

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»**

**НАУКА И МОЛОДЕЖЬ:
ПРОБЛЕМЫ, ПОИСКИ, РЕШЕНИЯ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВЫПУСК 27

*Труды Всероссийской научной конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых
16 – 17 мая 2023 г.*

ЧАСТЬ IV

Под общей редакцией профессора С.В. Коновалова

**Новокузнецк
2023**

ББК 74.48
Н 340

Редакционная коллегия:

д-р техн. наук, профессор Коновалов С.В.,
канд. техн. наук, доцент О.В. Князькина,
канд. техн. наук, доцент И.С. Баклушина,
канд. техн. наук, доцент Е.А. Алешина,
канд. техн. наук, доцент Е.Н. Темлянцева,
канд. техн. наук С.В. Риб,
канд. техн. наук, доцент В.В. Чаплыгин,
канд. техн. наук, доцент И.Ю. Кольчурина

Н 340

Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, 16–17 мая 2023 г. Выпуск 27. Часть IV. Технические науки / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Сибирский государственный индустриальный университет ; под общ. ред. С.В. Коновалова – Новокузнецк; Издательский центр СибГИУ, 2023. – 477 с. : ил.

ISSN 2500-3364

Представлены труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых по результатам научно-исследовательских работ. Четвертая часть сборника посвящена актуальным вопросам в области теории механизмов, машиностроения и транспорта, актуальных проблем строительства, металлургических процессов, технологий, экологии, технологии разработки месторождений полезных ископаемых, информационных технологий, применения технологий бережливого производства в организациях, стандартизации и сертификации, управления качеством и документооборота.

Материалы сборника представляют интерес для научных и научно-технических работников, преподавателей, аспирантов и студентов вузов.

ISSN 2500-3364

© Сибирский государственный
индустриальный университет, 2023

5. Мишарин А.С. Эффективное функционирование железнодорожного транспорта на основе информационных технологий / А.С. Мишарин. – М.: ВИНТИ РАН, 2007. – 298 с.

6. Насонов, Г. Ф. Цифровые технологии-в организацию содержания инфраструктуры / Г.Ф. Насонов // Автоматика, связь, информатика. – 2018. – №12. – С. 20-23.

7. Паранюк С.М. Главное направление – обеспечение безопасности движения поездов / С.М. Паранюк // Локомотив. – 2020. – № 3. – С. 8-9.

8. Ярыгина А.А. Совершенствование организации транспортного хозяйства / А.А. Ярыгина. - Текст : непосредственный // Молодой ученый. - 2023. - № 4 (451). - С. 421-423. - URL: <https://moluch.ru/archive/451/99319/> (дата обращения: 19.03.2023).

УДК 332.13

РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Дернова К.К., Князькина О.В.

*Сибирский государственный индустриальный университет,
г. Новокузнецк, e-mail: kristina191198@mail.ru*

Рассмотрены пути развития транспортного потенциала железнодорожного транспорта Сибири. Уточнено понятие транспортного потенциала. Приведены факторы и аспекты, определяющие развитие транспортного потенциала на железнодорожном транспорте.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, транспортный потенциал, транспортный комплекс Сибири.

Транспортный комплекс является одним из важнейших элементов экономической системы каждого государства. За сложностью поставленных задач, по количеству связей со всеми отраслями хозяйства он не имеет аналогов на рынке. Транспортный комплекс Сибири в случае использования его мощности в полном объеме может быть одной из определяющих составляющих бюджета государства. Поскольку в решении социально-экономических проблем страны транспорт играет немалую роль.

Транспорт, как важная составляющая часть экономики, является неотъемлемым звеном между регионами, отраслями и предприятиями. Железнодорожные перевозки – это безоговорочный лидер в перевозках по Российской Федерации, поскольку железные дороги выполняют 80 % грузовых перевозок и 40 % пассажирских перевозок, а общая протяженность путей составляет 124 тыс. км. [1]. Роль железнодорожного транспорта в регионе определяется тем, что он обеспечивает пространственно-временное и обменное соединение материальных потоков, хозяйственных связей и производственно-экономических систем в процессе социально-

экономического воспроизводства. Железнодорожный транспорт, являясь неотъемлемой составляющей транспортной инфраструктуры, выполняя свои функции (оптимизирующую, стимулирующую, дифференцирующую, коммуникационную, интегрирующую, распределительную, морфологическую) осуществляет связь между производством и потребителем, то есть взаимосвязан с внешней средой [2].

Повышение эффективности работы железнодорожной транспортной системы Сибири в отношении удовлетворения национальной экономики и населения в перевозках с повышением их качества, и есть фактор роста социально-экономического потенциала государства, обеспечения его обороноспособности и расширения внешнеэкономических связей, который связан с развитием его транспортного потенциала.

Одной из приоритетных задач в контексте усиления транспортного потенциала железнодорожного транспорта Сибири – это формирование новой парадигмы его развития, с учетом социально-экономических ориентиров национальных концепций, стратегий и программ, инновационных и международных детерминант с учетом геоэкономического позиционирования Сибири в структурно-функциональном развитии мировой транспортной инфраструктуры как динамического фактора развития внешнеэкономического потенциала страны.

Потенциал в свою очередь является комплексной характеристикой, которая отражает не только современное состояние объекта, но и наиболее вероятные перспективы развития, а также должна соответствовать целому ряду требований, в первую очередь, отражая потенциальные свойства объекта, уровень их использования и способность развития. На сегодняшний день формируют следующий подход к определению понятия «потенциал»:

1) раскрытие сущности потенциала тесно связано с определением носителя потенциала;

2) носитель (объект) потенциала – это любое естественное или искусственное явление, которому присуща внутренняя свойство проявляться относительно внешней среды определенным образом (что можно оценить как потенциал объекта), и без которого это свойство (потенциал) не существует;

3) для того, чтобы изменить сам потенциал, необходимо изменить его носитель, т. е. составные элементы и их соотношение, и соответственно нужно изменить качественную и количественную структуру носителя [3].

Исходя из такого подхода к потенциалу ученые предлагают потенциал рынка транспортных услуг рассматривать не как характеристику, показатель или ресурс, а как комплекс внутренних свойств сложного объекта искусственного происхождения, которым является рынок транспортных услуг, который может проявиться как ожидаемый субъект оценки результата (положительного или отрицательного) в процессе его функционирования в существующей системе внешних ограничений с учетом способности соответствующего рынка к развитию.

Составляющими потенциала рынка транспортных услуг по направлениям являются:

- техникотехнологический потенциал;
- инновационный потенциал;
- инвестиционный потенциал;
- маркетинговый потенциал;
- логистический потенциал;
- информационный потенциал;
- потенциал развития транспортных сетей и т. д.

Составляющими потенциала рынка транспортных услуг в зависимости от вида магистрального транспорта определено:

- рынок услуг железнодорожного транспорта;
- рынок услуг автомобильного транспорта;
- рынок услуг морского транспорта;
- рынок услуг речного транспорта;
- рынок услуг авиационного транспорта;
- рынок услуг трубопроводного транспорта [4].

Развитие железнодорожного потенциала – одна из важнейших составляющих транспортной деятельности, от ее функционирования зависит место Сибири в мировом транспортном рынке. Развитие транспортного экспорта невозможно без решений таких задач, как:

- повышение конкурентоспособности международного транспортного коридора, проходящего по территории Сибири;
- необходимо обеспечение сбалансированного и эффективного развития транспортно-технологической инфраструктуры;
- повышение конкурентоспособности железных дорог, принадлежащих территории Сибири на мировом рынке транспортных услуг.

Существуют внешние и внутренние факторы определяющие развитие транспортного потенциала железнодорожного транспорта. Первые оговариваются функционированием субъектов, относящихся к внешней среде железнодорожного транспорта (предприятия, осуществляющие производственную, логистическую, научно-исследовательскую и другую деятельность) и действиями государства по поддержке железнодорожного транспорта; вторые – функционированием субъектов внутренней среды железнодорожного транспорта (железные дороги, промышленные подразделения железнодорожного транспорта и т. д.) [5].

Проблему увеличения транспортного потенциала железнодорожного транспорта Сибири необходимо рассматривать в нескольких аспектах: финансовом, производственном, инновационном, организационном. Каждый из них предполагает определенные направления, способствующие развитию транспортного потенциала.

Основной проблемой, усложняющей процессы простого и расширенного воспроизведения на железнодорожном транспорте есть

ограниченность собственных финансовых ресурсов, почти отсутствие финансовой поддержки со стороны государства усложняет возможность привлечения инвестиционных ресурсов.

С целью решения проблем привлечения инвестиционных ресурсов в развитие транспортного потенциала железнодорожного транспорта Сибири необходимо осуществление следующих мер [6]:

1) усиление роли государства в обеспечении инвестиционного процесса, то есть развитие механизмов государственных гарантий, повышения координирующей роли, а также увеличение объемов государственных инвестиций;

2) концентрация инвестиционных ресурсов (государственных и отраслевых) и их рациональное использование на ключевых направлениях инновационного развития железнодорожного транспорта;

3) осуществление координации направлений деятельности инвесторов и применение новых рыночных схем и механизмов их участия в инвестировании инновационных программ проектов отрасли;

4) создание на железнодорожном транспорте благоприятного инвестиционного климата для отечественных и иностранных инвестиций во всех сферах-налоговой – валютной, таможенном контроле;

5) привлечение к финансированию инновационных разработок, ориентированных на создание перспективных объектов железнодорожного транспорта, внедрительно-инновационных фирм рискового (венчурного капитала), как нового для отрасли источника инвестиционных ресурсов;

6) поиск и разработка нетрадиционных схем и механизмов инвестирования инновационного развития (внедрение лизинга, использование инвестиционного налогового кредита, привлечения по договорам концессии и др.).

Производственный аспект проблемы развития транспортного потенциала железнодорожного транспорта Сибири связан с необходимостью эффективной организации транспортного процесса с применением логистических, информационных технологий.

Инновационный аспект развития транспортного потенциала связан с активным внедрением инноваций. Сегодня приоритетными задачами инновационного развития железнодорожного транспорта, которые положительно влияют на его транспортный потенциал, есть: качественное изготовление и серийное производство нового подвижного состава, сокращение сроков освоения и внедрение прогрессивной, научные исследования, разработка и внедрение новых конструкционных материалов и сталей, научные исследования по обеспечению требований безопасной эксплуатации подвижного состава и охраны окружающей среды, создание научных информационных центров, обеспечивающих мониторинг ситуации на железнодорожном транспорте и научную поддержку межотраслевого и международного сотрудничества в отрасли железнодорожной техники и технологий.

Организационный аспект развития транспортного потенциала

включает организацию эффективных схем взаимодействия с другими участниками рынка перевозок и субъектами других отраслей экономики. Приоритетным направлением развития транспортного потенциала в рамках организационного аспекта является активное применение комбинированных перевозок.

В заключение можно сделать вывод о том, что дальнейшее развитие транспортного потенциала железнодорожного транспорта является предпосылкой положительных сдвигов в экономической жизни страны. Но для этого необходимы немедленные трансформации в отрасли железнодорожного транспорта, которые связаны с развитием инновационных продуктов и услуг, стандартизацией транспортных систем либерализацией железнодорожной транспортной сети и стимулированием интероперационности, а также инвестированием в транспортную исследовательскую и проектную деятельность и т. д.

Библиографический список

1. Богдашкина, А.Д. Анализ качества железнодорожных услуг / А.Д. Богдашкина, Я.В. Неверова, О.В. Князькина // Наука молодых – будущее России: сборник научных статей 6-й Международной научной конференции перспективных разработок молодых ученых (9-10 декабря 2021 года), в 5-х томах, Том 5. Юго-Зап. гос. ун-т., – Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2021, – С. 16-20.

2. Мишарин, А.С. Эффективное функционирование железнодорожного транспорта на основе информационных технологий / А.С. Мишарин. – М.: ВИНТИ РАН, 2007. – 300 с.

3. Курников, Е.В. Транспортные ориентиры социально-экономического развития России / Е.В. Курников // Российское предпринимательство. – 2008. – № 11. – С. 98-102.

4. Балацкий, О.Ф. Экономический потенциал административных и производственных систем: Монография / О.Ф. Балацкий. – Сумы: Университетская книга, 2006. – 973 с.

5. Клементьев, С.А. Основные факторы, оказывающие влияние на развитие единого транспортного пространства российской федерации / С.А. Клементьев, А.В. Федин, В.С. Зубарев // Инноватика и экспертиза. – 2015. – № 14. – С. 252-259.

6. Пехтерев, Ф.С. Экономические аспекты формирования международных транспортных коридоров по территории России: монография / Ф.С. Пехтерев. – М.: КУНА, 2000. – 204 с.

СОДЕРЖАНИЕ

I ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ, МАШИНОСТРОЕНИЕ И ТРАНСПОРТ	3
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В БЕЗОПАСНОСТИ НА ТРАНСПОРТЕ <i>Хамитов Р.М., Князькина О.В.</i>	3
ТРАНССИБИРСКАЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ МАГИСТРАЛЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ РАЗВИТИЯ <i>Кремер И.И., Шорохова А.В.</i>	6
ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ КРЕСТОВИНЫ СТРЕЛОЧНОГО ПЕРЕВОДА МЕТОДОМ СТАТИКО-ИМПУЛЬСНОЙ ОБРАБОТКИ <i>Барнева П.В., Серебрякова А.А.</i>	9
НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ <i>Дернова К.К., Князькина О.В.</i>	12
РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ <i>Дернова К.К., Князькина О.В.</i>	16
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ПОКУПКИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ БИЛЕТОВ <i>Заикина А.О., Борисова Т.Н.</i>	21
СИСТЕМА СПУТНИКОВОГО МОНИТОРИНГА ТРАНСПОРТА <i>Захарова Е.А., Николаева Л.Ю.</i>	24
МЕХАНИЗМ БЛОКИРОВКИ МЕЖОСЕВОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛА ДЛЯ АВТОМОБИЛЯ КАМАЗ 55111 <i>Зенков М.С., Почетуха В.В.</i>	28
УМНЫЙ ТРАНСПОРТ <i>Круглякова Е.М., Борисова Т.Н.</i>	32
АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО ОСМОТРА ВАГОНОВ НА ТЕРРИТОРИИ ЕВРАЗ ЗСМК <i>Михайлов Д.Д., Дернова К.К., Шугаев О.В.</i>	36
УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ТЕПЛОВОЗА ТЭМ-2 <i>Михайлов Д.Д., Князькина О.В.</i>	42
УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ АВТОДРЕЗИН ДГКУ-5 <i>Михайлов Д.Д., Князькина О.В.</i>	46
ИСТОРИЯ И ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ АВТОПЕРЕВОЗОК В РОССИИ <i>Парчайкин В.Е., Шорохова А.В.</i>	50
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОБУСОВ И ТРОЛЛЕЙБУСОВ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕННОМ ТРАНСПОРТЕ <i>Карпов И.Ф., Бакулева М.А., Зварыч Е.Б.</i>	53