущей деятельности в объемах, позволяющих покрывать убыточность пассажирского транспорта и осуществлять последовательное и своевременное финансирование инвестиционных проектов.

В группу корпоративных угроз экономической безопасности одновременно входят:

- существенный удельный вес условно-постоянных расходов в себестоимости перевозок, связанный с необходимостью постоянного поддержания нормального технического состояния локомотивного и вагонного парков, а также обеспечения функционирования объектов железнодорожной инфраструктуры;

- снижение уровня маржинальности за счет постоянного роста эксплуатационных затрат и одновременно запаздывающего повышения тарифов, требующих обязательного согласования;

- несовершенство организации корпоративного взаимодействия и недостаточно высокий уровень информатизации и цифровизации, обуславливающие замедление всех бизнес-процессов и не позволяющие осуществлять организацию перевозок с максимальным коэффициентом эффективности.

Обеспечение минимизации вероятности негативного влияния данных (корпоративных) угроз на работу Белорусской железной дороги производится за счет постоянной реализации мероприятий по их устранению, в том числе: 1) разработки мер по сокращению уровня эксплуатационных расходов за счет развития электрического железнодорожного транспорта и автоматизации ряда управленческих функций; 2) постоянного поиска вариантов роста маржинальности, в том числе через согласование роста тарифов на грузовые перевозки; 3) формирование механизма государственного заказа на осуществление пассажирских перевозок в региональном экономклассе и городском сообщениях; 4) постепенного построения цифровой модели Белорусской железной дороги с последовательной цифровизацией всех бизнес-процессов. Совокупность отмеченных мер позволяет обеспечивать эффективное функционирование национального железнодорожного транспорта при одновременном стабильном росте качества оказываемых услуг.

Однако важно отметить, что возникший в 2022 г. военно-политический конфликт и его последствия в значительной степени изменили мировые связи, а это впоследствии привело к необходимости практически полной перестройки как сформированных транспортных, так и финансовых потоков. В сложившихся обстоятельствах перечень существующих угроз экономической безопасности значительно расширился и включил:

1) в рамках отраслевых угроз:

- наличие существенных ограничений в пределах географии поставок, состава перевалочных баз, а также объемов перевозок, обусловленное сокращением пропускной способности и снижением количества согласуемых заявок на международные перевозки;

- неадекватное современной экономической ситуации ограничение роста железнодорожных тарифов, обуславливающее значительное снижение уровня получаемой прибыли;

– наличие ограничений в видах и формах принятия платежей, а также невозможность получения оплат от отдельных стран и банков;

– безответственное и неконтролируемое поведение владельцев собственного подвижного состава, приводящее к возникновению упущенной выгоды ввиду неисполнения поданных ими заявок на перевозку;

– возникновение значимых неконтролируемых факторов, затрагивающих область таможенного оформления и пропуска железнодорожных составов по территории других стран и обуславливающих существенное повышение времени доставки грузов;

2) в рамках корпоративных угроз:

– неполучение оплаты по оказанным услугам ввиду отклонения платежа одним из банков и, как следствие, снижение оборачиваемости денежных средств;

– сокращение объемов перевозок и замена не пользующихся спросом высокомаржинальных грузов на низкомаржинальные, ведущие к снижению уровня выручки;

– повышение уровня информационных атак на корпоративные сервисы, наличие проблем с работой отдельных приложений и программ.

Для обеспечения экономической безопасности Белорусской железной дороге пришлось в кратчайшие сроки налаживать новые варианты сотрудничества, трансформировать выстроенные цепи поставок и политику взаимодействия с руководством и железнодорожными операторами иных стран (в т. ч. в границах ЕАЭС), а также осуществлять поиск резервов, обеспечивающих сохранение лояльного уровня тарифов на осуществляемые грузовые перевозки. Все вышеотмеченное позволило организовать работу национального железнодорожного транспорта таким образом, чтобы обеспечивалось его эффективное функционирование и максимальное удовлетворение потребностей клиентов в доставке грузов. При этом существенный перечень имеющихся в настоящее время угроз экономической безопасности требует дальнейшего реформирования системы управления железнодорожным транспортом, а также определяет необходимость поиска новых подходов к организации экономических процессов в отрасли, основанных на повышении гибкости и адаптивности управленческих систем (в т. ч. за счет цифровой трансформации бизнес-процессов).

#### Список литературы

1 Статистика грузооборота и пассажирооборота [Электронный ресурс] // Нац. стат. комитет Респ. Беларусь. – Режим доступа : <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/okruzhayushchaya-sreda/sovместnaya-sistema-ekologicheskoi-informatsii2/h-passazhirooborot/>. – Дата доступа : 04.09.2022.

УДК 656.2.064

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

*Т. А. ЧУЯСОВА*

*Белорусская железная дорога, г. Гомель*

Организация материально-технического обеспечения предусматривает организацию системы обеспечения производственного предприятия материально-техническими ресурсами и организацию его собственной службы материально-технического обеспечения. Инфраструктура материально-технического обеспечения включает подразделения: складского, транспортного, заготовительного хозяйств. На отдельных предприятиях могут быть также подразделения по переработке отходов производства и тарного хозяйства.

На железнодорожном транспорте создана централизованная система обеспечения структурных подразделений практически всеми видами материальных ресурсов. Централизованное снабжение наряду с отделами материально технического снабжения (ОМТС) осуществляет Белжелдорснаб, являющийся филиалом ГО БЖД. Он определяет потребность железнодорожного транспорта в материальных ресурсах, разрабатывает сводный бюджет запасов и закупок в целом по БЖД, заключа-