

пользования в прогнозе вагонопотоков. Другим потенциально полезным источником исходных данных для прогноза, особенно в аспекте применения эконометрических методов, являются данные о деятельности субъектов хозяйствования, о динамике изменения основных показателей функционирования экономики соседних государств, данные фондовых рынков, данные о миграции и экономической активности населения, находящиеся в открытом доступе. Современные методы сбора и перекрестной проверки данных открытого доступа позволяют в сжатые сроки и с минимальными затратами создать обширную базу достоверных исходных данных для разработки прогнозных моделей, включая формирование обучающих и тестовых выборок для реализации процессов машинного обучения. Разнообразные данные открытого доступа могут существенно повлиять на качество прогноза транспортных потоков, но в настоящее время используются с этой целью в крайне малом объеме либо не используются вообще.

Таким образом, для повышения качества функционирования транспортной системы в целом и железной дороги в частности необходимо изменение подходов к прогнозированию транспортных потоков с переходом к использованию комплекса эконометрических методов и методов на базе машинного обучения искусственных нейронных сетей. Особое внимание должно быть уделено формированию расширенного массива исходных данных для прогнозирования с использованием как внутренних корпоративных баз данных, так и данных открытого доступа, которые потенциально могут оказывать влияние на результат прогноза.

УДК 656.2.003

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ

Е. А. КИРЕНЯ

Белорусская железная дорога, г. Минск

О. В. ЛИПАТОВА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Актуальность проблемы повышения эффективности использования грузовых вагонов как одного из ключевых средств производства рынка железнодорожных транспортных услуг обусловлена рядом объективных причин. Основной из них является переход железнодорожного грузового транспорта на качественно иной уровень развития, что требует решения широкого круга научных задач, в том числе, связанных с теоретико-методическим обоснованием мероприятий по повышению эффективности использования, в первую очередь – грузового вагонного парка. Грузовой вагон – это ключевая бизнес-единица предприятий железнодорожного подвижного состава, эффективность использования которой формирует доходы и расходы, прибыль и рентабельность, непосредственно влияет на эффективность деятельности всех участников рынка железнодорожных транспортных услуг – Белорусской железной дороги, грузоотправителей, экспедиторов и различных посредников.

Решение задачи по обоснованию системы показателей и оценке эффективности использования вагонного парка базируется на поэтапном подходе, в основе которого лежит применение прикладного научного инструментария для принятия важнейших управленческих решений на макро-, микроэкономическом уровнях. Система показателей должна не только дать целостную характеристику свойств изучаемого объекта, позволить оценить эффективность использования производственных ресурсов, но и разработать основные направления их развития.

Так, использование вагонов в перевозочном процессе оценивается с помощью системы количественных и качественных показателей, которые в совокупности определяют критерии оценки использования грузовых вагонов.

Основными количественными показателями, характеризующими использование вагонов в общем технологическом процессе перевозок, при этом являются вагоно-километры, вагоно-часы, погружено и выгружено, принято груженых вагонов, работа, вагонооборот, количество грузовых и технических операций.

Анализ количественных показателей использования вагонного парка позволяет установить происходящие изменения и оценить формирующиеся тенденции в использовании вагонов. Оценка си-

стемы количественных показателей использования вагонного парка не позволяет сделать глубоких и серьезных выводов о работе вагонного парка. Причина тому – необходимость увязки вышеприведенного анализа с анализом объемов перевозок и качественных показателей использования вагонов.

В связи с этим в аналитических исследованиях применяется система качественных показателей, которые позволяют увязать количественные показатели и показатели работы грузовых вагонов. При этом все качественные показатели классифицируют по следующим группам:

- показатели использования по грузоподъемности (средняя статическая нагрузка, средняя динамическая нагрузка, средняя масса вагона брутто);
- показатели использования во времени (среднее время оборота грузового вагона, средняя участковая скорость, средняя техническая скорость, среднесуточный пробег грузового вагона);
- показатели непроизводительной работы (коэффициент порожнего пробега вагонов);
- обобщающие показатели (среднесуточная производительность вагона).

Все рассмотренные количественные и качественные показатели позволяют дать оценку эффективности использования грузовых вагонов на основе показателей эксплуатационной работы. При этом показатели эксплуатационной работы являются основными, определяющими изменение объема работы, и, как следствие, величину эксплуатационных расходов – экономического эффекта деятельности железной дороги. Поэтому для оценки экономической эффективности использования грузовых вагонов целесообразно использовать систему показателей, основанную на сопоставлении показателей эффекта (как экономического, так и эксплуатационного) и показателей, характеризующих величину средств, вложенных в грузовые вагоны или отражающих их работу.

Для анализа все показатели оценки экономической эффективности использования грузовых вагонов следует разделять на 3 группы: обобщающие, частные, косвенные.

Методика расчета обобщающих показателей экономической эффективности основана на сопоставлении полученного эффекта (объема работы, доходов) и ресурсов, инвестированных в грузовые вагоны. Показатели данной группы позволяют дать общую оценку использования грузовых вагонов. К ним относятся:

- фондоотдача основных средств;
- эффективность текущих капитальных вложений;
- фондоемкость основных средств;
- относительная экономия грузовых вагонов
- фондоотдача основных средств по доходам;
- фондоемкость доходов;
- фондоотдача первоначально инвестированного в основные средства капитала;
- фондорентабельность.

Методика расчета частных показателей экономической эффективности основана на сопоставлении полученного экономического эффекта и качественных показателей использования грузовых вагонов. Показатели данной группы позволяют дать оценку относительной доходности использования вагона. К ним относятся:

- среднесуточная отдача вагона;
- доходность вагона-часа;
- доходность вагона-часа в работе;
- доходность оборота вагонов.

Косвенные показатели напрямую не оценивают экономическую эффективность использования грузовых вагонов, но на основе динамики их изменения и соотношения значений с другими показателями, позволяют сделать вывод о положительной или отрицательной тенденции. К косвенным показателям относятся коэффициенты соотношения темпов роста доходов от использования грузовых вагонов и величины:

- амортизационных отчислений по грузовым вагонам;
- затрат по содержанию и ремонту грузовых вагонов.

Рассмотренная система показателей в совокупности позволяет сделать вывод об эффективности использования грузовых вагонов. Однако, учитывая, что в настоящее время обоснованно выделить вагонную составляющую в доходах от грузовых перевозок нет возможности, то в процессе расчетов можно использовать величину доходов от грузовых перевозок. И хотя смысл показателей несколько изменится, по динамике полученных значений можно будет сделать вывод о росте или снижении эффективности использования грузовых вагонов.

Наиболее ценными будут расчеты, проведенные не по рабочему парку вагонов, а по инвентарному, что в данный момент также является крайне затруднительным в связи с отсутствием необходимой информации.

Кроме того, в процессе анализа возникает необходимость оценки осуществления отдельных мероприятий, влияющих на эффективность использования грузовых вагонов. Поэтому для разработки методики оценки экономической эффективности использования грузовых вагонов следует рассмотреть возможные экономические эффекты, возникающие в процессе их эксплуатации, которые связаны с увеличением суммы прибыли, получаемой в результате высвобождения вагонов за счет ускорения оборота грузовых вагонов, снижения срока окупаемости вагонов, повышения их грузоподъемности и грузовместимости.

УДК 656.072

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВНЕТРАНСПОРТНОГО ЭФФЕКТА ОБЩЕСТВЕННЫХ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

И. А. КОЖЕВНИКОВА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Цифровизация экономики, обусловленная стремительным развитием информационно-коммуникационных технологий, является процессом неизбежным и сопровождается положительными экономическими эффектами. При этом цифровая революция влечет за собой изменение формы и содержания основных сфер жизнедеятельности: экономики и управления, науки и безопасности, разрушает привычные стереотипы хозяйствования, а также обостряет ряд социальных проблем. Принимая во внимание тот факт, что главной целью функционирования национальной экономики является повышение уровня и качества жизни населения, стремление к экономической эффективности за счет активного внедрения цифровых технологий должно одновременно сопровождаться стремлением к социальной эффективности. Соотношение социальной и экономической эффективности выступает краеугольным камнем в оценке общественных пассажирских перевозок (далее – ОПТ) и требует обоснованных научных подходов к решению данной проблемы.

Современные тенденции развития ОПТ, базирующиеся на принципе ко-модальности, расширяют диапазон понимания эффективности общественных пассажирских перевозок (далее – ОПП) и критериев ее оценки. Вместе с тем на практике продолжает бытовать подход, базирующийся исключительно на экономических критериях оценки эффективности ОПП. Социальный аспект системы ОПТ выражается в создании условий для жизнедеятельности человека. В свою очередь, эти условия непосредственно влияют на здоровье человека, его физическое и моральное самочувствие, от них зависит фонд свободного времени человека. Все эти факторы определяют в целом эффективность общественного воспроизводства. При этом насыщение городов транспортными средствами ухудшает общественную, экологическую обстановку, повышает аварийность, что переводит задачу обеспечения пассажирских перевозок в разряд серьезных проблем, распространяющихся далеко за пределы транспортной сферы.

Приоритизация экономических критериев эффективности зачастую оборачивается более высокими социальными потерями, о которых свидетельствуют результаты социологических исследований, проводимых различными учеными в различное время. Согласно данным исследованиям можно установить следующие закономерности [1, с. 17]:

- каждые 10 минут, которые пассажир проводит в переполненном составе, снижают его производительность в среднем на 10 %;
- производительность труда сотрудников, продолжительность времени в пути до работы у которых превышает 45 минут, в первые часы трудового дня снижается в среднем на 27 %;
- производительность труда сотрудников, которые тратят на поездку до работы 25 минут, на 10 % ниже, чем у тех, кто живет в непосредственной близости к месту работы;
- у лиц до 30-летнего возраста, живущих в радиусе до 30 минут пути до работы, число пропущенных дней по болезни в 1,5 раза меньше, чем у лиц того же возраста, которые тратят на работу