

- акционерov [Elektronnyy resurs]. URL: [http://www.fedfond.ru/news/\(data obrashcheniya 03.12.2018\)](http://www.fedfond.ru/news/(data obrashcheniya 03.12.2018)).
11. Finansovyye piramidy porozhdayut nedoveriye ko vsem formam investitsiy i sbrezheniy // NAFI – mnogoprofil'nyy analiticheskiy tsentr [Elektronnyy resurs]. URL: <https://nafi.ru/analytics/finansovye-piramidy-porozhdayut-nedoverie-ko-vsem-formam-investitsiy-i-sbrezheniy/> (data obrashcheniya 03.12.2018).
12. Analitika po periodam // NAFI – mnogoprofil'nyy analiticheskiy tsentr [Elektronnyy resurs]. URL: <https://nafi.ru/analytics/> (data obrashcheniya 03.12.2018).
13. **Farzanegan Mokhammad Reza, Byun A.** Vliyaniye obrazovaniya na tenevuyu ekonomiku: instituty imeyut znachenie // Byulleten' po ekonomike. – 2013. – Tom. 33. – № 3. – S. 2052–2063.

УДК 330.34; 338.12

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДХОДОВ К ФОРМИРОВАНИЮ СТРАТЕГИЙ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНЫХ КОМПАНИЙ

ЗАЙЦЕВ Анатолий Александрович, д.э.н., профессор¹

СОКОЛОВА Яна Викторовна, к.э.н.²

¹Научно-образовательный центр инновационного развития пассажирских железнодорожных перевозок ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I», Санкт-Петербург, Россия

²Научно-образовательный центр инновационного развития пассажирских железнодорожных перевозок ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I», Санкт-Петербург, Россия

Адрес для корреспонденции:

А. А. Зайцев, 197046, Санкт-Петербург, Московский пр., 9

Т.: 8 (812) 230 23 10. Email: nozpgups@gmail.com

Аннотация

Успешное формирование инновационной сферы является ключевым фактором устойчивого долгосрочного экономического роста и выступает одним из приоритетов в стратегических направлениях развития многих стран мира. Смена парадигмы технологического уклада, ориентированного на инновационное развитие, определяет актуальность изучения подходов к формированию его направлений в российской и мировой практике.

Ведущую роль в обеспечении устойчивого экономического развития страны играет транспорт. Авторами представлено исследование подходов к формированию направлений инновационного развития, определенных в стратегических документах крупных российских и зарубежных транспортных холдингов, корпораций и компаний. Внедрение прорывных инновационных технологий на транспорте обеспечивает наиболее эффективное решение ключевых задач развития транспортного комплекса РФ. Проект создания транзитных транспортных коридоров «Север – Юг», «Запад – Восток», необходимость реализации которого обозначена в майском Указе Президента РФ, нуждается в смелых инновационных подходах, одним из элементов новой системы может стать отечественная технология магнитной левитации.

Ключевые слова

Инновационное развитие, транспорт, инновационная стратегия, магнитолевитационная технология.

UDC 330.34; 338.12

RESEARCH OF APPROACHES TO THE FORMATION OF STRATEGIES OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF TRANSPORT COMPANIES

ZAITCEV Anatoly A., Doctor of Economic Science (DSc), Professor¹

SOKOLOVA Iana V., Candidate of Economic Science (PhD)²

¹Scientific and Educational Centre for Innovative Development of Passenger Railway, Federal State Budget Educational Institution for Higher Education «Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University», St. Petersburg, Russia

²Scientific and Educational Centre for Innovative Development of Passenger Railway, Federal State Budget Educational Institution for Higher Education «Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University», St. Petersburg, Russia

Address for correspondence:

A. A. Zaitsev, 197046 St. Petersburg, Moscow Ave., 9

T.: 8 (812) 2302310. E-mail: nozpgups@gmail.com

Abstract

Successful formation of the innovation sphere is a key factor for sustainable long-term economic growth and is one of the priorities in the strategic directions of development in many countries of the world. The change of the paradigm of the technological structure, focused on innovative development, determines the relevance of studying the approaches to the formation of its directions in the Russian and world practice. The leading role in ensuring the sustainable economic development of the country is played by transport. The authors presented a study of approaches to the formation of areas of innovative development, defined in the strategic documents of large Russian and foreign transport holdings, corporations and companies. The introduction of breakthrough innovative technologies in transport provides the most effective solution to the key tasks of the development of the transport complex of

the Russian Federation. The project of creating transit transport corridors North-South, West-East, the need for implementation of which is indicated in the May Decree of the President of the Russian Federation, requires bold innovative approaches; one of the elements of the new system can be the domestic magnetic levitation technology.

Keywords

Innovative development, transport, innovative strategy, magnetic levitation technology.

Введение

Приоритетным направлением структурных изменений современной российской экономики является переход на инновационный путь развития. Ключевые задачи сфокусированы на внедрении технико-технологических инноваций, а характеристики процессов инновационного развития ориентированы на требования нового технологического уклада.

Динамика развития всей страны, качество национальной экономики и ее глобальная конкурентоспособность, по заявлению Президента РФ В. В. Путина, во многом зависит от транспорта, имеющего стратегическое значение и выполняющего системообразующую роль в развитии государства [1]. В основе инновационного развития транспортного комплекса должны лежать прогрессивные технологические решения, позволяющие создавать отечественные конкурентоспособные продукцию и услуги. С учетом обозначенных целевых ориентиров инновационное развитие транспорта должно быть направлено на повышение экономической эффективности, безопасности и экологичности, на ресурсо- и энергосбережение.

Внедрение инноваций станет в России основой технологического прорыва при условии использования богатого потенциала фундаментальной науки, промышленных и производственных мощностей, возможностей институтов развития государственной инновационной политики.

Смена парадигмы технологического уклада, ориентированного на инновационное развитие, определяет актуальность изучения подходов к формированию его направлений в российской и мировой практике.

Цель исследования. Материалы, методы и объекты исследования.

При всем многообразии определений инновационного развития данное понятие в науке рассматривается как область исследования, предметом изучения которой являются принципы, законы и закономерности инновационных процессов в социально-экономических системах, модели и методы исследования, организации и управления инновационной деятельностью. Процесс изучения подходов к формированию направлений инновационного развития предполагает исследование совокупности мероприятий, направленных

на достижение целей инновационного развития и, в конечном итоге, глобальной цели деятельности конкретного хозяйствующего субъекта. Материалами исследования стали стратегические документы инновационного развития крупных транспортных холдингов, корпораций и компаний, представленных на российском и мировом рынке.

В данном исследовании под инновационным развитием подразумевается комплексный подход к обеспечению развития экономики, в основу которого заложена реализация существующего инновационного потенциала, разработка и внедрение инновационного продукта (проекта).

Результаты исследования

Ориентируясь на целевые установки государственных стратегических документов, крупные транспортные холдинги, корпорации и компании вырабатывают частную стратегию инновационного развития. Разработка и утверждение инновационной стратегии – это целенаправленная деятельность по определению важнейших инновационных направлений, выбору инновационных приоритетов и выработке требуемого для их достижения комплекса мероприятий, исходя из сложившейся действительности на данном этапе развития отрасли [2].

Значение инновационного фактора усиливается в условиях глобальной конкуренции на мировых рынках транспортных услуг. В ходе изучения стратегических документов крупных российских и зарубежных компаний была сделана выборка направлений инновационного развития.

1. Crossrail Limited, Великобритания

В качестве основного направления определено использование передовых идей научного, технологического, организационного характера, ведущее к коммерческому внедрению новых или существенно улучшенных продуктов, процессов, услуг. При этом изменения, связанные с внедрением прорывных технологий, носят как постепенный, так и радикальный характер. Снижение рисков внедрения инноваций предусмотрено за счет подготовки кадровых ресурсов, расширения существующих процессов, линейки продуктов и услуг. Систематический процесс содействия инновациям от генерации идей до разработки и внедрения обеспечивается за счет применения методов проектного управления инновационным развитием [3].

2. UIC International Railway Research Board (IRRB), Франция

Созданию инновационной экосистемы компании способствует участие в ее развитии ведущих исследовательских институтов, передовых компаний, занимающихся выполнением НИОКР. Для получения критической оценки

передовых разработок, демонстрации и расширения возможностей развития компанией предусмотрено формирование инновационной цепочки: от прикладных исследований до создания опытно-демонстрационного образца для представления результата на международном уровне.

Особое значение придается рассмотрению экономических, технологических факторов, социальных ожиданий (права потребителя, новые рынки, безопасность, экологические выгоды). При развитии транспортного бизнеса используются современные технические достижения (опыт) и рассматриваются возможности их развития (будущие знания и устремления).

Особую поддержку и продвижение имеют инновации, обеспечивающие повышение надежности, доступности, ремонтпригодности и безопасности транспортной системы (автономная работа, контроль состояния в режиме реального времени интеллектуальной инфраструктуры, подвижного состава и других систем, снижение операционных затрат, оптимизация бюджета на ремонт и обслуживание) [4].

3. Office of Rail and Road (ORR), Великобритания

Для увеличения стимула развития железнодорожной отрасли предусмотрена политика устранения барьеров расширения бизнес-возможностей для внедрения инноваций, поддержки НИОКР, развития кадров, инноваций, сотрудничества с промышленными предприятиями и поставщиками комплектующих. Проведение исследований и инновационных разработок выполняется за счет средств стратегических фондов транспортной отрасли.

В качестве одного из приоритетных выделено направление цифровизации железных дорог, нацеленное на использование цифровых технологий для повышения качества обслуживания клиентов, производительности, создания дополнительной пропускной способности, снижения затрат и повышения безопасности [5].

4. Network Rail, Великобритания

С целью привлечения инноваций используется общесистемный подход, применение которого позволяет создать оптимальные условия для разработки новых продуктов и услуг талантливymi предпринимателями и новаторами.

Для удовлетворения требований пассажиров и грузоотправителей выбраны направления оптимизация сети, обеспечивающие увеличение доступности и снижение числа претензий к перевозчику за счет интеллектуального обслуживания: оперативная поддержка с помощью технологии plug-and-play; интегрирование железнодорожных перевозок с другими видами транспорта, доставка пассажиров и грузов «от двери до двери».

Внедрение интеллектуального управления движением в режиме реального времени позволяет оптимизировать эксплуатационные характеристики и уменьшить потребление энергии. За счет применения инновационных методов расширенного мониторинга состояния инфраструктуры и подвижного состава минимизируются аварийные ситуации, снижается количество сверхпланового технического обслуживания.

Благодаря широкому распространению электрификации сети и применению энергоэффективных решений для оставшихся неэлектрифицированных маршрутов обеспечивается снижение выбросов углерода.

При расширении сети, обновлении и замене компонентов вместо дорогостоящих уникальных решений используются типовые конструкции зданий и интерфейсов подвижного состава [6].

5. Shift2Rail, Бельгия

В качестве направлений инновационного развития определены разработка нового поколения подвижного состава повышенной надежности, снижение себестоимости железнодорожных перевозок, повышение качества транспортного обслуживания и создание условий для более интенсивного использования возможностей железнодорожного транспорта в государствах – членах ЕС.

Особое внимание уделено созданию современных систем управления и контроля движения поездов, разработке инновационных технологий для надежных и привлекательных грузовых железнодорожных перевозок, основанных на своевременной доставке груза при конкурентоспособной стоимости и мультимодальности.

Значимым направлением является выполнение исследований в области создания новой железнодорожной инфраструктуры, способной обеспечить значительное повышение пропускной способности при одновременном снижении затрат на ее эксплуатацию.

В рамках цифровизации транспортной системы предусмотрено внедрение IT-решений для повышения привлекательности железнодорожных услуг [7].

6. ОАО «РЖД», Россия

В стратегии развития холдинга определен ряд научно-технических мероприятий и инновационных проектов, «направленных на повышение уровня удовлетворенности клиентов оказываемыми им транспортными и логистическими услугами, в том числе за счет повышения надежности и безопасности перевозочной деятельности; технологической конкурентоспособности путем

обеспечения вывода на рынок новых или существенно улучшенных транспортно-логистических услуг, а также обновления и модернизации подвижного состава, инфраструктурного комплекса, использования в процессе перевозок техники и технологий, соответствующих или превосходящих лучшие мировые образцы» [8].

Выделены направления развития, обеспечивающие снижение уровня затрат всех видов ресурсов, повышение производительности труда, существенное улучшение экологических показателей. Предусмотрено внедрение скоростного и высокоскоростного движения.

Кроме того, обозначена необходимость развития кадрового потенциала, проведение мероприятий по охране здоровья и безопасности труда.

7. ПАО «Аэрофлот», Россия

В плане исследований и разработок компании в качестве ключевых направлений выделено пять технологических групп:

- технологии, направленные на повышение уровня безопасности и надежности, предотвращение авиакатастроф;
- технологии «озеленения» авиаперевозок;
- технологии энергосбережения и снижения ресурсоемкости;
- технологии, направленные на повышение физической и экономической доступности авиатранспорта, а также на рост удовлетворенности и лояльности клиентов;
- технологии оптимизации наземной авиационной инфраструктуры с использованием новейших информационных и логистических систем [9].

При разработке и внедрении инновационных технологий в производственную и организационную сферы предусмотрено применение «современных методов кооперации и сотрудничества с субъектами малого и среднего предпринимательства, вузами и научно-исследовательскими организациями» [9].

Изучение и экспертный анализ инновационных стратегий позволяет сделать вывод о том, что основными направлениями развития транспортной отрасли являются формирование принципиально новых методов организации и предоставления услуг с использованием возможностей инновационных цифровых технологий, обновление и модернизация инфраструктуры и транспортной техники, внедрение в транспортное строительство новых технологий и материалов.

Проведенный сравнительный анализ представленных направлений инновационного развития свидетельствует о едином понимании вектора техно-

логического совершенствования транспортной отрасли российскими и зарубежными компаниями. Отличительной особенностью подходов западных компаний к постановке задач по направлениям инновационного развития является более глубокая конкретизация запланированных мероприятий с предварительной оценкой ожидаемых результатов.

Сдерживающим фактором инновационной активности отечественных компаний в разработке НИОКР и поддержке инноваций является ограниченное внебюджетное и бюджетное финансирование.

Для создания опережающего задела, реализации прорывных, но высокорисковых проектов и получения долгосрочных выгод компании должны выделять соответствующие ресурсы. Определение оптимального соотношения между вложениями в краткосрочные (улучшающие, поддерживающие, прикладные) и долгосрочные (прорывные, стратегические, перспективные) проекты является одной из сложнейших задач в управлении портфелем инновационных проектов [10]. Универсального подхода для решения этой задачи не существует, экономическая наука развивает новые направления исследований с целью выработки инструментария оцифровки показателей эффективности и результативности реализации инновационных проектов.

Уровень инновационного развития сегодня является показателем зрелости экономики предприятия, отрасли, государства. В глобальной конкуренции выигрывают те страны, которые обеспечивают благоприятный климат для развития инновационной деятельности. Нормативное регулирование инновационной деятельности государство осуществляет как непосредственно, через инициирование инноваций, так и опосредованно, стимулируя инновации косвенными методами посредством создания соответствующего экономического механизма. В ходе инновационных процессов при активной государственной поддержке и достаточном финансировании на базе результатов фундаментальных и прикладных исследований создаются высокие технологии, высокотехнологичные производства, наукоемкая продукция [11].

Другим ограничением в выбранном подходе формирования стратегии инновационного развития российских компаний является подмена понятия «инновация». При широком употреблении в стратегических документах данного термина под видом внедрения прорывных новаторских решений в реальных проектах подается, в лучшем случае, модернизация или обновление существующих технико-технологических ресурсов.

Примером прорывного технологического решения для инновационного развития транспортной отрасли может служить проект создания магнитолевитационного транспорта (МЛТ). В условиях смены технологического уклада применение магнитолевитационной технологии является очередным этапом инновационного развития железнодорожного транспорта, отвечающим на вызовы современного развития транспортных систем [12].

Для оценки целесообразности и эффективности инновационного развития транспортной системы с применением магнитолевитационной технологии выбран проект создания транспортно-логистической системы обслуживания контейнерных потоков в рамках транзитного транспортного коридора (ТТК) «Запад – Восток».

Проект рассчитан на 24 года и включает в себя три этапа:

– этап 1: строительство линии между портами «Бронка», «Ломоносов» и «сухим портом» на железнодорожной станции «Владимирская» (Ленинградская область);

– этап 2: продление линии до транспортно-логистических центров Москвы;

– этап 3: строительство магистрали от Москвы до портов Приморья и Китая, а также продление магистрали в Западную Европу (предполагаемый пункт назначения – Вена, Австрия).

Сформированный план реализации проекта предполагает проведение подготовительного этапа (доработку и испытание технологических решений на опытном полигоне, утверждение схемы трассы магнитолевитационной магистрали по этапам реализации проекта, формирование состава участников / кооперации работ производителей объектов инфраструктуры и подвижного состава), проведение проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ, а также производство подвижного состава, подбор и обучение персонала, начало промышленной эксплуатации.

Эффективность инновационного проекта подтверждается результатами выполненной сравнительной оценки железнодорожного и магнитолевитационного транспорта (табл. 1).

Применение в проекте отечественной магнитолевитационной технологии, разработанной с учетом международного опыта, позволит радикально снизить энергопотребление транспортной системы, оптимизировать капитальные затраты на ее создание и добиться высокой экономической эффективности перевозок по сравнению с традиционными видами транспорта.

Таблица 1. Сравнительная оценка железнодорожного и магнитолевитационного транспорта в разрезе создания ТТК «Запад – Восток»

Показатели	Транспорт	
	Железнодорожный	Магнитолевитационный
Инфраструктура	Существует, реализуется проект развития Транссибирской магистрали	Вновь создается за счет средств инвестиционного фонда
Стоимость 1 года жизненного цикла (50 лет)* линии без учета эксплуатации	999 901,8 млн руб.	131 622,4 млн руб.
Коммерческая скорость	43,75 км/ч, планируется увеличение до 62,5 км/ч	500 км/ч
Срок прохождения груза	10 суток, планируется снижение до 7 суток	19 часов
Стоимость перевозки одного контейнера	От 180 тыс. руб.	150 тыс. руб.
Операционные затраты	590,44 коп. за 10 т.-км.	448,73 коп. за 10 т.-км.
Энергоэффективность	0,61 кВт*час за 1 вагоно-км.	0,53 кВт*час за 1 вагоно-км.
Экологичность	Относительно низкий объем выбросов при электрической тяге, средний уровень шума	Отсутствие выбросов, низкий уровень шума
Безопасность	Возможен сход состава с пути, аварии на переездах и переходах, механическая деформация узлов и элементов подвижного состава и верхнего строения пути	Высокая за счет невозможности схода подвижного состава с пути

Магнитолевитационные технологии активно развиваются во всем мире, увеличивается число стран, в которых:

- существуют стратегии и программы внедрения транспортных технологий на основе магнитной левитации;

- магнитолевитационные транспортные технологии, включая проекты под управлением железнодорожных компаний, либо внедрены, либо готовятся к внедрению, что обуславливает необходимость интенсификации процесса подготовки специалистов для реализации будущих проектов развития МЛТ.

Растет производство высокотехнологичных компонентов, что способствует постоянному совершенствованию и повышению экономической эффективности МЛТ.

Российскими учеными и инженерами достигнуты значительные результаты в исследованиях магнитных полей и разработке магнитолевитаци-

онной транспортной технологии, что позволяет перейти к созданию пилотного участка грузовой линии будущих ТТК «Запад – Восток». Потенциал инновационной магнитолевитационной технологии позволяет реализовать целый спектр проектов, способных вывести транспортную систему страны на качественно новый уровень инновационного развития.

Выводы

Проведенный анализ подходов к формированию направлений инновационного развития, отраженных в стратегических документах отечественных и зарубежных транспортных компаний, позволяет аккумулировать положительный опыт при выработке стратегии инновационного развития транспортной отрасли с применением технологии магнитной левитации.

В настоящий момент возможности инновационного развития отечественной транспортной системы снижены в результате недостаточности средств на инновационное развитие ввиду общего дефицита денежных средств и низкоэффективного использования имеющихся ресурсов.

Достижению основной цели стратегического развития магнитолевитационных технологий в Российской Федерации – созданию проекта МЛТ – будет способствовать включение магнитолевитационного транспорта в число национальных проектов.

Основываясь на мировом опыте формирования подходов к инновационному развитию транспортной отрасли можно утверждать, что инновации требуют создания благоприятной среды для разработки новых продуктов и услуг в виде экономических стимулов для инновационной деятельности на государственном уровне.

Список источников

1. **Путин В. В.** Выступление на Пленарном заседании III Железнодорожного съезда. Москва, 29.11.2017 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/56240> (дата обращения 29.12.2018).
2. **Егорова Т. П.** Методологические аспекты разработки стратегии инновационного развития региональной транспортной системы // Инновации и инвестиции. – 2012. – № 20 (251). – С. 45–50.
3. Innovation Strategy // Site «CrossRail.co.uk». URL: https://learning-legacy.crossrail.co.uk/wp-content/uploads/2016/04/11A_020_Innovation-Strategy.pdf (29/12/18).
4. A Global Vision For Railway Development // Site «UIC.org». URL: uic.org/IMG/pdf/global_vision_for_railway_development.pdf (29/12/18).

5. Site «ORR.gov.uk» ORR's approach to innovation. URL: http://orr.gov.uk/__data/assets/pdf_file/0005/20993/orr-approach-to-innovation-2016-03-03.pdf (29/12/18).
6. How we contribute to the industry's technical strategy for the railway // Site «Networkrail.co.uk». URL: <https://www.networkrail.co.uk/industry-commercial-partners/research-development-technology/strategy-research-development-technology/> (29/12/18).
7. R&I Programme // Site «Shift2rail.org». URL: <https://shift2rail.org/research-development/> (29/12/18).
8. Стратегия развития холдинга «РЖД» на период до 2030 года: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://doc.rzd.ru/doc/public/ru?STRUCTURE_ID=704&layer_id=5104&id=6396 (дата обращения: 29.12.2018).
9. Паспорт Программы инновационного развития Группы Аэрофлот, 2018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.aeroflot.ru/ru-ru/about/strategy (дата обращения: 29.12.2018).
10. Программы инновационного развития компаний с государственным участием: промежуточные итоги и приоритеты / М. А. Гершман, Т. С. Зинина, М. А. Романов и др.; науч. ред. Л. М. Гохберг, А. Н. Клепач, П. Б. Рудник и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2015. – 128 с.
11. **Соколова Я. В.** Теоретические и практические аспекты управления инновационными процессами в транспортной компании // Журнал университета водных коммуникаций. – СПб.: ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2013. – Выпуск 4. – С. 26–31.
12. Протокол заседания Объединенного ученого совета ОАО «РЖД» № 78 от 26.01.2017 г. // Бюллетень ОУС ОАО «РЖД». – 2017. – №1 – С. 64–68.

References

1. **Putin V. V.** Vystuplenie na Plenarnom zasedanii III ZHeleznodorozhnogo s"ezda. Moskva, 29.11.2017 g. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://kremlin.ru/events/president/news/56240> (data obrashcheniya 29.12.2018).
2. **Egorova T. P.** Metodologicheskie aspekty razrabotki strategii innovacionnogo razvitiya regional'noj transportnoj sistemy // Innovacii i investicii. – 2012. – № 20 (251). – S. 45–50.
3. Innovation Strategy // Site «CrossRail.co.uk». URL: https://learninglegacy.crossrail.co.uk/wp-content/uploads/2016/04/11A_020_Innovation-Strategy.pdf (29/12/18).
4. A Global Vision For Railway Development // Site «UIC.org». URL: uic.org/IMG/pdf/global_vision_for_railway_development.pdf (29/12/18).

5. ORR's approach to innovation // Site «ORR.gov.uk». URL: http://orr.gov.uk/__data/assets/pdf_file/0005/20993/orr-approach-to-innovation-2016-03-03.pdf (29/12/18).
6. How we contribute to the industry's technical strategy for the railway // Site «Networkrail.co.uk». URL: <https://www.networkrail.co.uk/industry-commercial-partners/research-development-technology/strategy-research-development-technology/> (29/12/18).
7. R&I Programme // Site «Shift2rail.org». URL: <https://shift2rail.org/research-development/> (29/12/18).
8. Strategiya razvitiya holdinga «RZHD» na period do 2030 goda: [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: http://doc.rzd.ru/doc/public/ru?STRUCTURE_ID=704&layer_id=5104&id=6396 (data obrashcheniya: 29.12.2018).
9. Passport Programmy innovacionnogo razvitiya Gruppy Aehroflot, 2018. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: www.aeroflot.ru/ru-ru/about/strategy (data obrashcheniya: 29.12.2018).
10. Programmy innovacionnogo razvitiya kompanij s gosudarstvennym uchastiem: promezhutochnye itogi i prioritety / M. A. Gershman, T. S. Zinina, M. A. Romanov i dr.; nauch. red. L. M. Gohberg, A. N. Klepach, P. B. Rudnik i dr.; Nac. issled. un-t «Vysshaya shkola ehkonomiki». – M.: NIU VSHEH, 2015. – 128 s.
11. **Sokolova YA. V.** Teoreticheskie i prakticheskie aspekty upravleniya innovacionnymi processami v transportnoj kompanii // Zhurnal universiteta vodnyh kommunikacij. – SPb.: GUMRF im. adm. S. O. Makarova, 2013. – Vypusk 4. – S. 26–31.
12. Protokol zasedaniya Ob"edinennogo uchenogo soveta OAO «RZHD» № 78 ot 26.01.2017 g. // Byulleten' OUS OAO «RZHD». – 2017. – №1.– S. 64–68.