

УДК 656.07

*А. А. ИСАЕВА* (ГБ-31)

Научный руководитель – магистр, ст. преп. *Т. В. ШОРЕЦ*

## **РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ КАК ОСНОВА СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Рассмотрена проблема повышения экономической эффективности железнодорожных перевозок на основе внедрения инновационных технологий ресурсосбережения. Представлены мероприятия, которые могут использовать предприятия железной дороги для обеспечения роста рациональности и эффективности использования производственных ресурсов.

Для любого вида деятельности, который направлен на производство товаров, услуг, их реализацию, характерно использование определенных ресурсов. В основе затрат любого предприятия лежат ресурсы. Применение ресурсов непосредственно связано с количественными и качественными показателями деятельности предприятия, рациональным использованием природных, человеческих и других факторов производства.

Для того чтобы более полно понять связь между потреблением ресурсов и устойчивым развитием экономики предприятий отраслей страны, следует раскрыть экономическое содержание понятия «ресурсосбережение». На данный момент не существует общего понимания сущности данного термина. Ученые, а также специалисты придают термину разную смысловую окраску, в зависимости от предмета, характера и широты исследования. Термин можно применять в достаточно узком смысле. В определенных работах он рассматривается в качестве вида деятельности, в результате которой предоставляется возможность рационального использования ресурсов [1–3].

В научном обиходе можно столкнуться с более широкой трактовкой этого понятия. Например, в работах [4–6] оно рассматривается в качестве фактора обеспечения ряда экономических показателей, а в работе [7] ресурсосбережение понимается как процесс, с выделением следующих направлений в оценке его содержания:

- рассмотрение как процесса ликвидации потерь;
- рассмотрение как процесса задействования неиспользуемых резервов;
- рассмотрение как процесса предотвращения ущерба и другие подходы.

Для того, чтобы выработать единый подход к решению вопроса разработки однозначного термина, определяющего понятие «ресурсосбережение» во всем разнообразии существующих формулировок, потом необходимо выде-

лить некоторые общие черты. Большинство авторов сходится, что ресурсосбережение – это процесс (вид управленческой деятельности), направленный на рациональное использование ресурсов, которое способствует максимизации прибыли и устойчивому развитию хозяйствующих субъектов (предприятий, отраслей, регионов, страны) при наиболее полном сохранении окружающей среды (природных ресурсов). При этом важно уточнить само понятие «ресурсы».

Классическая экономическая теория связывает процесс создания товаров и услуг с включением различных экономических ресурсов, которые иными словами называют факторами производства. К ним относят предметы труда (комплектующие изделия, электроэнергию, материалы, топливо и т. п.), которые преобразовываются трудом в готовый продукт, средства труда (орудия труда и средства производства для воздействия на предметы труда), труд (деятельность человека по воздействию на предметы труда с помощью средств труда), капитал (финансовые ресурсы), нематериальные активы и другие ценности, которые способны принести доход.

Такой структуре ресурсов соответствует законодательно установленный перечень затрат предприятий, включаемых в смету расходов для расчета прибыли, который охватывает все из перечисленных ресурсов. К ним относят затраты на оплату труда, отчисления из фонда оплаты труда, расходы на покупку материалов, топлива и электроэнергии, амортизационные отчисления на содержание зданий, сооружений и оборудования, участвующих в производстве, и некоторые другие расходы, относимые к прочим.

Для увеличения возможностей дальнейшего исследования проблем ресурсосбережения на железнодорожном транспорте в настоящей работе расширяется и дополняется перечень ресурсов такими специфическими их видами, как провозная и пропускная способность, мобильность населения и др.

Так, пропускная способность, характеризующая производственный ресурсный потенциал конкретных полигонов железнодорожной сети, зависит от применяемых систем интервального регулирования движения поездов, диспетчерской и электрической централизаций. Выступая в качестве средств производства, являясь составной частью ресурсов железных дорог, они во многом определяют эффективность работы последних, несмотря на то, что в стоимостном выражении стоят не на первом месте в сравнении с затратами на эксплуатацию путевого хозяйства и подвижного состава. Для таких ресурсов анализ их расходов тоже должен быть специфичным, т. е. необходимо не только уменьшать затраты в данном хозяйстве, а при необходимости нужно их увеличивать. Не опровергая необходимость бережливого отношения к ресурсам в каждом секторе железнодорожного хозяйства, важно определить допустимые границы такой экономии.

Мероприятиям в области ресурсосбережения на железнодорожном транспорте уделяется большое внимание, поскольку оно имеет системный характер и базируется на технических и технологических инновациях [8].

Управление ресурсосбережением на железнодорожном транспорте направлено на уменьшение потребления материальных, трудовых, топливно-энергетических и некоторых других ресурсов. Данные задачи в отрасли решаются на всех стадиях жизненного цикла железнодорожной техники [9].

Для каждого конкретного вида ресурса выделяются свои подходы в их экономии. Например, многообещающим направлением эффективного использования трудовых ресурсов на железнодорожном транспорте в современных условиях выступает введение малообслуживаемых технологий на базе прогрессивных систем диагностики устройств или обслуживание последних не по установленным срокам, а по их техническому состоянию. Ресурсосбережение предусматривает внедрение направленных на повышение технического уровня предприятия и снижения эксплуатационных затрат перспективных ресурсосберегающих средств и технологий.

Ресурсосбережение, по-нашему мнению, должно быть ориентировано на решение задачи снижения удельного расхода каждого из потребляемых видов ресурсов на единицу работы (приведенный тонно-километр для отрасли в целом, тонно-километр и пассажиро-километр для грузового и пассажирского хозяйств соответственно, техническая единица для предприятий эксплуатации и обслуживания инфраструктуры, один отремонтированный вагон для вагоноремонтных депо, локомотиво-километр для топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов и т. д.).

В качестве ресурсов железнодорожного транспорта рассматривают некоторые его специфические показатели: провозную и пропускную способность полигонов и участков, перерабатывающую возможность станций, густоту транспортной сети на одного человека и единицу площади определенных регионов и территорий. Все вышеперечисленные характеристики имеют строго определенные количественные показатели и чаще всего оценивают производственную мощность транспорта. Однако с позиции ресурсного потенциала вместе с традиционными видами ресурсов они еще не рассматривались.

Не менее интересными ресурсными показателями железнодорожного транспорта могут служить мобильность и уровень благосостояния населения, объем предъявляемых для перевозки грузов. Очевидно, что это показатели общего уровня экономического развития страны, но они напрямую связаны с деятельностью транспорта.

Развитие транспортной сети способствует росту экономики. Экономический рост, в свою очередь, способствует совершенствованию перевозочных средств. Создается своего рода круговой, в некотором смысле даже постоянно возобновляемый, мультипликативный эффект, который способствует взаимному прогрессу. Глубокое научное осмысление этих зависимостей может помочь создать объективную политику транспортной стратегии, будет способствовать устойчивому развитию всего народнохозяйственного комплекса.

При изучении ресурсных возможностей конкретного вида транспорта необходимо учитывать развитость сети других его видов. К примеру, железные дороги серьезно заинтересованы в увеличении возможностей морских перевозок, мощностей портового хозяйства, совмещении местонахождения автомобильных и железнодорожных вокзалов и т. д. С другой стороны, мощные автобаны серьезно конкурируют с железными дорогами.

Ресурсы железнодорожных магистралей образуются с учетом функций и деятельности всех видов транспорта страны. Данное условие требует от перевозчиков следовать не только такому важнейшему рыночному фактору, как конкуренция, но и указывает на необходимость непосредственного сотрудничества между всеми видами транспорта, их комплексного и планового развития.

Преимущество железных дорог перед автомобильным транспортом в плане экономии природных ресурсов очевидно не только на первый взгляд, но и доказано в научной литературе. Например, полоса отвода занимает небольшую площадь. Последний факт, к сожалению, не полностью учитывается при обосновании строительства высокоскоростных железнодорожных магистралей. В обсуждениях с участием экологов по этому поводу особое внимание уделяется количественным показателям необходимых площадей для полосы отвода. Но более объективным является сравнительный подход.

Железные дороги потребляют большое количество природных ресурсов, используя земельные угодья и лесные массивы для полосы отвода. В то же время они серьезно экономят такой ресурс, как чистый воздух, потребляя на тягу поездов преимущественно электроэнергию, в отличие от автомобилей, которые выбрасывают в атмосферу отходы углеводородного сырья.

Природные ресурсы, которые использует железнодорожный транспорт, следующие:

- большое количество угля, газа, топлива для того, чтобы подвижной состав работал, отапливались производственные и непроизводственные помещения, выполнялись технологические процессы;

- воздух, который железнодорожный транспорт потребляет в процессе функционирования. Например, для вентиляции помещений, при сгорании топлива, в производственных процессах;

- вода, которая используется для наружной обмывки электровоза, пассажирского вагона, грузового вагона, тепловоза, для пропитки шпал, очистки, ремонта и т. д.;

- несмотря на переход на железобетонные шпалы, все еще потребляется лес для укладки железнодорожных путей;

- большое количество земель для строительства железных дорог, производственных зданий.

Рационального использования природных ресурсов можно достичь при проведении следующих мероприятий:

1 На этапе производства посредством использования современных технологий, изготовления более прочных деталей, использования стойких антикоррозионных покрытий, применения гибких автоматизированных производств, совершенствования конструкции оборудования, создания рациональной системы технического обслуживания и ремонта средств технического оснащения предприятий и подвижного состава.

Например, сложно использовать для покраски подвижного состава антикоррозийные краски, которые являются инновационными разработками. Использование при окрашивании метода холодного цинкования поможет отказаться от перекрашивания вагонов каждый год. Этот метод состоит из очистки металла от ржавчины, уменьшения окалин и окрашивания новейшим оборудованием в виде установок безвоздушного нанесения.

2 На этапе ремонта посредством энергосберегающих мероприятий, поскольку затраты топливно-энергетических ресурсов являются более управляемой группой факторов, которые влияют на показатели ресурсоемкости производства. К основным видам таких ресурсов, которые потребляются при ремонте, относятся тепловая, электрическая энергия и дизельное топливо.

Энергосберегающие мероприятия при ремонте подвижного состава должны быть ориентированы на снижение использования топливно-энергетических ресурсов на технологические процессы и операции, а также уменьшение затрат за счет использования современных средств тепловой защиты зданий, приборов освещения, систем вентиляции и кондиционирования [3]. К таким мероприятиям можно отнести:

- применение винтовых компрессорных установок с автоматическим частотным приводом для генерации сжатого воздуха, что снижает расход электрической энергии;

- очистка оборудования подвижного состава струями высокого давления растворов поверхностно-активных моющих средств, что сокращает затраты теплоносителей на нагревание раствора и уменьшает расходы воды;

- оснащение моечных машин локальными установками очистки моющего раствора, что снизит расход тепловой энергии на нагрев моющего раствора и уменьшит расход воды;

- инфракрасная сушка узлов и деталей подвижного состава после окрашивания, что сократит затраты электроэнергии.

Кроме предложенных выше мероприятий, можно уменьшить площадь участка, которая занята внутренними железнодорожными путями, за счет использования трансбордеров, альтернативных традиционному решению использования стрелочных переводов, поскольку площадь зависит от количества параллельных ремонтных позиций, объема буферных накопителей подвижного состава и способа его распределения на позиции ремонта.

Необходимо сказать, что железная дорога постоянно ищет пути эффективного использования всех видов ресурсов и снижения антропогенного

воздействия транспорта на окружающую среду. Кроме этого, активно ведутся работы по внедрению новых экономичных, экологически чистых отопительных систем: газовых инфракрасных излучателей, систем инфракрасного электрического обогрева, тепловых насосов.

Подводя итог вышеизложенному, необходимо отметить, что самой важной частью ресурсосбережения является то, как потребляются ресурсы. Вместе с тем запасы традиционных природных видов топлива (нефти, угля, использования газа применения и др.) могут закончиться, поэтому важным является понимание необходимости использования альтернативных источников энергии. Формирование системы управления ресурсосбережением на железных дорогах не только позволит оптимизировать ресурсный потенциал железнодорожного транспорта, но и сможет обеспечить достижение целей и задач, которые стоят на всех уровнях управления. Программы ресурсосбережения и управления на этой основе устойчивого развития железнодорожного транспортного производства будут способствовать развитию всех отраслей народного хозяйства страны.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Староверова, Е. Н.** Институциональные аспекты развития ресурсосберегающих технологий в регионе / Е. Н. Староверова // Региональная экономика : теория и практика – 2013. – № 13. – С. 45–53.

2 **Смагина, М. Н.** Особенности эффективного управления процессом использования ресурсов / М. Н. Смагина, И. Г. Алафузов // Вестник экономики, права и социологии. – 2015. – № 3. – С. 90–93.

3 **Проскурина, З. Б.** Классификация направлений ресурсосбережения в организациях / З. Б. Проскурина // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС. – 2015. – № 2. – С. 129–135.

4 **Краковская, И. Н.** Об устойчивой конкурентоспособности, ресурсосбережении и возобновляемой энергетике / И. Н. Краковская // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2017. – № 4. – С. 52–64.

5 **Лапицкая, Н. П.** Экономико-экологическая политика ресурсосбережения – фактор устойчивого развития / Н. П. Лапицкая, Д. Б. Сахарова, Н. С. Ищенко // Вестн. Рос. ун-та кооперации. – 2015. – № 3. – С. 40–47.

6 **Шамахов, В. А.** Стратегия ресурсосбережения: развитие vs распределение (российская повестка) / В. А. Шамахов, А. И. Балашов // Управленческое консультирование. – 2016. – № 6. – С. 7–13.

7 **Чикишев, Д. В.** Ресурсосбережение как экономическая категория / Д. В. Чикишев // Транспортное дело России. – 2011. – № 3. – С. 118–120.

8 **Мишарин, А. С.** Ресурсосбережение на железнодорожном транспорте / А. С. Мишарин // Железнодорожный транспорт. – 2000. – № 10. – С. 9–13.

9 **Зубрев, Н. И.** Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте : учеб. пособие / Н. И. Зубрев, М. В. Устинова. – М. : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. – 392 с.

Получено 31.05.2023