

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ
СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА НИКОЛАЯ II» (МГУПС (МИИТ))**

На правах рукописи



Шептухина Юлия Алексеевна

**МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬЮ
ИНФРАСТРУКТУРНОЙ КОМПАНИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА**

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика,
организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – транспорт)

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук, профессор
Шкурина Лидия Владимировна

Москва – 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
1. Теоретические основы управления конкурентоспособностью транспортной компании.....	12
1.1. Анализ факторов, определяющих конкурентоспособность, хозяйствующего субъекта, функционирующего на рынке перевозок.....	12
1.2. Характеристика системы обеспечения конкурентоспособности.....	22
1.3. Теоретические подходы к долгосрочной оценке риска снижения конкурентоспособности.....	27
1.4. Обоснование необходимости стратегического управления конкурентоспособностью компании.....	38
2. Совершенствование методов формирования конкурентных преимуществ в сфере перевозочной деятельности	44
2.1. Повышение конкурентоспособности и ее инвестиционное обеспечение	44
2.2. Существующие методы экономического управления инвестиционной деятельностью для обеспечения качества транспортного обслуживания.....	52
2.3. Методы экономической оценки потерь компании при нарушении качества перевозочного процесса	68
3. Экономическая оценка эффективности повышения конкурентоспособности инфраструктурной компании железнодорожного транспорта	85
3.1. Теоретические аспекты построения системы управления рисками	85
3.2. Анализ безопасности движения поездов в системе управления конкурентоспособностью на рынке грузовых	90

перевозок.....	
3.3. Разработка модели управления рисками в структурных подразделениях дирекции тяги	109
3.4. Оценка риска потери конкурентоспособности в условиях ограничения инвестиций в структурных подразделениях дирекции тяги	119
Заключение.....	142
Список литературы.....	145

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования.

Рыночная ситуация, сложившаяся на сегодняшний день на фоне структурных изменений, связанных с реформированием железнодорожного транспорта, требует ускоренного развития отраслевой экономики с целью обеспечения ее устойчивого функционирования.

Эффективное функционирование железнодорожного транспорта Российской Федерации играет исключительную роль в создании условий для модернизации и перехода на инновационный путь развития страны.

От состояния и качества работы железнодорожного транспорта зависят не только перспективы дальнейшего социально-экономического развития страны, но также возможности государства эффективно выполнять такие важнейшие функции, как защита национального суверенитета и безопасности страны, обеспечение потребности граждан в перевозках, создание условий для выравнивания социально-экономического развития регионов. Кроме того, процессы глобализации, изменения традиционных мировых хозяйственных связей ставят перед железнодорожным транспортом задачу рационального использования потенциала уникального экономико-географического положения.

Для решения поставленных задач по повышению конкурентоспособности железнодорожного транспорта необходимо, прежде всего, решить одну из наиболее острых проблем, а именно – обеспечение качества транспортного производства с целью создания конкурентных преимуществ в реализации транзитного потенциала страны в международных перевозках и создании новых инструментов влияния России на мировые экономические процессы и установление долгосрочных экономических связей.

На конкурентоспособность железнодорожного транспорта существенно влияют такие факторы, как качество выполнения всех технологических операций в процессе перевозки, качество ремонта и подготовки подвижного состава с целью повышения безопасности движения, использование достижений научно-

технического прогресса для увеличения участковой и технической скоростей движения за счет улучшения состояния пути и модернизации подвижного состава и повышения надежности работы технических средств и т.д. Все эти составляющие могут участвовать в формировании конкурентных преимуществ, позволяющих транспортной компании повышать свой конкурентный статус. Показатели качества транспортного производства во многом определяются технологическими характеристиками тягового подвижного состава, его исправностью и производительностью, что определяет большинство качественных характеристик транспортной продукции на рынке перевозок.

Одной из главных стратегических задач, стоящих перед железнодорожным транспортом является повышение его конкурентоспособности за счет обеспечения качества транспортного обслуживания, базирующегося на обеспечении безопасности и надежности перевозочного процесса как вследствие обновления и технического перевооружения парка тягового подвижного состава, так и за счет обеспечения качества трудовых ресурсов, следовательно, одним из актуальных направлений исследования является поиск методов экономической оценки эффективности повышения конкурентоспособности инфраструктурной компании железнодорожного транспорта на основе обеспечения гарантированной безопасности движения поездов. Начинать решение этих вопросов необходимо с основного звена технологической цепочки перевозочного процесса – структурных подразделений дирекции тяги, в том числе локомотивного хозяйства, так как хорошо налаженная работа этих подразделений формирует такие важные качественные параметры транспортной услуги, как надежность, безопасность, своевременность доставки груза и создает имидж железнодорожного транспорта на рынке транспортных услуг. Учитывая степень износа тягового подвижного состава и перспективное его состояние, можно отметить, что при эксплуатации подвижного состава за пределами срока службы существенно ухудшаются показатели безопасности и экономической эффективности, растет ресурсо- и энергоемкость перевозок. В перспективе возникают угрозы повышения текущих расходов на эксплуатацию устаревшего тягового подвижного состава.

В связи с этим одной из основных задач является удовлетворение перспективных потребностей в подвижном составе за счет поставки локомотивов нового поколения, отличающихся высокой экономичностью, лучшими потребительскими, эксплуатационными, экологическими качествами, позволяющих оптимизировать расходы по перевозочным видам деятельности.

Активизация инвестиционной деятельности в структурных подразделениях дирекции тяги должна охватывать вопросы, связанные с разработкой, производством и закупкой тягового подвижного состава нового поколения, необходимых комплектующих; содействием реконструкции существующих и созданию новых производств по изготовлению тягового подвижного состава нового поколения; улучшением потребительских свойств существующего тягового подвижного состава через его модернизацию, а также модернизацию учебных центров, где проходит обучение и повышение квалификации локомотивных бригад.

При проведении инвестиционных мероприятий в условиях ограниченности финансовых ресурсов, в первую очередь, необходимо учитывать, что выбор между вариантами инвестирования в модернизацию и обновление материально-технической базы структурных подразделений компании должен опираться на научно обоснованные критерии выбора наиболее приоритетных направлений инвестирования. Построение непротиворечивого комплекса таких критериев основывается на оценке рисков снижения конкурентоспособности железнодорожного транспорта. В связи с этим необходимо разработать методологию построения эффективной модели управления и оценки рисков снижения конкурентоспособности инфраструктурной компании железнодорожного транспорта, которая позволила бы получать и анализировать информацию о всех возникающих в работе компании факторах риска, своевременно выявлять носителей риска, адекватно оценивать риски и принимать взвешенные и обоснованные решения с целью формирования эффективной инвестиционной политики для максимального снижения расходов по

перевозочным видам деятельности и обеспечения качественного перевозочного процесса.

Степень разработанности. Большой вклад в развитие теории управления качеством транспортного обслуживания грузовладельцев и оценки эффективности его повышения внесли отечественные и зарубежные ученые: Белов И.В., Белоусова Н.И., Богданова Т.В., Волков Б.А., Галабурда В.Г., Ефимова О.В., Куренков П.В., Кожевников Р.А., Лapidус Б.М., Левицкая Л.П., Лившиц В.Н., Мандриков М.Е., Мачерет Д.А., Межох З.П., Метелкин П.В., Персианов В.А., Резер С.М., Романова А.Т., Рышков А.В., Соколов Ю.И., Терешина Н.П., Трихунков М.Ф., Хачатуров Т.С., Чернигина И.А., Шишков А.Д., Шкурина Л.В., Шульга В.Я. и другие.

В научных трудах вышеперечисленных авторов результаты исследования делятся на инвестирование в повышение качества обслуживания клиентов на железнодорожном транспорте, характеризующее удовлетворенность предоставленной услугой, и на инвестирование в мероприятия по обеспечению качества эксплуатационной работы, характеризующие эффективность использования подвижного состава (его модернизация и обновление). Улучшение качества транспортного обслуживания ведет к увеличению клиентской базы (рост доходов), а повышение качества эксплуатационной работы способствует оптимизации расходов (снижению себестоимости), что позволяет обеспечить «лидерство по издержкам».

Для управления конкурентоспособностью инфраструктурной компании железнодорожного транспорта и обоснования экономического эффекта при инвестировании по этим направлениям необходимо разработать комплексную методику оценки риска снижения конкурентоспособности компании вследствие действия факторов, обуславливающих возникновение угроз и экономических потерь в перевозочном процессе, в связи с нарушениями безопасности движения поездов, что снижает качество транспортного обслуживания и качество эксплуатационной работы железнодорожного транспорта.

Цели и задачи диссертационного исследования. Целью диссертационного исследования является разработка научно-методического инструментария для совершенствования управления конкурентоспособностью инфраструктурной компании железнодорожного транспорта на основе обеспечения гарантированного уровня безопасности движения поездов.

Для достижения указанной цели в диссертационном исследовании поставлены и решены следующие задачи:

- проанализированы факторы, определяющие конкурентоспособность хозяйствующего субъекта, функционирующего на рынке перевозок;
- рассмотрены элементы системы обеспечения конкурентоспособности железнодорожного транспорта на рынке перевозок;
- обоснована необходимость стратегического управления конкурентоспособностью компании;
- проанализированы параметры безопасности движения на железнодорожном транспорте в системе управления конкурентоспособностью на рынке грузовых перевозок;
- исследовано влияние инвестиций для обеспечения конкурентоспособности транспортной компании;
- предложены методы оценки риска снижения уровня конкурентоспособности;
- разработана модель управления рисками в структурных подразделениях дирекции тяги;
- разработана модель инвестирования с учетом риска снижения конкурентоспособности компании, в том числе в части обеспечения безопасности движения поездов.

Объект исследования. Объектом исследования является инфраструктурная компания железнодорожного транспорта, ее филиалы и структурные подразделения.

Предмет исследования. Предметом исследования являются методы оценки конкурентоспособности железнодорожного транспорта, методы оценки

риска снижения конкурентоспособности, методы повышения эффективности инвестиций в развитие структурных подразделений дирекции тяги.

Научная новизна. Научная новизна диссертационного исследования состоит в следующем:

- Выявлены и сведены в единый комплекс показатели конкурентоспособности транспортной компании, позволяющие определить приоритетные направления ее повышения;

- Определены группы факторов, влияющих на конкурентоспособность транспортной компании для разработки приоритетных направлений инвестирования, с целью повышения конкурентоспособности инфраструктурной компании железнодорожного транспорта;

- Предложены методы управления критическими для конкурентоспособности факторами ее снижения с учетом наиболее значимых угроз деятельности инфраструктурной компании железнодорожного транспорта, в том числе нарушения безопасности движения поездов;

- Разработана методика оценки риска потери конкурентоспособности при недостаточном объеме финансовых ресурсов в развитие структурных подразделений дирекции тяги инфраструктурной компании железнодорожного транспорта;

- Предложена модель распределения ограниченного объема инвестиций с учетом управления критическими для конкурентоспособности компании рисками.

Теоретическая значимость исследования. Теоретическая значимость исследования заключается в разработке комплексной системы методов повышения конкурентоспособности инфраструктурной компании железнодорожного транспорта с учетом обеспечения гарантированной безопасности движения поездов на основе модели управления рисками ее снижения в условиях ограниченного объема инвестиций.

Практическая значимость исследования. Практическая значимость исследования заключается в использовании предложенной модели управления рисками снижения конкурентоспособности с учетом различных групп факторов

опасности и носителей риска в части обеспечения безопасности движения поездов в условиях недостаточных объемов инвестирования и усиления конкуренции на рынке перевозок. Предлагаемый подход к оценке рисков в структурных подразделениях дирекции тяги инфраструктурной компании железнодорожного транспорта может быть использован в других дирекциях с целью дальнейшего совершенствования системы качества перевозочного процесса и повышения конкурентоспособности железнодорожного транспорта на рынке перевозок.

Методология и методы исследования. При проведении диссертационного исследования были изучены методы и критерии оценки конкурентоспособности транспортной компании, методы оценки эффективности инвестиций в повышение конкурентоспособности транспортной компании, представленные в трудах отечественных и зарубежных ученых. В работе применяются методы теории вероятностей и статистического анализа для оценки рисков снижения конкурентоспособности и рисков обеспечения безопасности движения поездов, влияющих на конкурентоспособность железнодорожного транспорта.

На защиту выносятся следующие полученные соискателем основные научные положения и результаты:

- определены факторы, влияющие на конкурентоспособность инфраструктурной компании железнодорожного транспорта для обоснования на их основе приоритетных направлений инвестирования;
- усовершенствована комплексная система показателей, характеризующих конкурентоспособность транспортной компании, по источникам формирования конкурентных преимуществ;
- разработана модель управления рисками, влияющих на конкурентоспособность компании, по уровням управления и бизнес-блокам, для учета всех факторов опасности, что дает возможность согласовывать информацию о результатах деятельности всех групп носителей риска снижения общего уровня конкурентоспособности транспортной компании;
- обоснован метод оценки риска снижения конкурентоспособности инфраструктурной компании железнодорожного транспорта, основанный на

байесовском подходе к оценке вероятностей и позволяющий адекватно оценивать угрозы в условиях недостатка информации;

- разработана модель для выбора приоритетных направлений повышения конкурентоспособности инфраструктурной компании железнодорожного транспорта в условиях ограниченного объема инвестиционных ресурсов.

Степень достоверности и апробации результатов. Диссертация обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Экономика, финансы и управление на транспорте» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет путей сообщения Императора Николая II». Результаты исследования используются в учебном процессе в рамках дисциплин «Экономика железнодорожного транспорта» (профиль «Экономика предприятий и организаций» направление – 38.03.01 «Экономика»), «Экономика отрасли».

Публикации. Основные результаты исследования, представленные в диссертации, опубликованы в научных журналах и материалах научных конференций. Общий объем публикаций автора составляет 4,1 п.л., в том числе три статьи объемом 1,8 п.л. – в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных Высшей аттестационной комиссией России.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы. Работа изложена на 162 машинописных страницах, содержит 26 рисунков, 15 таблиц. Список использованных источников включает 149 наименований.

ГЛАВА 1

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬЮ ТРАНСПОРТНОЙ КОМПАНИИ

1.1. Анализ факторов, определяющих конкурентоспособность хозяйствующего субъекта, функционирующего на рынке перевозок

Конкурентное преимущество при стремительном развитии и изменении рыночного окружения становится целью, которая требует системного подхода к управлению изменениями, обеспечению экономического роста на всех уровнях. Для эффективного функционирования экономики на современном этапе необходимым является формирование и развитие конкурентного рынка.

Транспортное производство - это основа рыночной экономики. Все отрасли экономики, предприятия и их объединения, обслуживаемые транспортом, напрямую зависят от его продуктивной (эффективной) деятельности. В таком качестве транспортное производство является субъектом рыночных отношений, при этом формируется спрос на перевозки различными видами транспорта, взаимовыгодные отношения между грузовладельцами и транспортом, пассажирами и транспортом.

Конкуренция представляет собой составляющую рыночного механизма, которая призвана обеспечить эффективные действия хозяйствующих субъектов при производстве и сбыте продукции, а также в части приложения капитала. Конкуренцию можно рассматривать как систему, в основе которой лежат рыночные способы функционирования субъектов экономики и государственные директивы.

Конкуренция на транспорте – это противостояние транспортных компаний и различных видов транспорта за преимущественные методы хозяйствования, получение максимальной прибыли при наиболее выгодных условиях, минимальных издержках, за счет использования современных технологий,

повышения качества обслуживания клиентов, сохранности и скорости доставки грузов, комфорта и безопасности поездок пассажиров. [148,39]

В условиях конкурентного рынка происходит перераспределение ресурсов между различными видами транспорта в зависимости от получаемой прибыли в соответствии с использованием конкурентных преимуществ, таким образом, имеет место межвидовая конкуренция.

В рыночном процессе участвует множество субъектов со стороны как спроса, так и предложения, так при перевозке на малые и средние расстояния железнодорожный транспорт конкурирует с автотранспортом, а в некоторых случаях и с речным и морским (перевозка строительных материалов, продуктов сельского хозяйства, товаров пищевой и легкой промышленности и др.). Структура перевозки грузов и грузооборота, пассажиров и пассажирооборота по видам транспорта представлена в таблицах 1.1., 1.2., рисунках 1.1, 1.2. [46]

Таблица 1.1

Перевозки грузов и грузооборот по видам транспорта

Вид транспорта	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Перевезено грузов, млн. т								
Транспорт - всего	7 907	9 167	7 750	8 337	8 519	8 264	8 006	7 582
в том числе:								
железнодорожный	1 047	1 273	1 312	1 382	1 421	1 381	1 375	1 329
автомобильный	5 878	6 685	5 236	5 663	5 842	5 635	5 417	5 041
трубопроводный - всего	829	1 048	1 061	1 131	1 096	1 095	1 078	1 071
в том числе:								
газопроводный	511	566	537	555	541	537	512	493
нефтепроводный	295	454	492	544	523	525	532	543
нефтепродукто- проводный	23	28	33	32	32	33	34	35
морской	35	26	37	34	18	17	16	19
внутренний водный	117	134	102	126	141	135	119	121
воздушный	0,8	0,8	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,2
Грузооборот, млрд. т-км								
Транспорт - всего	3 638	4 676	4 752	4 915	5 056	5 084	5 080	5 093
в том числе:								
железнодорожный	1 373	1 858	2 011	2 128	2 222	2 196	2 301	2 306
автомобильный	153	194	199	223	249	250	247	232
трубопроводный - всего	1 916	2 474	2 382	2 422	2 453	2 513	2 423	2 444
в том числе:								

Вид транспорта	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015
газопроводный	1 171	1 317	1 259	1 302	1 265	1 289	1 203	1 176
нефтепроводный	718	1 123	1 084	1 083	1 152	1 182	1 178	1 226
нефтепродуктопроводный	27	33	39	38	36	42	42	42
морской	122	60	100	78	45	40	32	42
внутренний водный	71	87	54	59	81	80	72	64
воздушный	2,5	2,8	4,7	5,0	5,1	5,0	5,2	5,4

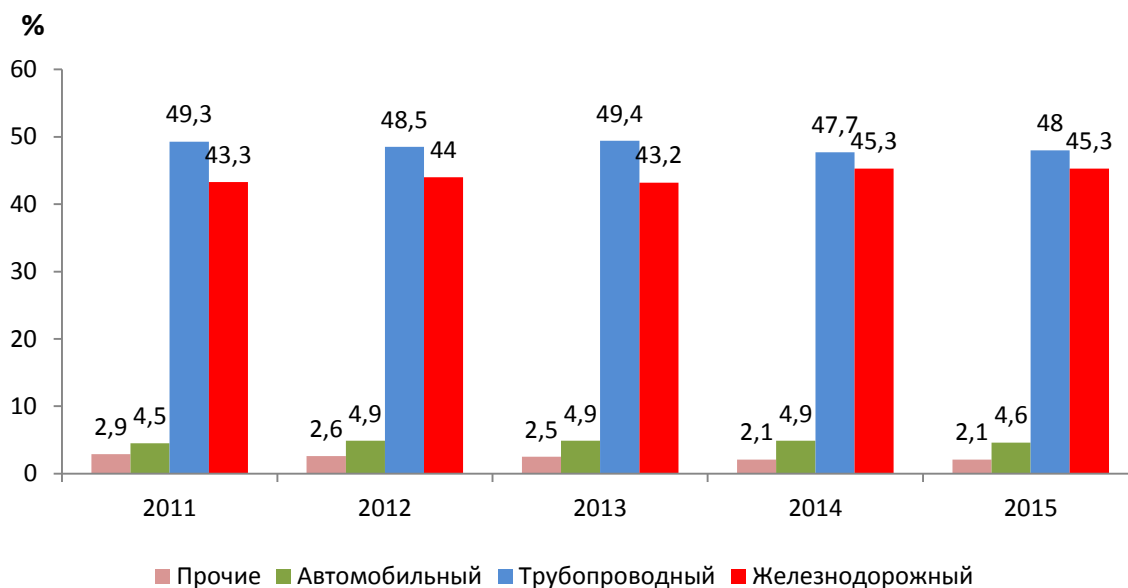


Рисунок 1.1. Структура грузооборота по основным видам транспорта
в 2011-2015 гг., %

Таблица 1.2

Перевозки пассажиров и пассажирооборот по видам транспорта общего
пользования

Вид транспорта	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Перевезено пассажиров, млн. человек								
Транспорт - всего	44 854	30 128	22 065	21 914	21 370	19 652	19 558	19 122
в том числе:								
железнодорожный	1 419	1 339	947	993	1 059	1 080	1 076	1 025
автобусный	23 001	16 374	13 434	13 305	12 766	11 587	11 554	11 523
легковые такси	16	6	30	27	29	31	22	27
трамвайный	7 421	4 123	2 079	2 004	1 928	1 629	1 551	1 478
троллейбусный	8 759	4 653	2 206	2 152	2 051	1 735	1 803	1 616
метрополитен	4 186	3 574	3 294	3 351	3 446	3 491	3 437	3 336
морской	1,1	1,3	1,5	1,3	1,1	0,5	6,9	9,6
внутренний водный	28	21	16	14	14	13	13	14
воздушный	23	37	59	66	76	86	95	94

Вид транспорта	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Пассажиروоборот, млрд. пассажиро-км								
Транспорт - всего	496,2	473,3	484,0	502,8	532,6	547,2	556,2	530,0
в том числе:								
железнодорожный	167,1	172,2	138,9	139,8	144,6	138,5	130,0	120,6
автобусный	173,7	142,3	140,6	138,6	133,3	126,0	127,1	126,3
легковые такси	0,2	0,1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
трамвайный	25,1	13,5	6,7	6,4	6,3	5,3	5,0	4,8
троллейбусный	28,1	15,0	7,1	6,9	6,6	5,7	6,4	6,0
метрополитен	46,9	43,4	42,4	43,2	45,1	45,6	45,4	44,6
морской	0,1	0,09	0,06	0,05	0,04	0,04	0,07	0,06
внутренний водный	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5
воздушный	54,0	85,8	147,1	166,8	195,8	225,2	241,4	226,8

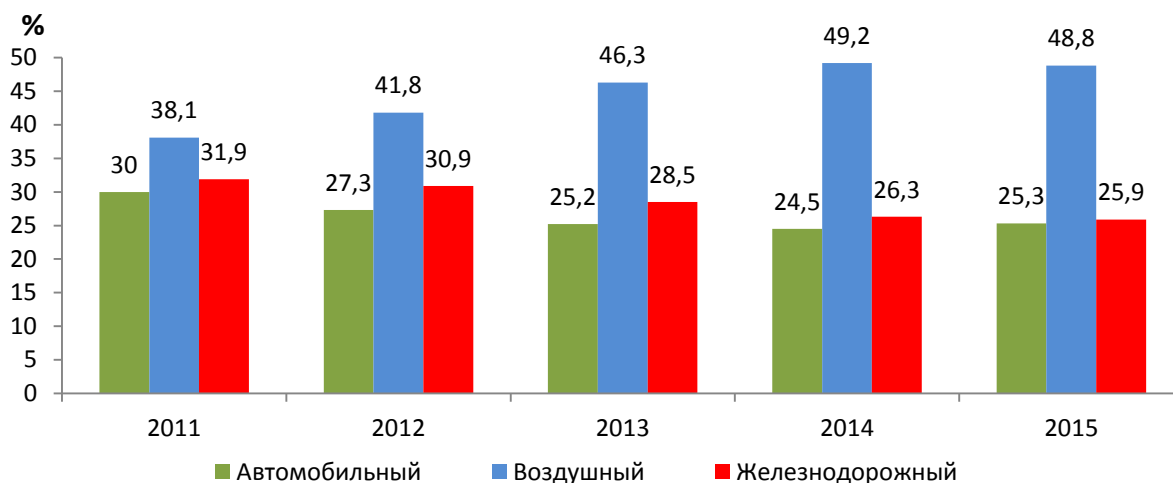


Рисунок 1.2. Структура пассажирооборота по основным видам транспорта
в 2011-2015 гг., %

На современном этапе развития для транспортной отрасли характерен рынок олигополистической конкуренции, то есть на рынке господствуют несколько компаний в каждом виде транспорта.

В России железнодорожный транспорт является практически монополистом при перевозках на дальние расстояния массовых грузов. На транспортном рынке можно выделить следующие виды конкуренции: [144, 39]

- межвидовая конкуренция – между железнодорожным и другими видами транспорта;

- внутриотраслевую конкуренцию – между различными участниками перевозочного процесса (компаниями-операторами, перевозчиками, производственно-ремонтными базами подвижного состава и т.п.);

- конкуренцию продукции – когда продукт, перевозимый по железной дороге, например уголь для электростанции, заменяется другим видом топлива – газом, мазутом, доставляемым другим видом транспорта (это возможно в долгосрочной перспективе, т.к. требуется изменение технологии перевозки и технической оснащённости объектов);

- географическую конкуренцию – когда груз может быть доставлен по другому маршруту .

Конкуренентоспособность транспортной продукции – способность выдержать конкуренцию товаров-заменителей работ, услуг, с точки зрения завоевания той доли рынка, которая обеспечивает благоприятную реализацию транспортной продукции и необходимый рост доходов транспортного предприятия. [144, 39]

К транспортной продукции относится не только процесс перевозки, но и сопровождающие услуги и работы, которые оказывают транспортные компании.

Перевозка грузов – это основной вид услуг, а в качестве дополнительных сопутствующих виду деятельности «грузовые перевозки», можно выделить нижеследующие, относящиеся к прочим видам деятельности:

- хранение грузов;
- погрузочно-разгрузочные работы и услуги;
- подготовка грузов к транспортировке;
- аренда подвижного состава;
- обслуживание и ремонт вагонов компаний-собственников;
- транспортно-экспедиционные услуги.

Наличие и возможность предоставления именно дополнительных услуг грузовладельцу является важным элементом в конкурентной борьбе в современных условиях хозяйствования, а оптимальное сочетание качества оказываемых услуг и их стоимости обеспечивает повышение конкурентоспособности на рынке грузовых перевозок. [148]

Конкурентоспособность транспортной продукции можно определить как совокупность характеристик перевозки грузов (пассажиров), отражающую ее отличие от перевозок другими видами транспорта (либо с использованием иной комплексной технологии перемещения) как по степени соответствия конкретной общественной потребности, так и по уровню транспортных затрат. [148, 39]

Конкурентоспособность транспортной продукции бывает ценовой и неценовой. В основе неценовой конкуренции лежит неценовое преимущество перед конкурентами, которое достигается более высоким качеством обслуживания, техническим уровнем, технологическим совершенством. Увеличение сбыта зависит от способности компании освоить инновации в части технологии, техники и менеджмента путем проведения грамотной инвестиционной политики.

Ценовая конкуренция основана на низкой себестоимости продукции (услуг) и, соответственно, на более низкой цене. Уровень предложения и спроса непосредственно влияет на ценовую конкурентоспособность.

Конкурентоспособность транспортного предприятия – способность удовлетворять платежеспособный спрос клиентов в перевозках определенного объема и качества, что позволяет занять ведущее место на рынке транспортных услуг и получить максимально полезный эффект. [144, 39]

Конкурентоспособность транспортного предприятия зависит от конкурентоспособности транспортной продукции и экономических способов хозяйствования, которые оказывают действие на конкурентную борьбу и на ее результаты.

Возможности повышения конкурентоспособности транспортного предприятия непосредственно связаны с функциями его внутрифирменного управления (рисунок 1.3)

Конкурентоспособность транспортной компании напрямую зависит от комплекса характеристик самой компании, таких как уровень использования потенциала, организационная структура, способствующих созданию продукции

(услуги), которая по неценовым и ценовым параметрам превосходит конкурентов и более интересна потребителям.

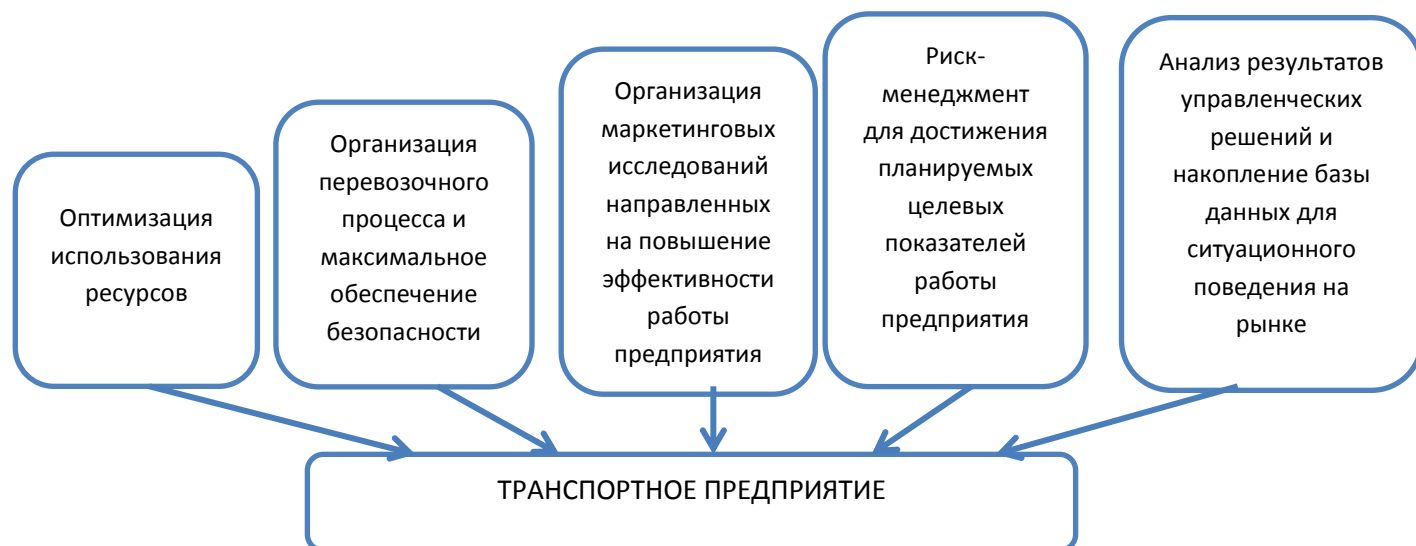


Рисунок 1.3. Основные функции управления транспортным предприятием

Для оценки конкурентоспособности используются количественные и качественные характеристики продукции – факторы конкурентоспособности.

Под воздействием различных факторов критерии конкурентоспособности изменяются.

Для повышения конкурентоспособности необходимо анализировать как причины снижения конкурентоспособности, так и устанавливать факторы, положительно влияющие на прирост конкурентоспособности. При этом необходимо применять в виде инструментария факторный анализ, как часть совокупной оценки конкурентоспособности транспортной продукции.

Качество является основой конкурентоспособности транспортной компании, но некорректно приравнивать эти два понятия. В части конкурентоспособности заслуживают внимания только те свойства товара (услуг), которые интересны для потребителя, а остальные характеристики рассматриваются с точки зрения минимизации затрат. [148]

Транспортная продукция, у которой повысилось качество за счет придания свойств, не представляющих интереса для массового потребителя, может быть неконкурентоспособной. Это необходимо учитывать для принятия управленческих решений. Таким образом, понятие конкурентоспособности шире понятия качества транспортной продукции.

На конкурентоспособность транспортной продукции влияют внешние факторы (политические, рыночные, социальные, экономические) и внутренние, которые представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Система внешних и внутренних факторов, влияющих на конкурентоспособность транспортной продукции*

Факторы внешней среды	Факторы внутренней среды
Факторы государственного регулирования: - экономические методы: налоговая политика, инвестиционная политика, финансово-кредитная политика, целевые программы, таможенная политика; - административно – правовые методы: законодательная база, стандартизация, сертификация.	Организационная структура компании: материально технические ресурсы, финансовые и экономические ресурсы, маркетинговые исследования, производственный потенциал, технологическая оснащенность.
Рыночные факторы: конкурентное окружение, емкость рынка, тип рынка, трудовые ресурсы, специфика отрасли, уровень доходности.	Инновационный потенциал: НИОКР, патенты, кадровый потенциал, анализ инноваций и контроль, стандарты, сертификаты.

Факторы внешней среды	Факторы внутренней среды
Социально политические факторы: политическая стабильность, степень государственного регулирования в деятельности транспортной компании, уровень культуры, социальное положение.	Качество транспортного обслуживания: безопасность перевозочного процесса, соблюдение графика движения поездов (доставка в срок), сервисное и гарантийное обслуживание и т.п.

**Составлено автором*

Конкурентные преимущества выражаются:

- в получении дополнительной прибыли, увеличении рыночной доли, повышении рентабельности, за счет превосходства в технической, технологической, маркетинговой, организационной, экономической сферах деятельности транспортной компании;
- в результате применения современных технологий, снижения себестоимости оказываемых транспортных услуг, разделении рынка на целевые сегменты, приспособления к рынку, который имеет тенденции к изменениям.

Конкурентные преимущества можно классифицировать по характеру источника их формирования. Их классификация согласно этому признаку представлена на рисунке 1.4.

Анализируя состояние железнодорожного транспорта России и тенденций развития, можно сказать, что при достаточно стабильной его работе ему присущ ряд серьезных проблем. Эффективность, уровень качества, ассортимент дополнительных услуг не в полной мере соответствуют требованиям потребителей услуг и экономической ситуации.

Самые актуальные и требующие системного подхода к их решению на основе углубленного научного обоснования следующие важные проблемы:

- тарифообразование (сбалансированное регулирование);
- оценка степени износа основных фондов отрасли, оценка затрат на их восстановление, содержание и ремонт, для недопущения возникновения потерь

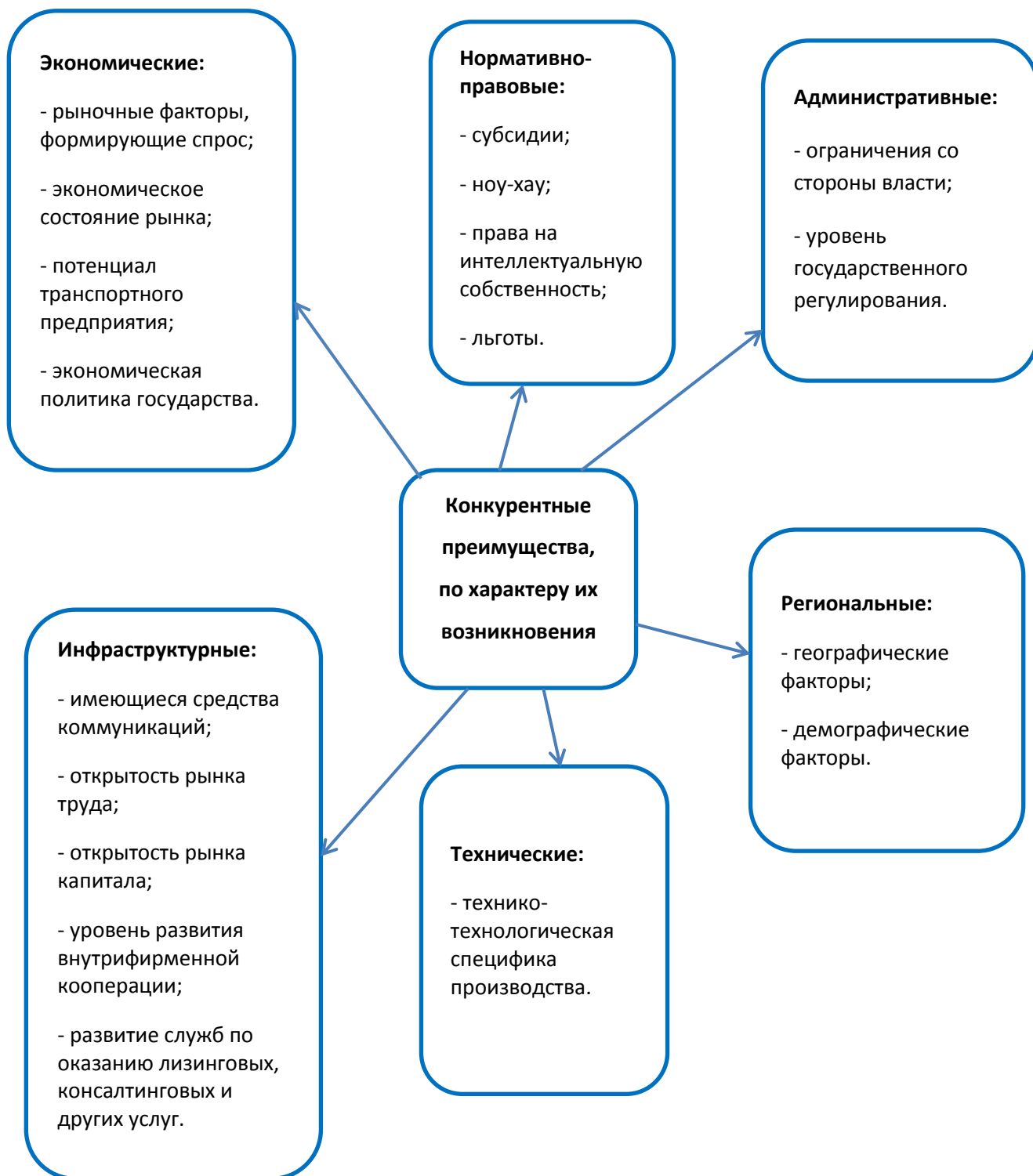


Рисунок 1.4 Классификация конкурентных преимуществ по источнику их формирования*

**Составлено автором*

различного вида, в том числе экономической устойчивости компании;

- повышение финансовой устойчивости и экономической эффективности транспортных компаний.

1.2. Характеристика системы обеспечения конкурентоспособности

Наиболее проработанными и распространенными в мировой практике являются методы оценки конкурентоспособности, основанные на классической теории международного разделения труда, теории равновесия фирмы и отрасли А. Маршалла и теории факторов производства.[39, 144] При состоянии равновесия при устойчивом спросе достигается максимальный выпуск и сбыт товара (услуг), повышается уровень развития техники. Каждый фактор производства используется максимально эффективно. Если конкретная компания имеет возможность использовать наиболее эффективно факторы производства, с большей производительностью, то это служит критерием конкурентоспособности. Такие способы оценки можно использовать при совершенной конкуренции и полной мобильности факторов производства между отдельными бизнес-единицами.

Еще одну группу оценки представляют методы, основывающиеся на общем анализе положения бизнес-единиц и на приемах функционального и структурного анализа. Уровень монополизации в отрасли (по каждому виду экономической деятельности), экономичность производства помогает определить структурный анализ, а функциональный подход позволяет сопоставить показатели цен и издержек, определить загрузку производственных мощностей, объемы производства и рентабельности.

Наибольший интерес, на наш взгляд, для оценки конкурентоспособности представляют методы, основанные на теории качества транспортного обслуживания. При этом необходимо учитывать положения теории маркетинга, что позволяет понять необходимые критерии для удовлетворения запросов покупателей транспортных услуг. Для этого необходимо определить значимые характеристики товара (услуги), которые интересны потребителю, провести сравнение товара (услуги) с конкурирующими товарами (услугами). Это должно

осуществляться по этапам. Значительный вклад в развитие теории качества транспортного обслуживания внесли такие исследователи как Белов И.В., Белоусова Н.И., Богданова Т.В., Волков Б.А., Галабурда В.Г., Ефимова О.В., Куренков П.В., Кожевников Р.А., Лapidус Б.М., Левицкая Л.П., Лившиц В.Н., Мандриков М.Е., Мачерет Д.А., Межох З.П., Метелкин П.В., Персианов В.А., Резер С.М., Романова А.Т., Рышков А.В., Соколов Ю.И., Терешина Н.П., Трихунков М.Ф., Хачатуров Т.С., Чернигина И.А., Шишков А.Д., Шкурина Л.В., Шульга В.Я. и другие.

В систему обеспечения конкурентоспособности компании (объекта транспортного рынка) входит определение уровня конкурентоспособности, выявление конкурентных преимуществ и формирование совокупности мероприятий, направленных на повышение конкурентного статуса компании, функционирующей на рынке перевозок.

Для того чтобы обеспечить конкурентоспособность объектов (систем) транспортного рынка, надо исследовать стратегию их развития, задачи деятельности, оценить слабые и сильные стороны, взаимосвязь с внешним окружением, выделяют следующие их виды: [144, 39]

- Социально-экономические системы;
- Производственно-экономические системы;
- Технические системы – машины, оборудование, комплексы и другие виды сложной машиностроительной продукции, самостоятельно выполняющие производственные функции или удовлетворяющие личные потребности.

Вышеперечисленные системы являются открытыми системами, имеет место внешнее окружение (вход и выход из системы, взаимосвязь с внешней средой) и внутренняя структура (научное сопровождение, целевая подсистема, обеспечивающая, управляемая и управляющая). К научному сопровождению можно отнести научные подходы к управлению, экономические законы рыночных отношений. К составляющим обеспечивающей подсистемы относятся: правовое обеспечение деятельности, обеспечение различными видами ресурсов, в том числе материальными, финансовыми и другими, информационное обеспечение. К

целевой подсистеме можно отнести повышение показателей качества транспортной продукции, оптимизацию тарифа, мероприятия по ресурсосбережению. Элементами управляемой подсистемы выступают инновационная политика, маркетинговые исследования, организация производства. К управляющей подсистеме можно отнести управление трудовыми ресурсами и управленческую политику компании.

Для каждой конкретной компании на основании типовой структуры создается собственная система обеспечения конкурентоспособности. Таким образом, основополагающим для достижения конкурентоспособности транспортных компаний является система обеспечения конкурентоспособности. Уровень конкурентоспособности показывает возможность компании эффективно работать в условиях конкуренции, развиваться за счет приобретаемых конкурентных преимуществ в сложившейся ситуации.

Для обеспечения успеха всегда необходимо нарастание конкурентных преимуществ, в том числе и за счет инноваций, но нельзя забывать о поддержании необходимого уровня безопасности перевозочного процесса, что вынуждает с особой осторожностью подходить к принятию любых решений для исключения негативных последствий, оценив все угрозы.

Совокупность параметров перевозки и потребительских требований, которая удовлетворяет и производителя, и потребителя формирует конкурентоспособность транспортной продукции, и это находит свое отражение в договоре на оказание транспортных услуг. Соответственно, если транспортная продукция обладает определенными технико-технологическими свойствами и отвечает условиям реализации (сроки, цена и т.д.) - она конкурентоспособна.

Качество услуг транспорта и издержки на перевозку напрямую зависят от уровня технико-технологического развития компании, что в свою очередь формирует достаточный и гарантированный уровень конкурентоспособности. Это оценивается уровнем технологии производства и средств труда. На транспорте качество услуг характеризуется структурой парка подвижного состава,

мощностью инфраструктуры, пропускной и провозной способностью сети, перерабатывающей способностью железнодорожных станций. [148,67]

Существует несколько различных методов, позволяющих аналитически и количественно охарактеризовать поведение субъектов рыночных отношений и состояния рынка, в том числе в конкретной экономике (в нашем случае железнодорожного транспорта). Основными из них являются: [148]

- Метод оценки силы конкуренции на основе индекса концентрации рынка – дает общую характеристику складывающихся отношений на рынке в целом и отдельных его сегментах в зависимости от числа хозяйствующих субъектов, видов деятельности и ее масштабов;

- Метод оценки конкурентных отношений на основе цены – базируется на сопоставлении экономических характеристик, определении цены транспортных услуг. Часто его используют для оптимизации и интенсификации рыночной деятельности отдельных субъектов;

- Метод определения обобщающего показателя интенсивности конкуренции – позволяет дать комплексную оценку рынка.

Основным показателем, отражающим состязательность субъектов на рынке перевозок, является их доля на рынке, выраженная индексом концентрации.

Для наибольшего удовлетворения потребностей клиентов и соответственно повышения конкурентоспособности транспортных компаний, рынок необходимо разделить на сегменты, то есть на такие группы грузовладельцев (пассажиров) для которых характерны однотипные требования к уровню качества обслуживания.

Если осуществляется перевозка определенного груза или пассажиров на конкретном направлении, то сегментирование определяют следующие факторы: цена, сохранность, скорость, ритмичность, возможная партионность и другие.

Эффективность перевозок определяет уровень транспортных издержек. При наименьших издержках по сравнению с другими и при прочих равных условиях и уровне качества конкурирующая позиция перевозчика будет выше, а положение на рынке, соответственно, более устойчиво.

Структурной реформой на железнодорожном транспорте предусмотрено расширение возможностей для конкуренции в области перевозочного процесса. Для этого выработаны законодательные основы, позволяющие развиваться конкуренции более интенсивно. Основными документами, которые составляют правовое обеспечение реформы на железнодорожном транспорте, являются «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации», ФЗ «Об особенностях управления и распоряжения имуществом железнодорожного транспорта» и ФЗ «О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон «О естественных монополиях».

С целью дальнейшего роста конкуренции в сфере железнодорожных перевозок вышеперечисленными законами предусмотрено следующее:

- доработка норм государственного регулирования , которое обеспечит функционирование железнодорожного транспорта в конкурентных условиях;
- сокращение ограничений на экономическую деятельность на рынке транспортных услуг;
- снижение монополизации на рынке транспортных услуг;
- дальнейшее развитие конкуренции;
- общие подходы к взаимодействию всех участников перевозочного процесса;
- создание условий для равноправного доступа к инфраструктуре всех перевозчиков;
- разработка новых подходов к тарифообразованию;
- наличие различных собственников имущества железнодорожного транспорта.

Развитию конкуренции на железнодорожном транспорте должно способствовать выделение узко специализирующихся компаний на конкретных видах перевозок, таких как контейнерные, рефрижераторные, и т.п.; формирование независимых компаний с равноправным доступом к инфраструктуре и имеющим парк подвижного состава.

Если у грузовладельца появляется возможность выбора между перевозчиками, которые осуществляют свою деятельность по определенным направлениям, это говорит о растущем уровне конкуренции и способствует эффективному функционированию транспортного рынка.

1.3. Теоретические подходы к долгосрочной оценке риска снижения конкурентоспособности

В рыночной экономике любой хозяйствующий субъект неизбежно сталкивается с неординарными ситуациями, незапланированными или непредвиденными событиями, что обуславливает появление неопределенности в получении ожидаемого конечного результата. Такая неопределенность возникает вследствие воздействия рисков, возникновение которых трудно спрогнозировать и избежать.

В связи с вышеизложенным для повышения эффективности работы компании неотъемлемой частью стратегического планирования является внедрение системы управления всеми видами рисков во всех аспектах производственного процесса и во всех бизнес-единицах, участвующих в едином технологическом процессе. [73]

Система управления рисками предполагает всесторонний анализ совокупности выявленных рисков, их идентификацию, оценку и выработку механизмов контроля и их минимизации с точки зрения возникновения негативных последствий, приводящих к дополнительным расходам.

В понятии «риск» целесообразно выделить три составляющие:

1. **Анализ видов рисков** - это анализ рискованных событий в зависимости от носителя риска, т.е. определение объекта (бизнес-единица или элемент производственного процесса, в котором возникает негативное событие, угроза или опасность) и выявление перечня рисков, возникающих в деятельности этого объекта.
2. **Оценка уровня риска** – это проведение статистической оценки параметров, характеристик и степени воздействия негативного события,

угрозы или опасности на деятельность носителя риска и, как следствие, компании в целом.

3. Управление риском – это определение возможных методов, направленных на минимизацию нежелательных последствий, т.е. формирование алгоритма управления риском с помощью реализации тех или иных управленческих решений. Способы управления риском могут быть различны: начиная от интуитивного или метода экспертных оценок до построения математических моделей с использованием тех или иных характеристик.

Согласно классической теории рисков термин «риск» имеет исключительно отрицательный характер, т.е. связан с возможным вредом или ущербом имущества, здоровья и жизни людей.

Система управления рисками, на наш взгляд, должна базироваться на следующих основных понятиях:

- адаптивность управления подсистемой выявления рисков к сфере их возникновения с целью определения риск-носителя в отдельной единице бизнес-процессов предприятия;
- ранжирование риск-носителей по степени влияния на результат работы, как отдельной единицы бизнес-процессов предприятия, так и на конечный результат функционирования всей компании в целом с точки зрения нанесения ущерба;
- в зависимости от ранга риск-носителей идентификация наиболее значимых потенциальных отражающих особенности сферы деятельности видов рисков, влияющих на эффективность деятельности отдельной компании, филиала и структурного подразделения;
- создание кластеров различных видов рисков для разработки методических основ оценки и выработки механизмов контроля и оптимизации воздействия рисков на функционирование предприятия с точки зрения возникновения негативных последствий, приводящих к образованию дополнительных расходов.

Именно такие подходы, на наш взгляд, должны быть в механизме применения методологических основ управления рисками на железнодорожном транспорте.

В настоящее время в ОАО «РЖД» разработана и применяется Функциональная стратегия управления рисками. В ней отражено, то, что «Недостатком существующей системы риск-менеджмента является отсутствие: качественно структурированного и детального описания действующей системы управления рисками (производственными, финансовыми, правовыми, коммерческими и прочими) в едином документе; систематизация соответствующей нормативной документации, регламентирующей управление различными видами рисков». [98] На основании этого можно сделать вывод, что в настоящее время система управления рисками на железнодорожном транспорте носит либо эмпирический характер (идентификация рисков происходит по факту их возникновения), либо теоретический характер (система управления рисками на момент внедрения не привязана к специфическим особенностям отдельных элементов производственных процессов, которые являются носителями рисков и не раскрывает причинно-следственных связей между факторами, обуславливающими определённые риски, и возможными последствиями их воздействия на конкурентоспособность компании в целом).

Поэтому целью данного исследования стала разработка предложений, акцент которых направлен на то, что в системе управления рисками на железнодорожном транспорте важным моментом на этапе формирования методологической базы должна быть идентификация существенных рисков, являющихся компонентами риска снижения конкурентоспособности компании в целом.

Возникновение ситуации, когда риск может кардинально оказать влияние на стабильную деятельность предприятия и, как следствие, снизить его конкурентоспособность, приводит к применению системного подхода в оценке риска снижения конкурентоспособности компании и управления им. [75]

Риск снижения конкурентоспособности компании – это интегральный системный стохастический показатель возникновения всех типов рисков во всех структурных подразделениях компании, являющихся носителями рискованных ситуаций в результате воздействия негативных факторов на их производственные процессы.

Все компоненты риска снижения конкурентоспособности компании можно разделить на две основные группы (рисунок 1.5):

Внешние риски, влияющие на конкурентоспособность компании – это риски, которые не зависят от деятельности компании, а носителем рискованных ситуаций является внешняя среда функционирования железнодорожного транспорта. [74] К этой группе можно отнести следующие виды рисков:

- **Макроэкономические риски** – это риски, которые связаны уменьшением предъявляемого к перевозке объема грузов, периодическим незапланированным превышением предъявляемого объема грузов к перевозке над пропускной способностью дорог, с изменением структуры промышленного производства, ростом цен у поставщиков продукции, потребляемой компанией под действием инфляции, снижением платежеспособности населения.
- **Рыночные** - это риски, связанные с конкурентным положением компании на рынке транспортных услуг, выражающиеся в снижении доли на рынке, росте конкуренции, уменьшении мощностей компании и замедлении инновационного развития.
- **Техногенные и природно-климатические риски** – это риски, связанные с возникновением стихийных бедствий и изменением климатических условий, которые создают неблагоприятные природные условия для функционирования структурных подразделений железнодорожного транспорта и, как следствие, увеличивают его расходную составляющую.

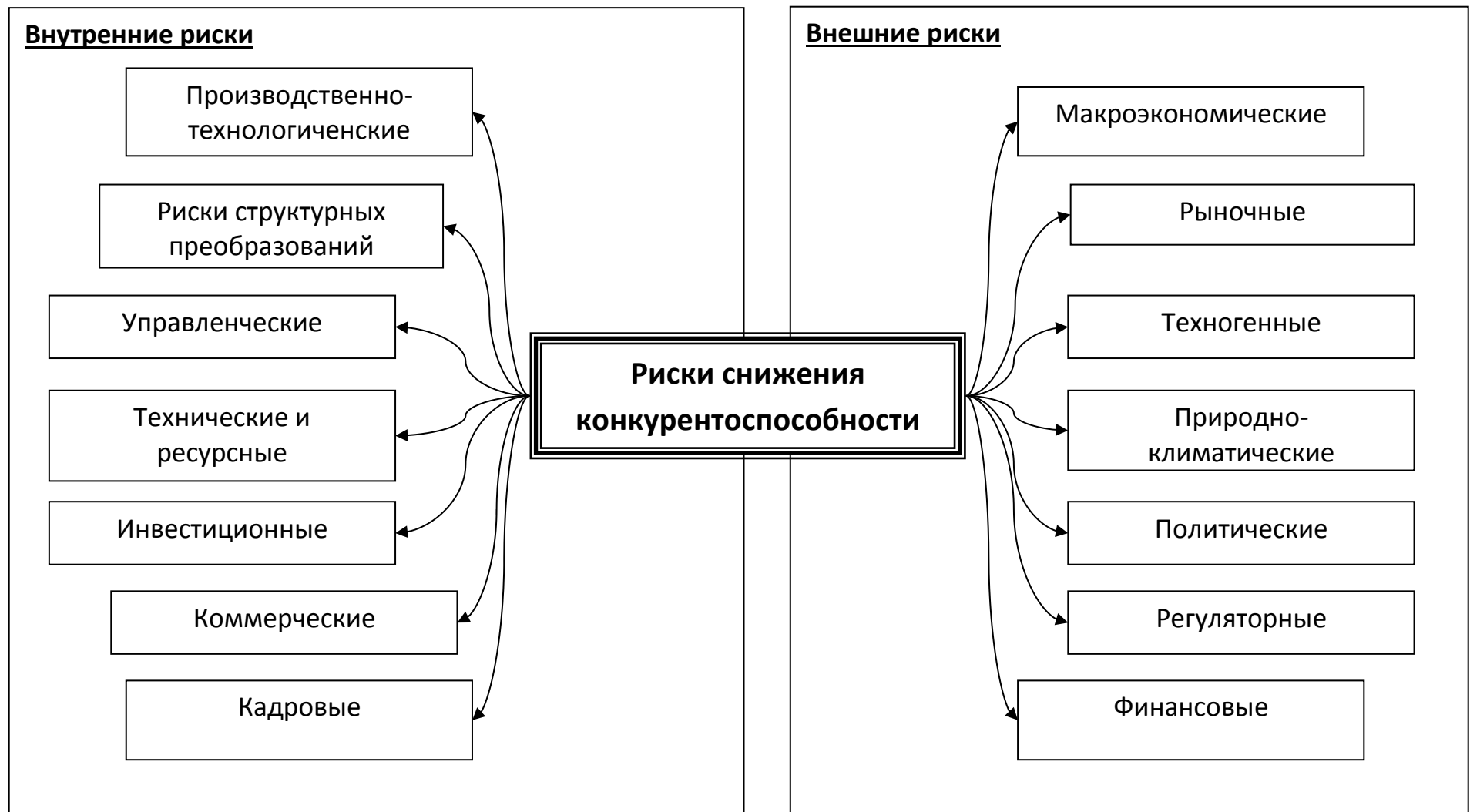


Рисунок 1.5. Анализ рисков, влияющих на конкурентоспособность компании*

* Составлено автором

- **Политические риски** – это риски, связанные с изменением общего политического или экономического курса страны и влияющие на деятельность компании через изменения, проводимые в законодательстве и отраслевых нормативно правовых актах. В данном блоке следует отметить следующие существенные рисковые ситуации: влияние международных санкций на экономику страны и деятельность компании; ухудшение межгосударственных отношений; локальные военные действия.
- **Регуляторные риски** – это риски, связанные с внешним воздействием на деятельность транспортной компании через ограничения и регулирования. К таковым относятся: жесткое тарифное регулирование со стороны государства; экологические требования; законодательные требования (в области транспорта, налогов и др.); невыполнение плана действий по закреплению ответственности субъектов Российской Федерации по компенсации выпадающих доходов пригородных пассажирских компаний.
- **Финансовые риски** – это риски, связанные с вероятностью потерь финансовых ресурсов компании. Среди них можно отметить: кредитные риски; валютные риски; процентные риски; ценовые риски в части сырьевых и энергетических активов; риски потери ликвидности; финансовые последствия имущественных рисков и рисков ответственности.

Внутренние риски, влияющие на конкурентоспособность компании – это риски, обусловленные деятельностью самой компании. К этой группе можно отнести следующие виды рисков:

- **Производственно-технологические риски** – это риски, связанные со сбоями в производственных процессах. В данном блоке следует отметить следующие существенные рисковые ситуации: недостаточно развитая инфраструктура в условиях существующего спроса на

перевозки; ошибки в разработке логистических схем; сбои при формировании графика движения поездов; нарушение безопасности движения поездов; неэффективная эксплуатация подвижного состава ; несоответствие требованиям к качеству транспортного обслуживания.

- **Риски структурных преобразований** – это риски, связанные с потерями в результате проведения реформирования как в отдельных бизнес-единицах, так и на железнодорожном транспорте в целом. К таковым относятся: угрозы сбоев в технологическом процессе, угрозы снижения финансовой устойчивости, снижение рентабельности компании, неэффективная работа структурных подразделений и ДЗО.
- **Управленческие риски** – это риски, которые носят субъективный характер, и возникают в результате создания неэффективной системы управления в компании. К таковым относятся: низкая управляемость структурными подразделениями компании, неоправданные управленческие решения, несвоевременное исполнение управленческих решений, отклонение полученных производственных и экономических результатов от поставленных целей.
- **Инвестиционные риски** – это риски, связанные с вероятностью возникновения непредвиденных финансовых потерь в ситуации неопределенности условий инвестирования в технико-технологическую составляющую при реализации инвестиционного проекта. В данном блоке следует отметить следующие существенные рисковые ситуации: неэффективное направление инвестирования, в связи с некорректным обоснованием проектов; недостижение необходимого уровня рентабельности инвестиций; уменьшение предъявляемого к перевозке груза в сравнении с запланированным при осуществлении инвестиций в развитие инфраструктуры; несоблюдение параметров инвестирования (сроков, бюджета и т.п.).
- **Коммерческие риски** – это риски, связанные с нарушениями контрактных условий транспортного обслуживания (увеличение

сроков доставки, увеличение непроизводительного пробега тягового состава, хищение груза и т.п.).

- **Технические и ресурсные риски** – это риски, связанные с качеством материально-технических ресурсов, потребляемых для обеспечения перевозочного процесса: сохранение высокого уровня износа основных фондов; отсутствие необходимого страхового и текущего запаса запасных частей, материалов и запасов для обеспечения бесперебойного производственного процесса, риск использования некачественных комплектующих для ремонта подвижного состава.
- **Кадровые риски** – это риски, связанные с состоянием кадрового потенциала компании. В данном блоке следует отметить следующие существенные рисковые ситуации: несоответствие профессионального уровня сотрудников потребностям компании, рост числа сотрудников предпенсионного возраста, отток высококвалифицированного персонала, связанный с отсутствием достаточной мотивации и уровнем заработной платы в сравнении с другими компаниями, неэффективное управление кадрами, несоблюдение трудовой дисциплины.

В зависимости от носителя риска в транспортной компании рисковые события или риски могут быть классифицированы:

- **Уникальные или индивидуальные риски** – это риски, имеющие только одного носителя риска, т.е. свойственные только одной бизнес-единице или одному элементу оказания транспортных услуг.
- **Массовые риски** – это риски, имеющие несколько носителей риска, т.е. свойственные нескольким или всем бизнес-единицам компании или нескольким элементам единого технологического процесса.

Классификация рисков компании в зависимости от их носителя тесно связана со структурой бизнес-единиц, которые в себя включает транспортная компания, представленной на рисунке 1.6.

По характеру взаимодействия с другими рисками существует следующее разделение рисков:

Риски подсистем – это риски, на которые не влияет действие других рисков, они существуют обособленно или обеспечивают сами влияние на системные риски.

Системные риски – это группа взаимосвязанных рисков, где появление одного риска влечет возникновение другого. При этом ущерб от них растет в геометрической прогрессии, имеет место «цепная реакция». Особую угрозу представляют собой неявные риски, которые сложно выявить, но при этом они могут повлечь за собой катастрофические результаты. [75] Наличие таких видов рисков характерно для крупной транспортной компании, важно их своевременно выявить и правильно оценить. Примером такого вида риска может служить риск снижения конкурентоспособности компании.

Системный риск несет за собой глобальные последствия, а сложность состоит в том, что рассчитать его с высокой точностью не представляется возможным, так как не имеет достаточных статистических данных. Это уникальное сочетание ошибок персонала и отказов техники, своевременное обнаружение таких рисков - это важнейшая составляющая системы управления рисками.

Таким образом, риск – это явление повсеместное, которое существует во всех бизнес-единицах компании и воздействует на все элементы единого технологического процесса и, как следствие, влияет на конкурентоспособность компании формируя риск ее снижения.

В условиях динамично развивающейся конкуренции на рынке перевозок следует заметить, что любая транспортная компания заинтересована: либо сохранить уровень текущей конкурентоспособности, либо увеличить его, используя политику нейтрализации действия негативных факторов на процесс

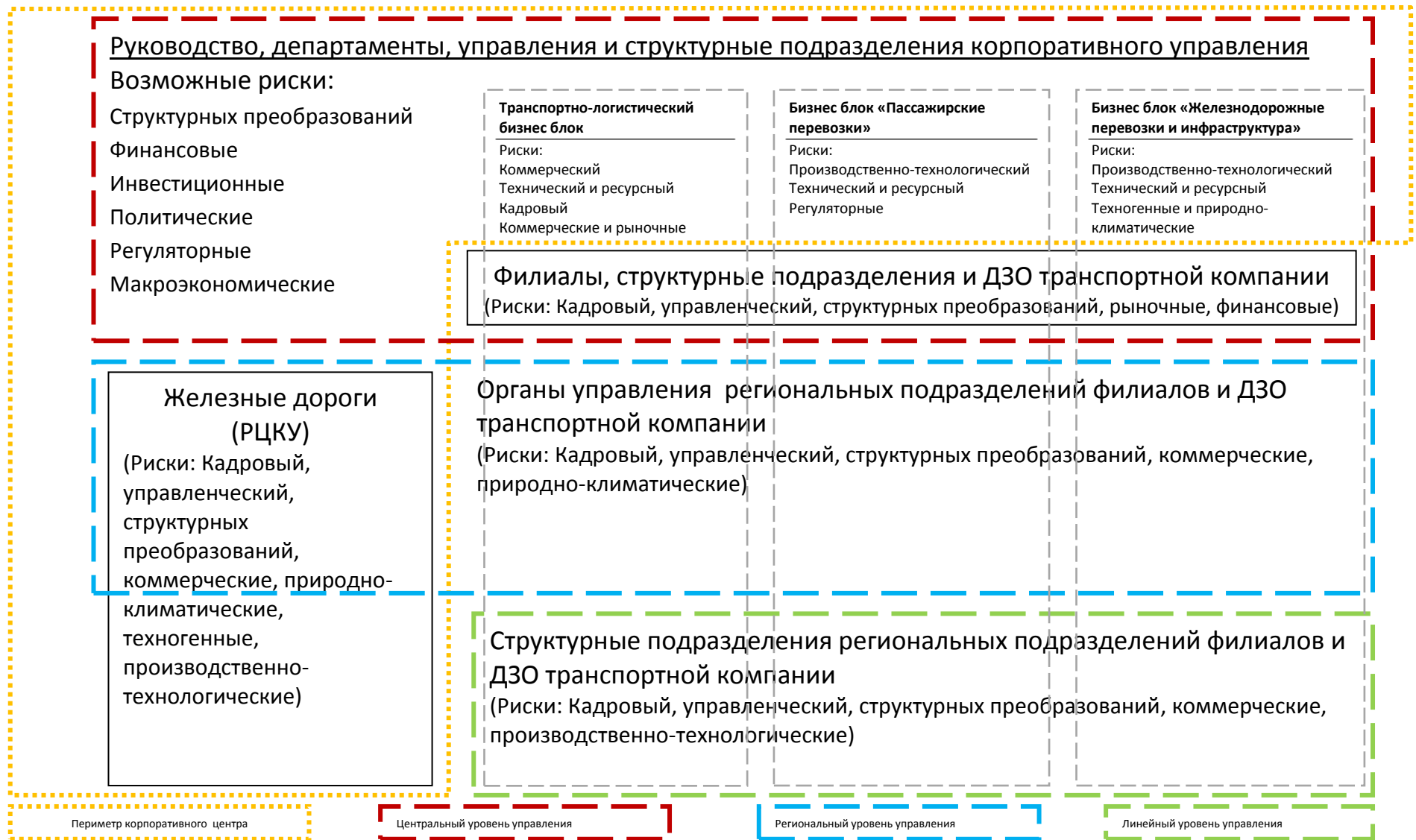


Рисунок 1.6. Распределение рисков по уровням управления и бизнес-блокам транспортной компании

* Составлено автором

оказания транспортных услуг. Для того, чтобы избежать последствий увеличения риска снижения конкурентоспособности, необходимо изучить факторы его возникновения с целью поиска путей недопущения или минимизации потерь.

Основным производственным средством, функционирующим на железнодорожном транспорте характерен существенный износ, что может привести к критическим ситуациям. Соответственно, очевидно, что необходим анализ их технического состояния, что позволяет также спланировать формирование амортизационного фонда, необходимого для обновления основных фондов компании. Стоит отметить, что возможен не только физический, но и моральный износ основных средств, который говорит о степени несоответствия их требованиям инновационной политики предприятия.

Для эффективного управления риском снижения конкурентоспособности транспортной компании необходим постоянный мониторинг вероятных угроз, как внешних, так и внутренних.

Можно выделить следующие угрозы, характерные для перевозочной деятельности:

- сокращение уровня безопасности движения поездов в связи с ненадежностью используемой техники;
- высокий уровень износа основных средств при низких темпах их обновления и снижении инвестиций в этом направлении;
- использование устаревших технологий в перевозочном процессе, в том числе информационных;
- недостаточная квалификация сотрудников.

Особое внимание следует уделять инвестиционной политике компании, так как недостаточное финансирование обновления подвижного состава и направление средств в непроизводственную сферу, влекут за собой растущие темпы износа основных средств, что отрицательно сказывается на конкурентоспособности компании.

Производство продукции на железнодорожном транспорте – это единый технологический процесс, и сбой в одном из производственных звеньев системы

вызывает критическую ситуацию в целом. Соответственно, приоритетным направлением инвестирования должны быть объекты, связанные непосредственно с обеспечением безопасности движения поездов, даже при их меньшей эффективности.

1.4. Обоснование необходимости стратегического управления конкурентоспособностью компании

При качественном экономическом управлении на железнодорожном транспорте обеспечиваются рост технико-экономических показателей, и, соответственно, достигается необходимый уровень конкурентоспособности компании.

При функционировании железнодорожного транспорта на рынке в условиях конкуренции особое внимание следует уделять конкурентной стратегии. При ее формировании необходим обоснованный подход, разработка методики для сохранения и увеличения доли на рынке, чем впоследствии будет руководствоваться предприятие. Конкурентную позицию можно определить следующими показателями: уровень качества продукции по сравнению с конкурентом, доля на рынке и ее прирост, доходы от инвестиций и продаж. От стабильного конкурентного преимущества зависит успех в развитии предприятия.

Каждое транспортное предприятие обладает различным потенциалом (технико-экономическим, имущественным, кадровым, финансовым и др.), соответственно, и конкурентные стратегии разрабатываются с учетом этого, что отражается на степени конкурентной борьбы и размере конкурентных преимуществ.

Если существенной разницы в конкурентных преимуществах предприятий нет, то это отрицательно сказывается на разработке конкурентных стратегий, конкурентная борьба снижается, эффективность падает. В ином случае предприятия предпринимают меры, чтобы достигнуть необходимого уровня соответствующих показателей конкурентов. Но при этом предприятия должны

понимать, что достигнутые конкурентные преимущества необходимо сохранять и наращивать. В этот момент возникает необходимость формировать и осуществлять эффективную конкурентную стратегию для достижения необходимого уровня конкурентоспособности.

Железнодорожный транспорт оказывает влияние на показатели эффективности работы многих отраслей экономики, соответственно и результаты его работы экономические и финансовые необходимо рассматривать в целом. Железнодорожный транспорт постоянно повышает качество оказываемых услуг и расширяет их перечень, в связи с чем, растут дополнительные объемы перевозок. Таким образом, можно говорить, что объем перевозок зависит и от качества, что значимо в конкурентных условиях. [143]

Стратегическое управление конкурентоспособностью продукции – это планомерное влияние на факторы конкурентоспособности с целью получения определенного результата при поставленных задачах, при этом уровень цены и качества будет оптимальным.

Стратегическое управление возможно и эффективно только при системных методах его реализации. При этом необходимо соблюдать следующие требования:

- система прогнозирования перевозок должна быть экономически обоснованная;
- необходимо объективно оценивать условия функционирования транспортной системы в результате воздействия различных факторов;
- мониторинг конкурентных преимуществ в условиях ограниченности финансовых ресурсов;
- согласованность методов управления и стратегических целей;
- обоснованность используемых методов;
- разработка экономико-математических моделей процессов функционирования;
- анализ управленческих решений с точки зрения получения внутранспортного эффекта.

Стратегическое управление конкурентоспособностью на транспорте необходимо осуществлять по сегментам рынка. Оно осуществляется в несколько этапов:

- информационное исследование всех конкурирующих предприятий в данном сегменте;
- планирование развития предприятия с выделением целей для повышения эффективности деятельности;
- анализ уровня конкурентоспособности своего и конкурентов, сопоставление затрат, качества, экономического и технологического потенциала, финансовой устойчивости, как одного из главных критериев конкурентоспособности.
- определение конкурентных преимуществ, степени конкуренции в сегменте для принятия решений по способам осуществления конкурентной борьбы. Необходимо определить показатели качества продукции, изменение которых повлечет повышение конкурентоспособности, так же этого можно достигнуть и с помощью ценовых преимуществ (снижение тарифов, уменьшение себестоимости);
- использование инструментов управления конкурентоспособностью;
- контроль за результатами деятельности.

Анализировать конкурентоспособность транспортной продукции необходимо регулярно для повышения эффективности функционирования рынка с учетом финансовых, технических, технологических и экономических показателей.

Не только тарифы на перевозку и сопутствующие услуги определяют отношения между транспортными организациями и грузовладельцами, существенное влияние может оказывать уровень качества транспортного обслуживания. При своевременной доставке затраты грузовладельцев могут сокращаться за счет уменьшения потребности в оборотных средствах, снижения затрат на погрузочно-разгрузочные работы, складирование товара и другое.

Качество транспортной продукции оценивается по способности удовлетворять потребности потребителей данных услуг в определенных перевозках. Изучением вопросов качества занимались ученые : М.Ф. Трихунков, А.В. Комаров, В.Г. Галабурда и другие.

Можно выделить следующие требования, которые потребитель транспортных услуг предъявляет к железнодорожному транспорту:

- ритмичность доставки грузов;
- доставка в определенный срок;
- безопасность;
- сохранность при доставке;
- осуществление перевозки через одного оператора;
- удобства при приеме и выдаче грузов;
- наличие дополнительных услуг;
- многоуровневое транспортное обслуживание;
- адаптируемость к потребностям потребителей;
- удобство оформления документов на перевозку;
- сопровождение груза;
- доставка груза «от двери до двери»;
- адекватная стоимость услуг;
- таможенная очистка;
- достоверная информация о условиях перевозки и стоимости;
- необходимая тара для перевозки различных грузов;
- необходимое оборудование для перегрузки;
- минимум перегрузочных операций;
- пригодность транспортных средств;
- возможность специализированных перевозок;
- экологичность.

Для более эффективной работы транспортного предприятия необходимо постоянно обновлять транспортные услуги, это возможно при следующих условиях:

- своевременный выход продукта на рынок;
- усовершенствование взаимодействия с потребителями услуг;
- получение эффекта у всех участников перевозочного процесса;
- разработка методов повышения качества выполнения услуг.

Для формирования стратегической конкурентоспособной модели необходимо:

- разработка учета, отчетности и мониторинга за показателями качества транспортных услуг;
- совершенствование стандартов показателей качества;
- применение гибкой ценовой политики;
- создание автоматизированной системы управления качеством;
- применение инноваций;
- развитие фирменного транспортного обслуживания;
- применение эффективной кадровой политики и совершенствование системы мотивации труда работников транспорта.

Выводы по главе 1

Раскрыта сущность понятия «конкуренция» Под конкуренцией понимается составляющая рыночного механизма, которая призвана обеспечить эффективные действия рыночных субъектов при производстве и сбыте продукции, а также в части приложения капитала.

Рассмотрены виды конкуренции на транспортном рынке и представлена структура грузооборота и пассажирооборота по видам транспорта (рисунки 1.1 - 1.2, таблицы 1.1 – 1.2).

Определены факторы, влияющие на конкурентоспособность транспортной компании.

Рассмотрена система обеспечения конкурентоспособности и ее составляющие.

Рассмотрена система управления рисками и подходы к управлению рисками на железнодорожном транспорте. Выделены составляющие понятия «риск», а именно, анализ видов рисков, оценка уровня риска, управление риском.

Классифицированы риски снижения конкурентоспособности компании (рисунок 1.5).

Проведено распределение рисков по уровням управления и бизнес-блокам транспортной компании (рисунок 1.6).

Обоснована необходимость стратегического управления конкурентоспособностью компании.

ГЛАВА 2

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ В СФЕРЕ ПЕРЕВОЗОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Повышение конкурентоспособности и ее инвестиционное обеспечение

Рост конкурентоспособности, наращивание темпов развития, повышение эффективности деятельности компании в целом обеспечивает инвестиционная деятельность компании, ее инвестиционная активность.

В наиболее широкой трактовке **инвестиции** представляют собой вложение капитала с целью последующего его увеличения.

В процессе инвестирования ресурсы преобразовываются в затраты для достижения целей инвестора, а именно, получения полезного эффекта (дохода). Если нет эффекта, поставленная цель не достигается, пропадает мотивация такой деятельности, так как не возрастает авансированная стоимость.

Как правило, термин «инвестиция» отождествляется с «капитальными вложениями», то есть как вложение средств в восстановление основных фондов, таких как оборудование, здание, транспортные средства и др. Также инвестиции производятся в финансовые инструменты (облигации, акции и т.п.), нематериальные активы (лицензии, патенты, «ноу-хау и др.), оборотные активы. Таким образом, термин «капитальные вложения» является более узким, чем понятие «инвестиции», и соответственно являются одной из форм инвестиций.

Инвестиции подразделяются на два вида: реальные, то есть капиталобразующие, и финансовые.

Реальные инвестиции – это вложение капитала в средства производства на длительный срок. Для них характерно приобретение реальных активов.

Финансовые (портфельные) инвестиции связаны с приобретением ценных бумаг или других активов. Целью инвестора является управление

оптимально сформированным инвестиционным портфелем посредством покупки (продажи) на фондовом рынке ценных бумаг.

Реальные инвестиции в целях учета и планирования целесообразно группировать по следующим показателям:

- по источникам финансирования (средства бюджета, собственные средства, привлеченные (кредиты, займы) и др.;
 - по составу затрат и виду работ (строительные работы, монтажные работы, приобретение оборудования, инвентаря, прочие капитальные затраты и работы;
 - по виду восстановления (воспроизводства) основных фондов предприятия (строительство, перевооружение или реконструкция);
 - по характеру назначения (производственное, непроизводственное);
 - по срокам инвестирования (долгосрочные, краткосрочные).
- Краткосрочные вложения – это вложения на срок не более одного года. Долгосрочные – на срок более года с последующей детализацией по периодам (до 2-х лет; от 2 до 3 лет; от 3 до 5 лет; свыше 5 лет).

Эффективность инвестиций, их структура и масштаб являются определяющими факторами результатов деятельности предприятия, роста конкурентоспособности, дальнейшего развития. Это характерно как для предприятия в целом, так и для отдельных его бизнес-единиц.

Для транспортной компании характерны длительные сроки окупаемости инвестиционных проектов и их реализации, соответственно высокие риски при высокой фондоемкости, что существенно снижает инвестиционную привлекательность проектов. Развитая не в полной мере транспортная инфраструктура замедляет темпы развития экономики страны.

Для перехода к устойчивому росту экономики, обеспечению инновационного характера развития, состоятельности регионов и страны в целом необходимо эффективное функционирование железнодорожного транспорта.

Стратегия развития железнодорожного транспорта до 2030 года, утвержденная 17.07.2008г предусматривает обеспечение экономического роста

ускоренными темпами с учетом модернизации и развития железнодорожного транспорта путем инновационной и инвестиционной деятельности.

Анализ проблем, возникших в сфере железнодорожного транспорта, позволил выявить следующие ключевые моменты, являющиеся критическими для обеспечения дальнейшего социально-экономического роста в стране в целом и инфраструктурной компании железнодорожного транспорта:

- необходимость ускоренного обновления основных фондов железнодорожного транспорта;
- преодоление технического и технологического отставания России от передовых стран мира по уровню железнодорожной техники;
- необходимость снижения территориальных диспропорций в развитии инфраструктуры железнодорожного транспорта, улучшения транспортной обеспеченности регионов и развития пропускных способностей железнодорожных линий;
- необходимость снятия ограничений для роста объемов транзитных грузовых перевозок;
- необходимость повышения безопасности функционирования железнодорожного транспорта;
- недостаточность инвестиционных ресурсов. [108]

Стратегией предусмотрен рост уровня качества, безопасности движения поездов на железнодорожном транспорте до лучших мировых стандартов с учетом технического и технологического «прорыва», повышение инвестиционной привлекательности. Таким образом, возможен переход железнодорожного транспорта от фактора риска в источник роста экономики. С учетом Стратегии должны быть сформированы условия для устойчивого социально-экономического роста Российской Федерации, повышения конкурентоспособности страны, при развитии всех видов экономической деятельности, увеличению национальной безопасности, обороноспособности и др.

Транспорт – это сфера национальных интересов, который способен обеспечить необходимый социально-экономический рост при эффективном своем развитии.

В Стратегии решаются проблемы, связанные с устранением инфраструктурных ограничений, которые тормозят рост экономики. Для этого предусмотрено укрепление связей между регионами, развитие внутреннего рынка, рост роли транспортных коммуникаций России, что способствует обеспечению эффективности деятельности в долгосрочной перспективе.

Особое внимание уделяется обновлению парка подвижного состава при сбалансированном развитии инфраструктуры. Планируется исключить парк с истекшим сроком эксплуатации к 2020 году. Также транспортное обеспечение улучшится за счет строительства отдельных технологических и грузообразующих линий. Для этого, очевидно, необходимы значительные инвестиции, как в материально-технический комплекс, так и в повышение квалификации сотрудников, для обеспечения качественного обслуживания высокотехнологичной техники, для снижения риска возникновения отказов технических средств вследствие человеческого фактора.

При формировании бюджета капиталовложений, инвестор опирается на данные маркетинговых прогнозных оценок, технических, финансовых, технологических, с целью обеспечения положительного финансового потока с учетом возврата вложенных средств.

Осуществление инвестиционных программ – одно из основных составляющих эффективной стратегии развития инфраструктурной компании железнодорожного транспорта, что позволяет создавать и наращивать конкурентные преимущества. Достижение целевых показателей, как правило, связано с результатами инвестиционной деятельности, преимущественно в виде капитальных вложений, что является в свою очередь фактором экономического роста. Важно не только привлечь средства инвесторов, но и правильно распорядиться ими. Таким образом, необходимо эффективное управление инвестициями для достижения определенного положительного результата. Это

позволяет развиваться транспорту в максимально возможных функциональных направлениях. [72]

При управлении инвестиционной деятельностью целью является обеспечение эффективности производственно-хозяйственной деятельности.

Реальное инвестирование как специфический вид деятельности компании имеет ряд особенностей, три из которых представляются особенно важными [140]:

- реальное инвестирование является главной формой обеспечения развития операционной деятельности транспортной компании и по отношению к ее целям и задачам носит подчиненный характер;
- в процессе реального инвестирования отвлекается из оборота и «замораживается», часто на достаточно продолжительный срок, существенная доля капитала компании. Объемы реального инвестирования транспортной компании в значительной степени превышают финансовые вложения. В связи с этим управление эффективностью данной формы инвестирования является одной из приоритетных задач;
- эффект, получаемый в процессе инвестиционной деятельности компании, формируются обычно со значительным запаздыванием по времени.

Таким образом, необходимо при реализации инвестиционных проектов должное внимание уделять и постинвестиционному периоду, когда все внимание переключается на производственные аспекты, это позволит более эффективно осуществлять бюджетное управление компанией.

Реальные инвестиции, их объемы, эффективность на макроуровне воздействуют на уровень развития страны, уровень жизни населения, обуславливают пропорции между отраслями по совокупному производству. Инвестиции в форме капитальных вложений позволяют обновлять оборудование, увеличивать мощности, внедрять новые технологии, и, соответственно, обеспечивать рост доходности предприятия и его стоимости на рынке.

На микроуровне при реальном инвестировании можно говорить об инвестировании в трудовой капитал. Повышение профессионализма работников

позволяет обеспечить повышение безопасности движения поездов, и, соответственно, рост конкурентоспособности при снижении ряда рисков, устойчивое финансовое положение. Такое инвестирование имеет перманентный характер и основывается на статистических исследованиях воздействия человеческого фактора на производственные процессы.

При планировании инвестиций с целью достижения максимального положительного результата необходимо улучшить технологическую структуру вложений, для чего требуется оценить оптимальную долю оборудования и машин с учетом особенностей функционирования филиалов компании и ее структурных подразделений. Данная структура представляет собой соотношение активной (оборудование) и пассивной (здания, сооружения) части. Увеличение производственных мощностей достигается увеличением доли машин и оборудования транспортных средств, что приводит к росту конкурентоспособности.

Определенную позицию среди инвестиций занимают инвестиции в инновации. Если капитальные вложения осуществляются в инновации, это инновационно-инвестиционная деятельность. Инновационная деятельность эффективна при налаженном инвестировании, системе налогообложения и кредитования в сфере научных разработок инноваций.

Разработка инноваций и их внедрение обеспечивается в основном за счет прибыли компаний или из инвестиционных средств, это требует немалых затрат. Эффективность инноваций достигается за счет увеличения производительности труда нового средства, увеличения его срока службы в сравнении с имеющимся.

Эффективная инновационная деятельность на железнодорожном транспорте, внедрение новых технологий дают возможность повысить конкурентоспособность транспортной продукции, повысить конкурентные позиции среди других видов транспорта. В связи с тем, что экономические процессы достаточно динамично и многообразно развиваются, приходится прибегать к различным преобразованиям в виде инноваций на всех циклах производственного процесса, чтобы не потерять конкурентные позиции и

имеющиеся преимущества. Для занятия лидирующего положения на рынке транспортных услуг, необходимо подходить к инновационно-инвестиционной деятельности неординарно, многовариантно и нестандартно, опережая конкурентов во всех направлениях деятельности. Инновации способны обеспечить стабильный экономический рост и функционирование железнодорожного транспорта. Но для этого надо реально оценить эффект, который получает компания от внедрения инноваций и их влияние на конкурентоспособность.

Для обоснования инновационных решений целесообразно использовать показатели конкурентоспособности и эффективности, что позволит выбрать максимально эффективные направления и конкурентоспособные.

Современный научно-технический прогресс невозможен без осуществления инновационного процесса, это связано с изменениями, происходящими в рыночной экономике. На данном этапе в экономике происходят структурные преобразования, интенсивно развиваются наукоемкие производства, тем самым обеспечивая конкурентоспособность хозяйствующих субъектов. Усиление инновационных процессов, доведение полученных компанией научных результатов до этапа производства и использования их в коммерческих целях, оказывают существенное влияние на рост конкурентоспособности компании.

Таким образом, в рыночной экономике инновации представляют собой эффективное средство конкурентной борьбы, так как ведут к созданию новых возможностей, к снижению себестоимости транспортной продукции, к притоку инвестиций, к повышению имиджа компании в целом. [144, 39]

Масштабы и объемы инвестиций характеризуются следующими показателями:

- макроуровень: инвестиции в развитие экономики страны в целом, привлеченные и реальные, в том числе капитальные вложения; доля их в национальном доходе, ВВП; иностранные инвестиции и их место в структуре всех инвестиций, темпы роста основных показателей экономики страны (ВВП, национальный доход);

- микроуровень: реальные инвестиции в динамике, доля собственных средств компании, направленных в развитие материально-технической базы, темпы воспроизводства основных фондов, прирост производственных мощностей, размер долгосрочной кредиторской задолженности, объем инвестиций в динамике в реальных ценах и т.д.

Чем эффективнее используется имеющиеся производственные мощности и чем выше темпы инвестиционной деятельности, тем выше развитие экономики.

При значительных объемах затрат от инвестиционных проектов ожидают определенный экономический эффект. В зависимости от цели инвестиционного проекта нужно оценивать не только экономический эффект, но и социальный, особенно это актуально для крупных проектов, которые затрагивают различные сферы деятельности компании и улучшают транспортную обеспеченность регионов. При этом каждый инвестиционный проект должен соответствовать стратегии развития и преследовать достижение стратегических целей.

При осуществлении инвестиционной деятельности необходимо оценить потенциальный доход и риски, связанные с вложением средств. Для того чтобы определить программу инвестирования, при которой ожидаемый доход и уровень риска будут оптимальными, требуется учесть различные факторы, которые воздействуют на результат инвестиционной деятельности.

Одной из актуальных проблем является выбор механизма финансирования инвестиционной деятельности. Средства могут быть как привлеченные, так и собственные, важно эффективно их использовать для получения определенного результата при минимальных рисках. Если компания имеет собственные инвестиционные ресурсы и частично или полностью может покрывать свои потребности, это дает ощутимые конкурентные преимущества, снижаются риски, уменьшаются издержки по привлечению средств. Собственными средствами являются чистая прибыль, в соответствии с дивидендной политикой и амортизационные отчисления.

2.2. Существующие методы экономического управления инвестиционной деятельностью для обеспечения качества транспортного обслуживания

Основной целью деятельности транспортной компании, положенной в основу стратегии развития, является завоевание лидирующей позиции на транспортном рынке в условиях предоставления конкурентоспособных и качественных услуг при минимальном воздействии на окружающую среду. Такая цель впервые была обозначена в стратегии и для ее достижения требуется: [107]

- повышение эффективности работы транспортной компании, достижение высокой рыночной капитализации холдинга на основе внедрения новейших методов и средств управления, технологий и техники перевозочного процесса, создания принципиально новых комплексных форм обслуживания клиентов;
- достижение уровня производительности труда, соответствующего лучшим показателям мировых лидеров железнодорожного транспорта, в том числе за счет проведения активной инвестиционной политики;
- создание условий устойчивого, безопасного и эффективного функционирования железнодорожного транспорта как организующего элемента транспортной системы страны для реализации основных геополитических и геоэкономических целей Российского государства;
- формирование инфраструктурного базиса единого транспортного пространства российской экономики;
- обеспечение рационального взаимодействия с другими видами транспорта на основе логистических принципов при организующей роли железнодорожного транспорта;
- обеспечение транспортной доступности точек ресурсного обеспечения и промышленного роста, а также мест работы, отдыха, лечения, образования, национальных культурных ценностей для граждан России;

- приведение уровня качества транспортных услуг и безопасности перевозок в соответствие с требованиями населения и экономики, и лучшими мировыми стандартами;
- создание достаточных провозных способностей и необходимых резервов для полного удовлетворения спроса на перевозки при конъюнктурных колебаниях в экономике;
- обеспечение глубокой интеграции в мировую транспортную систему;
- поддержание высокого уровня готовности к деятельности в чрезвычайных ситуациях, соответствующего требованиям обороноспособности и безопасности страны;
- повышение инвестиционной привлекательности железнодорожного транспорта;
- снижение транспортной нагрузки на окружающую среду;
- внедрение высоких стандартов организации труда, его максимальной производительности и достижения на этой основе устойчивого обеспечения перевозочного процесса квалифицированными кадрами.

В данных условиях для решения стратегических задач, направленных на повышение качества транспортного обслуживания, необходим всесторонний анализ проблем развития транспорта, его современного состояния, во взаимосвязи с экономическим и социальным состоянием страны в целом и тенденциями развития экономики.

Поставленные задачи, связанные с повышением качества транспортных услуг, необходимо решать через корпоративную систему управления, при этом должна быть реакция на любые изменения, исправление допущенных недочетов, в условиях нарастания темпов развития компании. Должен быть найден баланс между целями миссии и бизнес-задачами транспортной компании, как публичного перевозчика, у которого имеются обязательства перед государством, обществом по качеству и объему перевозок.

Основываясь на отмеченных выше принципах, инфраструктурная компания железнодорожного транспорта формирует инвестиционную программу по следующим важнейшим направлениям:

1. Система управления перевозочным процессом и транспортная логистика
2. Инфраструктура
3. Подвижной состав
4. Система управления и обеспечения безопасности движения поездов
5. Повышение надежности работы и увеличение эксплуатационного ресурса технических средств
6. Высокоскоростное движение
7. Корпоративная система управления качеством
8. Повышение экономической эффективности основной деятельности

Состав инвестиционного обеспечения по направлению «Система управления и обеспечения безопасности движения поездов» представлена в таблице 2.1. [107]

Уровень удовлетворения потребностей грузовладельцев в перевозках по объему грузов, родам грузов, срокам доставки и другим характеристикам является важным показателем качества транспортного обслуживания. На основании заявок грузоотправителей строятся планы (оперативные, текущие, перспективные), тем самым обеспечивая удовлетворение спроса в услугах транспорта.

Для планирования на определенный период времени необходимо сопоставить реальные потребности (спрос) в перевозках и реальные возможности (предложения) их удовлетворения. Те потребности, которые согласованы с возможностями и отмечены в плане, являются плановыми потребностями, при этом они могут быть ниже, чем выявленные реальные потребности, если нет возможности их удовлетворения. Соответственно, судить об уровне удовлетворения потребностей можно по выполнению плана перевозок за период. В перспективных планах потребности должны быть обеспечены возможностями

Таблица 2.1

Инвестиции в развитие системы управления и обеспечения безопасности движения поездов

Направления инвестиций	Основные результаты (краткосрочные)	Основные результаты (долгосрочные)
1) спутниковые технологии координатного управления движением поездов 2) современные системы цифровой связи 3) автоматизация функции управления движением поездов 4) расширение функций безопасности станционных систем управления и автоматизация управления на сортировочных станциях 5) обеспечение электромагнитной совместимости технических средств 6) качественное сокращение количества сбоев в работе АЛС 7) повышение достоверности диагностики подвижного состава на ходу поезда 8) автоматизация контроля состояния инфраструктуры и подвижного состава, в том числе с использованием спутниковых технологий	– управление движением на основе спутниковых технологий и автоматической идентификации подвижного состава – внедрение системы мониторинга и телеуправления напольными устройствами железнодорожной автоматики – создание автоматизированных центров управления и расширение функций диспетчерской централизации (линии скоростного и высокоскоростного движения, 5000 км) – внедрение компьютерных систем управления на станциях в увязке с цифровым радиоканалом (100 станций) – внедрение систем интервального регулирования движением поездов без светофоров с применением спутниковой навигации и цифрового радиоканала (500 км на участках с грузовым и пассажирским движением) – внедрение комплексных	– создание «интеллектуального» поезда со встроенной системой автоведения и самодиагностики – создание «интеллектуальной» грузовой станции – обеспечение соответствия систем управления и обеспечения безопасности международным стандартам

Направления инвестиций	Основные результаты (краткосрочные)	Основные результаты (долгосрочные)
9) расширение объема передаваемой информации и повышение достоверности в каналах «станция-локомотив», «локомотив-локомотив» 10) внедрение показателей эксплуатационной готовности при оценке перевозочного процесса и инфраструктуры 11) комплексное решение задач безопасности (функциональная, информационная, экологическая, пожарная безопасность)	компьютерных систем на сортировочных станциях, включая автоматическое управление локомотивами (30 станций) – внедрение рельсовых цепей тональной частоты с цифровой обработкой информации (4 т. км. на главных направлениях) – внедрение комплексных устройств диагностики на границах маршрутов (40 комплексных центров) – внедрение специальных подвижных средств для автоматизации контроля инфраструктуры (20 единиц) – создание специальных центров приема и обработки информации со спутников о состоянии инфраструктуры для основных направлений (контроль основных направлений на участках с пассажирским движением) – внедрение цифровых систем связи на линиях первой и второй категории, а также спутниковых систем на малодеятельных линиях (2 т. км.)	

качественнее и полнее, для этого необходим опережающий рост производственных мощностей по сравнению с ростом потребностей.

Решая задачи стратегического развития транспорта при повышении качества транспортного обслуживания необходимо:

- в первую очередь выявить потребности, которые удовлетворялись не в полном объеме и качестве в предыдущем периоде;
- во-вторых, выяснить причины неполного, некачественного удовлетворения спроса, определить внутренние факторы, влияющие на это и внешние, зависящие от поставщиков необходимых материальных средств, основных средств для осуществления перевозочного процесса;
- рассчитать насколько увеличатся неудовлетворенные потребности, если не принимать меры по повышению качества работы транспортных систем и их развитию.

С помощью технико-экономических расчетов необходимо осуществлять постоянный мониторинг экономических потерь от неудовлетворительного состояния инфраструктуры, некачественного использования технических средств, обосновать размер потребных инвестиций, выработать комплекс мероприятий для устранения потерь или их минимизации. [67]

Все мероприятия, связанные с повышением качества транспортного обслуживания, можно сгруппировать по следующим признакам:

1. По характеру и степени влияния привлечения дополнительных инвестиций в повышение качества оказания транспортных услуг мероприятия подразделяются:

- а. *требующие дополнительных капиталовложений* в технологический процесс оказания транспортных услуг *при сокращении текущих расходов* по обычным видам деятельности;
- б. *требующие дополнительных текущих расходов* по видам деятельности *без увеличения капиталовложений*;
- с. *не требующие дополнительных капиталовложений и текущих расходов* по обычным видам деятельности.

2. По времени проведения мероприятий мероприятия можно подразделить:

- а. *краткосрочные*, в рамках действующих условий эксплуатации транспорта,
- б. *долгосрочные*, , связанные с развитием транспорта на долгосрочную перспективу с вложением значительных инвестиционных средств.

3. В зависимости от масштабов и места выполнения мероприятий, а также от того, чьими силами и средствами они выполняются, можно выделить следующие мероприятия:

- а. *внутритранспортные мероприятия*, проводимые силами и средствами транспортных организаций;
- б. *мероприятия, осуществляемые за пределами структуры транспорта* в других смежных отраслях производства, обслуживаемых транспортными компаниями;
- с. *мероприятия межотраслевого производственного и межтранспортного характера*, осуществление которых требует совместных скоординированных действий различных видов транспорта и обслуживаемых ими отраслей производства, т.е. мероприятия общегосударственного характера, для выполнения которых необходима разработка комплексных целевых программ на федеральном уровне.

4. В зависимости от улучшения отдельных показателей качества транспортной продукции и работы транспорта мероприятия подразделяются:

- а. *повышающие качество перевозок грузов по отдельному критерию* (сохранность груза, сокращение сроков доставки и т.п.);
- б. *улучшающие качество использования технических средств транспорта* (использование вагонов более высокого класса, более мощных локомотивов и т.п.);
- с. *обеспечивающие сокращение транспортных издержек* грузовладельца;

5. В зависимости от места реализации мероприятий классификация происходит по филиалам, *основным хозяйствам и службам*, по структурным подразделениям.

К вопросу формирования мероприятий по повышению качества перевозок необходимо подходить с учетом соблюдения принципа комплексности, так как многие из них требуют межотраслевого согласования.

Принцип комплексности подразумевает сравнение эффекта и издержек по всем взаимодействующим видам транспорта и отраслям для выбора наиболее эффективных мероприятий. Для расчета необходимо учитывать все затраты в процессе оказания транспортной услуги - и грузовладельцев, и транспорта, и снабженческих организаций, только в этом случае будет обеспечена сопоставимость эффекта и издержек в целом по перевозочному процессу, то есть будет учтен эффект в целом по экономике при повышении качества транспортного обслуживания.

Для достоверной оценки соотношение экономического эффекта и затрат необходимо рассматривать в динамике с использованием коэффициентов дисконтирования.

В экономических расчетах с учетом фактора времени необходимо учитывать не только положительный экономический эффект, который достигается путем отдаления затрат при мероприятиях, обеспечивающих достаточный уровень своевременности доставки грузов и их сохранности, но и, в большей степени, особое внимание следует уделить расчету экономических потерь по несвоевременно принятым мерам по предупреждению убытков от несохранной и несвоевременной перевозки. Если затраты на повышение качества транспортного обслуживания слишком отложены во времени, вышеуказанные потери нарастают довольно быстро. Решения, которые обеспечивают технический прогресс, при сравнении с другими вариантами, будут предпочтительны без применения метода дисконтирования.

Железнодорожный транспорт имеет самый низкий уровень рентабельности по сравнению с другими видами транспорта, исходя из этого, при выборе

решений необходимо руководствоваться принципом самокупаемости. Таким образом, окончательное решение о развитии системы должно основываться:

- **На результатах сравнительного анализа совокупности показателей однотипных вариантов развития транспорта.** Наиболее привлекательным будет вариант с более высоким интегральным показателем качества транспортного обслуживания.
- **На принципе максимизации доходов за счет повышения качества транспортного обслуживания.** Наиболее привлекательным будет вариант с более высокой доходной составляющей при одинаковых интегральных показателях качества транспортного обслуживания.
- **На принципе минимизации текущих расходов с сохранением качества транспортного обслуживания.** Наиболее привлекательным будет вариант с более низкими текущими расходами при одинаковых интегральных показателях качества транспортного обслуживания.

Также необходимо при определении эффективности инвестиций в технику и технологии на транспорте учитывать и их влияние на эффективность работы потребителя услуг, то есть на грузовладельцев и население, и все это в условиях ограниченности инвестиционных ресурсов.

Инвестиции для повышения качества грузовых перевозок надо рассматривать с учетом новейших транспортно-технологических систем и научно-технического прогресса, что должно в последствии обеспечить уменьшение удельных транспортно-производственных затрат.

Для повышения качества перевозочного процесса и конкурентоспособности реализуются следующие функции:

Планирование – важнейшая функция управления качеством, заключается в формировании плана или стратегической программы мер, нацеленных на повышение качества транспортного обслуживания и конкурентоспособности компании.

Организация и руководство— это процесс организации работы всех структурных подразделений транспорта, направленный на выполнение плановых

заданий с ориентацией на повышение качества транспортного обслуживания, путем выработки новых положений и решений в части инвестирования.

Регулирование и стимулирование – процесс, направленный на создание конкурентных условий взаимодействия, развитие конкуренции, способствующей повышению качества транспортных услуг.

Рынок конкурентоспособных транспортных услуг может функционировать в условиях:

- совершенствования нормативно-правового регулирования в сфере транспорта, при этом важно осуществление анализа, контроля и мониторинга на транспорте;
- роста конкуренции в сфере перевозок, в том числе пассажирских;
- развития логистической инфраструктуры, для обеспечения потребностей с учетом определенного уровня качества, влияющего на конкурентоспособность;
- достижения необходимого технико-технологического уровня для обеспечения безопасности, экономичности, экологичности и качества продукции.

Транспортный рынок следует разделять на секторы, которые схожи по эксплуатационным условиям, с целью стимулирования качества транспортного обслуживания, для определения правил конкуренции и обслуживания покупателей, при этом для компаний создаются схожие условия для деятельности в условиях конкуренции.

Контроль качества перевозок представляет собой процесс выполнения норм и стандартов корпоративной интегрированной системы менеджмента качества.

Согласно стандарту «ГОСТ Р ИСО 9001:2008 «Система менеджмента качества. Требования» компании должны разработать, задокументировать, внедрить, поддерживать в рабочем состоянии и постоянно улучшать результативность системы менеджмента качества.

Система менеджмента качества любой компании должна основываться на следующих принципах:

1. **Ориентация на потребителя** – заключается в выполнении требований покупателей транспортных услуг, при этом с ориентацией на будущее, для

удовлетворения всех их потребностей. Для этого предполагается мониторинг и анализ информации полученной от потребителей услуг.

Для железнодорожного транспорта характерны внешние (грузополучатели, грузоотправители) и внутренние (структурные подразделения компании) потребители услуг.

При этом существенное значение не только для потребителей, но и для экономики в целом имеет контроль тарифов на перевозку, поскольку нерегулируемый рост тарифов может привести к росту цен в других видах экономической деятельности и развитию инфляции.

В тоже время, если рассматривать железнодорожный транспорт как отрасль сервисной экономики, то ориентация на потребителя предполагает ясное понимание и эффективный учет всех его ценностей и предпочтений, умение работников предприятия при создании материальной продукции и оказании услуг предвосхищать даже спонтанные запросы клиентуры, что должно быть увязано с реализацией целей данного предприятия. [108]

2. **Лидерство и вовлечение персонала** – руководитель компании, действующий в условиях ограниченности ресурсов, при наличии целевых направлений развития, должен обеспечивать условия, при которых все работники будут заинтересованы в достижении поставленных задач и целей компании.
3. **Системный подход** – определение, учет и анализ факторов, оказывающих влияние на внешнюю и внутреннюю среду компании.

Стандартизация всех этапов в бизнес-процессе представляет собой процесс определения (в стандартах ИСО серии 9000 использован термин «идентифицировать») критериев производственных и обслуживающих процессов, от которых зависит качество транспортной услуги, и проведение анализа оптимальности условий их выполнения.

Существует два вида методов воздействия на качество транспортного обслуживания по формам воздействия – непосредственного (прямого) и косвенного. Методы непосредственного воздействия – это организационно-

распорядительные и хозяйственно-правовые, а методы косвенного воздействия – это экономические и социально-психологические.

Основное место среди методов занимают экономические методы. Они оказывают влияние на качество через применение экономических законов, систему ценообразования, нормативов и иных экономических рычагов.

Для изучения количественных соотношений между различными показателями качества перевозок и работы транспорта могут быть использованы: метод непосредственной стоимостной интегральной оценки эффекта и ущерба от изменения отдельных натуральных показателей качества, метод расчета и анализа корреляционных соотношений показателей, метод качественного описания и метод бальных оценок показателей.

Существуют факторы повышения качества и условия повышения качества услуг, их необходимо различать. Факторы повышения качества перевозок – это определенные силы, которые воздействуют на показатели перевозки, а условия – это обстоятельства, при которых факторы действуют.

Фактор повышения качества перевозок может оказывать различное воздействие в зависимости от обстоятельств (условий). При этом, может быть достигнут максимальный эффект по улучшению качества при минимальных затратах ресурсов и наоборот. Таким образом, надо определять эффективность мероприятий по повышению качества, сопоставляя это с дополнительными затратами, выбирая из них те, которые принесут оптимальный экономический эффект при улучшении качества транспортного обслуживания.

В зарубежной практике существует два основных подхода к классификации затрат на обеспечение качества продукции: американский (по А. Фейгенбауму) и японский (предложенный Дж.Джураном).

Согласно американскому подходу (по А. Фейгенбауму) затраты на обеспечения качества подразделяются на затраты на профилактику, оценку и дефекты. В свою очередь, они подразделяются на планируемые (профилактика, оценка) и непланируемые (дефекты).

По методу, предложенному Дж.Джураном, затраты подразделяются на две группы «стоимость соответствия» и «стоимость несоответствия».

«Стоимость соответствия» представляет собой планируемые затраты по методу А. Фейгенбаума, а «стоимость несоответствия» - непланируемые.

Очевиден одинаковый подход к классификации затрат на обеспечения качества.

Таким образом, стоимость качества перевозочного процесса складывается из следующих составляющих [103]:

1. Затраты на профилактику (на превентивные действия, П) – это затраты транспортной компании, связанные с предупреждением появления дефектов и несоответствий определенному уровню качества, создание системы управления качеством и ее поддержание, затраты на исследования, разработку мер по снижению уровня рисков

2. Затраты на оценивание или на контроль (аудит, инспекцию) качества (О) – это затраты, направленные на обнаружение дефектов и несоответствий до завершения оказываемых услуг, которые не были выявлены на начальном этапе, включают в себя затраты на входной контроль, на операционный контроль, затраты на приобретение контрольно-измерительных средств, оплату труда сотрудников, занятых на контроле качества.

3. Затраты на устранение дефектов (Д). Они подразделяются на внутренние и внешние.

К внешним затратам относятся затраты: на гарантийный ремонт; на анализ причин отказов, дефектов; на замену продуктов, отказавших в использовании в течение гарантийного срока; потери в цене из-за некачественной продукции, обнаруженной вне предприятия; штрафные санкции по рекламациям и т.д.

Для условий работы железнодорожного транспорта, когда процесс производства продукции совпадает по времени с процессом ее потребления, все затраты по устранению дефектов будут являться внешними, т.к. результат некачественного перевозочного процесса в любом случае приведет к образованию убытков (потерь) у потребителя. Т.е. для транспортной компании состав затрат на

обеспечение качества продукции транспорта примет вид, представленный в таблице 2.2. [103]

В работе В.К. Федюкина приводятся средние доли перечисленных видов затрат в общей структуре, представленные в таблице 2.3 [103].

Отсюда следует, что большая часть расходов производителя (50 – 80%) идет на устранение дефектов. Поэтому стремление к максимальному снижению числа

Таблица 2.2

Классификация затрат на обеспечение качества перевозочного процесса

Затраты на качество			
Планируемые		Непланируемые	
На предупреждение дефектов (П)	На определение и оценку качества (О)	внешние затраты, возникающие из-за возникновения факторов риска нарушения качества (Д)	
П1. Обеспечение качества при выполнении предпроектных исследований	О1. Входной контроль О2. Межоперационный окончательный и другие виды контроля	Д1. Ошибки в планировании Д2. Отказ технических средств	
П2. Обеспечение качества при проектировании	О3. Испытания, измерения О4. Контрольно-измерительный инструмент	Д3. Нарушение безопасности движения поездов Д4. Анализ факторов, приводящих к отказу технических средств и нарушению безопасности	
П3. Оценка и выбор поставщиков	(программное обеспечение, оргтехника и др.)		
П4. Обеспечение качества			

Затраты на качество		
Планируемые		Непланируемые
На предупреждение дефектов (П)	На определение и оценку качества (О)	внешние затраты, возникающие из-за возникновения факторов риска нарушения качества (Д)
технологического процесса и испытаний П5. Корпоративный надзор П6. Сертификация П7. Обучение и повышение квалификации персонала П8. Стимулирование и мотивация	О5. Аудит качества (	Д5. Корректирующие мероприятия Д6. Доведение качества до необходимого уровня Д7. Штрафы и возмещение ущерба Д8. Прочие

дефектов соответствует интересам как производителя, так и потребителя, так как данные расходы несут, в конечном счете, обе стороны.

Таблица 2.3

Удельный вес затрат на качество в общей сумме затрат компании.

Элемент затрат на качество	Доли от суммарных затрат, %
Затраты на профилактику (П)	0,5- 5
Затраты на оценивание качества (О)	10-15
Затраты на устранение дефектов (Д):	50-80

При сокращении количества дефектов за счет увеличения расходов на их предупреждение качество продукции возрастает, затраты на устранение дефектов сокращаются. При этом, обеспечивая рост качества, компания снижает расходы на его оценку, и, как следствие, снижаются общие затраты на качество. Стремиться к полному устранению дефектов не целесообразно, так как будет наблюдаться значительный необоснованный рост затрат на их предупреждение. Целью является достигнуть оптимального их количества для минимальных затрат на качество. Необходимо оценивать достигнутые экономические результаты при управлении качеством.

Управленческий процесс в компании должен быть ориентирован на конечный результат, что позволяет более эффективно осуществлять процесс транспортного обслуживания.

Таким образом, общий экономический эффект от повышения качества транспортного обслуживания складывается из следующих элементов:

1. Повышение полезности транспортных услуг;
2. Предотвращение ущерба от некачественного обслуживания;
3. Экономия затрат транспортной компании за счет оптимизации эксплуатационной работы.

Эффективное управление качеством позволяет реально повысить производительную силу транспортной компании, в первую очередь за счет уменьшения затрат на материалы и труд при том же объеме производства.

Рост качества транспортной продукции обеспечивает увеличение спроса, рост доходов компании, сокращение потерь (ущерба), получение экономии.

Повышение качества транспортного обслуживания выше некоторого нормального уровня, как правило, требует повышения провозной платы с целью возмещения понесенных затрат. Отсюда следует, что для эффективного управления качеством у транспортной компании должна быть возможность обоснованно менять тариф в необходимых случаях. В условиях конкурентного рынка такое изменение ограничено лишь условиями спроса на перевозки, при монопольном же рынке в этом случае требуется согласие Федеральной

антимонопольной службы РФ. При этом необходимо иметь в виду, что такое повышение провозной платы не является обычным повышением цены: совершенствуя свою продукцию, транспортная компания как бы «сдвигает» кривую спроса вверх, реализуя тот же объем продукции (обладающей несколько иными характеристиками) по более высокой цене. Таким образом, при оценке эффективности управления качеством на первый взгляд получается, что транспортная компания сама может регулировать доходную часть (приток) денежных средств, связанных с повышением качества. Однако на самом деле это не совсем так: рост тарифов на конкурентном рынке будет ограничен, как конкуренцией со стороны других компаний-перевозчиков, так и платежеспособностью потребителей. Для монопольного рынка ограничения, налагаемые ФАС, также должны исходить из платежеспособности потребителей. [103]

2.3. Методы экономической оценки потерь компании при нарушении качества перевозочного процесса

Железнодорожный транспорт отличается высокой капиталоемкостью и для его эффективного функционирования и обеспечения конкурентоспособности необходимо привлечение инвестиций, но вызванный сложившейся политической ситуацией финансовый кризис стал причиной сокращения объемов инвестиций в развитие железнодорожного транспорта, что вызвало повышение требований к эффективности использования инвестиций и совершенствование методов их реализации для повышения конкурентоспособности компании. В связи с этим перед железнодорожным транспортом возникла проблема определения потребности финансирования наиболее уязвимых сегментов перевозочного процесса, сбой в работе которых существенно снижает конкурентоспособность компании, и, как следствие, ослабляет позиции компании на транспортном рынке.

Затраты на содержание инфраструктуры на железнодорожном транспорте оплачиваются грузовладельцами, так как являются частью тарифной платы, что не характерно, например, для автомобильного транспорта, а авиационный

транспорт и водный не обладают сопоставимой инфраструктурой. Таким образом, железнодорожный транспорт заведомо находится в неравноправном положении с конкурентами.

Тариф на перевозку грузов железнодорожным транспортом зависит от стоимости груза, а не от затрат компании на перевозку, что ограничивает развитие конкуренции в равных условиях и создает дополнительные риски, это, в свою очередь, может привести к ошибочному обоснованию инвестиций.

Конкурентоспособность транспортной компании обеспечивают в значительной мере ее неценовые конкурентные преимущества.

При выборе приоритетного направления для инвестирования с целью повышения конкурентоспособности инфраструктурной компании железнодорожного транспорта, на наш взгляд, необходимо руководствоваться потенциальным размером экономических потерь, которые возникают в результате нарушений в деятельности компании из-за воздействия внешних и внутренних факторов.

Общие экономические потери от некачественного и неполного удовлетворения перспективных потребностей в перевозках могут быть определены по методике специального целевого назначения, основы которой разработаны в МИИТе. [148]

Абсолютные и относительные (по отношению к грузообороту или объему перевозок) показатели потерь отражают уровень сохранности грузов, перевезенных железнодорожным транспортом.

Общий уровень сохранности перевозимых грузов характеризуется нормами естественной убыли, размером штрафов, принятых и оплаченных железнодорожным транспортом за несохраненные перевозки.

Относительные показатели потерь позволяют анализировать уровень сохранности по различным видам транспорта, так являются сопоставимыми величинами.

Экономические потери, связанные с несохраненными перевозками грузов за год, можно определить по формулам [35]:

$$y_{гр}^{пэ} = \frac{C_{гр} \sum P_{год а}}{100} \text{ и } y_{гр}^{пэ} = \frac{(C_{гр} - C_{гр}^{ост}) \sum P_{год а'}}{100},$$

Где $C_{гр}$ - цена 1 т перевозимых грузов, руб.;

$C_{гр}^{ост}$ - остаточная цена 1 т перевозимых грузов, руб.;

$\sum P_{год а}$ и $\sum P_{год а'}$ – нормативные или фактические потери перевозимых грузов соответственно при полной их утрате или частичном повреждении (порче), %.

Мероприятия по повышению качества перемещения грузов нельзя рассматривать изолировано от изменения объемов их перевозок. Существуют сложные взаимосвязи между качеством и количеством транспортной продукции. Повышение качества перевозок за счет дополнительного инвестирования в одних случаях может увеличить их объем, например, в таких регионах, где явно выражена свободная конкуренция на транспортном рынке с высокой ценовой эластичностью спроса на транспортные услуги, в других случаях – уменьшить объем перевозок, например, в регионах с малой ценовой эластичностью спроса на транспортные услуги, в третьих – совсем не повлиять на изменение объема перевозок, например, в регионах, где железнодорожный транспорт является доминирующим видом транспорта.

Сравнительную экономическую эффективность мероприятий, обеспечивающих разный уровень качества перевозок, определяют сопоставлением показателей потребных капиталовложений, расходов по обычным видам деятельности и экономических потерь, допущенных при нарушении качества перевозочного процесса.

При определении экономической эффективности мероприятий, по-разному влияющих на уровень сохранности перевозимых грузов, в расчет необходимо включать не только прямые капитальные затраты, расходы по обычным видам деятельности и экономические потери, связанные с текущими потерями самих грузов, а также дополнительные затраты сопряженные и сопутствующие капиталовложения в смежных отраслях производства и на транспорте на восполнение производства и перевозки утрачиваемой продукции. Предложенные

Трихунковым М.Ф. впервые понятия текущего и приведенного ущерба (потерь) в экономике от снижения качества перевозок и предложенные методы их расчета в принципе полностью согласуются с известными в экономике транспорта методами оценки сравнительной эффективности мероприятий по текущим и приведенным затратам и существенно их дополняют, что особенно необходимо в условиях рыночной конкуренции.

Приведенный ущерб (потери) в экономике от несохранных перевозок грузов $Y_{пр}$ представляет собой текущие потери самих грузов $Y_{гр}$ плюс вызываемые потерями дополнительные расходы по обычным видам деятельности $Y_{доп}$, а также дополнительные капиталовложения $Y_{пкдоп}$, умноженные на нормативный коэффициент их сравнительной эффективности [35]:

$$y_{пр}^п = y_{гр}^{пэ} + y_{доп}^{пэ} + E_n y_{доп}^{пк}.$$

В некоторых случаях целесообразно оценивать экономические потери в смежных видах экономической деятельности, потребляющих продукцию (услуги) транспорта, если нет возможности быстро восстановить производство и перевозку грузов.

Уровень экономичности использования основных производственных средств, а также оборотных активов компании, характеризуется эффективностью мероприятий по повышению качества перевозок и инвестированных средств на эти цели.

При сравнении мероприятий по повышению качества перевозок необходимо определять финансовый результат, как для грузовладельцев, так и для железнодорожного транспорта с учетом экономических потерь в процессе подготовки и перевозки грузов.

Условием эффективности оцениваемых мероприятий по повышению качества транспортной продукции является получение положительного дисконтированного денежного дохода.

Уровень сохранности грузов также как и время их доставки, является мерой качества продукции транспорта. Уменьшение текущих потерь приравнено к

экономии расходов по обычным видам деятельности. Для текущих потерь и расходов по обычным видам деятельности общим является то, что и те и другие возникают в процессе текущего функционирования транспортной системы. Причем эта общность сохраняется при любом виде потерь, идет ли речь о полной утрате грузов, о частичных потерях или от порчи.

Суммирование текущих потерь с расходами по обычным видам деятельности представляется экономически более обоснованным. Потери грузов в процессе перемещения по сути те же дополнительные издержки транспортного производства, которые возникают в результате или недостаточного развития его технического уровня, или несовершенства транспортно-экономических связей, технологии и организации перевозочного процесса, т.е., как и нерациональные расходы по обычным видам деятельности, они являются непроизводительными издержками.

Вместе с тем экономическая природа расходов по обычным видам деятельности и потерь при перевозке грузов имеет существенные различия. Текущие расходы неизбежны при самом рациональном, самом идеально организованном перевозочном процессе. Потери же грузов сверх норм естественной убыли в нормальных условиях эксплуатации транспортных средств не являются неизбежными и могут быть полностью ликвидированы или сведены к минимуму. [35]

Потери грузов нередко являются причиной других дополнительных затрат. Например, из-за потерь сыпучих грузов возникает необходимость в дополнительной очистке железнодорожного полотна на перегонах и станциях, в увеличении расходов на текущее содержание пути, ремонт и техническое обслуживание подвижного состава и постоянных устройств инфраструктуры. Таким образом, сущность предлагаемого метода стоимостной оценки уровня сохранности перевозимых грузов заключается в том, чтобы включать в расчет потери не только самих грузов, но и дополнительный экономический ущерб, вызываемый этими потерями.

Обеспечение безопасности перевозочного процесса наиболее значимая характеристика конкурентоспособности инфраструктурной компании железнодорожного транспорта в настоящее время.

Безопасность движения поездов необходимо рассматривать, как экономическую, так и как техническую категорию. Поддержание необходимого уровня безопасности движения требует текущих затрат транспорта, а так же инвестиционных средств, а нарушению безопасности сопутствуют экономические потери. Таким образом, необходимо повышать эффективность управления безопасностью движения поездов. Уровень безопасности движения поездов непосредственно оказывает влияние по показателю качества транспортного обслуживания (сроки доставки грузов, их сохранность и др.), влияет на себестоимость транспортной продукции, и, соответственно, на все показатели финансово-экономической деятельности, характеризуя, таким образом, конкурентоспособность компании. При этом вышеуказанные показатели работы железнодорожного транспорта оказывают влияние на обслуживаемые им все виды экономической деятельности и хозяйствующие субъекты. В условиях снижения уровня безопасности движения возникают потери, связанные с сокращением объема производства из-за несвоевременной доставки грузов, потери от порчи или повреждения, утраты грузов в результате хранения или транспортировки, затраты на воспроизводство потерь, затраты, связанные с нарушением безопасности труда, отрицательного воздействия на окружающую среду, работников и транспортные средства.

Повышение уровня безопасности движения поездов неотъемлемое условие повышения качества транспортного обслуживания в целом. Возникающие потери, связанные с нарушением безопасности движения поездов, как правило, превышают значительно стоимость самих грузов. Таким образом, необходимо также оценивать дополнительные трудовые и материальные затраты на воспроизводство и доставку вновь созданной продукции к потребителю.

Вариант с более высоким уровнем качества перевозок будет экономически целесообразен, если суммарный экономический эффект по нему

(предотвращенный ущерб) будет больше дополнительных затрат, например для обеспечения качества в части повышения сохранности [35]:

$$\Delta \mathcal{E}_{\text{гр}}^{\text{пв}} + \Delta \mathcal{E}_{\text{гр}}^{\text{ппр}} + \Delta \mathcal{E}_{\text{тр}}^{\text{эк}} + \Delta \mathcal{E}_{\text{нх}}^{\text{эк}} + \Delta \mathcal{E}_{\text{нх}}^{\text{сээк}} > \Delta \mathcal{Z}_{\text{тр}}^{\text{эк}} + \Delta \mathcal{Z}_{\text{нх}}^{\text{эк}},$$

Где $\mathcal{E}_{\text{гр}}^{\text{пв}}$ - эффект от сокращения потерь грузов, определяемый как произведение средней цены 1 т груза (или иной единицы измерения) на количество сбереженных грузов, руб.;

$\Delta \mathcal{E}_{\text{гр}}^{\text{ппр}}$ - эффект от предотвращения порчи, повреждения или иных видов ухудшения качества перевозимых грузов, руб.;

$\Delta \mathcal{E}_{\text{тр}}^{\text{эк}}$ - эффект, выражаемый экономией расходов по обычным видам деятельности в транспортной компании на очистку верхнего строения пути при рассыпании и распылении грузов, а также экономией расходов от отсутствия восстановления объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта, в том числе восстановления верхнего строения пути и подвижного состава;

$\Delta \mathcal{E}_{\text{нх}}^{\text{эк}}$ - эффект, выражаемый экономией расходов по обычным видам деятельности и капитальных вложений в смежных отраслях экономики в связи с уменьшением воспроизводства утрачиваемой продукции, а также дополнительный эффект, получаемый при использовании сбереженной части продукции в последующем производстве, руб.;

$\Delta \mathcal{E}_{\text{нх}}^{\text{сээк}}$ - социально-экономический и экологический эффект в экономике, связанный с уменьшением отрицательного воздействия утрачиваемых грузов на окружающую природу и жизнь людей. К нему относятся: оздоровление окружающей среды при уменьшении загрязнения ее сыпучими, пылящими и наливными грузами, особенно в зонах близкого расположения к железнодорожным станциям и линиям; повышение безопасности и улучшение охраны труда рабочих. руб.;

$\Delta \mathcal{Z}_{\text{тр}}^{\text{эк}}$ – дополнительные расходы и капитальные затраты в транспортной компании, связанные с развитием складского и холодильного хозяйств, средств механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ, применением

специализированного подвижного состава и подготовкой всего парка подвижного состава к надежной и сохранной перевозке грузов, руб.;

$\Delta Z_{\text{нх}}^{\text{эк}}$ - дополнительные расходы и капитальные затраты в смежных отраслях производства на развитие новых и новейших транспортно-складских систем и технологий, связанных с подготовкой грузов, а также с созданием технических средств транспорта для сохранной и надежной перевозки, руб.

Экономический эффект от предотвращенного убытка оценивает негативные для компании последствия, связанные с несоответствием реального уровня качества проектному, а также тому качеству, которое компания декларирует в договорах на перевозку и т.д. Предотвращенный убыток – это невозникший убыток, благодаря реализации мероприятий по обеспечению качества перевозки, т.е. отрицательный экономический результат выраженный в виде штрафов за просрочку доставки, за несохранность доставленного груза и т.п. [35,103]

Применительно к качеству транспортного обслуживания производства при грузовых перевозках эффект или ущерб от изменения отдельных натуральных показателей качества сопоставляется с суммарными тарифными транспортными затратами экономики в целом и отдельных отраслей. В число показателей качества необходимо включать [103,115]:

- эффект от перевыполнения или ущерб от недовыполнения плановой или заявленной потребности в перевозках грузов (не предъявление их к перевозке или неподачи вагонов под их перевозку), связанный с увеличением или сокращением объема производства продукции;

- эффект от ускорения или ущерб от замедления времени доставки грузов (просрочки их доставки и невыполнения норм простоя подвижного состава) за полный цикл их перемещения от складов отправителей до складов получателей. Достижение эффекта от ускорения доставки грузов как на транспорте, так и у грузовладельцев возможно за счет применения как организационно-технических мероприятий, так и за счет широкомасштабных мероприятий, требующих значительных капиталовложений. Эффект в общем виде принято определять как высвобождение оборотных средств у грузовладельцев.

- эффект от предотвращения ущерба при снижении уровня сохранности грузов в процессе их перемещения от складов отправителей до складов получателей по всей сумме предъявленных транспорту претензий по несохранным перевозкам, независимо от того, на чью ответственность они отнесены;

- эффект от повышения безопасности за определенный период времени будет определяться как предотвращенный ущерб от аварий, крушений и других нарушений безопасности движения.

Таким образом, для определения экономического эффекта от улучшения качества грузовых перевозок, сначала необходимо в комплексе выявить все возможные внешние и внутренние факторы, обуславливающие наступление ущерба, затем определить степень их влияния на уровень транспортного обслуживания и, как следствие, качество перевозочного процесса.

Ущерб от нарушения безопасности движения будет складываться из следующих элементов:

1. утрата и повреждение технических средств транспорта:

$$П_{тс} = \sum n_i Ц_i,$$

Где n_i - количество транспортной техники i -ого вида (вагонов, локомотивов, постоянных устройств), пострадавшей в результате аварии, единиц;

$Ц_i$ - стоимость замены или восстановления соответствующей транспортной техники с учетом затрат на монтаж, руб.;

2. потери груза:

$$П_j = \sum Q_j C_j,$$

Где Q_j - объем потерь j -ого груза, т.;

C_j - стоимость j -ого груза, руб.

3. потери, связанные с ранением и гибелью людей:

$$J = \sum Z * (T - t) * M,$$

где J - размер компенсации;

Z - число погибших в одной катастрофе, чел.;

T – средняя продолжительность жизни в стране, где проживал погибший, лет;

t – возраст погибшего, лет;

M – средняя годовая заработная плата в стране, где проживал погибший, руб/год.

4. косвенные потери, связанные с ухудшением имиджа транспортной компании, могут проявляться в снижении спроса на перевозки, и следовательно – в недополучении прибыли компанией:

$$P_k = P * a,$$

где P – планируемая прибыль транспортной компании, млн.руб.;

a – коэффициент снижения прибыли, определяемый экспертно.

Влияние уровня безопасности движения непосредственно сказывается и на эффекте получаемом от изменения других показателей качества.

Эффект от проведения мероприятий по повышению безопасности движения поездов может быть определен как снижение ущерба в текущем периоде по сравнению с предыдущим аналогичным периодом.

Компания должна быть ориентирована, прежде всего, не на ликвидацию последствий чрезвычайных происшествий, а на их прогнозирование и предотвращение. Управление безопасностью движения должно быть основано на системе управления рисками. Задача должна решаться на основе анализа работы технических средств и выявления «узких мест» технологических процессов, ответственность за безопасность которых возлагается на руководителей причастных к перевозочному процессу подразделений.

Транспортная компании должна получать при этом определенный эффект, либо в виде прибыли, либо в виде экономии текущих расходов, связанных с восстановлением движения.

При выборе мероприятий, направленных на повышение конкурентоспособности компании, которые в значительной мере оказывают влияние на показатели качества транспортного обслуживания, надо ориентироваться на наиболее действенные и радикальные, приносящие

оптимальный экономический эффект и обеспечивающие достаточный конкурентный статус компании.

Для обеспечения эксплуатационной надежности тяговых средств структурных подразделений дирекции тяги необходимо, с одной стороны, обеспечить предотвращение ущерба, связанного с техническим состоянием тягового подвижного состава (строгое соблюдение планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта локомотивов с широким использованием средств механизации [103,115]), с другой стороны, обеспечить предотвращение ущерба от действия человеческого фактора, который проявляется как результат халатности, непрофессионализма, усталости работников и т.п..

Так как транспортному бизнесу присущи риски, связанные с нарушением безопасности движения поездов, исследование факторов, влияющих на уровень рисков, связанных с нарушением безопасности движения поездов преследует цель выявить уровень управляемости отдельными видами этих рисков, а также определить пути возможной нейтрализации их негативных последствий. Определение направлений нейтрализации негативных последствий нарушения безопасности движения поездов реализуется путем выбора внутренних механизмов нейтрализации рисков, связанных с нарушением безопасности движения или внешнего страхования. Причем в управлении этим видом риска задействовано оба направления. При страховании происходит предварительное резервирование ресурсов, предназначенных для компенсации ущерба от ожидаемого проявления данного вида риска. В то же время страхование риска, связанного с нарушением безопасности движения обязательно предполагает проведение мероприятий по снижению вероятности наступления страховых событий.

Система внутренних механизмов нейтрализации рисков предусматривает управленческие решения, связанные с выработкой мер по повышению уровня безопасности движения поездов. Это требует выработки целого ряда управленческих решений, направленных на создание технической и

технологической защиты для обеспечения безопасного и надежного функционирования транспортного комплекса путем инвестирования в наиболее рискованные объекты. Не вызывает сомнения, что сокращение процента износа объектов инфраструктуры и транспортных средств, их своевременная замена и модернизация благоприятно отражается на состоянии безопасности движения. Но наряду с инвестиционной защитой существенное внимание следует уделять вопросам эффективного материального стимулирования работников, принимающих участие в перевозочном процессе. [147]

Любое повышение качества транспортного обслуживания характеризуется некоторой эффективностью, то есть приносит определенный полезный результат, требуя при этом, как правило, дополнительных затрат. При расчетах необходимо учитывать затраты и результаты, возникающие не только на транспорте, но и за его пределами. Соблюдение этих принципов позволит сделать оценку более объективной, позволит эффективнее распределять ресурсы по приоритетным направлениям обеспечения безопасности движения поездов. Возникает проблема оценки и учета внутранспортного эффекта. [103] Эффект от инвестиций в безопасность движения представлен на рисунке 2.1.

Проблема оценки и учета внутранспортного эффекта известна ученым достаточно давно. Это отразилось в работах В.Н. Образцова, В.Н. Лившица и др. В.Н. Лившиц выделяет четыре вида потерь экономики из-за отставания в развитии транспорта или неоптимального его использования: [103]

- прямые потери сырья и созданной готовой продукции;
- потери в виде недополученной продукции;
- дополнительные (единовременные и текущие) затраты в обслуживаемых транспортом отраслях;
- дополнительные затраты в самом транспорте.

Соблюдение этих принципов позволит сделать оценку более объективной, позволит эффективнее распределять ресурсы по приоритетным направлениям обеспечения безопасности движения поездов.

Для привлечения к участию в инвестиционных проектах заинтересованных сторон важно правильно оценить внутранспортный эффект.



Рис.2.1 Виды эффекта от обеспечения безопасности движения*

**Составлено автором*

В условиях дефицита инвестиционных средств, с целью привлечения инвестиций на реализацию мероприятий на транспорте от грузовладельцев, важно научно обосновать эффект ими получаемый при реализации проектов.

При оценке мероприятий по повышению качества транспортного обслуживания с точки зрения эффективности для всех участвующих сторон, осуществляется клиентоориентированный подход к отношениям на транспортном рынке.

Для расчета совокупного эффекта и затрат в процессе погрузки, выгрузки, перегрузки, хранения грузов до момента перемещения груза на склад получателей

необходимо учитывать вышеназванные показатели по всем участникам этого процесса. Таким образом, будет обеспечена сопоставимость результата по всем операциям, сферам и элементам перевозочного процесса при повышении качества транспортного обслуживания.

Реализуя, принятые технические решения в реальных условиях, следует учитывать ограниченность ресурсов (электроэнергии, подвижного состава, топлива, пропускной способности, труда и др.).

Нередко возникают сложности с регулированием и стимулированием качества перевозочного процесса транспортной компании в связи с тем, что эффект от дополнительных затрат транспортной компании на качество получает грузовладелец, и наоборот.

Суммарный экономический результат работы компании при повышении качества перевозок может быть оценен на основе расчета суммарных экономических потерь (эффекта) от изменения показателей использования подвижного состава, качества ремонта подвижного состава и инфраструктуры, отказов технических средств, ущерба от транспортных происшествий и других браков в работе исходя из:

$$\pm \Sigma \Delta \mathcal{E} = \pm \Delta \mathcal{E}_{\text{дох}} \pm \Delta \mathcal{E}_{\text{пс}} \pm \Delta \mathcal{E}_{\text{рем}} \pm \Delta \mathcal{E}_{\text{отс}} \pm \Delta \mathcal{E}_{\text{ущ}} \pm \Delta \mathcal{E}_{\text{рес}}$$

где

$\Sigma \Delta \mathcal{E}$ - совокупные экономические потери (-), эффект (+);

$\pm \Delta \mathcal{E}_{\text{дох}}$ – потери доходов, вызванные ухудшением качества эксплуатационной работы, ремонта и браками в работе;

$\pm \Delta \mathcal{E}_{\text{пс}}$ – потери (эффект) от изменения показателей качества использования подвижного состава;

$\pm \Delta \mathcal{E}_{\text{рем}}$ - потери (эффект) от изменения показателей качества ремонта и содержания подвижного состава и объектов инфраструктуры;

$\pm \Delta \mathcal{E}_{\text{отс}}$ – экономические потери, связанные с отказом технических средств;

$\pm \Delta \mathcal{E}_{\text{ущ}}$ – экономический ущерб, допущенный в результате транспортных происшествий и браков в работе;

$\pm \Delta \mathcal{E}_{\text{рес}}$ – экономический результат, характеризующий эффективность использования ресурсов.

Экономические потери - материальные потери и финансовые издержки, возникающие в результате нарушения условий нормального протекания производственного процесса, его качественных характеристик и ликвидации последствий транспортных происшествий, а также затраты на восстановление здоровья и трудоспособности.

Существующая методика обеспечивает оценку реальных экономических потерь транспортной компании, возникающих в случаях снижения эффективности и возникновения нарушения качества перевозочного процесса, браков и сбоев в работе.

При оценке экономической эффективности эксплуатационной работы и экономических потерь от случаев брака, отказов технических средств и других сбоев в работе используется Номенклатура доходов и расходов субъектов естественных монополий в сфере железнодорожных перевозок Порядка ведения раздельного учета доходов и расходов субъектами естественных монополий в сфере железнодорожного транспорта (утв. Приказом Министерства транспорта РФ от 12.08.2014г. №225), Методические рекомендации по расчету ущерба от транспортных происшествий и иных связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта событий, утвержденные распоряжением ОАО «РЖД».

Следует отметить, что для правильной оценки эффективности мероприятий по обеспечению безопасности движения необходимо рассматривать затраты и результаты за период, настолько длительный, чтобы в течение него успели проявиться все последствия принимаемых управленческих решений, как позитивные, так и негативные. В настоящее время методики используются только для расчета последствий и результатов работы в отчетном периоде. Однако, для целей планирования конкурентоспособности и мероприятий для ее повышения необходимо оценивать последствия (экономические потери), которые может понести компания в случаях не включения их в инвестиционный бюджет.

Возможность предварительной оценки экономических потерь, связанных с необеспечением качества перевозок может быть реализована при использовании методов оценки риска снижения качества и конкурентоспособности.

Выводы по главе 2

Рассмотрено понятие «инвестиции» и классификация инвестиций.

Инвестиционная деятельность рассмотрена, как способ обеспечения конкурентоспособности транспортной компании, с учетом специфики деятельности железнодорожного транспорта: длительные сроки окупаемости инвестиционных проектов и их реализации, соответственно высокие риски, при высокой фондоемкости, что существенно снижает инвестиционную привлекательность проектов.

Рассмотрены методы экономического управления инвестиционными ресурсами для обеспечения качества транспортного обслуживания.

Поставлены задачи для достижения цели завоевания лидирующей позиции на транспортном рынке, в условиях предоставления конкурентоспособных и качественных услуг.

Представлены важнейшие направления инвестиционного обеспечения: система управления перевозочным процессом и транспортная логистика, инфраструктура, подвижной состав, система управления и обеспечения безопасности движения поездов, повышение надежности работы и увеличение эксплуатационного ресурса технических средств, высокоскоростное движение, корпоративная система управления качеством, повышение экономической эффективности основной деятельности. Представлен состав инвестиционного обеспечения по направлению «Система управления и обеспечения безопасности движения поездов» (таблица 2.1).

Рассмотрены мероприятия, связанные с повышением качества транспортного обслуживания в рамках стратегического развития компании.

Классифицированы затраты на обеспечение качества перевозочного процесса (таблица 2.2).

Рассмотрены методы оценки эффективности инвестиций для обеспечения конкурентоспособности инфраструктурной компании железнодорожного транспорта, базирующиеся на потенциальном размере экономических потерь, которые возникают в результате нарушений деятельности транспортной компании из-за воздействия внешних и внутренних факторов, создающих уровень качества транспортного обслуживания.

ГЛАВА 3

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ИНФРАСТРУКТУРНОЙ КОМПАНИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

3.1. Теоретические аспекты построения системы управления рисками

Система управления рисками в крупной транспортной компании в современных условиях - неотъемлемая часть общей системы управления. Сложность и разноплановость экономических процессов, динамичное развитие технологий привносит в деятельность компании непредсказуемость, а значит и риски. Система управления рисками должна быть реализована в крупных компаниях с акционерным капиталом, где необходимо заботиться о росте капитализации и помнить об ответственности перед инвесторами и влиянии системы риск-менеджмента на конкурентоспособность компании.

Архитектура системы управления рисками должна быть многоуровневой. При этом уровни должны соответствовать уровням корпоративного управления с целью максимального соответствия структуры системы управления рисками структуре риск-носителей в компании.

Поскольку процессы управления рисками являются составной частью общей системы управления в организации, для их описания предлагается использовать стандартную модель систем управления, основанную на цикле управления Деминга: Планирование-Реализация-Контроль-Действие.

На рисунке 3.1 представлен процесс по обработке рисков и их оценке. Данный подход имеет циклический характер и с каждой последующей итерацией, оценка риска становится более детализированной и глубокой. При этом важно обеспечить баланс между надлежащей оценкой высоких рисков и временем и ресурсами на это затрачиваемыми.

Рассмотрим более подробно все этапы процесса управления рисками на предприятии.

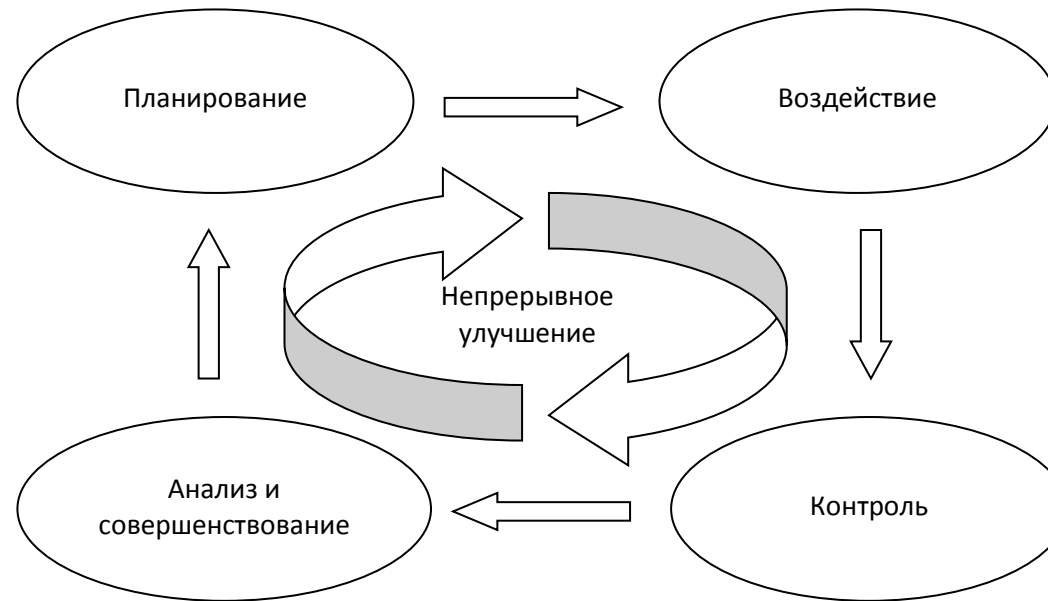
При планировании вырабатываются методология, контекст и политика

Планирование и организация:

- ✓ Определение политики и контекста
- ✓ Определение методологии
- ✓ Оценка рисков

Анализ результатов и совершенствование системы:

- ✓ Переоценка рисков и системы внутренних и внешних факторов
- ✓ Улучшение методологии
- ✓ Пересмотр политики
- ✓ Повышение качества оценки факторов риска и системы сбора



Внедрение и эксплуатация:

- ✓ Обработка рисков
- ✓ Разработка и реализация плана обработки рисков
- ✓ Внедрение

Мониторинг и аудит рисков:

- ✓ Процедуры мониторинга
- ✓ Контроль факторов риска
- ✓ Внутренний и внешний аудит системы

Рисунок 3.1. Модель Деминга в структуре системы управления рисками*

**Составлено автором*

управления рисками, инвентаризируются (идентифицируются) активы и определяется их ценность, формулируются профили угроз и уязвимостей, оценивается эффективность мер и осуществляется обработка рисков. После чего принимаются решения руководством компании по обработке рисков и утверждается соответствующий план.

Оценка рисков необходима для понимания требований к организации производственной деятельности компании и понимания основных угроз для активов компании.

Эта процедура содержит в себе ряд следующих мероприятий:

- определение активов;

- определение требований законодательства к этим активам и требований бизнеса;

- оценка активов на основании вышеуказанных требований, а также возможных последствий их нарушения;

- выявление существенных уязвимостей и угроз для них;

- оценка вероятности возникновения угроз в различных величинах уязвимостей;

- расчет влияния рисков;

- классификация рисков по установленной шкале риска.

Вторым шагом в системе управления рисками является определение соответствующих мер для каждого идентифицированного риска в процессе оценки по его обработке. В системе управления рисками следует использовать детектирующие и превентивные методы контроля. Решение по мере воздействия на риск может быть направлено на его избежание, страхование или даже сохранение (принятие) риска, при этом оно должно быть экономически обоснованным.

На рисунке 3.2 изображены этапы оценки и управления рисками, а также взаимосвязи между процессами этого цикла. Процесс оценки и управления рисками состоит из следующих этапов: определение контекста, идентификация и оценка рисков, их обработка, принятие риска, а также мониторинг и пересмотр

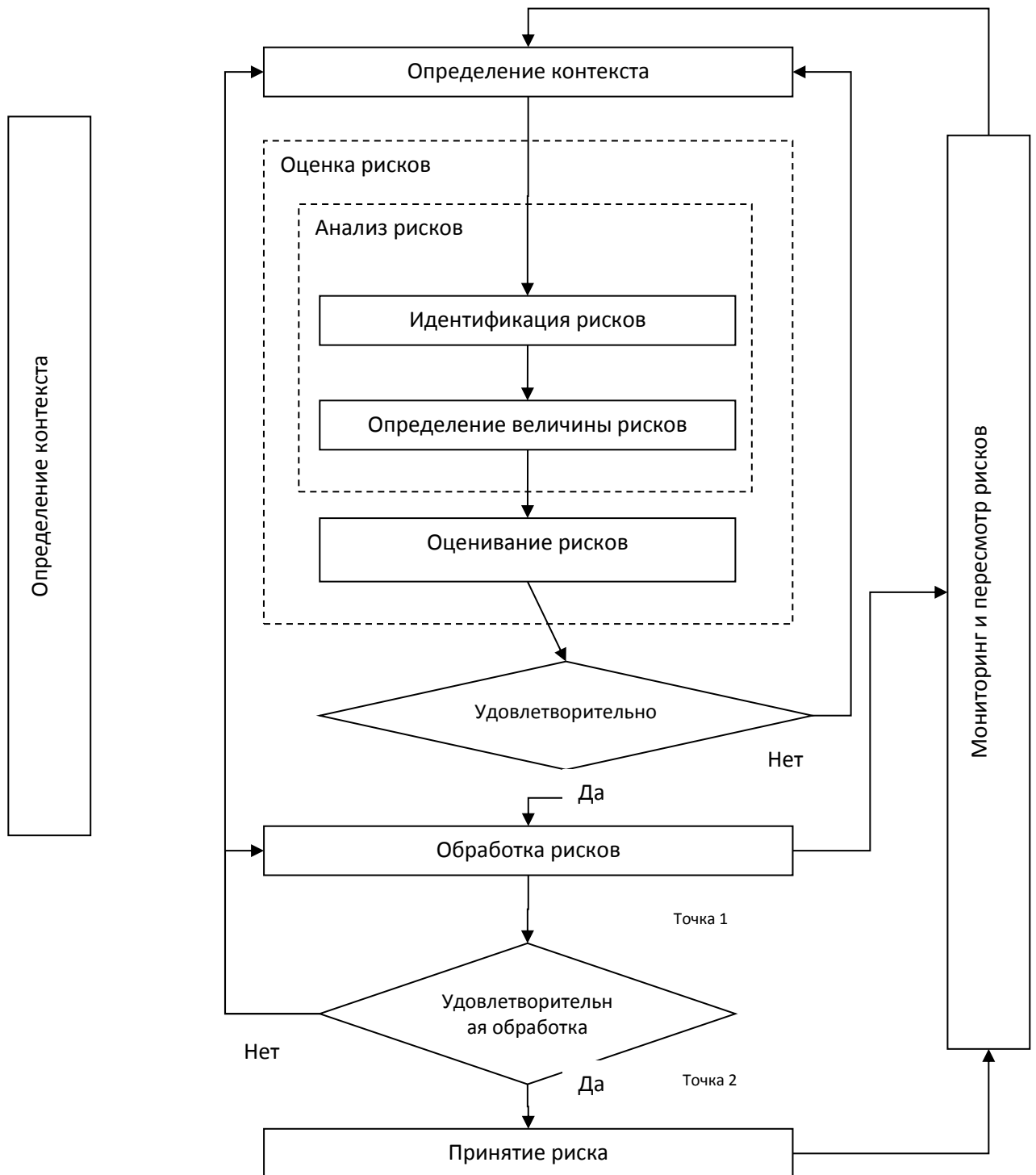


Рисунок 3.2. Этапы оценки и управления рисками*

*Составлено автором

рисков.

Процесс работы системы управления рисками начинается с определения рискового контекста. Это может быть подсистема предприятия, требующая особого внимания, либо совокупность подсистем, таких как основные виды деятельности: грузовые перевозки, ремонт подвижного состава и т.д. Следом производится оценка рисков. Задача считается выполненной, если полученной информации достаточно для принятия решения по предпринимаемым мерам воздействия на риск по его уменьшению до достаточного уровня. В таком случае можно начинать этап обработки рисков. При недостаточной информации проводится повторный цикл оценки. Такое может произойти в ряде случаев, например, могут измениться критерии оценивания исков, критерии принятия рисков или критерии оценки воздействия риска и возможного прямого и косвенного ущерба, возможно, для отдельных частей области оценки (на рисунке зона принятия такого решения обозначена как «Точка 1»). От того насколько верно произведена оценка рисков, зависит результат обработки рисков, полученный от этого эффект. Возможны такие ситуации, когда без изменения контекста риска, не будет получен удовлетворительный уровень остаточного риска. В этом случае необходим еще один цикл оценки рисков, с последующей их дополнительной обработкой (на рисунке эта зона обозначена как «Точка 2»).

Важно, чтобы риски были приняты руководством компании. Это особенно актуально, когда контрольные мероприятия не проводятся из-за высокой стоимости.

Внедрение требующихся механизмов управления рисками и иные действия по исполнению, утвержденного плана обработки рисков, которые могут включать в себя, например, программы обновления оборудования, целевые инвестиционные программы в развитие инфраструктуры, создание специальных страховых программ, а также корректировку стратегии развития основных бизнес-направлений с целью снижения ущерба от реализации определенных рисков, происходит на этапе реализации.

После того как решения по обработке рисков приняты, выбраны

необходимые механизмы контроля, должны начаться непосредственно управление рисками и связанные с этим непрерывные действия. Это подразумевает под собой процедуры мониторинга рисков, контроль факторов риска, анализ эффективности системы управления рисками, внутренний и внешний аудит системы управления рисками, что позволяет делать выводы об эффективности внедренных механизмов управления рисками.

Этап действия подразумевает совершенствование системы управления рисками. В результате аудита и мониторинга могут быть уточнены и пересмотрены рискованные контексты, методы оценки риска и подходы к оценке, вносятся корректировки в нормативную документацию компании. Постоянное совершенствование - это значимая часть действий в системе управления рисками, которая осуществляется с целью повышения эффективности мероприятий по контролю и позволяет достичь целей, установленных в стратегии развития компании.

Далее цикл управления рисками заново проходит все описанные стадии, реализуя процесс непрерывных изменений качества системы управления рисками. Будучи сегментированной по контекстам, этапы процесса управления рисками могут выполняться параллельно и непрерывно, обеспечивая тем самым поступательное постоянное развитие компании.

3.2. Анализ безопасности движения поездов в системе управления конкурентоспособностью на рынке грузовых перевозок

Повышение уровня безопасности движения поездов - важнейшая задача, которая реализуется компанией за счет различных административных, технологических, технических и экономических мер. Постоянный мониторинг и анализ нарушений безопасности движения и их экономических последствий, разработка мер направленных на предотвращение или минимизацию негативного влияния факторов данного сегмента на конкурентоспособность компании в целом является неотъемлемой частью комплексной системы управления безопасностью

движения и инвестиционной программы инфраструктурной компании железнодорожного транспорта. [65]

Инвестирование в повышение безопасности движения на железнодорожном транспорте является основным и приоритетным направлением распределения финансирования по уязвимым сегментам единого технологического процесса, это обусловлено, прежде всего, существенностью снижения уровня конкурентоспособности компании от негативного влияния факторов данного блока.

Понимая, что выполнение перевозок – основная задача, компания направляла все возможные средства на текущее содержание и ремонт тягового подвижного состава. В какой-то степени это повлияло на ухудшение надежности работы локомотивов, рост отказов в эксплуатации и, как следствие, большое количество заходов на неплановые ремонты. Негативное влияние на надежность работы локомотивов оказывало установленное на них оборудование с истекшим сроком службы. Данная ситуация требует следующих изменений:

- роста инвестиций в приобретение новых, более совершенных локомотивов;
- роста инвестиций в модернизацию локомотивного парка и его ремонтной базы с полной заменой отдельных высокотехнологичных узлов, имеющих повышенный коэффициент износа;
- введение повышенной ответственности сервисных компаний за ненадлежащее качество ремонта тягового подвижного состава.

С целью повышения эффективности инвестиций, направленных на повышение безопасности движения на железнодорожном транспорте, проанализируем статистические данные о нарушениях безопасности движения поездов в соответствии с «Функциональной стратегией обеспечения гарантированной безопасности и надежности в ОАО «РЖД», основываясь на Методике оценки угрозы возникновения ущерба от транспортных происшествий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, событий и отказов в работе технических средств.

Экономический ущерб на железнодорожном транспорте за счет нарушений безопасности движения имеет тенденцию к снижению и в настоящее время не превышает 700 млн. рублей. При этом, ущерб, возникший по вине холдинга РЖД, составляет 33% от общей суммы ущерба, а потери, причиненные сторонними участниками перевозочного процесса - 67% (рисунок 3.3.). По сравнению с 2012-2014 годами общая сумма ущерба сократилась (рисунок 3.4). Следует отметить снижение значения экономического ущерба, как в целом, так и по всем основным составляющим: допущенного по вине филиалов ОАО «РЖД», ДЗО и сторонних организаций, но при этом сохранилась тенденция превышения размера ущерба, допущенного по вине сторонних организаций (в том числе дороги стран СНГ и стран Балтии, а также сервисные ремонтные предприятия), над величиной ущерба, допущенного по вине холдинга «РЖД».

Следующим этапом анализа является оценка экономического ущерба от всех нарушений безопасности движения в разрезе территориальных и функциональных филиалов (таблицы 3.1, 3.3, рисунок 3.5).

Зная не только количество каждого вида нарушений безопасности движения, но и ущерб их сопровождающий, можно концентрировать усилия на предотвращении наиболее дорогостоящих событий (таблица 3.2).

Следует заметить, что основные причины допущенных событий распределились следующим образом:

- **По путевому комплексу в результате:**

Отступления от норм содержания пути и стрелочных переводов;

Нарушения технологии производства путевых и путеремонтных работ;

Нарушения технологии погрузки рельсов;

Сход лавин;

Неприведение планировщика балласта в транспортное положение.

- **По вагонному комплексу в результате:**

Обрыва автосцепки;

Отступления от правил деповского и другого вида ремонтов;

Нарушения технологии ремонта вагонов.

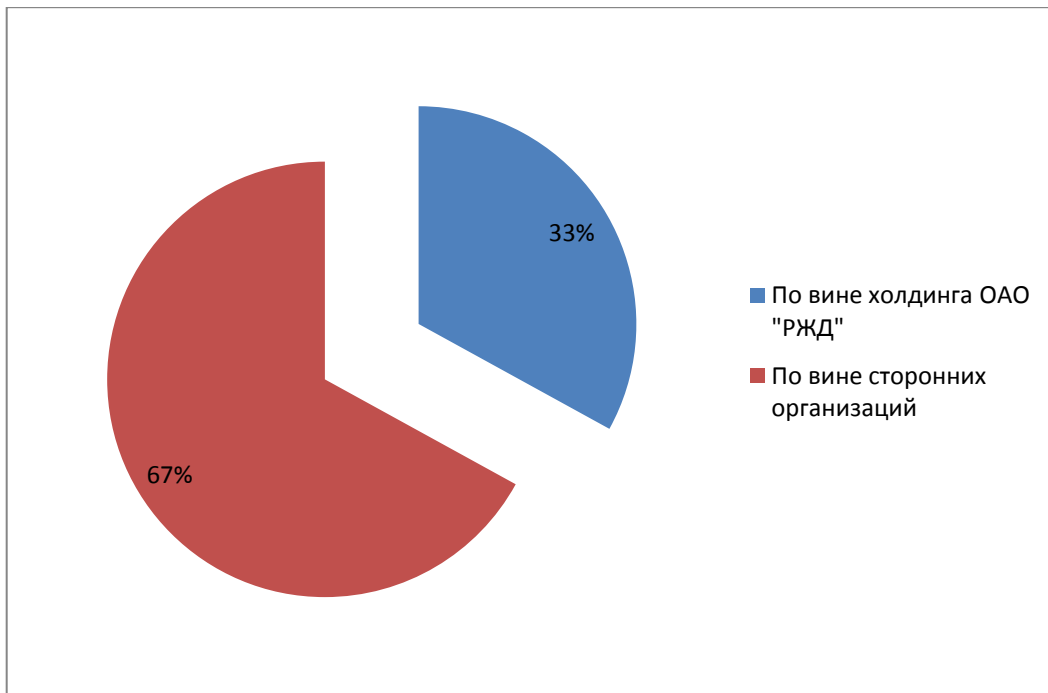


Рисунок 3.3 Структура экономического ущерба от нарушений безопасности движения в 2015 году, %

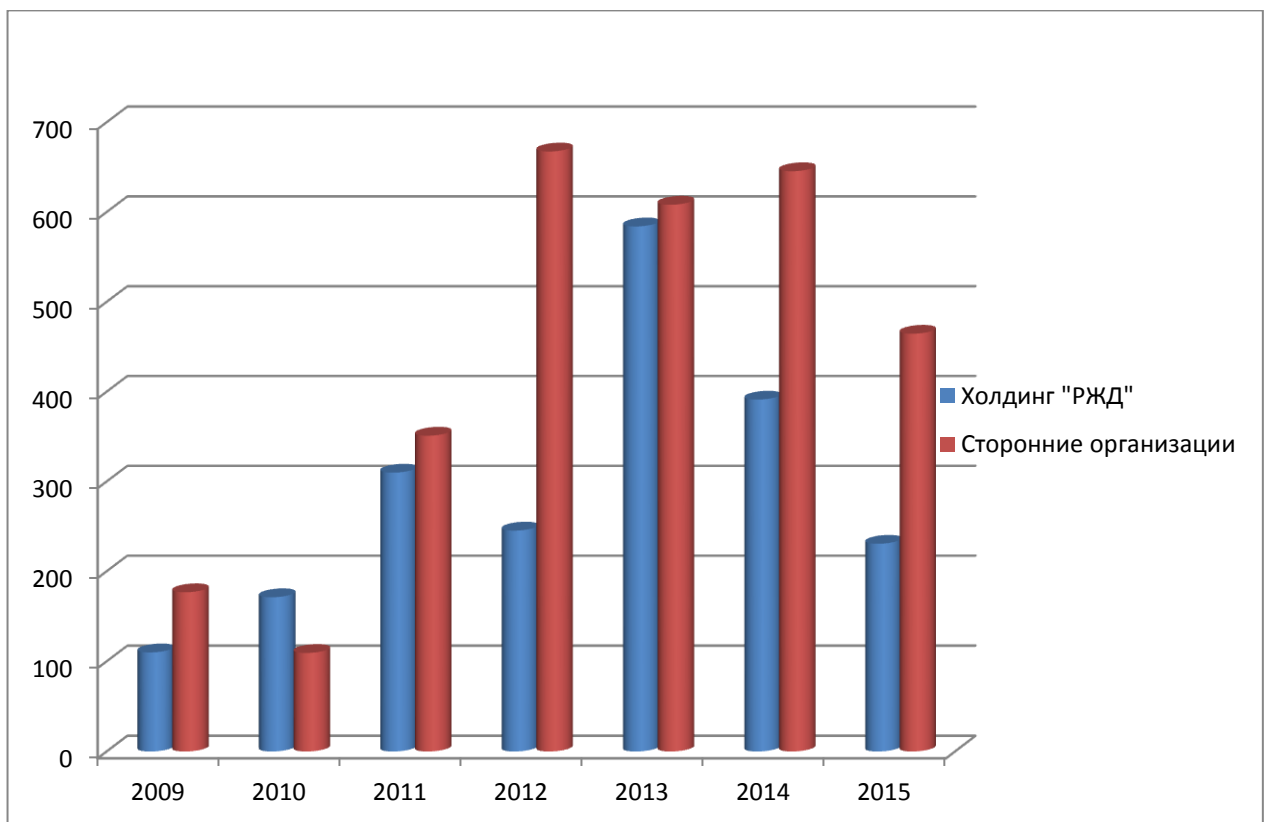


Рисунок 3.4. Динамика прямого экономического ущерба от нарушений безопасности движения за 2009-2015 гг., млн. руб.

Таблица 3.1

Структура экономического ущерба от нарушений безопасности движения поездов
по железным дорогам, функциональным филиалам, % *

Виновник	Экономический ущерб
Октябрьская ж.д.	2,4
Калининградская ж.д.	0,0
Московская ж.д.	1,7
Горьковская ж.д.	1,1
Северная ж.д.	3,1
Северо-Кавказская ж.д.	0,3
Юго-Восточная ж.д.	0,0
Приволжская ж.д.	0,2
Куйбышевская ж.д.	0,7
Свердловская ж.д.	1,5
Южно-Уральская ж.д.	0,5
Западно-Сибирская ж.д.	1,3
Красноярская ж.д.	0,3
Восточно-Сибирская ж.д.	0,4
Забайкальская ж.д.	2,0
Дальневосточная ж.д.	12,1
Итого по сети	27,6
ЦДИ	16,8
ЦДМВ	0,2
ЦТ	7,1
ЦТР	0,0
ЦД	1,8
ЦДРП	1,4
ЦДПО	0,0
Другие филиалы	0,0
Итого по функциональным филиалам (по ОАО "РЖД)	27,5
Предприятие дорожного подчинения	0,1
ДЗО	5,7
Итого по холдингу "РЖД"	33,3

Виновник	Экономический ущерб
Дороги СНГ и стран Балтии	1,1
Сторонние организации	65,6
Незаконное вмешательство	0,0
Не по вине холдинга "РЖД"	66,7
Всего	100,0

**Составлено автором*

Таблица 3.2

Анализ количества нарушений безопасности движения
и полученного ущерба от них, %*

Нарушения безопасности движения по классификации приказа Минтранса России от 18.12.2014 №344	Всего по Холдингу "РЖД"		Сторонние организации		Всего на инфраструктуре ОАО "РЖД"	
	кол-во	эконом. ущерб	кол-во	эконом. ущерб	кол-во	эконом. ущерб
Всего:	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Крушение	0,04	0,74	0,17	57,57	0,13	38,64

Нарушения безопасности движения по классификации приказа Минтранса России от 18.12.2014 №344	Всего по Холдингу "РЖД"		Сторонние организации		Всего на инфраструктуре ОАО "РЖД"	
	кол-во	эконом. ущерб	кол-во	эконом. ущерб	кол-во	эконом. ущерб
Авария	0,12	4,10	0,04	1,59	0,06	2,43
Происшествия при перевозке опасных грузов, приведшие к чрезвычайным ситуациям межрегионального и федерального характера		0,00		0,00		0,00
События всего	99,84	95,16	99,80	40,84	99,81	58,93
По причинам						
Столкновения железнодорожного подвижного состава на перегоне или железнодорожной станции	1,18	6,22	0,04	0,15	0,40	2,17

Нарушения безопасности движения по классификации приказа Минтранса России от 18.12.2014 №344	Всего по Холдингу "РЖД"		Сторонние организации		Всего на инфраструктуре ОАО "РЖД"	
	кол-во	эконом. ущерб	кол-во	эконом. ущерб	кол-во	эконом. ущерб
в т.ч. с железнодорожным подвижным составом при поездной работе	0,31	2,94		0,11	0,10	1,06
в т.ч. с железнодорожным подвижным составом при маневровой работе, экипировке или других передвижениях	0,86	3,28	0,04	0,03	0,30	1,11
Сходы железнодорожного подвижного состава на перегоне или железнодорожной станции	6,16	24,24	1,01	15,94	2,65	18,70
в т.ч. при поездной работе	1,22	16,78	0,61	14,79	0,80	15,45
в т.ч. при маневровой работе, экипировке или других передвижениях	4,94	7,46	0,40	1,15	1,85	3,25

Нарушения безопасности движения по классификации приказа Минтранса России от 18.12.2014 №344	Всего по Холдингу "РЖД"		Сторонние организации		Всего на инфраструктуре ОАО "РЖД"	
	кол-во	эконом. ущерб	кол-во	эконом. ущерб	кол-во	эконом. ущерб
Затопление, пожар, нарушение целостности конструкций сооружений инфраструктуры вызвавшие полный перерыв движения поездов хотя бы по одному из железнодорожных путей на перегоне на один час и более	0,78	38,68	0,46	3,53	0,56	15,24
Происшествия, связанные с несанкционированным движением по железнодорожным путям автотракторной техники или столкновения железнодорожного подвижного состава с автотракторной техникой вне установленных железнодорожных переездов, не имеющие последствий		0,00	0,57	0,19	0,39	0,12
Столкновения железнодорожного подвижного состава с транспортным средством на железнодорожных переездах, не имеющие последствий, крушений и аварий	0,08	0,11	4,30	4,16	2,96	2,81

Нарушения безопасности движения по классификации приказа Минтранса России от 18.12.2014 №344	Всего по Холдингу "РЖД"		Сторонние организации		Всего на инфраструктуре ОАО "РЖД"	
	кол-во	эконом. ущерб	кол-во	эконом. ущерб	кол-во	эконом. ущерб
Происшествия при перевозке опасных грузов приведшие к чрезвычайным ситуациям локального, муниципального, межмуниципального и регионального характера		0,00	0,02	0,00	0,01	0,00
Приём или отправление поезда по неготовому маршруту	0,04	0,01		0,00	0,01	0,00
Перевод стрелки под железнодорожным подвижным составом	0,04	0,39		0,00	0,01	0,13
Отцепка вагона от пассажирского или пригородного поезда в пути следования	0,31	0,02	0,74	0,09	0,60	0,07

Нарушения безопасности движения по классификации приказа Минтранса России от 18.12.2014 №344	Всего по Холдингу "РЖД"		Сторонние организации		Всего на инфраструктуре ОАО "РЖД"	
	кол-во	эконом. ущерб	кол-во	эконом. ущерб	кол-во	эконом. ущерб
Отмена отправления поезда с железнодорожной станции отправления или высадка пассажиров из поезда на промежуточной станции из-за технических неисправностей железнодорожного подвижного состава	1,18	0,29	0,24	0,43	0,54	0,38
Повреждение или отказ локомотива, вызвавшие вынужденную остановку пассажирского поезда на перегоне или промежуточной железнодорожной станции, если дальнейшее движение поезда продолжено с помощью вспомогательного локомотива	2,47	9,26	8,07	5,57	6,29	6,80
Отправление поезда с перекрытыми концевыми кранами		0,00	0,02	0,00	0,01	0,00

Нарушения безопасности движения по классификации приказа Минтранса России от 18.12.2014 №344	Всего по Холдингу "РЖД"		Сторонние организации		Всего на инфраструктуре ОАО "РЖД"	
	кол-во	эконом. ущерб	кол-во	эконом. ущерб	кол-во	эконом. ущерб
Излом рельса под железнодорожным подвижным составом	1,57	0,42	0,11	0,05	0,58	0,17
Саморасцеп автосцепок в поездах	1,88	0,34	0,92	0,17	1,23	0,23
Отцепка вагона от грузового поезда в пути следования на перегонах или промежуточных железнодорожных станциях из-за нагрева букс	79,91	11,19	81,59	10,27	81,05	10,57
Отцепка вагона от поезда на промежуточной железнодорожной станции из-за нарушения технических условий погрузки грузов, багажа или грузобагажа		0,01	0,28	0,01	0,19	0,01
Обрыв автосцепки железнодорожного подвижного состава	0,59	0,21	0,18	0,08	0,31	0,12

Нарушения безопасности движения по классификации приказа Минтранса России от 18.12.2014 №344	Всего по Холдингу "РЖД"		Сторонние организации		Всего на инфраструктуре ОАО "РЖД"	
	кол-во	эконом. ущерб	кол-во	эконом. ущерб	кол-во	эконом. ущерб
Падение на железнодорожный путь деталей железнодорожного подвижного состава	0,90	0,09	0,61	0,09	0,70	0,09
Наезд железнодорожного подвижного состава на механизмы, оборудование и посторонние предметы (объекты)	0,86	0,08	0,44	0,14	0,58	0,12
Несанкционированное движение железнодорожного подвижного состава на маршрут приёма, отправления поезда или на перегон	0,16	1,31		0,00	0,05	0,44
Проезд железнодорожным подвижным составом запрещающего сигнала светофора или предельного столбика	1,65	2,15		0,00	0,53	0,72
Приём поезда на занятый железнодорожный путь	0,04	0,00		0,00	0,01	0,00

Нарушения безопасности движения по классификации приказа Минтранса России от 18.12.2014 №344	Всего по Холдингу "РЖД"		Сторонние организации		Всего на инфраструктуре ОАО "РЖД"	
	кол-во	эконом. ущерб	кол-во	эконом. ущерб	кол-во	эконом. ущерб
Отправление поезда на занятый перегон		0,00		0,00		0,00
Развал груза в пути следования, который может угрожать безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта	0,04	0,00	0,15	0,08	0,11	0,06
Излом (обрыв) литых деталей железнодорожного подвижного состава (оси, осевой шейки или колеса, боковой рамы, надрессорной балки, хребтовой балки)		0,09	0,06	0,01	0,04	0,03
Ложное появление на напольном светофоре разрешающего показания вместо запрещающего или появление более разрешающего показания сигнала вместо показания, требующего продолжения следования поезда с уменьшенной скоростью		0,00		0,00		0,00

**Составлено автором*

Таблица 3.3

Структура количества нарушений безопасности движения и экономического ущерба от них по вине функциональных филиалов по полигонам железных дорог, %*

Полигон железных дорог	по вине филиалов													
	ЦДИ		ЦДРП		ЦТР		ЦТ		ЦД		ЦДМВ		другие	
	кол-во	эконом. ущерб	кол-во	эконом. ущерб	кол-во	эконом. ущерб	кол-во	эконом. ущерб	кол-во	эконом. ущерб	кол-во	эконом. ущерб	кол-во	эконом. ущерб
ОКТ	4,96	5,74	10,53	29,13	0,00	0,00	2,74	9,36	8,70	14,83	7,5	26,76	0,00	0,00
КЛНГ	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5	1,87	0,00	0,00
МОСК	6,20	4,39	5,26	0,00	4,55	13,15	8,90	3,95	6,52	30,24	52,5	58,87	0,00	0,00
ГОРЬК	8,26	0,64	0,00	0,00	9,09	3,26	11,64	13,49	13,04	2,58	5	7,24	0,00	0,00
СЕВ	3,31	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	6,16	42,15	6,52	1,56	0	0,00	33,33	8,03
С-КАВ	5,79	1,17	0,00	0,00	0,00	0,00	4,11	0,05	4,35	2,08	2,5	0,23	33,33	83,33
Ю-ВОСТ	3,31	0,09	0,00	0,00	4,55	2,63	3,42	0,13	4,35	0,03	7,5	0,96	0,00	0,00
ПРИВ	7,02	0,92	5,26	0,00	0,00	0,00	6,16	0,02	10,87	1,67	5	0,50	0,00	0,00
КБШ	4,96	2,69	10,53	0,03	0,00	0,00	4,11	0,18	10,87	10,27	5	0,00	0,00	0,00
СВЕРД	8,68	2,51	21,05	58,28	0,00	0,00	8,22	2,03	8,70	4,06	7,5	2,90	0,00	0,00
Ю-УР	2,07	0,18	10,53	6,18	0,00	0,00	6,16	2,89	6,52	0,98	0	0,00	0,00	0,00
З-СИБ	8,68	7,76	5,26	0,05	0,00	0,00	0,68	0,02	2,17	0,00	0	0,00	33,33	8,63
КРАС	10,33	1,72	0,00	0,00	0,00	0,00	1,37	0,55	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00
В-СИБ	3,31	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	5,48	3,64	2,17	3,23	2,5	0,29	0,00	0,00
ЗАБ	6,20	8,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,37	1,04	2,17	26,57	0	0,00	0,00	0,00
ДВОСТ	16,53	62,54	31,58	6,33	81,82	80,96	29,45	20,49	13,04	1,60	0	0,00	0,00	0,00
Итого	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100	100,00	100,00	100,00

*Составлено автором

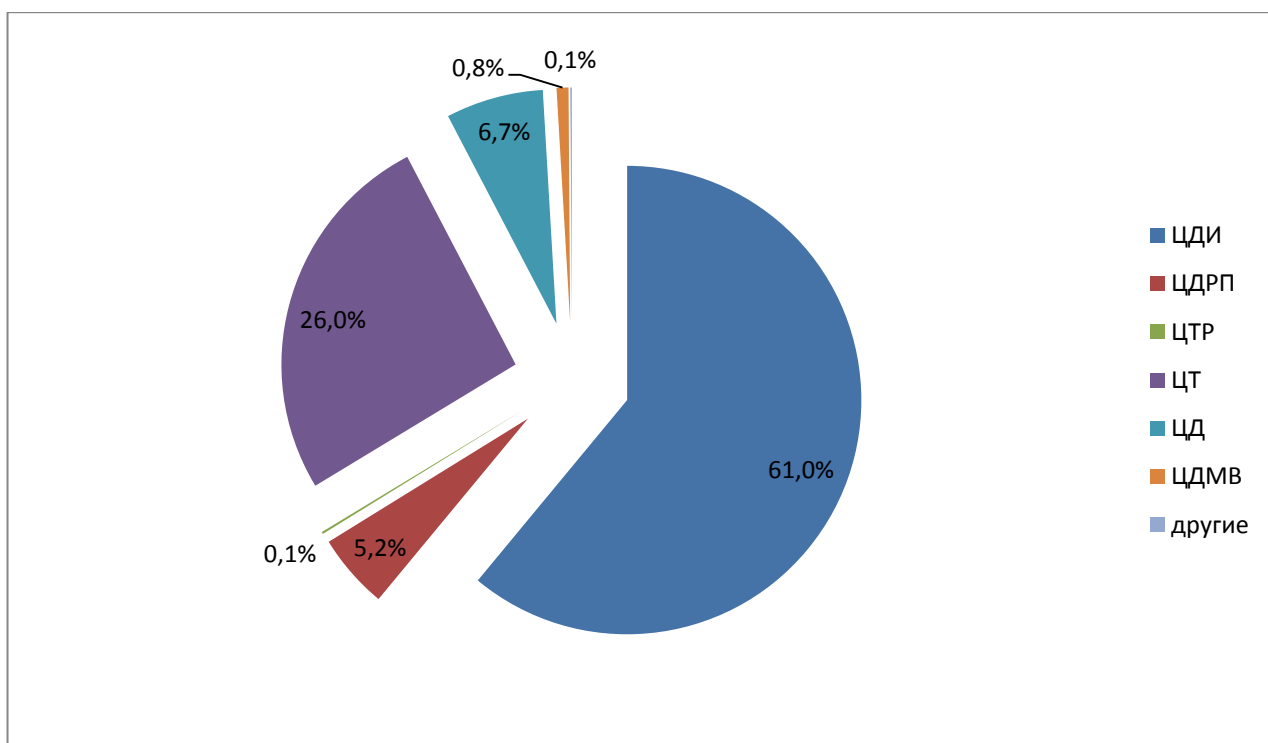


Рисунок 3.5. Структура ущерба от нарушений безопасности движения по вине функциональных филиалов*

**Составлено автором*

- **По локомотивному комплексу в результате:**

Обрыва, падения детали локомотива;

Излома рельса при превышении скорости движения;

Несогласованных действий локомотивных бригад;

Превышения установленной скорости движения.

- **По хозяйству движения в результате:**

Нарушения порядка формирования поездов.

Доля ущерба по вине подразделений холдинга «РЖД» составляет 33%, из которых 82,7% - по вине филиалов ОАО «РЖД» и 17,7% - по вине ДЗО.

72,02% ущерба приходится на 54 случая нарушений безопасности движения (0,68% от общего числа случаев), ущерб по которым превышал один миллион рублей.

Анализ экономического ущерба, виновником которого являются функциональные филиалы ОАО «РЖД», показал, что наибольшая доля (61,17%)

приходится на структурные подразделения Центральной дирекции инфраструктуры, 25,81% ущерба допущено по вине структурных подразделений Дирекции тяги (из общей величины ущерба по вине данной дирекции 42,58% был допущен на полигоне Северной железной дороги, 20,70% - на полигоне Дальневосточной железной дороги), 6,75% ущерба связано с Центральной дирекцией управления движением, 5,2% - допущено Центральной дирекцией по ремонту пути.

Сводная информация об экономическом ущербе от нарушений безопасности движения с указанием виновников позволяет проводить вертикальный и горизонтальный анализ, выявляя наиболее уязвимые места.

Данные о количестве нарушений безопасности движения и экономическом ущербе от них по видам транспортных происшествий и иных событий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, позволяют выделить виды нарушений, по которым отмечается наибольший ущерб.

Наибольший ущерб в целом на инфраструктуре отмечается от десяти крушений (38,64%), от 212 сходов железнодорожного подвижного состава на перегоне или железнодорожной станции (18,70%), от 45 затоплений, пожаров, нарушения целостности конструкций сооружений инфраструктуры вызвавших полный перерыв движения поездов хотя бы по одному из железнодорожных путей на перегоне на один час и более (15,24%), от 6473 отцепок вагона от грузового поезда в пути следования на перегонах или промежуточных железнодорожных станциях из-за нагрева букс (10,57%). Нужно отметить, что средняя величина ущерба, приходящаяся на 1 крушение, в 2366 раз превышает среднюю величину ущерба при отцепке вагона от грузового поезда из-за нагрева букс.

Полученные данные об экономических последствиях транспортных происшествий и иных событий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта на инфраструктуре железнодорожной компании позволяют сделать вывод о том, что нарушения

безопасности движения, частота которых невысока, требуют особого подхода, выработки механизмов предупреждения, например, «метода мониторинга ключевых индикаторов риска». Также необходима организация проведения превентивных мероприятий со сторонними организациями - участниками перевозочного процесса по предупреждению наступления нарушений безопасности движения и снижению экономического ущерба от них.

Рассмотрим динамику отказов технических средств по вине дирекции тяги по причинам их возникновения на рисунках 3.6 и 3.7.

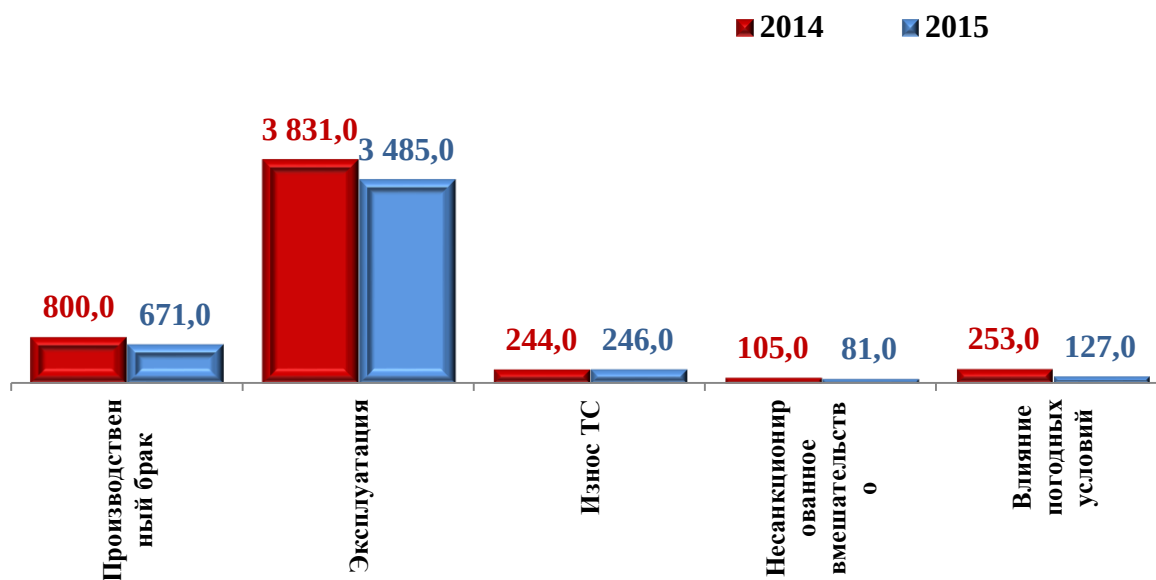


Рисунок 3.6. Частота отказа технических средств по причинам их возникновения по Дирекции тяги (ЦТ) за 2014-2015 г.г.

Анализируя данные частоты отказов технических средств по локомотивному комплексу, следует отметить, что более глубокой детализации требует динамика отказов технических средств по таким причинам, как производственный брак в ремонте приборов безопасности по вине Дирекции по ремонту тягового подвижного состава и наличие человеческого фактора при эксплуатации локомотивов по вине Дирекции тяги.

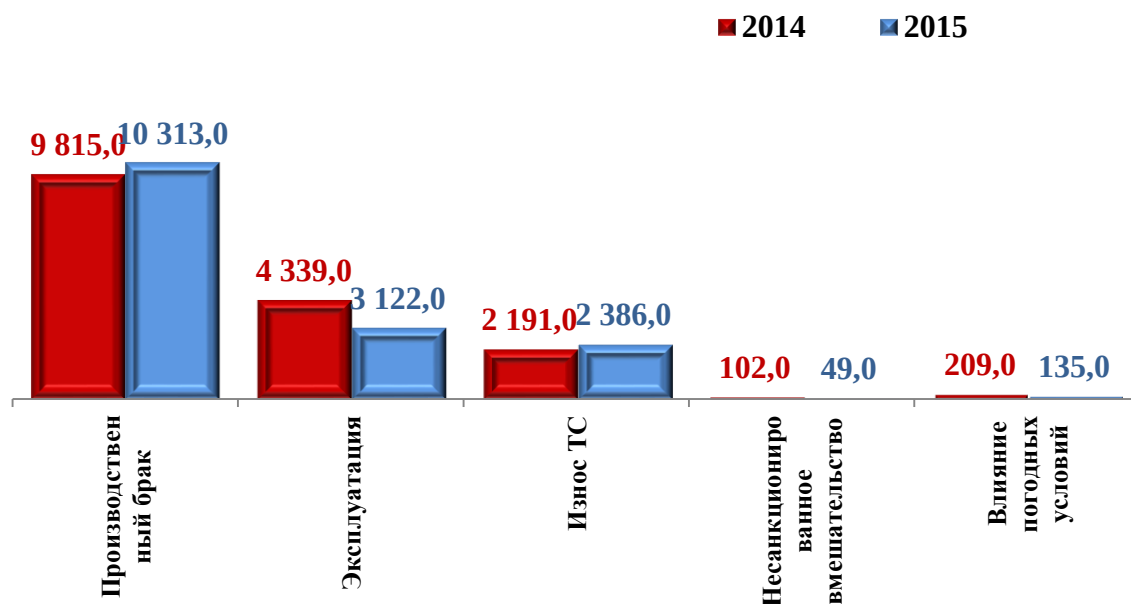


Рисунок 3.7. Частота отказа технических средств по причинам их возникновения по Дирекции тягового подвижного состава (ЦТР) локомотивного комплекса за 2014-2015 г.г.

На основании проведенного анализа экономических последствий нарушений безопасности движения поездов можно сделать следующие выводы:

1. Для получения полной и объективной картины необходимо наличие не только основных показателей, характеризующих экономический ущерб от нарушений безопасности движения, но и дополнительные данные, отражающие специфику работы на полигонах железных дорог региональных дирекций.

2. Для обеспечения формирования показателей безопасности движения необходимо определять долю вины структурных подразделений, функциональных филиалов, дочерних и зависимых обществ и сторонних участников перевозочного процесса в экономическом ущербе от отказов технических средств и нарушений безопасности движения.

3. В целях повышения объемов возмещения ущерба от отказов технических средств и нарушений безопасности движения необходимо разработать регламент проведения рекламационно-претензионной работы и формирования отношений со страховщиками.

4. Для оценки эффективности реализации мероприятий, направленных на модернизацию и обновление материально-технической базы Компании, и обеспечения безопасности движения, необходимо сопоставление размеров инвестиционных вложений и ущерба в динамике по полигонам железных дорог, отдельно по хозяйствам, а также функциональным филиалам с учетом риска снижения конкурентоспособности железнодорожного транспорта в целом.

5. Необходимо проводить комплекс дополнительных мероприятий по работе со сторонними организациями, неоднократными виновниками нарушений безопасности движения и значительного ущерба, сопровождающего их.

3.3. Разработка модели управления рисками в структурных подразделениях дирекции тяги

Реализация программы модернизации и повышения эффективности железнодорожного транспорта требует формирования принципов построения системы управления рисками во всех сферах деятельности инфраструктурной компании железнодорожного транспорта, включая и структурные подразделения дирекции тяги. Это обусловлено тем, что в последнее время наблюдаются несколько существенных тенденций в работе дирекции тяги, способных оказать сильное влияние на результаты работы компании, а именно:

- модернизация локомотивного парка, при которой в эксплуатацию вводятся новые серии локомотивов различного назначения, а также проводится программа по продлению срока службы используемых серий локомотивов;
- передача функций по ремонту и обслуживанию локомотивов в сторонние коммерческие сервисные компании;
- введение полигонных технологий управления локомотивным парком, что позволит унифицировать используемый локомотивный парк по регионам и функциональному назначению.

С точки зрения новых подходов к управлению локомотивным комплексом, можно отметить возможность возникновения угроз, приводящих к различным

рисковым ситуациям, связанных с безопасностью движения поездов. Результатом возникновения таких рисков ситуаций могут быть не только финансовые потери вследствие нарушения графика движения поездов, порчи грузов и прочих видов материального ущерба, но и более серьезные последствия и жертвы при крушениях и сходах поездов.

Как можно увидеть из предыдущего раздела, основными причинами нарушений в сфере безопасности перевозок являются технические неполадки и отказы локомотивов, а также человеческий фактор, который приводит к большинству аварийных ситуаций в структурных подразделениях дирекции тяги.

Для управления рисками необходимо создать модель, которая позволила бы обеспечить реализацию стратегии повышения уровня безопасности движения. Это возможно осуществить за счет гибкого учета всех внутренних (эндогенных) факторов риска, возникающих в деятельности структурных подразделений дирекции тяги, и внешних (экзогенных) факторов, которые возникают вследствие необходимости взаимодействия и получения услуг от сторонних коммерческих предприятий, систему управления и менеджмента качества в которых невозможно полностью контролировать.

Модель управления рисками снижения безопасности в структурных подразделениях дирекции тяги должна включать несколько взаимосвязанных компонентов. Основой всего будет являться подсистема мониторинга рисков. Под мониторингом рисков будем понимать специальный вид деятельности в компании, осуществляемый посредством специальной комплексной независимой системы правил и условий работы структурных подразделений. Такие правила и условия работы должны базироваться на модели управления рисками и обеспечивать регулярный информационный аудит воздействия внутренних и внешних факторов, влияющих на результат деятельности компании. Взаимодействие подразделений должно обеспечивать наличие обратной связи с целью своевременной и адекватной коррекции различных параметров модели управления рисками и выявления новых факторов риска. При этом необходимо понимать, что в подсистеме мониторинга рисков каждое подразделение

обрабатывает только определенную часть общей информации, что позволит сохранить требуемый уровень безопасности и увеличить эффективность процесса мониторинга рисков за счет устранения дублирующих и избыточных функций в каждом подразделении.

Одним из негативных и усложняющих факторов для нормальной работы системы мониторинга рисков является неопределенность внешней среды. Зачастую информация о внешней среде неполная и содержит недостаточное количество статистических данных для принятия обоснованного и адекватного происходящим событиям решения о наличии или уровне того или иного вида риска, возникающего в деятельности структурных подразделений дирекции тяги. Для преодоления указанной проблемы в модель системы управления рисками необходимо включить блок алгоритмов для его оценки. При разработке алгоритмов необходимо учитывать не только неполноту входной информации, но и все многообразие факторов риска, каждый из которых может коррелировать с факторами из той же группы, а также с факторами, являющимися характеристикой совсем другой группы рисков.

Для оценки уровня риска и разработки соответствующих алгоритмов необходимо использовать не сами факторы риска как таковые, так как они имеют нечисловую природу, а систему индикаторов риска, привязанных к факторам. Это позволит собирать информацию о состоянии внутренней и внешней среды функционирования структурных подразделений дирекции тяги и анализировать риск не только в текущий момент, но и строить прогностические модели на заданный период.

Таким образом, можно сформулировать общие требования к системе управления рисками в структурных подразделениях дирекции тяги:

1. Основными элементами модели должны быть подсистемы структурных подразделений дирекции тяги, факторы внешней среды, которые оказывают воздействие на возникновение рисков и их уровень; индикаторы, позволяющие спрогнозировать рискованные ситуации, и их характер развития, показатели, характеризующие результат наступления рискованных ситуаций,

мероприятия по воздействию на уровень рисков или их предотвращение

2. Должны быть установлены связи между составляющими модели и определены направления и силы влияния их друг на друга, при наличии экспертной информации должного качества.

3. В процессе мониторинга рисков различных типов и степени их воздействия на подсистемы структурных подразделений дирекции тяги информация должна быть учтена и формализована.

4. Должна быть определена оценка влияния риска на безопасность движения поездов в части воздействия, оказываемого структурными подразделениями дирекции тяги, то есть должны быть определены последствия наступления рискового события.

5. Модель должна обеспечивать решение многокритериальной задачи по выбору рационального решения, направленного на минимизацию негативного влияния риска за счет реализации тех или иных инвестиционных проектов.

6. В модели должны быть предусмотрены такие варианты построения бизнес-процессов, которые позволили бы накапливать структурированную информацию об изменении индикаторов риска для последующего анализа этих данных и коррекции модели системы управления рисками и алгоритмов оценки риска для повышения эффективности и достоверности полученных результатов.

Проблема прогнозирования и предотвращения аварий, сходов и прочих происшествий на железнодорожном транспорте является актуальной как в российской, так и в мировой системах грузовых и пассажирских железнодорожных перевозок.

Проблемы разработки моделей оценивания рисков и построения алгоритмов функционирования системы прогнозирования и предотвращения аварий, крушений, отказов локомотивного парка на железнодорожном транспорте определяются уровнем развития математических методов, а также потребностями прикладной области, развитие которой претерпевает постоянное ускорение и ведёт к качественному и структурному усложнению исследуемого объекта.

В середине 20-ого века активно развивались математические вероятностные

методы оценивания риска, которые позволили сформировать методы и алгоритмы для задач развивающейся транспортной сферы, воплощаемые аппаратно-аналоговыми устройствами. В настоящее время методы и алгоритмы оценки рисков связаны с цифровыми технологиями.

Математические вероятностные методы оценивания риска, обслуживая прикладные задачи прогнозирования и оценки не являются полными, универсальными, зачастую не вполне адекватны, к ним трудно разработать эффективный алгоритм решения задачи с помощью вычислительных средств и т.п.

Именно поэтому в каждом конкретном случае возникает потребность дополнительного построения очередных новых вероятностных моделей и адаптации существующих методов в их описании, исследовании и, главное, использовании.

Для создания в Дирекции тяги удобного и понятного инструмента для поддержки принятия решений, связанных с обеспечением гарантированной безопасности движения требуется разработать новые подходы, методы и модели оценивания и прогнозирования рисков, на основе компьютерного и математического моделирования с использованием математической статистики и теории вероятности

Практическая реализация таких методов прогнозирования и оценки рисков повысит уровень безопасности движения, позволит превентивно управлять рисками в структурных подразделениях дирекции тяги, предотвращая аварийные ситуации. При разработке и развитии вышеуказанных методов важно учитывать информацию о состоянии потребляемых ресурсов. В качестве таких ресурсов, можно выделить: трудовые (машинисты локомотивов, помощники машинистов, слесари по ремонту подвижного состава), технические (состояние локомотивного парка, уровень технического оснащения ремонтных заводов и депо, оснащение бригад текущего контроля технического состояния локомотивов), а также естественная и искусственная среды (метеопрогноз и условия эксплуатации, инвестиционная политика всех агентов системы локомотивного хозяйства и т.п.).

С учетом имеющейся ограниченности ресурсов (материальных, человеческих, экономических) новые методы оценки и прогнозирования рисков, разработанные алгоритмы позволяют оптимально их распределить для обеспечения достаточного уровня безопасности движения поездов, используя при этом автоматизированную систему оценки и управления рисками, на основе исследования кластеров факторов опасности, их анализа и взаимодействия.

Для разработки методов исходной информацией являются технические и ресурсные характеристики систем используемого локомотивного парка, профессиональные, медицинские характеристики локомотивных бригад, показатели состояния искусственной и естественной среды, информация из внешних источников (метеопрогноз, статистические данные и др.). Разработанный прогностический, математический и алгоритмический инструментарий, направленный на моделирование ситуаций с учётом комплексного влияния кластеров факторов опасности, а также его реализация, позволят определять причины возникновения аварийных ситуаций на железнодорожном транспорте вследствие неисправностей локомотивов или ошибок управления, но и решать задачи теории оценивания и оптимального управления при оценке вероятности наступления рискованных событий, инцидентов и их последствий.

Модель управления и прогнозирования рисков в структурных подразделениях дирекции тяги должна способствовать устойчивому функционированию всех звеньев управления движением на железнодорожном транспорте, улучшать ритмичность перевозок, способствовать предотвращению аварийных ситуаций и, тем самым, повышать конкурентоспособность железнодорожного транспорта на рынке грузовых перевозок. Для решения указанных задач модель должна обладать следующим функционалом:

- 1) обеспечивать оперативный прогноз вероятности развития нежелательных ситуаций для каждого предстоящего рейса локомотива с указанием наиболее вероятных факторов угроз, опасности, их сочетаний, при этом возможна корректировка прогноза для различных управленческих решений;

2) обеспечивать долгосрочный прогноз критической вероятности риска возникновения нежелательных событий с указанием наиболее вероятных факторов угроз, опасности, их сочетаний, при этом возможна корректировка прогноза для различных управленческих решений;

3) количественная (стоимостная, натуральная) оценка рисков безопасности на основе анализа информации об эксплуатационной деятельности структурных подразделений дирекции тяги, оценки статистических параметров качества ремонта локомотивов, выполняемых сервисными компаниями, узлов, а также с учетом данных о квалификации и ретроспективных данных о качестве работы локомотивных бригад для нивелирования воздействия человеческого фактора на обеспечение безопасности движения поездов, при этом следует учитывать, что отказы локомотивов могут быть вызваны с одной стороны браками, допущенными сервисными компаниями, а с другой – неквалифицированными действиями локомотивных бригад;

4) мониторинг принятых в филиалах инфраструктурной компании железнодорожного транспорта нормативных показателей уровня безопасности и процедур по предотвращению аварийных ситуаций, отказов локомотивов, крушений и прочих нежелательных событий с возможностью обеспечения автоматизированной процедуры расчета текущих и директивных уровней риска и предоставления обязательных требований и регламентов для устранения факторов риска;

5) формирование и оценка эффективности проектов управленческих решений, связанных с безопасностью движения и создание базы данных решений в рамках системы контроля рисков в разрезе филиалов, их структурных подразделений, ремонтных депо и локомотиворемонтных заводов.

Схематично структура модели системы управления рисками в структурных подразделениях дирекции тяги приведена на рисунке 3.8.

Причинно-следственные связи, которые образуют уровневую структуру,

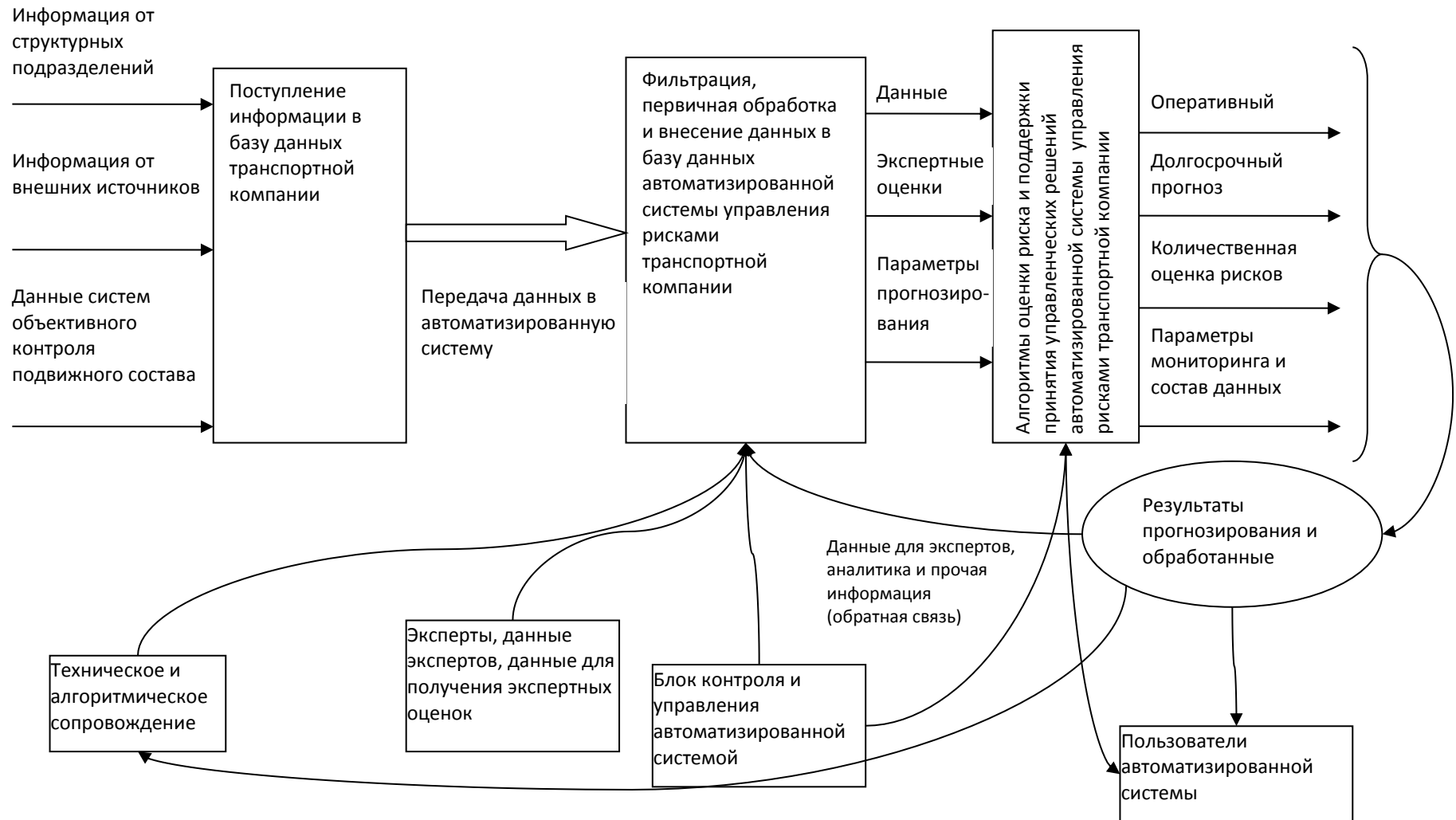


Рисунок 3.8 Обобщенная диаграмма процесса прогнозирования и предотвращения происшествий с тяговым составом на железнодорожном транспорте*

*Составлено автором

используются для построения оперативных прогнозов в виде деревьев событий – взаимозависимых экспертно-сформированных цепочек промежуточных событий (рисунок. 3.9). В качестве весовых коэффициентов для каждого события используются экспертные, статистические или сформированные алгоритмом значения. Статистические данные измерений показателей по кластерам факторов опасности позволяют вычислить количественные измерители базовых событий.

Классификатор событий должен быть сформирован по группам часто встречаемых в мировой и российской статистике типам транспортных железнодорожных происшествий, инцидентов, отказов техники, приводящих к нарушениям в движении поездов и оказывающих негативное влияние на конкурентоспособность и репутацию железнодорожного транспорта на рынке транспортных услуг, а также приводящих к материальному ущербу для железнодорожного транспорта.

Оценка вероятности нежелательного исхода вычисляется на основе разработанного для этого типа событий дерева, вычисляется она по структуре цепочек причинно-следственных связей, мер событий с учетом значений весовых коэффициентов. Таким образом, в процессе эксплуатации оценки накапливаются, и система адаптируется к существующим условиям функционирования. Для долгосрочного прогноза необходимо определить периоды критической вероятности, т.е. такого момента, когда вероятность возникновения нарушений безопасности движения будет выше или на критическом уровне по всем факторам с выделением доминирующего в данной угрозе. Момент достижения критического уровня вероятности наступления рискованного события необходимо определять по каждому из факторов, с указанием доминирующих причин возникновения этого. Вероятность определяется на основе предыстории событий и явлений, наблюдаемых за период оценивания. Метод долгосрочного планирования реализуется для каждого фактора отдельно. Для технического кластера факторов главным является отслеживание происшествий по причине отказов технических систем в локомотивах на основе выявленных в ходе эксплуатации и обслуживания отказов и неисправностей узлов и агрегатов,

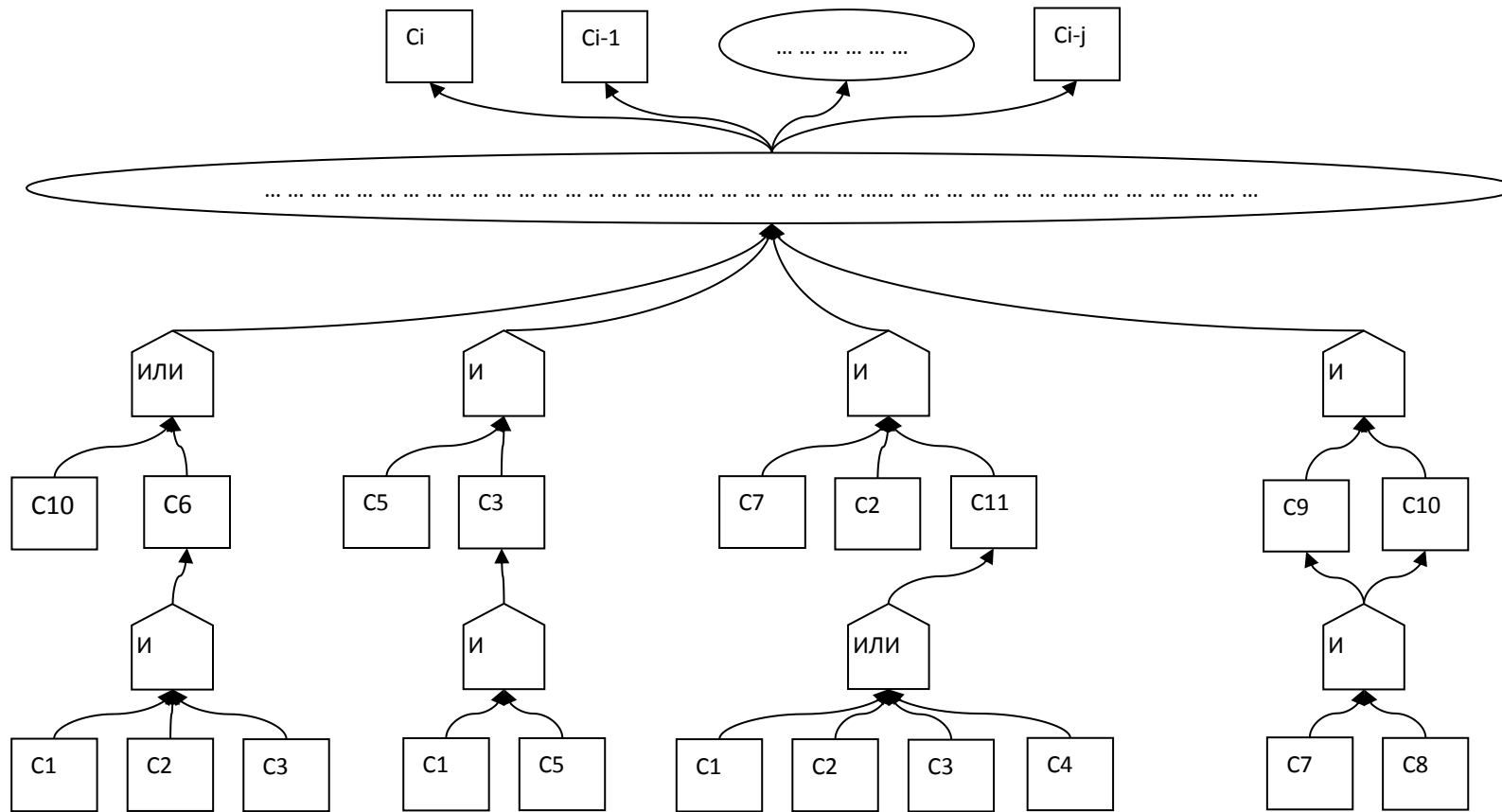


Рисунок 3.9 Дерево событий – уровневая структура представления установленных причинно-следственных связей факторов опасностей*

*Составлено автором

проблем с качеством ремонта и запасных частей. Учет сезонных изменений параметров и характеристик, а также особенностей географического расположения полигонов эксплуатации подвижного состава являются основными для кластера факторов, описывающего внешнюю для железнодорожного транспорта среду. Для учета кластера факторов, связанных с особенностями участия человека в процессе перевозки необходимо разработать группу методов оценивания рисков, которые бы учитывали квалификационные качества локомотивных бригад, их медицинские и возрастные особенности в регионах и филиалах. Принцип построения прогнозов в автоматизированной системе представлен на рисунке 3.10.

Таким образом, предложенный подход к построению модели управления рисками в системе обеспечения безопасности движения позволит создать надежную базу для формирования управленческих решений по устранению причин возникновения инцидентов на железнодорожном транспорте. Использование такой модели предполагает существенное снижение экономического ущерба от аварий и крушений, повреждений груза, снижение страховых премий за счет достоверного прогноза нежелательных событий. Прямым эффектом от внедрения представленных принципов в работе всех подразделений инфраструктурной компании железнодорожного транспорта станет обеспечение гарантированного уровня безопасности движения и, как следствие, повышение конкурентоспособности железнодорожного транспорта на рынке транспортных услуг.

Далее рассмотрим систему факторов риска и связанных с ними индикаторов.

3.4. Оценка риска потери конкурентоспособности в условиях ограничения инвестиций в структурных подразделениях дирекции тяги

Современная концепция повышения конкурентоспособности крупной инфраструктурной компании железнодорожного транспорта на развивающемся или неустойчивом рынке должна содержать положения по оценке группы рисков

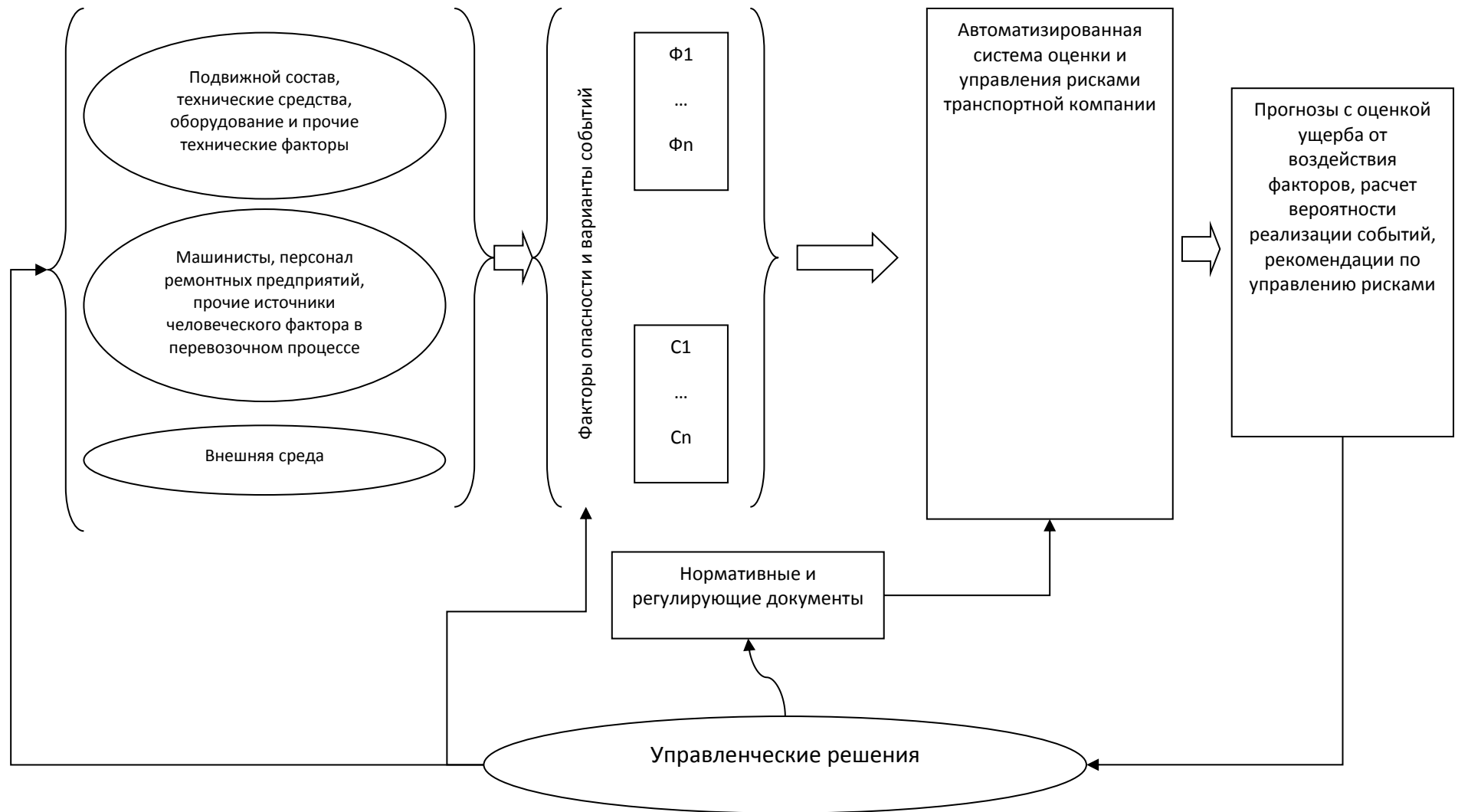


Рисунок 3.10. Принцип построения прогнозов с учетом факторов риска нарушения безопасности движения поездов*

*Составлено автором

снижения конкурентоспособности вследствие воздействия различных факторов риска. Среди групп таких факторов особенно выделяется фактор уровня безопасности движения поездов. Реализация негативных сценариев снижения безопасности движения весьма вероятна вследствие проведения масштабной реформы: создание Дирекции тяги и перевод локомотивов на сервисное обслуживание, а также потенциала увеличения объема перевозок на восточном направлении при неуклонном росте загрузки инфраструктуры и проблемах с набором подготовленных кадров на должности машинистов (помощников машинистов), рабочих в ремонтные цеха, как для текущего, так и для капитального ремонта локомотивов на предприятиях вне структуры компании.

В данном разделе работы представлена методика оценки риска снижения безопасности, выбранного как наиболее критичного для характеристик уровня конкурентоспособности инфраструктурной компании железнодорожного транспорта. Процесс обеспечения безопасности движения - это длительный процесс, требующий инвестиций не только в материальные активы компании, но и в развитие трудовых ресурсов, постоянное поддержание квалификации персонала, организацию системы мониторинга безопасности и предотвращения инцидентов. Данная методика, однако, может быть применена для оценки других рисков, учитываемых при разработке системы управления рисками в структурных подразделениях дирекции тяги.

Ранее мы упоминали о необходимости разработки дерева событий по каждой группе рисков в системе управления рисками для наглядного представления установленных причинно-следственных связей факторов опасностей, возникающих в структурных подразделениях дирекции тяги. Как можно увидеть из анализа безопасности движения поездов, основными факторами опасности являются факторы некачественного ремонта техники и человеческий фактор, приводящий к поломкам и отказам локомотивов, а также повреждениям объектов инфраструктуры в процессе эксплуатации. В методике оценки риска нарушения безопасности движения, который напрямую влияет на конкурентоспособность компании на рынке перевозок, предлагается использовать

метод вероятностного анализа безопасности движения. Вероятности событий, инициирующих происшествия в эксплуатационной деятельности структурных подразделениях дирекции тяги, должны оцениваться по данным из различных источников. Это могут быть результаты технических аудитов, расследований инцидентов, маршрутов машинистов, все, что может свидетельствовать о проявлении негативных факторов любой природы, влияющих на уровень безопасности.

Так, например, на опасное событие "Экстренное торможение" могут влиять такие факторы, как ошибки локомотивной бригады в выборе корректного скоростного режима на участке, отказ сигнализации, незапланированный отказ каких-либо узлов локомотива, нарушение правил безопасности на железнодорожной инфраструктуре, нарушения режима труда и отдыха локомотивной бригады, погодные условия, человек на пути и прочие факторы, которые должны быть определены в автоматизированной системе управления рисками экспертным или каким-либо другим способом, описанными в предыдущих разделах работы.

Стандарты безопасности на железнодорожном транспорте в российской практике достаточно жесткие, но определяют исключительно целевые параметры, однако в современных условиях ужесточения конкуренции на мировом рынке перевозок инфраструктурной компании железнодорожного транспорта необходимо создать свою собственную систему управления рисками, которая позволит определить вероятность инцидента (И) на основе моделирования развития событий в процессе эксплуатации локомотивов от выявления инициирующих событий (ИС) до уровня самого инцидента в дереве событий.

По общей логике работы системы управления рисками на начальном этапе оценки необходимо определить базовую вероятность И, основанную на разных наборах исходных данных. В качестве таких данных может быть использована статистика инцидентов во всех филиалах инфраструктурной компании железнодорожного транспорта, статистика отказов локомотивов в различных условиях эксплуатации и по сериям локомотивов, отчеты систем объективного

контроля структурных подразделений дирекции тяги, маршруты машинистов, записи переговоров диспетчеров, результаты анализа по ошибкам персонала. Для некоторых И вероятности могут быть скорректированы экспертами за счет повышающих/понижающих коэффициентов в зависимости от типа и условий возникновения И, графика работы локомотивных бригад, ремонтных бригад, уровня технической оснащенности ремонтных предприятий и т.п. Данные должны постоянно обновляться с целью актуализации модели и ее ключевых параметров в режиме реального времени.

Постановка задачи оценки риска снижения безопасности как важной составной части риска снижения конкурентоспособности компании должна базироваться на постулате о том, что даже незначительные инциденты и их И должны учитываться в контексте работы конкретного территориального филиала (железной дороги) инфраструктурной компании железнодорожного транспорта и в значительной мере основываться на системе добровольных отчетов об И. Возможные пути внедрения такой системы в структурных подразделениях дирекции тяги, способы мотивации филиалов к добросовестному предоставлению данных и взаимосвязь с инвестиционными программами компании будут рассмотрены далее в работе.

С точки зрения оценки вероятности И и уровня безопасности в целом предлагается применять хорошо зарекомендовавшую себя для решения подобных задач формулу апостериорной вероятности Байеса. Для применения данного подхода необходимо рассматривать полученную информацию об И как априорную оценку. Таким образом, полученная в процессе деятельности новая информация используется для уточнения расчетов и получения более точной апостериорной оценки.

Рассмотрим решение задачи оценки риска снижения безопасности на примере ИС «Проезд запрещающего сигнала», которое содержится в дереве событий «Сход/Авария» и «Несанкционированное движение подвижного состава». Метод основан на анализе статистики этих событий с учетом показателя для ранжирования «Стаж работы машиниста». В доступных отчетах о состоянии

безопасности движения ОАО «РЖД» данный показатель ранжируется на четыре категории: до 1 года, от 1 до 3 лет, от 3 до 5 лет и от 5 до 10 лет. Значения вероятностей ИС для каждого ранга стажа работы машинистов сведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4

Оценка вероятности проезда запрещающего сигнала*

Стаж работы машиниста	До 1 года	1-3 года	3-5 лет	5-10 лет
Вероятность	$1,46 \cdot 10^{-3}$	$1,72 \cdot 10^{-3}$	$3,97 \cdot 10^{-4}$	$9,83 \cdot 10^{-4}$

*Составлено автором

На начальном этапе приведенная оценка вероятностей окажется неточной вследствие недостаточно детализированных данных по всем случаям возникновения ИС. Для различных филиалов компании, даже для различных участков железной дороги оценка может варьироваться, что должно быть учтено при формировании базы данных системы управления рисками.

Предположим, что из региональной дирекции управления движением в региональную дирекцию тяги поступили данные о проездах запрещающего сигнала на некотором участке. Очевидно, что итоговые вероятности должны быть скорректированы исходя из информации о стаже работы машинистов, реальных условий, при которых произошло ИС, и с учетом прочих факторов опасности.

Для решения этой задачи предлагается использовать подход с применением формулы Байеса[41]:

$$P(A_i|B) = \frac{P(A_i)P(B|A_i)}{\sum_{i=1}^k P(A_i) P(B|A_i)}$$

Где A_i – гипотезы относительно условий, в которых может произойти событие B , A_i – попарно несовместные случайные события. $P(A_i)$ – известные априорные вероятности событий A_i , $P(B|A_i)$ – вероятность события B при условии, что наступит событие A_i (при справедливости гипотезы A_i).

Использование подхода на основе формулы Байеса позволяет вычислить условные вероятности $P(B|A_i)$ событий A_i , основываясь на информации о том, произошло или нет событие B . В нашем случае событие B представляет собой факт проезда локомотива на запрещающий сигнал на определенном участке железнодорожной сети.

Для построения логичной системы понятий в рамках оценки риска снижения безопасности, разобьем диапазон возможных вероятностей исследуемого ИС на интервалы. При этом, событие A_i представляет собой попадание вероятности события B в один из интервалов. Все A_i образуют полную группу событий. Для каждого интересующего нас участка, либо другого принятого в модели управления рисками объекта исследования строится таблица с априорными вероятностями события A_i , которая позволяет задать возможный вид распределения вероятностей для события B . Пример представлен в таблице 3.5 и на рисунке 3.11.

Таблица 3.5.

Априорные вероятности событий A_i *

Интервал вероятности	$10^{-1} \dots 10^{-2}$	$10^{-2} \dots 10^{-3}$	$10^{-3} \dots 10^{-4}$	$10^{-5} \dots 10^{-6}$	$10^{-6} \dots 10^{-7}$
Вероятность попадания вероятности события B в интервал	0.0003	0.005	0.2247	0.450	0.320

*Составлено автором

Предположим, что поступившая информация о проездах на запрещающий сигнал (реализация события B) содержит новые данные об изменении вероятности события относительно изначально рассчитанной средней по филиалу или сети для машинистов со стажем 3-5 лет. Тогда, при исходной вероятности,

составляющей $3,97 \cdot 10^{-4}$, рассчитаем скорректированную вероятность события для различных вариантов факторов опасности и причины возникновения.

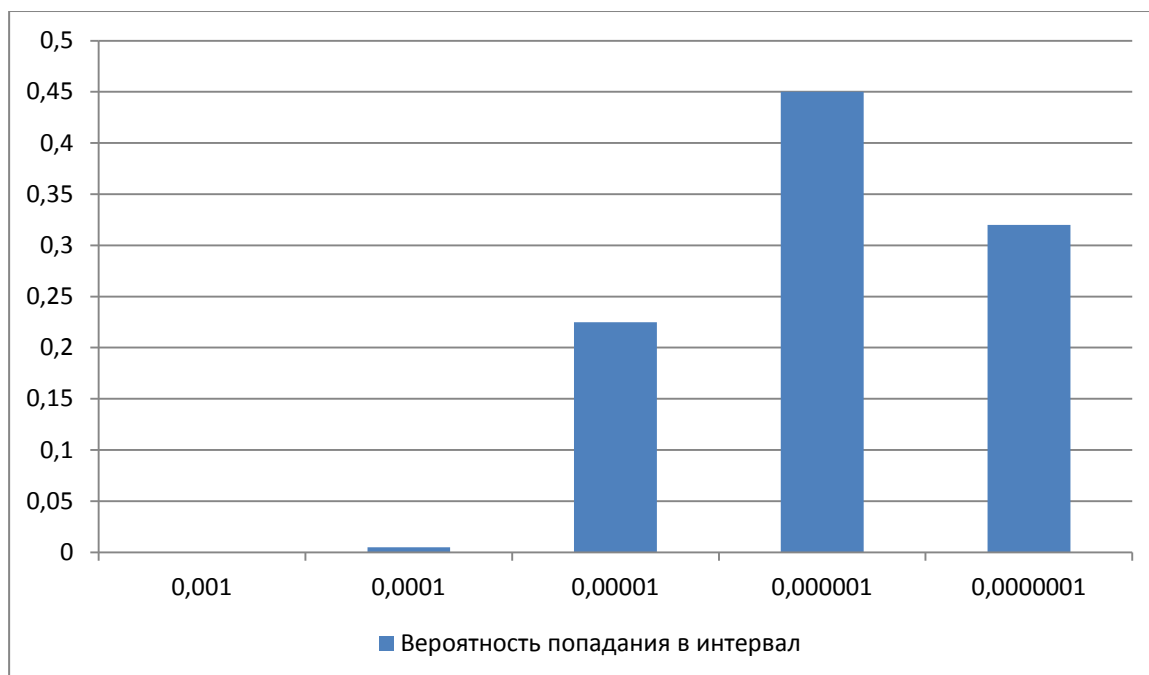


Рисунок 3.11. Априорное распределение вероятностей событий*

**Составлено автором*

Среди таких вариантов могут быть: за весь период эксплуатации участка 784 проезда, проезд на запрещающий сигнал произошел в первый раз; проезд на запрещающий сигнал был осуществлен в результате ошибки машиниста, впервые оказавшемся на данном участке дороги из группы в 14 человек; проезд на запрещающий сигнал на данном участке впервые допущен машинистом со стажем 3-5 лет из группы в 32 человека.

Для решения задачи расчета условной вероятности необходимо получить исходные данные для расчета апостериорной вероятности по формуле Байеса. Для этого воспользуемся биномиальным распределением и рассчитаем вероятность наступления n событий «проезд на запрещающий сигнал» из k испытаний:

$$P(B = n) = \binom{k}{n} p^n q^{k-n}$$

$$\binom{k}{n} = \frac{k!}{n! (k - n)!}$$

Расчеты для всех трех описанных ранее вариантов сведены в таблице 3.6. и представлены на рисунках 3.12-3.14.

Таблица 3.6

Апостериорные вероятности события «проезд на запрещающий сигнал»*

Интервал вероятности	$10^{-1} \dots 10^{-2}$	$10^{-2} \dots 10^{-3}$	$10^{-3} \dots 10^{-4}$	$10^{-5} \dots 10^{-6}$	$10^{-6} \dots 10^{-7}$
Вариант 1	0,0001	0,0042	0,28	0,42	0,32
Вариант 2	0,0003	0,007	0,21	0,4485	0,3343
Вариант 3	0,0002	0,093	0,3214	0,4	0,1854

**Составлено автором*

Как можно увидеть из приведенных рисунков, распределение вероятностей меняется и иногда существенно. Уточненное значение вероятности реализации ИС в предстоящей поездке может быть рассчитано как математическое ожидание

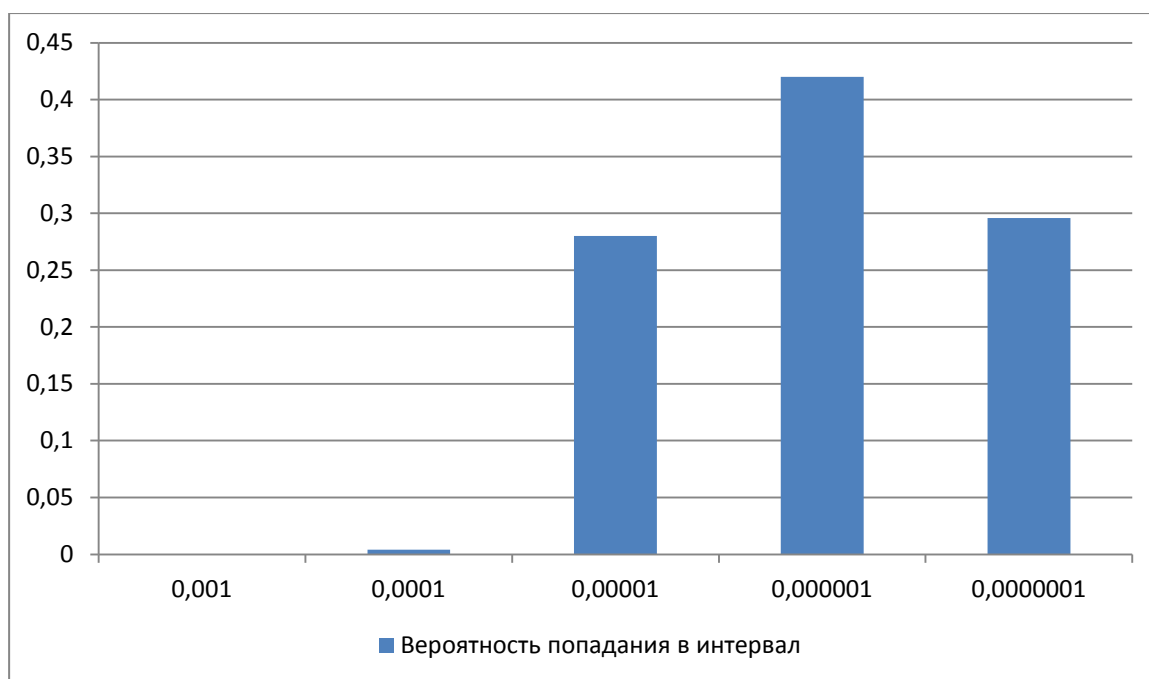


Рисунок 3.12.. Апостериорное распределение вероятностей событий для варианта 1*

**Составлено автором*

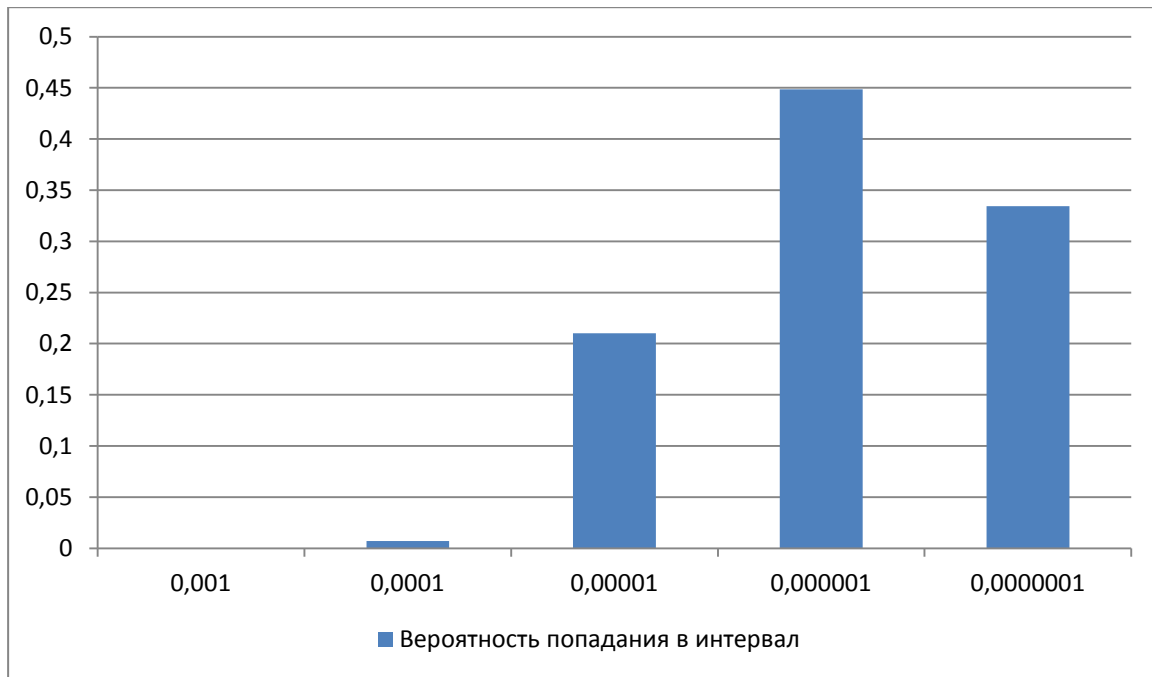


Рисунок 3.13. Апостериорное распределение вероятностей событий для варианта 2*

**Составлено автором*

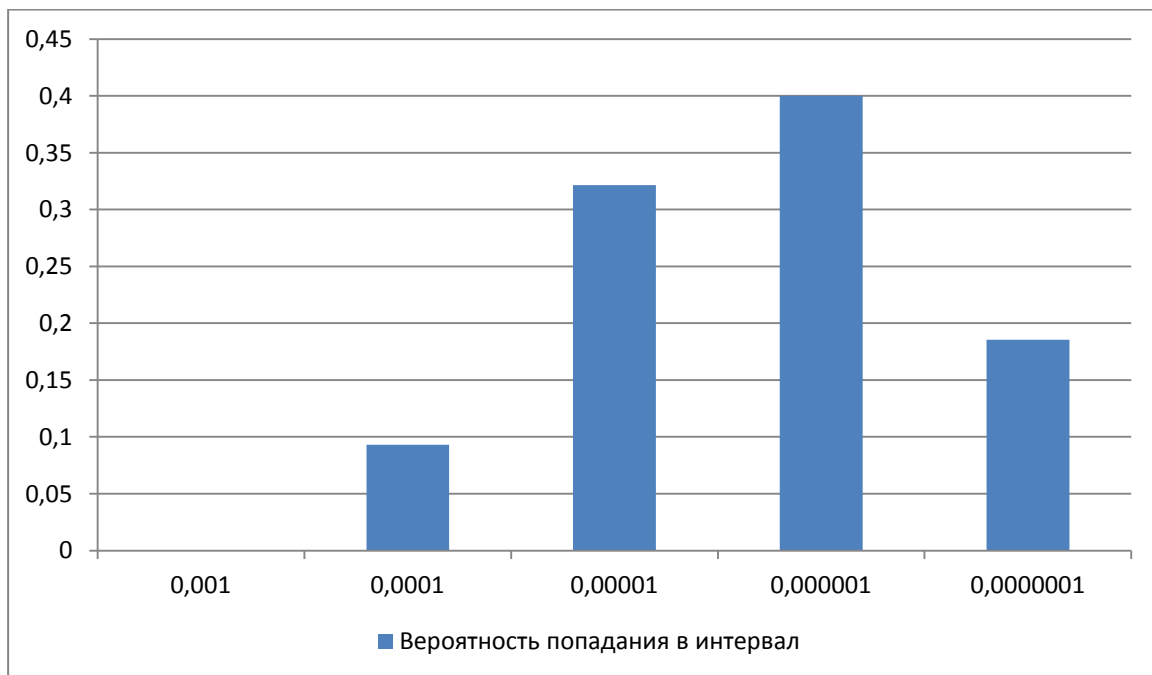


Рисунок 3.14. Апостериорное распределение вероятностей событий для варианта 3*

**Составлено автором*

средней вероятности интервала по формуле:

$$M(f) = \sum_{i=1}^n f_i P_i(A|B)$$

где

$M(f)$ – математическое ожидание для апостериорного распределения вероятностей (уточненное значение вероятности ИС);

f_i – среднее значение вероятности интервала;

$P_i(A|B)$ – апостериорная вероятность для интервала.

Для использованных в иллюстративном примере различных вариантов ИС оценка вероятности составляет $4,18 \cdot 10^{-4}$ при исходном значении $3,97 \cdot 10^{-4}$, что говорит о том, что дополнительная информация может сильно влиять на расчет значения вероятности ИС и уровня риска в будущем.

Описанный подход можно применить для всех ИС, информация о которых может и должна уточняться в процессе производственной деятельности в структурных подразделениях дирекции тяги. Как было проиллюстрировано в описании методики оценки риска, в процессе совершенствования модели управления рисками в части сегмента оценки рисков должны учитываться различные варианты реализации нежелательных событий, особенно, когда подобные события могут привести к катастрофическим результатам. Также необходимо отметить, что использованная в методике оценка апостериорной вероятности в виде математического ожидания не является идеальной. Так, например, могут применяться доверительные интервалы. Проблема подбора наиболее эффективных и адекватных оценок является предметом отдельного исследования и выходит за рамки представленной работы.

В модели управления рисками в структурных подразделениях дирекции тяги предлагается выполнять коррекцию априорных вероятностей в случае отсутствия информации о событиях так часто, как позволяет регламент технического обслуживания системы, а в случае поступления информации о произошедшем событии - немедленно. Такой подход позволит учесть реальную информацию при прогнозировании риска безопасности движения до уровня конкретного филиала и даже участка полигона дороги, и принять

незамедлительные меры по снижению уровня угроз в текущей эксплуатационной деятельности компании.

Для полноценной реализации мер по снижению рисков в работе структурных подразделений дирекции тяги необходима разработка инвестиционной программы, которая позволила бы совершенствовать материально-техническую базу структурных подразделений дирекции тяги и улучшать показатели безопасности движения, зависящие не только от технической стороны эксплуатации локомотивов, но и от квалификации трудовых ресурсов.

Объемы инвестиций для каждой региональной дирекции должны определяться в соответствии с уровнем риска нарушения безопасности, значение и тенденции которого определяются из системы управления рисками безопасности движения инфраструктурной компании железнодорожного транспорта. Инвестиционная программа должна строиться таким образом, чтобы мотивировать филиалы к постоянному увеличению безопасности и снижению ущерба от ее нарушения. Решение этой задачи возможно через реализацию данной методики.

Показатель безопасности является одним из системообразующих показателей конкурентоспособности, так как именно от этого показателя зависит сохранность и срок доставки грузов. Кроме этого следует учитывать, что нарушение безопасности движения влечет за собой дополнительные расходы как на ликвидацию последствий транспортных происшествий и восстановление нормального движения поездов, так и расходы на оплату штрафов за нарушение договорных обязательств при задержках доставки грузов. Для того, чтобы успешно решать проблемы повышения уровня безопасности необходимо учитывать исключительную важность экономической составляющей данного вопроса. Верный прогноз и расчет потенциального ущерба от случаев аварий, катастроф и прочих событий в процессе перевозок очень важны, но в конечном итоге мы должны получить набор эффективных экономических механизмов и методов, которые обеспечат стимулирование практической деятельности всех

структурных подразделений по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций и привлечения требующихся для этого инвестиций. Система управления безопасностью движения должна быть ориентирована, в первую очередь, на предотвращение и уменьшение вероятности возникновения чрезвычайных ситуаций или сокращения уровня риска во всех сферах, где присутствуют выявленные системой управления рисками факторы опасности.

С целью ранжирования структурных подразделений были определены относительные показатели количества нарушений безопасности движения и соответствующего ущерба, приходящиеся на единицу приведенной работы (1 миллиард тонно км брутто) и единицу длины (км). Результаты расчетов приведены в таблице 3.7. и на рисунке 3.15. Анализ результатов показал, что благоприятная ситуация отмечается на Свердловской, Южно-Уральской, и Западно-Сибирской железных дорогах, где все относительные показатели ниже среднесетевых. Значительное превышение среднесетевых значений в рассматриваемом периоде наблюдается на Приволжской, Калининградской, Красноярской и Восточно-Сибирской железных дорогах.

Аналогичные вычисления были выполнены для анализа угрозы возникновения ущерба от событий, без учета сходов и столкновений подвижного состава (таблица 3.8., рисунок 3.16). Ключевым показателем здесь является отношение ущерба к объему работы на полигоне железной дороги.

Таблица 3.7

Оценка угрозы возникновения ущерба от нарушений безопасности движения, допущенных на полигонах железных дорог*

Железная дорога	Ущерб (тыс.руб.)/ Эксплуатационная длина (км)	Ущерб (тыс.руб.)/ Объем работы (млрд.ткм бр..)	Количество НБД/ Объем работы (млрд.ткм бр..)
Окт	0,1460	14,2148	0,5477

Железная дорога	Ущерб (тыс.руб.)/ Эксплуатационная длина (км)	Ущерб (тыс.руб.)/ Объем работы (млрд.ткм бр..)	Количество НБД/ Объем работы (млрд.ткм бр..)
Клг	0,5352	80,8242	1,3116
Мск	0,0150	7,1719	0,5583
Грк	0,1200	3,9144	0,5522
Сев	0,1000	16,4184	0,6347
СКВ	0,1014	21,8025	0,7199
ЮВс	0,0003	2,7697	0,5590
Прв	10,5340	21,8862	0,5863
Кбш	0,7892	32,5295	0,4638
Свр	0,8185	17,1302	0,4103
ЮУр	0,0382	5,2338	0,4654
ЗСб	0,3885	4,0155	0,2418
Крс	7,9851	199,1728	0,4332
ВСб	2,4714	41,9994	0,3481
Заб	1,8250	9,6996	0,3724
Двс	1,3373	30,1397	0,5071
По сети	0,8857	22,7913	0,4706

**Составлено автором*

Полученные значения позволяют сделать вывод о высоком уровне риска на Красноярской, Приволжской, Северной и Октябрьской железных дорогах. Наиболее низкие значения соответствуют Восточно-Сибирской, Южно-Уральской, Юго-Восточной железным дорогам.

По результатам комплексного анализа относительных показателей оценки экономических последствий нарушений безопасности движения был сформирован приоритетный ряд железных дорог и функциональных филиалов (таблица 3.9., рисунок 3.17.) Более пристальное внимание при разработке и реализации мероприятий, направленных на повышение безопасности движения поездов, должно быть уделено Дальневосточной, Октябрьской, Калининградской железным дорогам.

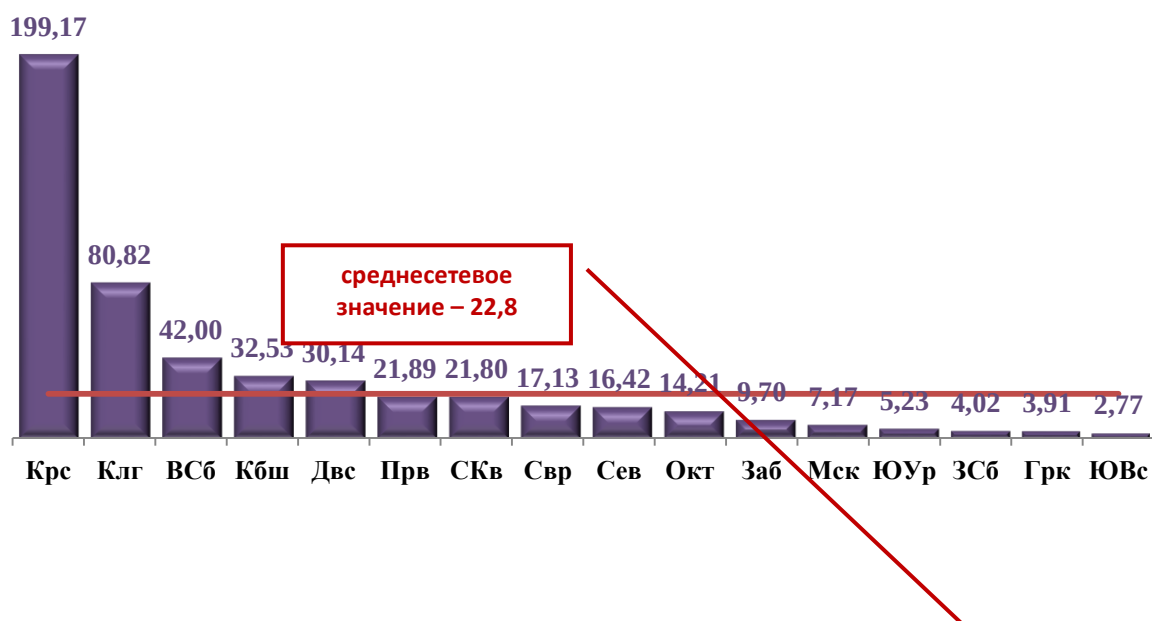


Рисунок 3.15. Ущерб от нарушений безопасности движения на единицу объема работы железных дорог*

*Составлено автором

Таблица 3.8.

Оценка угрозы возникновения ущерба от событий (кроме сходов и столкновений подвижного состава) на железных дорогах*

Железная дорога	Ущерб (тыс.руб.)/ Эксплуатационная длина (км)	Ущерб (тыс.руб.)/ Объем работы (млрд.ткм бр.)	Количество НБД/ Объем работы (млрд.ткм бр.)
Окт	0,1460	68,2374	0,5477
Клг	0,0046	80,8242	1,3116
Мск	0,0150	14,9011	0,5583

Железная дорога	Ущерб (тыс.руб.)/ Эксплуатационная длина (км)	Ущерб (тыс.руб.)/ Объем работы (млрд.ткм бр.)	Количество НБД/ Объем работы (млрд.ткм бр.)
Грк	0,1200	13,3601	0,5522
Сев	0,1000	26,5200	0,6347
СКв	0,1014	25,1807	0,7199
ЮВс	0,0004	7,3090	0,5590
Прв	10,5340	81,5010	0,5863
Кбш	0,7892	43,8370	0,4638
Свр	0,8185	15,2271	0,4103
ЮУр	0,0382	6,3700	0,4654
ЗСб	0,3885	17,5430	0,2418
Крс	7,9851	186,9734	0,4332
ВСб	2,4714	6,3380	0,3481
Заб	1,8250	22,3600	0,3724
Двс	1,3373	14,0430	0,5071
Сеть	0,8834	17,0030	0,4650

**Составлено автором*

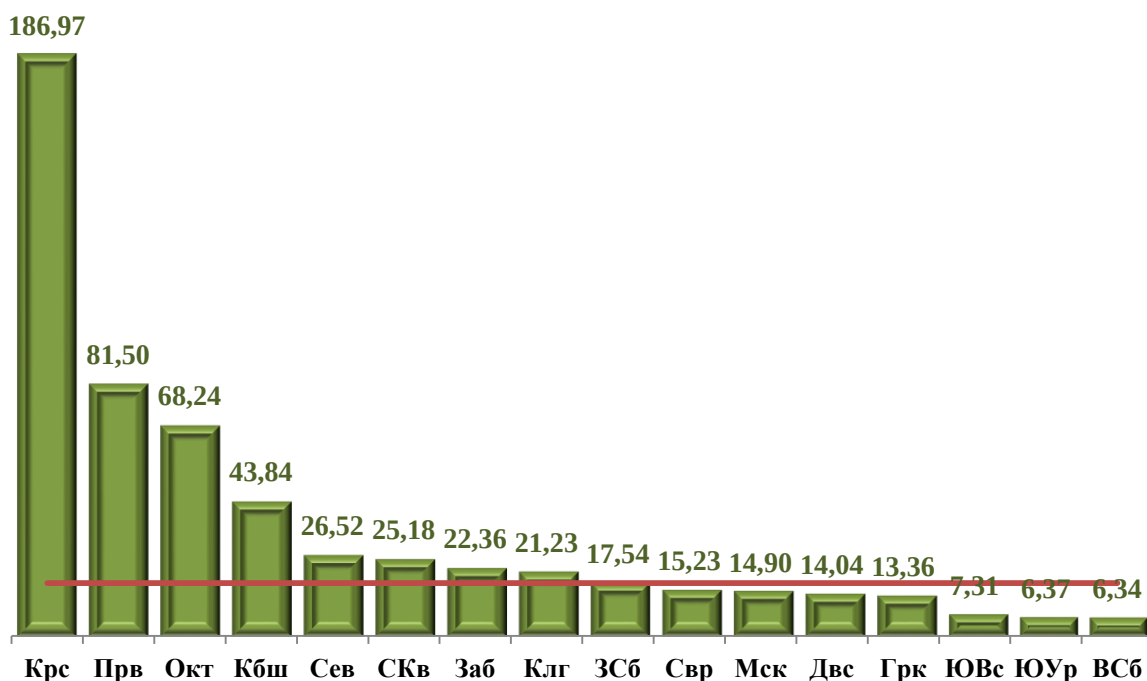


Рисунок 3.16. Ущерб от событий (кроме сходов и столкновений подвижного состава) на единицу объема работы железных дорог*

**Составлено автором*

**Формирование приоритетного ряда железных дорог
и функциональных филиалов***

Железная дорога, функциональный филиал	Ранговое значение по показателям					Итоговый ранг	Место в рейтинге
	отношение числа ОТС к объему приведенной работы	отношение ущерба от ОТС к объему приведенной работы	отношение количества НБД к объему приведенной работы	отношение ущерба от НБД к объему приведенной работы	отношение ущерба от событий (кроме сходов и столкновений подвижного состава) к объему приведенной работы		
ЦСС	18	3	1	1	1	24	1
Юго-Восточная	6	12	14	3	6	41	2
Южно-Уральская	11	11	8	6	5	41	3
Восточно-Сибирская	2	14	3	19	4	42	4
Другие функц. филиалы	15	4	5	11	9	44	5
Куйбышевская	3	1	7	17	17	45	6
ЦДРП	17	6	22	2	2	49	7
Свердловская	10	13	5	13	9	50	8
Московская	1	22	13	8	7	51	9
Западно-Сибирская	14	22	2	5	11	54	10
Забайкальская	19	10	4	9	13	55	11
Дальневосточная	12	18	10	16	7	63	13
Октябрьская	8	19	9	10	18	64	14
ЦД	16	5	9	18	16	64	15
Калининградская	13	1	19	20	12	65	16
Северо-Кавказская	4	16	17	14	14	65	17
Приволжская	9	8	15	15	19	66	18
Горьковская	20	9	12	4	22	67	19
Северная	7	17	16	12	15	67	20
Красноярская	5	15	6	22	21	69	21
ЦТ	22	20	21	21	20	104	22

*Составлено автором

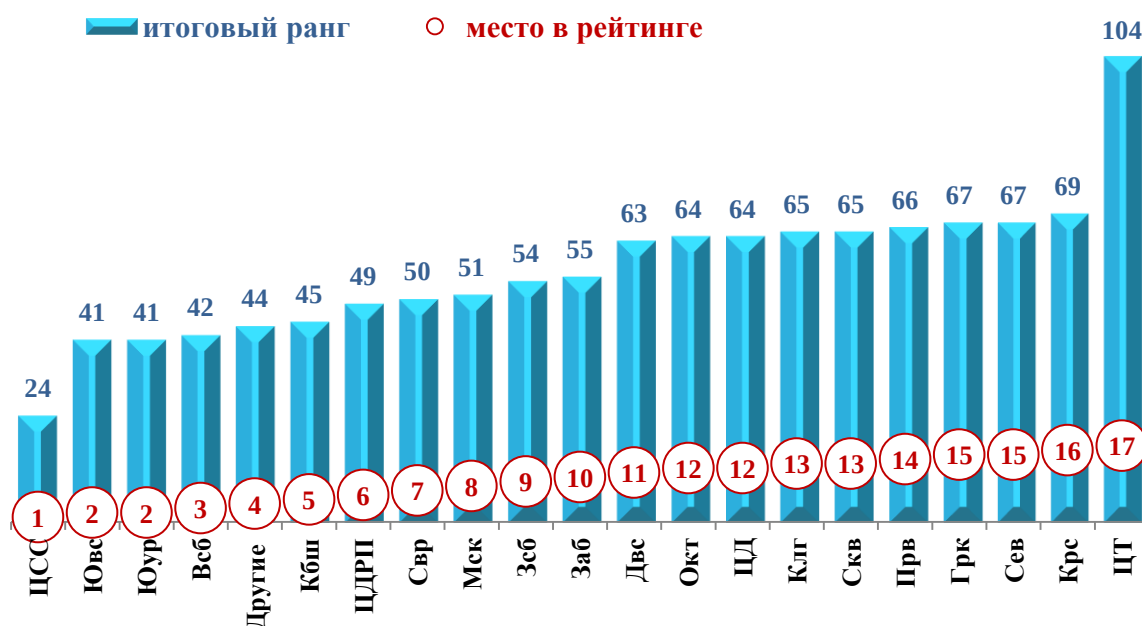


Рисунок 3.17. Приоритетный ряд железных дорог и функциональных филиалов*

*Составлено автором

Из филиалов инфраструктурной компании железнодорожного транспорта выделяется группа дорог с высоким интегральным уровнем риска нарушения безопасности движения. Такие дороги оказывают наибольшее влияние на обеспечение конкурентоспособности компании в целом и являются приоритетными объектами инвестиционной программы по повышению безопасности перевозок.

Далее необходимо выявить группу существенных рисков внутри каждого из выявленных носителей риска снижения конкурентоспособности. Для этого построим диаграмму Парето для факторов опасности, влияющих на безопасность движения (рисунок 3.18).

Таким образом, первоочередные направления инвестиционной программы в повышение безопасности движения можно определить Красноярскую и Северную железные дороги. На полигонах этих железных дорог необходимо принимать срочные меры по повышению качества подготовки машинистов с целью снижения числа инцидентов, вызванных нарушениями правил эксплуатации, а также уделить внимание проблеме высокой доли производственного брака в ремонте подвижного состава, выполняемом на предприятиях других компаний.

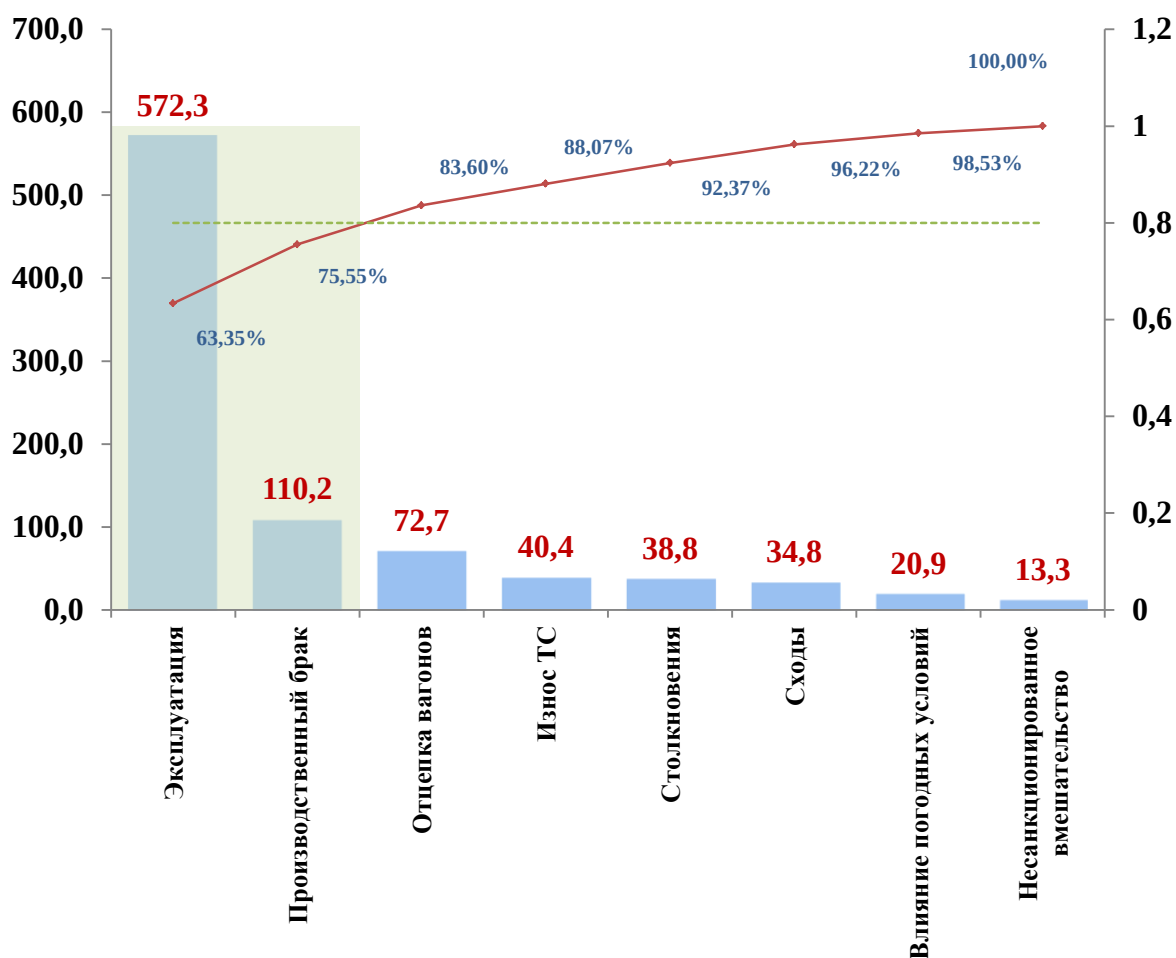


Рисунок. 3.18. Диаграмма Парето для факторов безопасности перевозок Красноярской железной дороги *

**Составлено автором*

Обобщая приведенные выше рассуждения и расчеты, необходимо отметить, что процесс анализа, выявления факторов риска и формирования перечня мер для повышения конкурентоспособности компании, в том числе и инвестиционные программы, должен основываться на обобщенной модели управления рисками снижения конкурентоспособности с использованием инвестиционного механизма, представленной на рисунке 3.19.

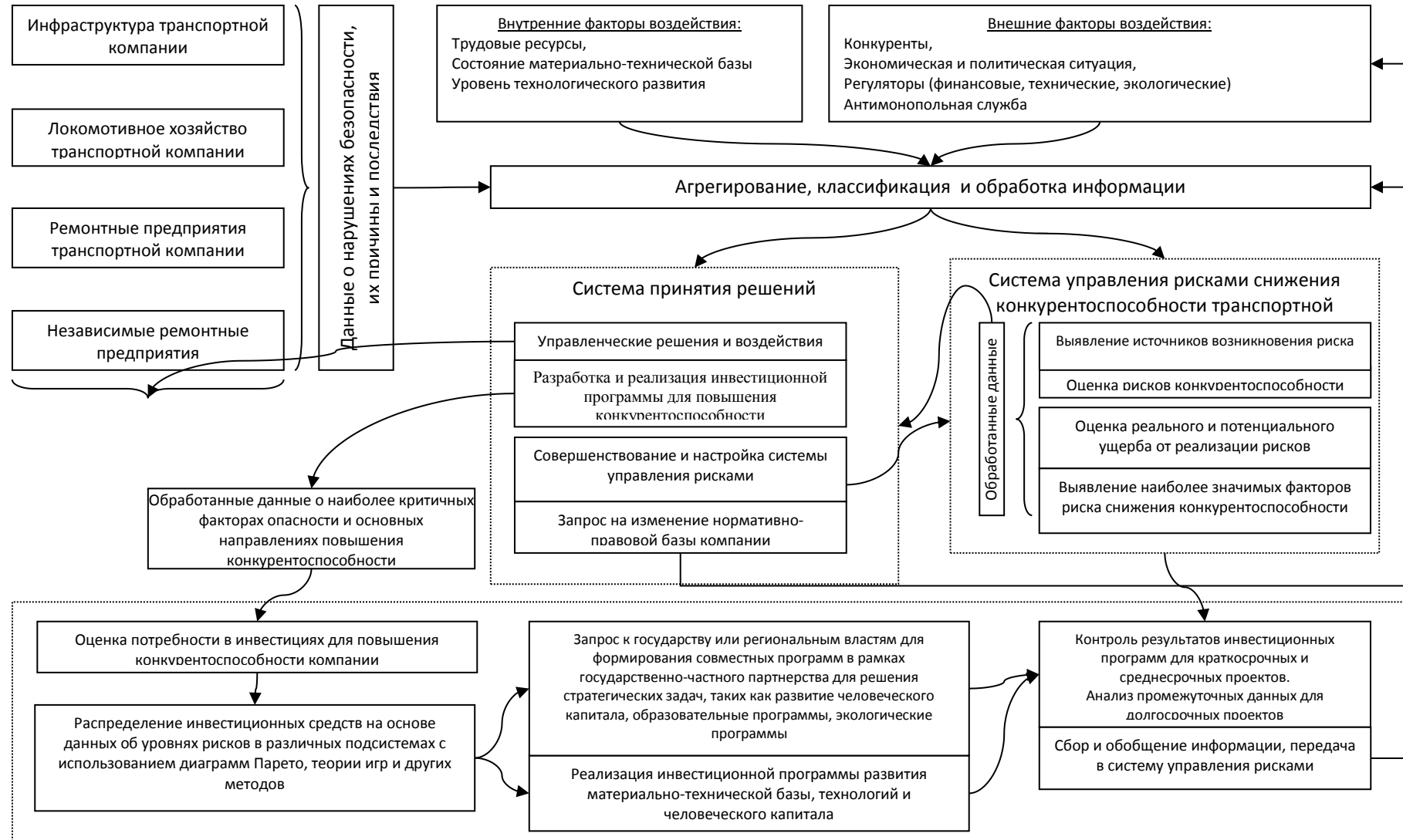


Рисунок 3.19 Модель управления рисками снижения конкурентоспособности с использованием инвестиционного механизма*

*Составлено автором

Применение предложенной модели позволит унифицировать и формализовать процесс обработки интенсивного потока критичной информации, обеспечить своевременное принятие решений для устранения факторов опасности или снижения уровня их воздействия на компанию, а также повысить эффективность инвестиционных программ за счет более комплексного и обоснованного алгоритма определения потребности в инвестициях для каждой подсистемы компании в постоянно изменяющихся рыночных условиях.

Выводы по главе 3

Рассмотрена система управления рисками в компании.

Рассмотрена модель Деминга (рисунок 3.1) в структуре системы управления рисками, циклический подход к проведению оценки рисков позволяет сделать оценку более глубокой и детализированной при каждой последующей итерации.

Разработан цикл управления рисками, представлены взаимосвязи процессов в рамках этого цикла (рисунок 3.2).

Проанализирована безопасность движения поездов. Структурированы данные по виновникам происшествий, по видам событий и понесенному ущербу (таблицы 3.1-3.3, рисунки 3.3-3.5). Выделены наиболее уязвимые функциональные филиалы и полигоны железных дорог, с целью повышения эффективности инвестиций, направленных на повышение безопасности движения на железнодорожном транспорте.

Значительный экономический ущерб на всех железных дорогах возникает от нарушений безопасности движения в результате работы дирекции тяги, в связи с чем, рассмотрена динамика структуры отказов технических средств по дирекции тяги, для дальнейшего анализа (рисунок 3.6).

Разработана модель управления рисками в структурных подразделениях дирекции тяги и сформулированы общие требования к системе управления рисками.

Модель управления и прогнозирования рисков в структурных подразделениях дирекции тяги должна способствовать устойчивому функционированию всех звеньев управления движением на железнодорожном транспорте, улучшать ритмичность перевозок, способствовать предотвращению аварийных ситуаций, тем самым, повышать конкурентоспособность, для решения поставленных задач рассмотрен необходимый функционал для модели.

Модель управления рисками в структурных подразделениях дирекции тяги и уровневая структура представления установленных причинно-следственных связей факторов опасностей рассмотрены на рисунках 3.8-3.9.

Предложен принцип построения прогнозов в автоматизированной системе (рисунок 3.10).

Представлена методика оценки риска нарушения безопасности, выбранного как наиболее критичного для обеспечения конкурентоспособности инфраструктурной компании железнодорожного транспорта с использованием метода вероятностного анализа (таблицы 3.4 – 3.6, рисунки 3.11- 3.14).

С целью ранжирования структурных подразделений были определены относительные показатели количества нарушений безопасности движения и соответствующего ущерба (таблица 3.7, рисунок 3.15), аналогичные расчеты выполнены для анализа угрозы возникновения ущерба от событий, без учета сходов и столкновений подвижного состава (таблица 3.8, рисунок 3.16). Полученные значения позволяют сделать вывод об уровне риска на полигонах железных дорог.

По результатам комплексного анализа относительных показателей оценки экономических последствий нарушений безопасности движения сформирован приоритетный ряд железных дорог и функциональных филиалов, которым необходимо уделить пристальное внимание при разработке и реализации мероприятий, направленных на повышение уровня безопасности движения поездов (таблица 3.9, рисунок 3.17).

Для выявления группы существенных рисков построена диаграмма Парето для факторов опасности, влияющих на безопасность движения (рисунок 3.18).

Представлена модель управления рисками снижения конкурентоспособности с использованием инвестиционного механизма (рисунок 3.19).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе диссертационного исследования поставлена и решена научно-практическая задача по разработке научно-методического инструментария для совершенствования управления конкурентоспособностью инфраструктурной компании железнодорожного транспорта на основе обеспечения гарантированного уровня безопасности движения поездов.

К основным итогам проведенного исследования можно отнести следующее:

- Выявлены и сведены в единый комплекс показатели конкурентоспособности транспортной компании, позволяющие определить приоритетные направления ее повышения;
- Определены группы факторов, влияющих на конкурентоспособность транспортной компании для разработки приоритетных направлений инвестирования, с целью повышения конкурентоспособности инфраструктурной компании железнодорожного транспорта;
- Предложены методы управления критическими для конкурентоспособности факторами ее снижения с учетом наиболее значимых угроз деятельности инфраструктурной компании железнодорожного транспорта, в том числе нарушения безопасности движения поездов;
- Разработана методика оценки риска потери конкурентоспособности при недостаточном объеме финансовых ресурсов в развитие структурных подразделений дирекции тяги инфраструктурной компании железнодорожного транспорта;
- Предложена модель распределения ограниченного объема инвестиций с учетом управления критическими для конкурентоспособности компании рисками.

На основании полученных результатов даны следующие рекомендации:

1. В системе управления рисками инфраструктурной компании железнодорожного транспорта должны учитываться различные варианты реализации нежелательных последствий, особенно, когда подобные события могут привести к нарушению безопасности движения. Коррекцию априорных

вероятностей в случае отсутствия информации о событиях так часто, как позволяет регламент технического обслуживания системы, а в случае поступления информации о произошедшем событии - немедленно. Такой подход позволит учесть реальную информацию при прогнозировании риска нарушения безопасности движения до уровня конкретного филиала и даже участка дороги внутри филиалов, и принять незамедлительные меры по снижению уровня угроз в текущей эксплуатационной деятельности компании.

2. По результатам комплексного анализа относительных показателей оценки экономических последствий нарушений безопасности движения был сформирован приоритетный ряд железных дорог и функциональных филиалов. Более пристальное внимание при разработке и реализации мероприятий, направленных на повышение безопасности движения поездов, должно быть уделено структурным подразделениям дирекции тяги, расположенным на полигонах Дальневосточной, Октябрьской, Калининградской железных дорог.

Из филиалов инфраструктурной компании железнодорожного транспорта выделяется группа структурных подразделений с высоким интегральным уровнем риска нарушения безопасности движения. Такие структурные подразделения оказывают наибольшее влияние на конкурентоспособность компании в целом и являются приоритетными объектами инвестиционной программы по повышению безопасности движения поездов. При этом определена группа существенных рисков внутри каждого из выявленных носителей риска снижения конкурентоспособности. Таким образом, первоочередные направления инвестиций должны быть в программы повышения безопасности движения для структурных подразделений Красноярской и Северной железных дорог. На Красноярской железной дороге необходимо принимать срочные меры по повышению качества подготовки, машинистов с целью снижения числа инцидентов, вызванных нарушениями правил эксплуатации, а также уделить внимание проблеме высокой доли производственного брака при ремонте подвижного состава, сервисными компаниями.

Процесс анализа, выявления факторов риска и формирования перечня мер для повышения конкурентоспособности компании, в том числе и инвестиционные программы, должен основываться на обобщенной модели распределения инвестиций с учетом риска снижения конкурентоспособности.

В качестве перспективы дальнейшей разработки темы следует предложить исследовать проблему подбора наиболее точных и адекватных оценок вероятности наступления рискованных ситуаций в структурных подразделениях, качество работы которых существенно влияет на результаты экономической деятельности региональных дирекций, железных дорог и компании в целом.

Список литературы

1. Александров, Д.С. Экономическая оценка инвестиций : Учебник для вузов. [Текст]/ Д.С. Алексанов, В.М. Кошелев. -М.: Колос-Пресс, 2002. -382 с.
2. Андрианов, А.Ю. Инвестиции: учеб. [Текст] / А.Ю. Андрианов, С.В. Валдайцев, П.В. Воробьев (и др.); отв.ред. В.В. Ковалев, В.В. Иванов, В.А. Лялин. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Проспект, 2010. – 592 с.
3. Аненков, В.В. Формирование инвестиционной программы по безопасности движения в ОАО "РЖД" [Текст] / В.В. Аненков, Л.В. Горовых // Экономика железных дорог. - 2006. - № 8 . - С.28-36
4. Бакаев, А. А. Экспертные системы и логическое программирование. [Текст] / А.А. Бакаев, В.И. Гриценко, Д.Н. Козлов – К.: Наукова думка, 1992. – 220 с.
5. Балабанов, И. Т. Страхование: учебник. [Текст] / И.Т. Балабанов, А.И. Балабанов. – СПб: Питер, 2001. – 256 с.
6. Балдин, К.В. Управление рисками в инновационно-инвестиционной деятельности предприятия. [Текст] / К.В. Балдин. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2012. - 420 с.
7. Белоусова, Н.И. Об актуальном направлении стратегического анализа в сфере естественной монополии. [Текст] / Н.И. Белоусова, Е.М. Васильева // Российский экономический журнал. – 2014. – №1. – С.76-83.
8. Белоусова, Н.И. Практика проведения реформ и теоретические модели государственного регулирования естественных монополий. [Текст] : монография / Н. И. Белоусова ; Российская Академия Наук (М.), Институт системного анализа. - М. : Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2008. - 107 с.
9. Беренс, В. Руководство по оценке эффективности инвестиций: Пер. с англ. [Текст] / Беренс, В. Ховранек П.М. – М.:АОЗТ «Интерэксперт», М.:Инфра-М. – 1995. – 352с.
10. Беряков, С.Н. К вопросу оценки экономического эффекта внедрения инвестиционного проекта развития транспортной инфраструктуры. [Текст] / С.Н. Беряков // Труды X Международной научно-практической конференции

- «Trans-Mech-Art-Chem». – М.: Московский государственный университет путей сообщения, 2014. – С. III-14 – III-15.
11. Беряков, С.Н. Модель выбора инвестиционных проектов. [Текст] / С.Н. Беряков // Мир транспорта. – М., 2014. – № 3. – С. 116-122.
 12. Беряков, С.Н. Основные стратегические приоритеты инвестиционной деятельности на железнодорожном транспорте. [Текст] / С.Н. Беряков // Корпоративное управление экономической и финансовой деятельностью на железнодорожном транспорте: сборник научных трудов. – М.: Московский государственный университет путей сообщения, 2013. – Вып. 11. – С. 16-20.
 13. Беряков, С.Н. Оценка влияния реализации инвестиционных программ развития железнодорожного транспорта на экономику регионов РФ. [Текст] / С.Н. Беряков // Наука и техника транспорта. – М., 2013. – № 4. – С. 50-54.
 14. Беряков, С.Н. Перспективы и экономическая целесообразность внедрения комплексных инвестиционных проектов на железнодорожном транспорте. [Текст] / С.Н. Беряков // Альтернативы развития и инновации в педагогике, экономике, праве, культурологии и социологии: сборник научных статей по итогам Международной научно-практической конференции. – Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2015. – С. 26 - 28.
 15. Беряков, С.Н. Применение программно-целевого подхода к реализации инвестиционных проектов железнодорожного транспорта. [Текст] / С.Н. Беряков // Корпоративное управление экономической и финансовой деятельностью на железнодорожном транспорте: сборник научных трудов. – М.: Московский государственный университет путей сообщения, 2014. – Вып. 12. – С. 16-19.
 16. Беряков, С.Н. Совершенствование методов учета факторов риска при оценке эффективности инвестиционных проектов. [Текст] / С.Н. Беряков // Наука и техника транспорта. – М., 2015. – № 2. – С. 106-111.
 17. Беряков, С.Н. Создание информационно-методической базы для оценки социально-экономической эффективности инвестиционного проекта. [Текст] / С.Н. Беряков // Наука и техника транспорта. – М., 2015. – № 4. – С. 65-70.

18. Беряков, С.Н. Теоретические подходы к обоснованию комплексного инвестиционного проекта развития железнодорожного транспорта. [Текст] / С.Н. Беряков // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2014. – Вып. 1 Ч. I. – С. 258-264.
19. Бирман, Г. Капиталовложения. Экономический анализ инвестиционных проектов. [Текст] / Г. Бирман – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 631 с.
20. Бирман, Г. Экономический анализ инвестиционных проектов: Пер с англ. [Текст] / Бирман, Г., Шмидт С. Под.ред. Л.П.Белых. – М.:Банки и биржи, ЮНИТИ. – 1997. – 321с.
21. Бирюков, А. А. Экономическая оценка эффективности функционирования транспортного холдинга в условиях развития инвестиционных процессов, дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Бирюков Александр Александрович – Ростов-на-Дону, 2013. – 191 с.
22. Бланк, И. А. Основы инвестиционного менеджмента. [Текст] / И.А. Бланк – М.: Омега-Л, 2008. – Т. 1. – 660 с.
23. Блохин, С.Г. Механизм использования инвестиционных средств. [Текст] / С.Г. Блохин, П.В. Куренков, Ж.П. Короткова // Экономика железных дорог. - 2008. - №1. - С.39-52
24. Бобрешов, А.С. О государственной политике по обеспечению транспортной безопасности и мерах по ее реализации в ОАО «РЖД». [Текст] / А.С. Бобрешов – // Государственный подход к обеспечению безопасности перевозок и страхованию рисков на железных дорогах с применением логистических технологий. 2-я Международная научно-практическая конф. (2-3 июля 2009г.; Москва): доклады и рекомендации/ ОАО «РЖД». – М., 2009. – 113 с.: ил
25. Богданова, Т.В. Научно-методические подходы к оценке конкурентоспособности организаций транспорта [Текст] / Т. В. Богданова, М. В. Горовая, Р. В. Русинов // Вестник университета. - 2013. - N 21. -С.24-31.

26. Богданова, Т.В. Современное состояние российского рынка грузовых автоперевозок [Текст] / Т. В. Богданова, Р. В. Русинов // Вестник университета. - 2013. - N 9. - С. 5-14.
27. Богданова, Т.В. Экономическая безопасность транспортных организаций: научно-методические подходы и практики оценки [Текст] / Т. В. Богданова, А. А. Капырин, Р. В. Русинов // Вестник университета. - 2013. - N 21. -С.32-40.
28. Бочаров, В. В. Инвестиционный менеджмент. [Текст] / В.В. Бочаров — СПб: Питер, 2000. — 160 с.
29. Бражникова, С.В. Влияние отказов техники на качество транспортного производственного процесса. [Текст]/ С. В. Бражникова // Экономика железных дорог. - 2012. - № 9. - С. 67-72
30. Брейли, Р. Принципы корпоративных финансов. [Текст] / Р. Брейли, С. Майерс – 2-е русск. изд. (пер. с 7-го междунар. изд.) – М.: 2008. — 1008 с.
31. Бурков, В. Н. Как управлять проектами: научно-практическое издание. [Текст] / В.Н. Бурков, Д.А. Новиков – М.: СИНТЕГ-ГЕО, 1997. – 188 с.
32. Бушуев, С. Д. Креативные технологии управления проектами и программами. [Текст] / С.Д. Бушуев, Н.Д. Бушуева, И.А. Бабаев – Киев «Саммит-Книга», 2010. – 768 с.
33. Виленский, П. Л. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика: учеб. пособие [Текст] / П.Л. Виленский, В.Н. Лившиц, С.А. Смоляк – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дело, 2002 – 888 с.
34. Виленский, П. Л. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика: учеб. пособие. [Текст] / П.Л. Виленский, В.Н. Лившиц, С.А. Смоляк – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Поли Принт Сервис, 2015 – 1300 с.
35. Волков, Б.А. Оценка экономической эффективности инвестиций и инноваций на железнодорожном транспорте: учебное пособие. [Текст] / Б. А. Волков, В.Я. Шульга и др. – М.: ГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2009. – 152 с.

36. Волков, Б.А. Экономическая эффективность инвестиций на железнодорожном транспорте в условиях рынка. [Текст] / Б.А. Волков. -М.: Транспорт, 1996. - 191 с.
37. Воронин, В.Г. Управление инвестициями на железнодорожном транспорте на основе системно-процессорного подхода [Текст] / В.Г. Воронин, Е.А. Штеле // Экономика железных дорог. - 2009. - № 5. - С.13-21
38. Галабурда, В.Г. Транспортный маркетинг: учеб. Для вузов. [Текст] \ Галабурда В.Г., Бубнова Г.В., Иванова Е.А. и др. \ Под общей ред. д-ра экон.наук, проф. В.Г. Галабурды. – М.: Маршрут, 2006. – 456 с.
39. Гапанович, В.А. Экономика инноваций на железнодорожном транспорте: Учебное пособие. [Текст] / Под ред. В.А. Гапановича. – М. МИИТ, 2011. – 294 с.
40. Глазунов, В. Н. Финансовый анализ и оценка реальных инвестиций. [Текст] / В.Н. Глазунов – М.: Финстатинформ, 1997. – 153 с.
41. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие для студентов вузов [Текст]/ В. Е. Гмурман. - 2-е изд. перераб. - Москва : Высшее образование, 2007. - 479 с.
42. Годовой отчет ОАО «РЖД» 2015 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ar2015.rzd.ru/ru/investment-activities/2015-implementation>
43. Горский, А.В. Учет фактического состояния локомотивов для оптимизации системы их ремонта. [Текст]/ А.В. Горский, А.А. Воробьев, А.В. Скребков // Сборник – Безопасность движения поездов. Двенадцатая научно-практическая конференция (20-21 октября 2011 года., Москва): труды 12-й Научно-практической конференции/ Орг. Комитет А.Г. Тишанин, А.Ю. Кошкин, Б.А. Лёвин; ОАО «РЖД», Мин-во транспорта РФ, Московский гос.ун-т путей сообщения (МИИТ). – М.: МИИТ, 2011 с.
44. Григорьева, А. Н. Формирование механизма осуществления инвестиционной политики на железнодорожном транспорте (на примере филиала ОАО «РЖД» Дальневосточной железной дороги), дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Григорьева Анна Николаевна – Хабаровск, 2005. – 199 с.

45. Гуськова, Н. Д. Инвестиционный менеджмент. [Текст] / Н.Д. Гуськова – М.: Кнорус, 2010. – 451 с.
46. Единая межведомственная информационно-статистическая система. [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<https://www.fedstat.ru/organizations/>
47. Ендовицкий Д.А. Финансовый менеджмент: учебник. – 2-е изд., исправл. и доп. [Текст]/ Ендовицкий Д.А., Щербакова Н.Ф., Исаенко А.Н. и др.; под общей ред. д-ра экон. наук, профессора Д.А. Ендовицкого. – М.: Рид Групп, 2012. – 800с.
48. Заложнев, А.Ю. Модели и методы внутрифирменного управления. [Текст] / А. Ю. Заложнев ; Рос. акад. наук, Ин-т проблем упр. им. В. А. Трапезникова. - Москва : Стром Медиа, 2004. - 319 с.
49. Замышляев, А.М. Прикладные информационные системы управления надежностью, безопасностью, рисками и ресурсами на железнодорожном транспорте. [Текст] / А. М. Замышляев ; (под ред. И. Б. Шубинского). - Ульяновск : Печатный двор, 2013. - 142 с.
50. Золотогоров, В. Г. Инвестиционное проектирование: Учебник. [Текст] / В.Г. Золотогоров – М.: Книжный Дом, 2005. – 368 с.
51. Иванов, А. А. Риск-менеджмент: учебно-методический комплекс [Текст] / А.А. Иванов, С.Я. Олейников, С.А. Бочаров – М.: изд. центр ЕАОИ, 2008. – 193 с.
52. Игонина, Л.Л. Инвестиции: Учебное пособие. [Текст] / Л.Л. Игонина. Под.ред. д-ра экон.наук, проф. В.А. Слепова. – М.:Экономистъ, 2003. – 478 с. (2)
53. Игошин, Н.В. Инвестиции. Организация управления и финансирование: Учеб. для вузов [Текст] / Н.В. Игошин. - Москва : Финансы: ЮНИТИ, 2000. - 412 с.
54. Идрисов, А. Б. Стратегическое планирование и анализ эффективности инвестиций. [Текст] / А.Б. Идрисов, С.В. Картышев, А.В. Постников – 2-е изд., стереотипное – М.: Информационно-издательский дом “Филинь”, 1998. – 272 с.

55. Кангро, М. В. Методы оценки инвестиционных проектов: учебное пособие [Текст] / М. В. Кангро – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 131 с.
56. Кархова, И. Ю. Экономическая эффективность технического перевооружения железных дорог в рыночных условиях, дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Кархова Ирина Юрьевна – Москва, 1996. – 200 с.
57. Клейнер, Г. Б. Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегии, безопасность. [Текст] / Г.Б. Клейнер, В.Л. Тамбовцев, Р.М. Качалов – И.: Экономика, 1997. – 288 с.
58. Ковалев, В. В. Методы оценки инвестиционных проектов. [Текст] / В. В. Ковалев – М.: Финансы и статистика, 2000. – 144 с.
59. Колядин, Д.Г. Эффективность мероприятий по повышению безопасности движения поездов на железнодорожном транспорте. [Текст] / Д.Г. Колядин, А.А. Назарук А.В // Сборник – Безопасность движения поездов. Двенадцатая научно-практическая конференция (20-21 октября 2011 года., Москва): труды 12-й Научно-практической конференции/ Орг. Комитет А.Г. Тишанин, А.Ю. Кошкин, Б.А. Лёвин; ОАО «РЖД», Мин-во транспорта РФ, Московский гос.ун-т путей сообщения (МИИТ). – М.: МИИТ, 2011 с
60. Королев, В.Ю. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим и инженерным специальностям [Текст]/ В. Ю. Королев ; Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет вычислительной математики и кибернетики. - Москва : ТК Велби : Проспект, 2006. - 160 с.
61. Косов, Н. С. Макроэкономический механизм активизации инвестиционного процесса в России. [Текст] / Н.С. Косов – М.: Высшая школа, 2001. – 358 с.
62. Косов, В.В. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов : (Вторая редакция) [Текст]/ В.В.Коссов, В.Н.Лившиц, А.Г.Шахназаров; Мин-во экономики РФ; Мин-во финансов РФ; Гос.ком. по стр-ву, архит. и жил. политике. -М.: Экономика, 2000. -421 с.
63. Котлер, Ф. Основы маркетинга. Учебник. [Текст] / Ф. Котлер - М.: Прогресс, 1990. – 736 с.

64. Кукин, П.П. Анализ и оценка риска производственной деятельности : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки в области техники и технологии [Текст] / П. П. Кукин - Москва : Высшая школа, 2007. - 327 с.
65. Куренков П.В., Рувинов И.Р. Интеллектуальная система управления безопасностью перевозочного процесса // Экономика железных дорог.- 2013.- № 7.- С. 46-50
66. Куренков П.В., Сечкарёв А.А. Основные подходы к анализу безопасности дорожного движения // Бюллетень транспортной информации.- 2016.- № 11.- С.13-21
67. Куренков П.В., Мельникова О.В., Солоп И.А. Факторы, сдерживающие качество транспортного обслуживания грузовладельцев // Транспорт: наука, техника, управление.- 2015.- № 5.- С. 49-56
68. Лапуста, М. Г. Риски в предпринимательской деятельности. [Текст] / М.Г. Лапуста, Л. Г. Шаршукова – М.: ИНФРА-М, 1998. – 224 с.
69. Лукасевич, И.Я. Инвестиции: Учебник. [Текст] / И.Я. Лукасевич – М.:Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011. – 413с.
70. Лукашев, В.И. Безопасность и проблемы надежности локомотивов. [Текст] / В.И. Лукашев, Н.Ю. Иванов // Сборник – Безопасность движения поездов. Двенадцатая научно-практическая конференция (20-21 октября 2011 года., Москва): труды 12-й Научно-практической конференции/ Орг. Комитет А.Г. Тишанин, А.Ю. Кошкин, Б.А. Лёвин; ОАО «РЖД», Мин-во транспорта РФ, Московский гос.ун-т путей сообщения (МИИТ). – М.: МИИТ, 2011 с.
71. Макеев, В.А. Оценка инвестиционной деятельности в сфере транспортного сектора. [Текст] / В.А. Макеев, Н.О. Шевкунов // Экономика железных дорог. - 2009. - № 7. - С.24-43
72. Мачерет, Д.А. Коммерция на железнодорожном транспорте: учебник для ВУЗов железнодорожного транспорта. [Текст] / Д.А. Мачерет, А.А. Мачерет, И.А. Чернигина – М.: Издательство «Учебно-методический кабинет МПС», 2007. – 268 с.

73. Межох, З.П. Комплексный риск-менеджмент как один из аспектов обеспечения экономической безопасности транспортной железнодорожной компании. [Текст] / З.П. Межох, И.Н. Долгачева // ЭТАП: Экономическая теория, анализ, практика. – 2011. - №2. – С.46-53
74. Межох, З.П. Методы управления макроэкономическими рисками стратегического развития транспортной компании. [Текст] / З.П. Межох, Ю.И. Соколов, Р.А. Кожевников // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2016. - №8. – С.75-78
75. Межох, З.П. Системный подход к проблеме управления рисками в транспортных компаниях. [Текст] / З.П. Межох // Сборник трудов. Международная научно-практическая конференция "Вклад транспорта в национальную экономическую безопасность"- Вклад транспорта в национальную экономическую безопасность. / Под ред. Д.э.н., проф., акад. РАЕН Кожевникова Р.А., д.э.н., проф., акад. РАТ Соколова Ю.И. - М., 2016
76. Метелкин, П.В. Управление развитием и использованием производственных мощностей портовых комплексов России : Дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.05 : Москва, 2001 - 346 с. РГБ ОД, 71:02-8/163-1
77. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (утв. Министерством экономики РФ, Министерством финансов РФ, Государственным комитетом РФ по строительной, архитектурной и инвестиционной политике 21.06.1999 № ВК 477). [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28224/
78. Методические рекомендации по составу разделов обоснования инвестиций и требований к их содержанию (включая расчет экономической эффективности) для инвестиционных проектов ОАО «РЖД» (утв. расп. ОАО «РЖД» от 17.12.2012 № 384р). – М.: ОАО «РЖД», 2012 – 95 с.
79. Методы снижения финансовых рисков. [Электронный ресурс] / Информационный портал «grandars.ru». – Режим доступа: <http://www.grandars.ru/student/fin-m/metody-snizheniya-riskov.html>

80. Морозов, Д. С. Проектное финансирование: организация, управление риском, страхование. [Текст] / Д.С. Морозов, В.Ю. Катасонов – М.: Анкил, 2000. – 272с.
81. Морозов, Д. С. Проектное финансирование: управление рисками. [Текст] / Д.С. Морозов – М.: Анкил, 1999. – 120 с.
82. Непомнящий, Е. Г. Экономическая оценка инвестиций: учебное пособие. [Текст] / Е.Г. Непомнящий – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2005. – 292 с.
83. Перелет, Р. А. Технический риск и обеспечение безопасности производства. [Текст] / Р.А. Перелет, Г.С. Сергеев – М.: Знание, 1998. – 64 с.
84. Персианов, В.А. Смешанные железнодорожно-водные перевозки [Текст] : экономика, планир., управление / В. А. Персианов, С. В. Милославская. - М. : Транспорт, 1988. - 230 с.
85. Плеханова, А.Ю. Управление техническим обслуживанием и ремонтом тягового подвижного состава для обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте. [Текст] / А.Ю. Плеханова // Сборник – Безопасность движения поездов. Двенадцатая научно-практическая конференция (20-21 октября 2011 года., Москва): труды 12-й Научно-практической конференции/ Орг. Комитет А.Г. Тишанин, А.Ю. Кошкин, Б.А. Лёвин; ОАО «РЖД», Мин-во транспорта РФ, Московский гос.ун-т путей сообщения (МИИТ). – М.: МИИТ, 2011 с.
86. Подсорин, В.А. Инвестиционный и инновационный менеджмент на железнодорожном транспорте. Учебное пособие для студентов экономических специальностей. [Текст]/ В.А. Подсорин – М.: МИИТ, 2006. – 42с.
87. Пузанков А.Д. Организация работы локомотивного парка депо на основе учета технико-экономических показателей и их анализа с учетом среднеквадратических отклонений. [Текст]/ А.Д. Пузанков А.П. Гусельников А.П. // Сборник – Безопасность движения поездов. Двенадцатая научно-практическая конференция (20-21 октября 2011 года., Москва): труды 12-й Научно-практической конференции/ Орг. Комитет А.Г. Тишанин, А.Ю.

- Кошкин, Б.А. Лёвин; ОАО «РЖД», Мин-во транспорта РФ, Московский гос.ун-т путей сообщения (МИИТ). – М.: МИИТ, 2011 с.
88. Рамазанов, Д. Н. Экономико-математическая модель формирования инвестиционных проектов. [Текст] / Д. Н. Рамазанов // Аудит и финансовый анализ. – № 2. – 2010.
 89. Распоряжение ОАО «РЖД» от 01.10.2010 № 2055р «О внедрении единой системы управления инвестиционными проектами ОАО «РЖД»». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://bazazakonov.ru/doc/?ID=2463025>
 90. Распоряжение ОАО «РЖД» от 25 января 2013 г. № 177р «Об обеспечении сохранности перевозимых грузов в ОАО «РЖД»». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://scbist.com/scb/uploaded/docs/2013/yanvar2013/4090-rasporyazhenie-oao-rzhd-ot-25-01-2013-n-177r.htm>
 91. Ример, М. И. Экономическая оценка инвестиций. [Текст] / М.И. Ример, А.Д. Касатов, И.Н. Матиенко – СПб.: Питер, 2008. – 426 с.
 92. Романова, А.Т. Оценка инновационных проектов на железнодорожном транспорте. [Текст] / А.Т. Романова, Ю.Ю. Бакеркин. – М., 2008. – 100 с.
 93. Российский статистический ежегодник 2014: статистический сборник. [Текст] – Р76 Росстат. – М.: 2014. – 693 с.
 94. Россия 2013: стат. справочник. [Текст] / Р76 Росстат. – М.: 2013. – 62 с.
 95. Россия 2015: стат. справочник. [Текст] / Р76 Росстат. – М.: 2015. – 62 с.
 96. Рыхтикова, Н.А. Анализ и управление рисками организации. Учебное пособие. [Текст] / Н.А. Рыхтикова. - 2. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2009. - 240 с.
 97. Сергеев, В. А. Основы инновационного проектирования: учебное пособие. [Текст] / В.А. Сергеев – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 246 с.
 98. Система управления и обеспечения безопасности движения поездов, снижения рисков чрезвычайных ситуаций.
[Электронный ресурс] – Режим доступа

<http://www.rzd->

expo.ru/innovation/eastholme_management_and_traffic_safety_reducing_the_risk_of_emergencies/

99. Соколов Ю.И. Значение безопасности движения поездов в системе управления качеством на железнодорожном транспорте. [Текст] / Соколов, Ю.И., Аверьянова О.А. // Сборник – Безопасность движения поездов. Двенадцатая научно-практическая конференция (20-21 октября 2011 года., Москва): труды 12-й Научно-практической конференции/ Орг. Комитет А.Г. Тишанин, А.Ю. Кошкин, Б.А. Лёвин; ОАО «РЖД», Мин-во транспорта РФ, Московский гос.ун-т путей сообщения (МИИТ). – М.: МИИТ, 2011 с.
100. Соколов, Ю.И. Методологические основы управления качеством транспортного обслуживания грузовладельцев. [Текст] / Ю.И. Соколов // Экономика железных дорог. – 2008. - №7. – С.24-33.
101. Соколов, Ю.И. Оценка экономической эффективности повышения качества транспортного обслуживания для участников транспортного рынка [Текст] / Ю.И. Соколов, Е.А. Иванова, В.А. Шлеин // Сборник – Безопасность движения поездов. Двенадцатая научно-практическая конференция (20-21 октября 2011 года., Москва): труды 12-й Научно-практической конференции/ Орг. Комитет А.Г. Тишанин, А.Ю. Кошкин, Б.А. Лёвин; ОАО «РЖД», Мин-во транспорта РФ, Московский гос.ун-т путей сообщения (МИИТ). – М.: МИИТ, 2011 с.
102. Соколов, Ю.И. Стандартизация качества услуг на железнодорожном транспорте. [Текст] / Ю.И. Соколов // Экономика железных дорог . - 2004. - №7. - С. 35-41.
103. Соколов, Ю.И. Управление качеством продукции на железнодорожном транспорте. Учебное пособие.[Текст] /Ю.И. Соколов. – М.: МИИТ, 2008. – 168с.
104. Соколов, Ю.И. Экономика качества транспортного обслуживания грузовладельцев: монография. [Текст] / Ю.И. Соколов – М.: ФГОУ «Учебно-

- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2011. – 184 с.
105. Стоянова, Е. С. Финансовый менеджмент: теория и практика. [Текст] / Е.С. Стоянова – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: 2003. – 656 с.
106. Структура капитальных вложений ОАО "РЖД" по направлениям инвестирования. [Электронный ресурс] – Режим доступа:
http://ir.rzd.ru/static/public/ru?STRUCTURE_ID=35
107. Стратегия инновационного развития ОАО "Российские железные дороги" на период до 2015 года (Белая книга ОАО "РЖД")
 [Электронный ресурс] – Режим доступа
http://doc.rzd.ru/doc/public/ru?id=4038&layer_id=5104&STRUCTURE_ID=704
108. Стратегия развития железнодорожного транспорта в РФ до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 17 июня 2008 г. № 877-р). [Электронный ресурс] – Режим доступа:
http://www.mintrans.ru/documents/detail.php?ELEMENT_ID=13009
109. Сураева, М.О. Методика оценки качества транспортного обслуживания пользователей железнодорожного транспорта. [Текст] / М.О. Сураева // Вопросы экономики и права. - 2011. - №9. – С.76-80.
110. Таболина, Э. В. Инвестиционные риски, их сущность и страхование. [Текст] / Э.В. Таболина // Актуальные проблемы социально-экономического развития России. – № 1, 2008 – с. 63-67.
111. Теплова, Т.В. Инвестиции: учебник для бакалавров. [Текст]/ Т.В. Теплова. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2011. – 724 с.
112. Терешина, Н.П. Экономика безопасности перевозок на железных дорогах. [Текст] / Н.П. Терешина, Ю.И. Соколов // Сборник – Государственный подход к обеспечению безопасности перевозок и страхованию рисков на железных дорогах с применением логистических технологий. 2-я Международная научно-практическая конф. (2-3 июля 2009г.; Москва): доклады и рекомендации/ОАО «РЖД». – М., 2009. – 113 с.

113. Терешина, Н.П. Экономика железнодорожного транспорта: учебник. [Текст] / Под ред. Н.П. Терешиной, Л.П. Левицкой, Л.В. Шкуриной. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. – 536 с.
114. Терешина, Н.П. Экономические аспекты управления безопасностью перевозок : безопасность движения поездов в современных условиях. [Текст] / Н. П. Терешина, М. Ф. Трихунков, Ю. И. Соколов // Экономика железных дорог : Журнал для руководителей и финансово-экономических работников. - 2006. - N4. - С. 30-38
115. Трихунков, М.Ф. Транспортное производство в условиях рынка: качество и эффективность. [Текст] / М.Ф. Трихунков – М.: Транспорт, 1993. -225с (24)
116. Уродовских, В.Н. Управление рисками предприятия. Учеб. Пособие. [Текст] / В. Н. Уродовских. - Москва : Вузовский учебник ; Москва : Издательский Дом "ИНФРА-М", 2010. - 168 с.
117. Федеральный закон от 25.02.1999 N 39-ФЗ (с изменениями и дополнениями от 28.12.2013) «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений». [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_22142/
118. Федеральный закон от 09.07.1999 N 160-ФЗ (ред. от 05.05.2014) «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации». [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_16283/
119. Хохлов, Н. В. Управление риском: учебное пособие для вузов. [Текст] / Н.В. Хохлов – М.:ЮНИТИ – ДАНА, 2001. – 239 с.
120. Чернова, Г. В. Практика управления рисками на уровне предприятия. [Текст] / Г.В. Чернова – СПб : Питер, 2000. – 176 с.
121. Четыркин, Е. М. Финансовый анализ производственных инвестиций. [Текст] / Е. М. Четыркин. – М.: Дело, 1998. – 256 с.
122. Шапкин, А.С. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций [Текст] / А.С. Шапкин. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2014. - 880 с.

123. Шапкин, А.С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций. [Текст] / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2012. - 544 с.
124. Шарп, У. Ф. Инвестиции. [Текст] / У.Ф. Шарп, Г. Александер, Ж.Д. Бейли – М.: ИНФРА-М, 2009. – 1027 с.
125. Шептухина, Ю.А. Влияние состояния локомотивного комплекса на эффективность и качество железнодорожных перевозок [Текст] / Ю.А. Шептухина. // Корпоративное управление экономической и финансовой деятельностью на железнодорожном транспорте: сб. науч. тр. – Вып. 12; под общ. ред. Л.В. Шкуриной. – М.: Московский государственный университет путей сообщения, 2014. (с. 247-251).
126. Шептухина, Ю.А. Инвестиции в повышение качества транспортного обслуживания как основа роста конкурентоспособности» [Текст] / Ю.А. Шептухина. // Труды X Международной научно-практической конференции «Trans-Mech-Art-Chem». – М.: МИИТ, 2014. (III-52).
127. Шептухина, Ю.А. Инвестиционное обеспечение конкурентных преимуществ транспортной компании по бизнес-блокам [Текст] / Ю.А. Шептухина. // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. Вып.1. Ч.1. – Тула: Изд-во ТулГУ – 2014. (с. 252-258).
128. Шептухина, Ю.А. Критерии оценки эффективности инвестиций в безопасность движения [Текст] / Ю.А. Шептухина. // Корпоративное управление экономической и финансовой деятельностью на железнодорожном транспорте: сб. науч. тр. – Вып. 13; под общ. ред. Л.В. Шкуриной. – М.: Московский государственный университет путей сообщения, 2015. (с. 245-249).
129. Шептухина, Ю.А. Критерии оценки эффективности мероприятий, направленных на обеспечение конкурентоспособности компаний, функционирующих на рынке перевозок [Текст] / Ю.А. Шептухина. // Наука и техника транспорта – Вып.4 – 2013. (с.55-59).

130. Шептухина, Ю.А. Модель управления рисками в локомотивном комплексе [Текст] / Ю.А. Шептухина. // Мир транспорта, том 13 – №6 – 2015. (с. 152-155).
131. Шептухина, Ю.А. Повышение качества транспортного обслуживания как основа формирования конкурентных преимуществ транспортной компании [Текст] / Ю.А. Шептухина. // История и развитие Байкало-Амурской магистрали: Труды Международной научно-практической конференции. М.: МИИТ, 2014. – 145 с. (с.138-140).
132. Шептухина, Ю.А. Подходы к разработке модели управления рисками в локомотивном хозяйстве [Текст] / Ю.А. Шептухина. // Корпоративное управление экономической и финансовой деятельностью на железнодорожном транспорте: сб. науч. тр. – Вып. 14; под общ. ред. Л.В. Шкуриной. – Москва: Московский государственный университет путей сообщения Императора Николая II, 2016. (с. 212-221).
133. Шептухина, Ю.А. Теоретические основы оценки инвестиционных потребностей и возможности железнодорожных компаний [Текст] / Ю.А. Шептухина. // Корпоративное управление экономической и финансовой деятельностью на железнодорожном транспорте: сб. науч. тр. – Вып. 10; под общ. ред. Л.В. Шкуриной. – М.: МИИТ, 2012. (с. 115-122).
134. Шептухина, Ю.А. Теоретические подходы к оценке рисков инвестиционной деятельности [Текст] / Ю.А. Шептухина. // Корпоративное управление экономической и финансовой деятельностью на железнодорожном транспорте: сб. науч. тр. – Вып. 11; под общ. ред. Л.В. Шкуриной. – М.: Московский государственный университет путей сообщения, 2013. (с. 169-174).
135. Шептухина, Ю.А. Экономические методы управления рисками при эксплуатации тягового подвижного состава [Текст] / Ю.А. Шептухина. // Корпоративное управление экономической и финансовой деятельностью на железнодорожном транспорте: сб. науч. тр. – Вып. 14; под общ. ред. Л.В.

- Шкуриной. – Москва: Московский государственный университет путей сообщения Императора Николая II, 2016. (с. 209-212).
136. Швандар, В. А. Управление инвестиционными проектами: учеб. пособие для вузов. [Текст] / В.А. Швандар, А.И. Базилевич – М.: ЮНИТИ, 2001. – 208 с.
 137. Шеремет, В. В. Управление инвестициями. [Текст] / В.В. Шеремет, В.М. Павлюченко, В.Д. Шапиро – М.: Высшая школа, 1998. – Т. 1. – 416 с.
 138. Широков, В. Производственный риск. [Текст] / В. Широков // Хозяйство и право. 1991. №3. – с.86-91.
 139. Шкурина, Л. В. Анализ современных принципов и методов оценки эффективности инвестиционных проектов. [Текст] / Л.В. Шкурина, С.Н. Беряков // Современные проблемы совершенствования работы железнодорожного транспорта: межвузовский сборник научных трудов. – М.: Московский государственный университет путей сообщения, 2015. – С. 180-184.
 140. Шкурина, Л.В. Взаимосвязь текущего бюджетирования с управлением инвестиционной деятельностью ОАО "РЖД". [Текст]/ Л.В. Шкурина, Е.Н. Евдокимова, Е.А. Сеславина // Экономика железных дорог. - 2006. - № 11. - С.34-40
 141. Шкурина, Л. В. Комплексная оценка эффективности инвестиционных проектов развития железнодорожного транспорта с учетом их влияния на экономический потенциал регионов: монография. [Текст] / Л.В. Шкурина, А.А. Бирюков, С.Н. Беряков – М.: Московский государственный университет путей сообщения, 2013. – 213 с.
 142. Шкурина, Л.В. Корпоративная система управления инвестиционной деятельностью на железнодорожном транспорте: концепция и методология. Учебник. [Текст] / Шкурина Л.В., Билоха В.А., Токарева И.В. М.: ВИНТИ РАН, 2010. – 208 с.
 143. Шкурина, Л.В. Методология формирования конкурентной экономической стратегии железнодорожного транспорта : Дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.05 : Москва, 2001. - 283 с. РГБ ОД, 71:04-8/313

144. Шкурина, Л. В. Оценка экономико-технологического потенциала железнодорожного транспорта при формировании конкурентной стратегии. [Текст] / Л.В. Шкурина – М.: РГОТУПС, 2003. – 201 с.
145. Шкурина, Л. В. Система управления трудовыми ресурсами на железнодорожном транспорте: учебное пособие. [Текст] / Л.В. Шкурина, В.А. Токарев, И.П. Чирва – М.: РГОТУПС, 2006. – 100 с.
146. Шкурина, Л.В. Учет факторов риска при оценке эффективности инфраструктурных проектов железнодорожного транспорта [Текст] / Л.В. Шкурина, С.Н. Беряков // Экономика железных дорог. – 2015. – № 7. – С. 21-26.
147. Шкурина, Л.В. Экономические инструменты для повышения уровня безопасности движения поездов. [Текст] / Л.В. Шкурина, Е.В. Стручкова, Е.А. Москаева // Сборник – Безопасность движения поездов. Двенадцатая научно-практическая конференция (20-21 октября 2011 года., Москва): труды 12-й Научно-практической конференции/ Орг. Комитет А.Г. Тишанин, А.Ю. Кошкин, Б.А. Лёвин; ОАО «РЖД», Мин-во транспорта РФ, Московский гос.ун-т путей сообщения (МИИТ). – М.: МИИТ, 2011 с.
148. Шкурина, Л.В. Экономическое управление качеством транспортного производства: теория и методология. [Текст] /Л.В. Шкурина, Е.А. Маскаева – М. МИИТ, 2014. -
149. Ямалов, И.У. Моделирование процессов управления и принятия решений в условиях чрезвычайных ситуаций. [Текст] / И. У. Ямалов. - Москва : Лаборатория Базовых знаний, 2013. - 288 с.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
ИМПЕРАТОРА НИКОЛАЯ II»
(МГУПС (МИИТ))**

ул. Образцова, д. 9, стр. 9, Москва, ГСП-4, 127994
тел./факс: (495) 681-13-40, e-mail: tu@miit.ru
ИНН/КПП 7715027733/771501001
ОГРН 1027739733922

01.06.2017 № 004/5699
на № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ

Проректор – директор Российской
открытой академии транспорта
МГУПС(МИИТ)

В.И. Апатцев



СПРАВКА о внедрении

Результаты диссертационного исследования Шептухиной Юлии Алексеевны на тему «Методы управления конкурентоспособностью инфраструктурной компании железнодорожного транспорта» по специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятием, отраслями, комплексами – транспорт)» используются в методическом обеспечении учебного процесса Московского государственного университета путей сообщения Императора Николая II по дисциплине «Экономика железнодорожного транспорта» для студентов, обучающихся по программам бакалавриата по направлению 38.03.01 «Экономика» профиль «Экономика предприятий и организаций» и дисциплине «Экономика отрасли» для студентов специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Заведующий кафедрой «Экономика,
финансы и управление на транспорте»

Л.В. Шкурина

Л.В. Шкурина