

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

На правах рукописи



Алферова Анна Александровна

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НА  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

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 подходы к оценке качества транспортного обслуживания грузовладельцев на железнодорожном транспорте.....   | 11  |
| 1.1. Железнодорожный транспорт РФ и его конкурентные преимущества на рынке грузовых перевозок.....   | 11  |
| 1.2. Современные методы оценки качества транспортного обслуживания грузовладельцев.....  | 35  |
| 1.3. Социально-экономическое значение улучшения качества транспортного обслуживания грузовладельцев.....   | 55  |
| 1.4. Влияние качества транспортного обслуживания на экономические показатели деятельности грузовладельцев.....   | 71  |
| 2. Совершенствование методов оценки качества транспортного обслуживания грузовладельцев на железнодорожном транспорте.....   | 82  |
| 2.1. Система показателей оценки качества транспортного обслуживания грузовладельцев с учетом их влияния на макро- и микро- процессы в экономике.....   | 82  |
| 2.2. Порядок управления качеством транспортного обслуживания грузовладельцев на основе показателей производственных процессов компаний железнодорожного транспорта .....                         | 93  |
| 2.3. Учет риска в системе экономической оценки качества транспортного обслуживания грузовладельцев.....  | 125 |
| 2.4. Метод оценки качества транспортного обслуживания грузовладельцев с учетом фактора риска его ухудшения в условиях адресной ответственности компаний – участников перевозочного процесса..... | 131 |
| 3. Оценка экономических потерь хозяйствующих субъектов при нарушении договорных обязательств по перевозке грузов железнодорожным транспортом.....  | 141 |
| 3.1 Расчет экономических потерь грузовладельцев от нарушения перевозчиком сохранности грузов и сроков их доставки .....  | 141 |

|   |     |
|---|-----|
| 3.2. Расчет экономических потерь грузовладельцев от нарушения оператором подвижного состава своевременности предоставления подвижного состава под погрузку..... | 156 |
| 3.3. Исследование влияния рисков грузовладельцев на формирование грузовой базы железнодорожного транспорта.....   | 158 |
| Заключение.....   | 179 |
| Список литературы.....  | 184 |
| Приложение 1. ....  | 199 |
| Приложение 2.....   | 213 |

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** Одной из основных стратегических целей развития транспортного комплекса РФ является обеспечение доступности и качества транспортно – логистических услуг в области грузовых перевозок на уровне потребностей развития экономики страны. Обеспечение качества транспортно – логистических услуг на железнодорожном транспорте подразумевает повышение качества транспортного обслуживания грузовладельцев.

Существующие проблемы развития железнодорожного транспорта: физический и моральный износ основных средств, дефицит инвестиций, недостаточное внедрение инноваций и другие проблемы – приводят к снижению его конкурентоспособности, связанной с невыполнением договорных сроков доставки грузов и нарушением сохранности перевозимых грузов. Технические и технологические сбои в работе железнодорожного транспорта не позволяют выполнять законодательно установленные нормативы качества транспортного обслуживания: нормы естественной убыли грузов при перевозке железнодорожным транспортом и нормативы исчисления сроков доставки грузов на железнодорожном транспорте. Например, с 2010 по 2015 года доля грузовых отправок, доставленных ОАО «РЖД» в нормативный (договорной) срок, не превышала 92,9%.

Снижение качества транспортного обслуживания грузовладельцев препятствует повышению конкурентоспособности железнодорожного транспорта на мировом и отечественном рынках перевозок, увеличению грузовой базы, в том числе за счет транзитных перевозок по международным транспортным коридорам. Принятие решения по выбору варианта доставки грузов объясняет потребительское поведение в отношении вида транспорта, обеспечивающего требуемое качество. Экономическая оценка качества транспортного обслуживания грузовладельцев с учетом фактора риска его снижения позволит оценить экономические потери грузовладельца от нарушения сохран-

ности перевозок и невыполнения сроков доставки грузов, сопоставить полученные результаты с альтернативными расчетами по конкурентным видам транспорта и сделать правильный потребительский выбор.

Возникновение рискованных ситуаций у грузовладельцев в результате нарушения сохранности перевозок и сроков доставки грузов оказывают влияние на макроэкономические показатели, в первую очередь – объем внутреннего валового продукта. Сокращение количества грузовых отправок, доставленных с нарушением сохранности и сроков доставки, может быть достигнуто в результате проведения транспортными компаниями мероприятий по улучшению качественных показателей работы. При оценке эффективности проведения данных мероприятий необходимо рассматривать железнодорожный транспорт как совокупность транспортных компаний, выполняющих разные виды деятельности: перевозчиков, операторов подвижного состава, вагоноремонтных компаний, локомотиворемонтных компаний, промывочно – пропарочных станций и других. Комплексное повышение качества работы всех компаний, функционирующих в сфере железнодорожного транспорта, позволит снизить вероятность возникновения рискованной ситуации у грузовладельцев, увеличить грузовую базу железнодорожного транспорта и ускорить темпы экономического развития страны.

**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., Бубнова Г.В., Галабурда В.Г., Денисов М.И., Ефимова О.В., Кожевников Р.А., Комаров А.В., Куренков П.В., Лapidус Б.М., Левицкая Л.П., Лившиц В.Н., Мандриков М.Е., Маскаева Е.А., Мачерет Д.А., Межох З.П., Повороженко В.В., Резер С.М., Романов А.Н., Романова А.Т., Рышков А.В., Соколов Ю.И., Терешина Н.П., Тверской К.Н., Трихунков М.Ф., Чернигина И.А., Шкурина Л.В., Хачатуров Т.С. и другие.

Научные труды вышеперечисленных авторов условно можно разделить на работы советского периода и современные экономические исследования.

Для работ советского периода характерно определение влияния повышения качества транспортного обслуживания грузовладельцев на народнохозяйственную эффективность. С переходом к рыночным отношениям авторы предлагают оценивать качество транспортного обслуживания с точки зрения удовлетворенности потребительского спроса на транспортном рынке.

При этом следует отметить, что качество транспортного обслуживания грузовладельцев представляет собой сложное экономическое понятие, для оценки которого необходимо использовать систему показателей, характеризующих общий уровень качества транспортного обслуживания в стране и потребительскую оценку удовлетворенности грузовладельца качеством транспортного обслуживания. Для проведения оценки эффективности улучшения качества транспортного обслуживания грузовладельцев видится целесообразным применять методику оценки влияния качества транспортного обслуживания на деятельность компаний, пользующихся услугами железнодорожного транспорта, и развитие экономической деятельности в стране в целом.

**Цели и задачи диссертационного исследования.** Целью диссертационного исследования является разработка научного инструментария к оценке качества транспортного обслуживания грузовладельцев на железнодорожном транспорте.

Для достижения указанной цели в диссертационном исследовании поставлены и решены следующие задачи, определяющие логику настоящего исследования и его структуру:

- исследование показателей оценки качества транспортного обслуживания грузовладельцев на микро- и макроуровнях;
- определение влияния ресурсного обеспечения и качественных показателей работы транспортных компаний на сохранность перевозимых грузов, выполнение сроков их доставки и своевременности предоставления подвижного состава под погрузку;
- исследование влияния рисков грузовладельцев на формирование грузовой базы железнодорожного транспорта;

- апробация разработанных методов оценки качества транспортного обслуживания на основе расчета финансово-экономических показателей грузовладельцев, пользующихся услугами железнодорожного транспорта.

**Объект исследования.** Объектом исследования является железнодорожный транспорт Российской Федерации как совокупность большого числа транспортных компаний.

**Предмет исследования.** Предметом исследования являются показатели качества транспортного обслуживания грузовладельцев: сохранность перевозимых грузов, сроки доставки грузов, своевременность предоставления подвижного состава под погрузку.

**Научная новизна** Научная новизна диссертационного исследования состоит в результатах, полученных лично автором и содержащих следующие основные элементы в рамках паспорта научной специальности ВАК Минобрнауки Российской Федерации 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – транспорт):

п.1.4.82 - Оценка качества транспортного обслуживания экономики и населения страны:

- усовершенствована методика оценки качества транспортного обслуживания грузовладельцев путем систематизации показателей оценки общего уровня качества транспортного обслуживания грузовладельцев на железнодорожном транспорте и уровня удовлетворенности грузовладельца качеством транспортного обслуживания, а также предложения формул расчета показателя «транспортной доступности грузовладельцев» и «уровень своевременности предоставления оператором подвижного состава под погрузку»;

- разработан алгоритм определения влияния рисков грузовладельца на формирование грузовой базы железнодорожного транспорта;

- предложен метод оценки экономических потерь грузовладельца от снижения качества транспортного обслуживания на железнодорожном транспорте:

нарушения сохранности грузов и сроков их доставки, несвоевременного предоставления подвижного состава под погрузку;

п. 1.4.83 – Экономическое обоснование систем управления на транспорте:

- разработан порядок управления качеством транспортного обслуживания грузовладельцев на основе показателей производственных процессов компаний железнодорожного транспорта;
- предложены формы управленческой отчетности перевозчика и оператора подвижного состава для планирования и контроля качества транспортного обслуживания грузовладельцев: сохранности перевозимых грузов, сроков доставки грузов и своевременности предоставления подвижного состава под погрузку.

**Теоретическая значимость исследования.** Теоретическая значимость исследования заключается в совершенствовании метода оценки качества транспортного обслуживания на железнодорожном транспорте с учетом фактора риска его снижения в условиях функционирования нескольких участников перевозочного процесса и распределения между ними ответственности перед грузовладельцем.

**Практическая значимость исследования.** Практическая значимость исследования заключается в использовании метода оценки экономических потерь грузовладельца от нарушения сохранности и сроков доставки грузов при железнодорожных перевозках в системе управления рисками ООО «ДСК МОСТ» при доставке строительных грузов.

Разработанная в диссертации форма управленческой отчетности оператора подвижного состава по планированию и контролю своевременности предоставления подвижного состава под погрузку нашла применение в системе управления качеством транспортного обслуживания клиентов компании ЗАО «ИТек Логистик».

**Методология и методы исследования.** В работе используются методы оценки качества транспортного обслуживания грузовладельцев, методы эко-



номического анализа, методы расчета оборачиваемости оборотных средств экономического субъекта.

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

- предложена система показателей для оценки качества транспортного обслуживания грузовладельцев с учетом их влияния на макро- и микро- процессы в экономике;
- разработан порядок управления качеством транспортного обслуживания грузовладельцев на основе показателей производственных процессов компаний железнодорожного транспорта;
- разработаны формы управленческой отчетности перевозчика и оператора подвижного состава для планирования и контроля качества транспортного обслуживания грузовладельцев;
- предложен алгоритм определения влияния рисков грузовладельца на формирование грузовой базы железнодорожного транспорта;
- оценены экономические потери грузовладельцев от нарушения перевозчиком сохранности перевозок грузов и сроков их доставки, а также несвоевременного предоставления оператором подвижного состава под погрузку.

Основные результаты и выводы диссертационного исследования докладывались, обсуждались и получили положительную оценку на международной научной конференции «Корпоративное управление экономической и финансовой деятельностью на железнодорожном транспорте» (г. Москва 17.12.2015г. ). 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 «Экономи-

ка»), «Управление качеством» (профиль «Экономика предприятий и организаций» направление – 38.03.01 «Экономика»).

**Публикации.** Основные результаты исследования, представленные в диссертации, опубликованы в научных журналах и материалах научных конференций. Общий объем публикаций автора составляет 3,6 п.л., в том числе три статьи объемом 3,1 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 и приложений. Работа изложена на 232 машинописных страницах, содержит 13 рисунков, 61 таблицу, 2 приложения. Список использованных источников включает 142 наименований.

# 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ГРУЗОВЛАДЕЛЬЦЕВ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

## 1.1. Железнодорожный транспорт РФ и его конкурентные преимущества на рынке грузовых перевозок

На сегодняшний день железнодорожный транспорт представляет мощный производственно-технологический комплекс, включающий в себя совокупность компаний, выполняющих отдельные виды работ: перевозчика, операторов подвижного состава, вагоноремонтных компаний, локомотиворемонтных заводов, промывочно-пропарочных станций и других. Каждый из перечисленных экономических субъектов вносит свой вклад в оказание транспортного обслуживания грузовладельцев на железнодорожном транспорте, а, следовательно, влияет на формирование грузовой базы железнодорожного транспорта.

Увеличение объема погрузки грузов на железнодорожном транспорте обеспечивается усилением его конкурентных преимуществ по сравнению с другими видами транспорта.

Согласно статистическим данным, публикуемым Федеральной службой государственной статистики, наибольший объем грузовых перевозок в РФ за 2012-2015гг. выполняется автомобильным транспортом (68-69%) (табл.1). По объему транспортной работы – грузообороту за 2012-2015гг. в РФ лидирует трубопроводный (48-49%) и железнодорожный (43-45%) транспорт (табл.2).

**Таблица 1 - Объем и структура грузовых перевозок по видам  
транспорта в РФ за 2012-2015гг., млн. т.**

| Вид транспорта   | Объем грузовых перевозок,<br>млн.т. |      |      |      | Структура грузовых перевозок по<br>видам транспорта, % |       |       |       |
|------------------|-------------------------------------|------|------|------|--|-------|-------|-------|
|                  | 2012                                | 2013 | 2014 | 2015 | 2012   | 2013  | 2014  | 2015  |
| А                | 1                                   | 2    | 3    | 4    | 5  | 6     | 7     | 8     |
| транспорт, всего | 8519                                | 8264 | 8006 | 7467 | 100,0  | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

## Продолжение таблицы 1

| А                      | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| в том числе:           |      |      |      |      |      |      |      |      |
| железнодорожный        | 1421 | 1381 | 1375 | 1218 | 16,7 | 16,7 | 17,2 | 16,3 |
| автомобильный          | 5842 | 5635 | 5417 | 5041 | 68,6 | 68,2 | 67,7 | 67,5 |
| трубопроводный         | 1096 | 1095 | 1078 | 1071 | 12,9 | 13,3 | 13,4 | 14,3 |
| морской                | 18   | 17   | 16   | 18   | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  |
| внутренний вод-<br>ный | 141  | 135  | 119  | 118  | 1,6  | 1,6  | 1,5  | 1,6  |
| воздушный              | 1,2  | 1,2  | 1,3  | 1,2  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,1  |

Источник: составлено автором на основе данных [81, 97]

**Таблица 2 - Величина и структура грузооборота по видам транспорта РФ, млрд. т. км.**

| Вид транспорта         | Величина грузооборота, млрд. т.км. |      |      |      | Структура грузооборота по видам транспорта, % |       |       |       |
|------------------------|------------------------------------|------|------|------|---|-------|-------|-------|
|                        | 2012                               | 2013 | 2014 | 2015 | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  |
| транспорт, всего       | 5056                               | 5084 | 5080 | 5091 | 100,0   | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| в том числе:           |                                    |      |      |      |   |       |       |       |
| железнодорожный        | 2222                               | 2196 | 2301 | 2306 | 44,0  | 43,2  | 45,3  | 45,3  |
| автомобильный          | 249                                | 250  | 247  | 232  | 4,9   | 4,9   | 4,9   | 4,6   |
| трубопроводный         | 2453                               | 2513 | 2423 | 2444 | 48,5  | 49,4  | 47,7  | 48,0  |
| морской                | 45                                 | 40   | 32   | 40   | 0,9   | 0,8   | 0,6   | 0,8   |
| внутренний вод-<br>ный | 81                                 | 80   | 72   | 63   | 1,6   | 1,6   | 1,4   | 1,2   |
| воздушный              | 5,1                                | 5,0  | 5,2  | 5,4  | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,1   |

Источник: составлено на основе данных [81, 97].

Разное распределение объемов перевозок грузов и грузооборота по видам транспорта обусловлено зависимостью величины грузооборота от дальности, на которую перевозятся грузы. На автомобильном транспорте грузы доставляются на короткие расстояния по сравнению с трубопроводным и же-

лезнодорожным транспортом, поэтому выполняется меньший объем транспортной работы.

Расчет средней дальности перевозки 1 тонны груза на каждом виде транспорте и по всему транспортному комплексу в целом за 2012-2015 гг. показал, что наиболее дальние перевозки выполняются воздушным (4000-4500 км), морским (2000-2500 км), трубопроводным (2238,1 – 2295,0 км) и железнодорожным (1563,7 – 1893,3 км) транспортом (табл.3).

Средняя дальность перевозки 1 тонны груза на транспорте определялась на основе статистических данных таблицы 1 и 2 как «...отношение грузооборота нетто к объему перевозок...» [119 с.118].

**Таблица 3 - Средняя дальность перевозки 1 тонны груза, рассчитанная в целом по транспортному комплексу РФ и отдельным видам транспорта, км**

| Вид транспорта    | Средняя дальность перевозки 1 тонны груза, км |        |        |        | Абсолютное отклонение средней дальности перевозки 1 тонны груза на каждом виде транспорта от эталонного значения, рассчитанного по всему транспортному комплексу, км |         |         |         |
|-------------------|---|--------|--------|--------|--|---------|---------|---------|
|                   | 2012  | 2013   | 2014   | 2015   | 2012   | 2013    | 2014    | 2015    |
| А                 | 1   | 2      | 3      | 4      | 5  | 6       | 7       | 8       |
| транспорт, всего  | 593,5   | 615,2  | 634,5  | 681,8  | -  | -       | -       | -       |
| в том числе:      |   |        |        |        |  |         |         |         |
| железнодорожный   | 1563,7  | 1590,2 | 1673,5 | 1893,3 | +970,2   | +975,0  | +1039,0 | +1211,2 |
| автомобильный     | 42,6  | 44,4   | 45,6   | 46,0   | -550,9   | -570,8  | -588,9  | -635,8  |
| трубопроводный    | 2238,1  | 2295,0 | 2247,7 | 2282,0 | +1644,5  | +1679,8 | +1613,2 | +1600,2 |
| морской           | 2500  | 2352,9 | 2000,0 | 2222,2 | +1906,5  | +1737,7 | +1365,5 | +1540,4 |
| внутренний водный | 574,5   | 592,6  | 605,0  | 533,9  | -19,0  | -22,6   | -29,5   | -147,9  |
| воздушный         | 4250,0  | 4166,7 | 4000,0 | 4500,0 | +3656,5  | +3551,5 | +3365,5 | +3818,2 |

*Источник: составлено автором на основе данных таблиц 1, 2.*

Однако, анализ предложений автомобильных транспортных компаний на рынке грузовых перевозок, проведенный на основе онлайн калькуляций стоимости и сроков доставки грузов в сети интернет [80], показывает, что автомобильный транспорт способен осуществлять грузовые перевозки на расстояния, превышающие 2000 км, например, по направлениям Москва – Омск (2600 км), Москва – Новосибирск (3200 км) и другие.

Таким образом, способность транспорта перевозить грузы на дальние расстояния является важным конкурентным преимуществом.

Универсальность транспорта, проявляющаяся в способности перевозить разнообразные грузы, в соответствии с Единой тарифно-статистической номенклатурой грузов (ЕТСНГ), определяет видовую структуру грузовой базы каждого вида транспорта. Автомобильным, внутренним водным, железнодорожным и морским транспортом перевозится широкая номенклатура грузов.

По причине массовости автомобильных грузовых перевозок, присутствия на рынке крупных транспортных компаний и малого бизнеса, точная статистическая информация о видовой структуре автомобильных перевозок в сборниках Федеральной службы государственной статистики отсутствует.

В соответствии с Тарифным руководством Прейскуранта №10-01 «Тарифы на перевозку грузов и услуги инфраструктуры, выполняемые российскими железными дорогами» [83], структура погрузки грузов ОАО «РЖД» включает в себя грузы первого, второго и третьего тарифных классов (низкодоходные, среднедоходные и высокодоходные). Показатели объема погрузки грузов на сети ОАО «РЖД» за 2013-2015гг. свидетельствует о преобладании низкодоходных грузов (59-60%) по сравнению со среднедоходными (29-30%) и высокодоходными (10%) грузами (табл.4). Общее снижение показателей погрузки грузов в 2013-2015гг. всех трех тарифных классов обусловлено макроэкономической нестабильностью в стране: снижением объемов внутреннего валового продукта, темпов производства и оборота торговли, а также выбором грузовладельцами конкурентного вида транспорта.

**Таблица 4 - Распределение погрузки грузов в ОАО «РЖД» по группам грузов за 2013-2015гг. (в соответствии с ЕТСНГ), млн.т.**

| Вид груза   | Объем погрузки, млн. тонн |       |       | Относительное изменение объема погрузки, % |           |
|---|---------------------------|-------|-------|--|-----------|
|   | 2013                      | 2014  | 2015  | 2014/2013                                  | 2015/2014 |
| А   | 1                         | 2     | 3     | 4  | 5         |
| Низкодоходные грузы, всего  | 748,5                     | 723,4 | 718,5 | -3,6                                       | -0,7      |
| в том числе:  |                           |       |       |  |           |
| Каменный уголь  | 310,8                     | 315,4 | 323,3 | +1,5                                       | +2,5      |
| Руда железная и марганцевая   | 110,7                     | 108,6 | 107,8 | -1,9                                       | -0,7      |
| Строительные грузы  | 170,1                     | 141,1 | 129,3 | -17,0                                      | -8,4      |
| Промышленное сырье и формовочные материалы                          | 34,1                      | 35,5  | 35,9  | +4,1                                       | +1,1      |
| Цемент  | 34,4                      | 32,2  | 28,7  | -6,4                                       | -10,9     |
| Лесные грузы  | 35,7                      | 38,7  | 43,1  | +8,4                                       | +11,4     |
| Прочие  | 52,8                      | 51,8  | 50,3  | -1,9                                       | -2,9      |
| Удельный вес низкодоходных грузов в структуре погрузки ОАО «РЖД»,%  | 60,5                      | 59,0  | 59,2  | -  | -         |
| Среднедоходные грузы, всего   | 358,5                     | 373,5 | 369,4 | +4,2                                       | -1,1      |
| в том числе:  |                           |       |       |  |           |
| Нефть и нефтепродукты   | 250,3                     | 256,4 | 251,2 | +2,4                                       | -2,0      |
| Химические и минеральные удобрения                                  | 47,0                      | 49,2  | 51,7  | +4,7                                       | +5,1      |
| Грузы в контейнерах   | 21,2                      | 23,5  | 22,2  | +11,4                                      | -5,5      |
| Прочие  | 40,0                      | 44,4  | 44,3  | +11,0                                      | -0,2      |
| удельный вес среднедоходных грузов в структуре погрузки ОАО «РЖД»,% | 29,0                      | 30,4  | 30,4  | -  | -         |
| Высокодоходные грузы, всего   | 129,7                     | 130,0 | 126,6 | +0,2                                       | -2,6      |
| в том числе   |                           |       |       |  |           |
| Черные металлы  | 70,1                      | 71,8  | 70,9  | +2,4                                       | -1,3      |
| Химикаты и сода   | 26,2                      | 25,3  | 25,3  | -4,9                                       | 0,0       |

## Продолжение таблицы 4

| А   | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    |
|---|------|------|------|------|------|
| Лом черных металлов   | 16,7 | 16,7 | 15,2 | 0,0  | -9,0 |
| Прочие  | 16,9 | 16,2 | 15,2 | -4,1 | -6,2 |
| удельный вес высокодоходных грузов в структуре погрузки ОАО «РЖД»,% | 10,5 | 10,6 | 10,4 | -    | -    |

Источник: составлено автором на основе данных [83].

Морским транспортом перевозятся сухогрузы, представленные углем, грузами в контейнерах, зерном, черными металлами, минеральными удобрениями и прочие, а также наливные грузы: сырая нефть и нефтепродукты, сжиженный газ и прочие (табл.5).

**Таблица 5 - Перевалка грузов в морских портах РФ  
в 2012-2015 гг., млн. т.**

| Вид груза                          | Объем перевалки, млн.т. |       |       |       | Относительное изменение объема перевалки, % |           |           |
|------------------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|---|-----------|-----------|
|                                    | 2012                    | 2013  | 2014  | 2015  | 2013/2012                                   | 2014/2013 | 2015/2014 |
| А                                  | 1                       | 2     | 3     | 4     | 5   | 6         | 7         |
| сухогрузы                          | 251,8                   | 255,7 | 292,4 | 312,3 | +1,6  | +14,4     | +6,8      |
| в том числе:                       |                         |       |       |       |   |           |           |
| Каменный уголь                     | 89,2                    | 101,1 | 116,3 | 123,3 | +13,3                                       | +15,0     | +6,0      |
| Грузы в контейнерах                | 42,7                    | 44,4  | 46,8  | 40,1  | +4,0  | +5,4      | -14,3     |
| Зерно                              | 24,0                    | 18,4  | 29,7  | 34,4  | -23,3                                       | +61,4     | +15,8     |
| Черные металлы                     | 25,6                    | 22,0  | 23,3  | 26,2  | -14,1                                       | +5,9      | +12,4     |
| Грузы на паромов                   | 8,3                     | 6,5   | 11,1  | 21,7  | -21,7                                       | +70,8     | +95,5     |
| Лесные грузы                       | 5,9                     | 4,4   | 4,8   | 5,3   | -25,4                                       | +9,1      | +10,4     |
| Металлолом                         | 3,7                     | 3,6   | 4,6   | 4,2   | -2,7  | +27,8     | -8,7      |
| Химические и минеральные удобрения | 10,4                    | 12,9  | 14,7  | 16,0  | +24,0                                       | +14,0     | +8,8      |
| Прочие                             | 42                      | 42,4  | 41,1  | 41,1  | +1,0  | -3,1      | 0,0       |



| А              | 1     | 2     | 3     | 4     | 5      | 6     | 7     |
|----------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| Наливные грузы | 315,3 | 333,5 | 331,2 | 364,5 | +5,8   | -0,7  | +10,1 |
| в том числе    |       |       |       |       |        |       |       |
| Сырая нефть    | 198,4 | 207,4 | 187,1 | 202,1 | +4,5   | -9,8  | +8,1  |
| Нефтепродукты  | 114,0 | 111,8 | 128,2 | 146,0 | -1,9   | +14,7 | +13,9 |
| Прочие         | 2,9   | 14,3  | 15,8  | 16,4  | +393,1 | +10,5 | +3,8  |

*Источник: составлено автором на основе данных [82].*

Внутренним водным транспортом перевозятся сухогрузы: лесные грузы, уголь, строительные минеральные материалы, железная руда, апатитовый концентрат, продовольственные товары, соль, зерно, рыба - и наливные грузы, включающие в себя, в основном, нефтепродукты.

Трубопроводный транспорт России представлен широкой сетью нефтепроводов, нефтепродуктопроводов и газопроводов, обеспечивающих перекачку сырой нефти, нефтепродуктов и природного газа от мест добычи к перерабатывающим предприятиям и портам. Перевозка грузов на трубопроводном транспорте отличается высокой скоростью и сохранностью по сравнению с другими видами транспорта транспортного комплекса.

Воздушным транспортом перевозится ограниченный перечень грузов, отвечающих «по своему качеству, свойствам, объему, весу и упаковке» [77] требованиям федеральных авиационных правил, «международных договоров Российской Федерации, ... иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также законодательства страны, на территорию, с территории или через территорию которой осуществляется перевозка груза» [77]. В основном, грузовой авиатранспорт специализируется на перевозке скоропортящихся и дорогостоящих грузов, требующих быстрой и сохранной доставки, например, продукции растительного и животного происхождения, растений, цветов, саженцев, животных и других грузов.

Трубопроводный и воздушный транспорт перевозят узкую номенклатуру грузов, грузовладельцы которых не имеют возможности выбора другого

вида транспорта в силу необходимости высокой скорости и сохранности доставки, по показателям качества которой автомобильный, внутренний водный, железнодорожный и морской транспорт не могут конкурировать.

Географическая направленность грузовых перевозок определяется темпами развития и направлениями товарообменных отношений в экономике, а также территориальным расположением путей сообщений каждого вида транспорта. Автомобильным, железнодорожным и морским транспортом перевозятся грузы во внутреннем сообщении, экспортные, импортные и транзитные грузы (табл.6). Внутренним водным транспортом перевозятся грузы только в каботажном плавании.

**Таблица 6 - Распределение грузовых перевозок по видам сообщений на железнодорожном и морском транспорте в РФ за 2012-2015гг., млн. т.**

| Вид сообщения                    | Объем перевалки, млн.т                |       |       | Относительное изменение объема перевалки, % |           |
|----------------------------------|---------------------------------------|-------|-------|---|-----------|
|                                  | 2013                                  | 2014  | 2015  | 2014/2013                                   | 2015/2014 |
|                                  | Железнодорожный транспорт (ОАО «РЖД») |       |       |   |           |
| А                                | 1                                     | 2     | 3     | 4   | 5         |
| внутреннее сообщение             | 823,9                                 | 797,5 | 786,4 | -3,2  | -1,4      |
| экспорт через пограничные пункты | 177,5                                 | 169,6 | 159,2 | -4,3  | -6,1      |
| экспорт через порты              | 225,0                                 | 250,3 | 260,0 | +11,2                                       | +3,9      |
| импорт и транзит                 | 10,4                                  | 9,5   | 8,8   | -8,7  | -7,4      |
|                                  | Морской транспорт                     |       |       |   |           |
| каботажное плавание              | 35,9                                  | 40,5  | 56,2  | +12,8                                       | +38,8     |
| экспорт                          | 460,2                                 | 492,0 | 539,4 | +6,9  | +9,6      |
| импорт                           | 46,0                                  | 43,7  | 33,2  | -5,0  | -24,0     |
| транзит                          | 47,1                                  | 47,4  | 48,0  | +0,6  | +1,3      |

*Источник: составлено автором на основе данных: [82; 83].*

Распределение объемов грузовых перевозок по видам сообщения за 2013-2015гг. показывает, что в структуре морских перевозок преобладают экспортные грузы (78-80%), в то время как, на железнодорожном транспорте

– перевозка грузов во внутреннем сообщении (64-67%) (табл.6). География железнодорожных экспортных перевозок через пограничные посты определяется государствами, имеющими сухопутные границы с РФ. В экспортных перевозках через морские порты железнодорожный транспорт участвует в смешанной перевозке «железная дорога - море» и доставляет грузы в припортовые железнодорожные станции для их последующей перевалки в морские грузовые суда.

Грузовым морским транспортом осуществляется перевалка грузов в 64 морских порта 5 бассейнов [70]: Арктического, Балтийского, Каспийского, Тихоокеанского (Дальневосточного) и Черноморского (Черноморско-Азовского), связывающих Россию со странами Средиземноморья, Персидского залива, Индийского, Тихого океана и другими регионами (табл. 7).

**Таблица 7 - География перевозок морских портов РФ**

| Морской бассейн России       | Крупные порты бассейна   | Внутренние районы тяготения  | Направленность перевозок   |
|------------------------------|--|--|--|
| А                            | 1  | 2  | 3  |
| Черноморско-Азовский бассейн | - Новороссийск;<br>- Туапсе;<br>- Ейск;<br>- Темрюк;<br>- Таганрог;<br>- Азов;<br>- Кавказ;<br>- другие            | Ростовская область, Краснодарский и Ставропольский край, ряд субъектов Северного Кавказа, Центрального и Поволжского экономического района | - бассейн Средиземного моря; выход в Красное море, Персидский залив, Индийский и Тихий океан;<br>- морские пути, связывающие порты РФ и Украины, Грузии, Турции, Болгарии, Румынии |
| Балтийский бассейн           | - Санкт-Петербург;<br>- Приморск;<br>- Усть-Луга;<br>- Высоцк;<br>- Выборгский;<br>- Калининградский;<br>- другие; | Северо-Западные экономические районы страны  | - Европейские страны (порты Великобритании, Бельгии, Нидерландов, Италии и другие)   |

| А                       | 1  | 2   | 3  |
|-------------------------|--|---|--|
| Каспийский бассейн      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Астрахань;</li> <li>- Оля;</li> <li>- Махачкала;</li> <li>- другие;</li> </ul>  | Калмыкия, Дагестан, Нижнее Поволжье   | Порты Прикаспийских государств (Иран, Азербайджан, Казахстан, Туркмения), Турция, государства Средней Азии   |
| Арктический бассейн     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Мурманск;</li> <li>- Архангельск;</li> <li>- Витино;</li> <li>- Кандалакшский;</li> <li>- Певек;</li> <li>- Диксон;</li> <li>- Дудинка</li> <li>- Игарка;</li> <li>- Тикси;</li> <li>- другие;</li> </ul>                 | Мурманская, Архангельская область, Республика Карелия, Ненецкий автономный округ и некоторые субъекты Европейского макрорегиона   | Порты Европы, Африки, Америки;<br>Каботажное плавание;   |
| Дальневосточный бассейн | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Владивосток;</li> <li>- Посьет;</li> <li>- Восточный;</li> <li>- Ванино;</li> <li>- Николаевск – на – Амуре;</li> <li>- Находка;</li> <li>- Магадан;</li> <li>- Петропавловск – Камчатский;</li> <li>- другие;</li> </ul> | Чукотский автономный округ, территория Камчатского, Хабаровского и Приморского края, Магаданской, Амурской, Сахалинской областей, Республика Саха (Якутия), прилегающие районы Южной Сибири | <ul style="list-style-type: none"> <li>- каботажные перевозки;</li> <li>- страны дальнего зарубежья: Япония, Китай, Южная Корея, Тайвань, Канада, Куба, Индонезия, Вьетнам и другие</li> </ul> |

*Источник: составлено автором на основе данных [107 с.118-175].*

Разная географическая направленность железнодорожных и морских грузовых перевозок позволяет сделать вывод об отсутствии (или редких случаях) конкуренции между железнодорожными и морскими транспортными компаниями на рынке.

География перевозок во внутреннем сообщении зависит от территориального расположения и условий пользования объектами транспортной инфраструктуры. Инфраструктурой железнодорожного транспорта общего пользования признается «технологический комплекс, включающий в себя железнодорожные пути общего пользования и другие сооружения, железно-

дорожные станции, устройства электроснабжения, сети связи, системы сигнализации, централизации и блокировки, информационные комплексы и систему управления движением и иные, обеспечивающие функционирование этого комплекса, здания, строения, сооружения, устройства и оборудование»[77].

В соответствии с федеральным законом «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации », «...проектирование, строительство, реконструкция, включая электрификацию, содержание железнодорожных путей общего пользования и расположенных на них сооружений ... осуществляется за счет собственных средств владельцев инфраструктуры, перевозчиков и иных физических и юридических лиц, а также за счет средств федерального бюджета в пределах лимитов капитальных вложений и средств, предусмотренных на эти цели в соответствии с законодательством РФ...»[77].

РЖД является собственником 85,2 тыс. км железных дорог, в том числе 43,3 тыс. км электрифицированных линий [83], ответственность за состояние и затраты на содержание которых принимает на себя. Анализ структуры расходов ОАО «РЖД» по основной деятельности за 2012-2015% показал, что расходы от предоставления услуг инфраструктуры составляют 8-9% (табл. 8).

**Таблица 8 - Расходы от предоставления услуг инфраструктуры  
ОАО «РЖД» в 2012-2015гг., млрд. руб.**

| Показатель   | 2012г. | 2013г. | 2014г. | 2015г. |
|--|--------|--------|--------|--------|
| А  | 1      | 2      | 3      | 4      |
| Расходы по основной деятельности, млрд. руб.   | 1298,6 | 1317,8 | 1343,2 | 1427,2 |
| Расходы от перевозок, услуг инфраструктуры и локомотивной тяги, млрд. руб.   | 1151,5 | 1165,9 | 1185,6 | 1266,2 |
| Расходы от предоставления услуг инфраструктуры, млрд. руб.   | 118,8  | 122,3  | 119,4  | 109,0  |
| Доля расходов от предоставления услуг инфраструктуры в общей величине расходов от перевозок, услуг инфраструктуры, % | 10,3   | 10,5   | 10,1   | 8,6    |

| А   | 1   | 2   | 3   | 4   |
|---|-----|-----|-----|-----|
| Доля расходов от предоставления услуг инфраструктуры в расходах по основной деятельности, % | 9,1 | 9,3 | 8,9 | 7,7 |

*Источник: составлено автором на основе данных [83].*

Уставом автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта утверждено признание в качестве объектов транспортной инфраструктуры автомобильного транспорта «...сооружения, производственно-технологические комплексы, предназначенные для обслуживания...грузоотправителей, грузополучателей, перевозчиков...» [77]. Протяженность федеральных трас, находящихся «...в ведении Федерального дорожного агентства составляет 18,1 тыс.км, остальные 2,6 тыс. км находятся в ведении Государственной компании «Автодор»...» [95].

Согласно Постановления Правительства РФ от 14.06.2013г. (с изменениями от 18.05.2015г.) №504, с 1 ноября 2015г. автомобильные перевозки транспортными средствами, имеющими максимальную разрешенную массу свыше 12 тонн, облагаются платой «...в счет возмещения вреда, причиняемого автомобильным дорогам общего пользования федерального значения...» [88]. Размер платы составляет «...3,73 рубля на один км пути...» [88], с корректировкой на «коэффициент 0,41» [77]. Таким образом, автомобильные транспортные компании обязаны уплачивать 1,53 рубля за каждый километр пройденного пути.

В качестве путей сообщения на внутреннем водном транспорте признаются «...естественные или искусственно созданные федеральные пути сообщения, обозначенные навигационными знаками и иным способом и используемые в целях судоходства...» [77]. Инфраструктура внутренних водных путей включает в себя «...совокупность объектов, обеспечивающих судоходство по внутренним водным путям и включающих в себя судоходные гидротехнические сооружения, маяки, рейды, пункты отстоя, места убежища,

средства навигационного оборудования ...»[77] и иные объекты, установленные законодательством. Статьей 7 Кодекса внутреннего водного транспорта РФ определена федеральная собственность на внутренние водные пути и расположенные на них гидротехнические сооружения [77]. «...Портовые гидравлические сооружения, перегрузочные комплексы, причалы, служебные здания и иное расположенное в порту имущество могут находиться в любой собственности...»[77]. «...Средства навигационного оборудования и другие объекты навигационного гидро - графического обеспечения, объекты и сооружения, входящие в системы единой службы контроля судоходства, могут находиться только в федеральной собственности...»[77]. В соответствии со статьей 5 Кодекса внутреннего водного транспорта РФ «...перевозки грузов,... буксировка судов и плавучих объектов, погрузка и выгрузка грузов, оказание услуг в речных портах, услуг по использованию инфраструктуры внутренних водных путей и других услуг внутреннего водного транспорта осуществляются на платной основе в соответствии с гражданским законодательством...» [77].

Важное значение в распределении объемов перевозок по видам транспорта имеет территориальное расположение добывающих и обрабатывающих предприятий, сельскохозяйственных предприятий и места потребления их продукции. В связи с тем, что на Урале и в Сибири «... сконцентрированы огромные запасы нефти, газа, каменного и бурого угля, железных руд, руды цветных металлов, торфа, асбеста, соли, золота и алмазов...» [90] и других минеральных ресурсов, а также сосредоточены комплексы по их переработке, большая доля погрузки на сети ОАО «РЖД» приходится на Восточно-Сибирскую, Забайкальскую, Западно-Сибирскую, Красноярскую, Свердловскую и Южно-Уральские железные дороги (в 2014г.: в сумме 653,1 млн. тонн 53,2% всей погрузки ОАО «РЖД», табл. 9). В Приволжском, Южном и Центральном федеральных округах развито сельское хозяйство, за счет которого формируется погрузка на Московской, Юго-Восточной, Горьковской, Куйбышевской, Приволжской и Северо - Кавказской железных дорогах.

**Таблица 9 - Распределение валового регионального продукта по федеральным округам и объема погрузки грузов на сети ОАО «РЖД» по железным дорогам в 2014г., млрд. руб.**

| Федеральный округ | Отгруженные товары собственного производства |              |                             |              | Продукция сельского хозяйства сделать 2014 |              | Железная дорога - филиал ОАО «РЖД» | Погрузка         |              |
|-------------------|--|--------------|-----------------------------|--------------|--|--------------|------------------------------------|------------------|--------------|
|                   | Добыча полезных ископаемых                   |              | Обрабатывающие производства |              | объем, млрд. руб.                          | структура, % |                                    | объем, млн. тонн | структура, % |
|                   | объем, млрд. руб.                            | структура, % | объем, млрд. руб.           | структура, % |  |              |                                    |                  |              |
| А                 | 1  | 2            | 3                           | 4            | 5  | 6            | 7                                  | 8                | 9            |
| Центральный       | 1489,0                                       | 14,7         | 9220,0                      | 32,0         | 1156,9                                     | 25,4         | Московская                         | 71,6             | 5,9          |
|                   |  |              |                             |              |  |              | Юго-Восточная                      | 83,1             | 6,8          |
| Северо-Западный   | 554,0  | 5,4          | 4305,0                      | 15,0         | 205,3                                      | 4,9          | Северная                           | 62,9             | 5,1          |
|                   |  |              |                             |              |  |              | Октябрьская                        | 99,9             | 8,1          |
|                   |  |              |                             |              |  |              | Калининградская                    | 2,5              | 0,2          |
| Южный             | 196,0  | 1,9          | 1750,0                      | 6,1          | 645,3                                      | 15,6         | Северо-Кавказская                  | 64,4             | 5,2          |
| Северо-Кавказский | 21,5   | 0,2          | 296,0                       | 1,0          | 334,4                                      | 8,0          |                                    |                  |              |



Продолжение таблицы 9

|                 |         |      |         |      |        |      |                      |        |      |
|-----------------|---------|------|---------|------|--------|------|----------------------|--------|------|
| Приволжский     | 1499,0  | 14,8 | 6229,0  | 21,7 | 994,1  | 23,9 | Горьковская          | 33,6   | 2,7  |
|                 |         |      |         |      |        |      | Куйбышевская         | 72,8   | 5,9  |
|                 |         |      |         |      |        |      | Приволжская          | 34,7   | 2,8  |
| Уральский       | 3766,0  | 37,0 | 3414,0  | 11,9 | 254,4  | 6,1  | Свердловская         | 133,8  | 10,9 |
|                 |         |      |         |      |        |      | Южно - Уральская     | 86,6   | 7,1  |
| Сибирский       | 1294,0  | 12,7 | 3059,0  | 10,6 | 526,0  | 12,6 | Западно – Сибирская  | 281,1  | 22,9 |
|                 |         |      |         |      |        |      | Восточно – Сибирская | 68,5   | 5,6  |
|                 |         |      |         |      |        |      | Красноярская         | 67,0   | 5,5  |
|                 |         |      |         |      |        |      | Забайкальская        | 16,1   | 1,3  |
| Дальневосточный | 1353,0  | 13,3 | 484,0   | 1,7  | 145,9  | 3,5  | Дальневосточная      | 48,3   | 4,0  |
| Крымский        | ...     | ...  | ...     | ...  | ...    | ...  | -                    |        |      |
| РФ, всего       | 10172,5 | 100  | 28757,0 | 100  | 4162,3 | 100  | ОАО «РЖД»            | 1226,9 | 100  |

*Источник: составлено автором на основе данных [97; 124 с.8-9].*

Производственные, сельскохозяйственные и торговые предприятия РФ, наряду с железнодорожным транспортом, могут выбрать автомобильный или внутренний водный транспорт для доставки своей продукции. Одним из факторов, определяющих потребительский выбор грузовладельца, является планируемые масса, габариты и количество мест груза, а также грузоподъемность транспортных средств на предлагаемых видах транспорта.

Грузоподъемность транспортных средств представляет собой максимально допустимую массу груза, вмещаемую в транспортное средство и разрешенную к перевозке в нем.

В соответствии с Государственным стандартом РФ ГОСТ Р 52051-2003 [74 п.4] все механические транспортные средства автомобильного транспорта, имеющие не менее четырех колес и предназначенные для перевозки грузов подразделяются на транспортные средства, имеющие максимальную массу не более 3,5 тонн, свыше 3,5 - не более 12 тонн, более 12 тонн. В основном максимальной грузоподъемностью автомобильного транспорта в расчете на одно транспортное средство принято считать массу груза до 20т.

Грузоподъемность железнодорожных вагонов определяется Справочником моделей грузовых вагонов (СМГР) в зависимости от типа вагона и их учетной специализации (табл. 10).

**Таблица 10 - Грузоподъемность железнодорожных грузовых вагонов**

| Тип грузового вагона  | Специализация вагона   | Грузоподъемность вагона |
|-----------------------|--|-------------------------|
| А                     | 1  | 2                       |
| Бункер                | Аммиачная селитра, битум, гранулированные полимеры, глинозем, мука | От 40 до 65 тонн        |
| Думпкары              | Руда и другие скальные породы, сыпучие грузы                       | От 50 до 150 тонн       |
| Изотермические вагоны | Виноматериалы, скоропортящиеся грузы                               | От 24 до 60 тонн        |

| А            | 1   | 2                 |
|--------------|---|-------------------|
| Крытый вагон | Апатиты, автомобили, живность, зерновозы, легко-весные грузы, минераловозы, среднетоннажные контейнеры, цементовозы, универсальные грузы  | От 15 до 69 тонн  |
| Платформа    | Автомобили, бумага, горячие заготовки, демонтированные котлы железнодорожных цистерн, колесные пары, контейнеры, лесоматериалы, литая сталь, обрезь, заготовки, рельсы, рулонная сталь и другие грузы   | От 10 до 127 тонн |
| Полувагон    | Автомобили, охлажденный кокс, проволка-катанка, путевой балласт, руда и другие скальные породы, рулонная сталь, сыпучие грузы, технологическая щепка, торф, цемент, универсальный полувагон   | От 16 до 130 тонн |
| Транспортер  | Большегрузные контейнеры  | От 61 до 340 тонн |
| Хоппер       | Агломерат и окатыши, глинозем, зерновозы, минераловоз, путевой балласт, руда и другие скальные породы, сыпучие грузы, технологический углерод, цементовоз   | От 60 до 72 тонн  |
| Цистерна     | Азотная кислота, алкилбензол, альфа-олефин, аммиак, ацетальдегид, ацетон, бензин, бензол, бензолсульфатная кислота, винилхлорид, вода, вязкие нефтепродукты, гептил, амил, желтый фосфор, жидкие азотные удобрения, кальцинированная сода, капролактан, меланж, метанол, молоко, нефть, патока, пентан, поливинилхлорид, пропан-бутан, серная кислота, соляная кислота, спирт, сульфанола, углеродные газы, уксусная кислота, фенол, хлор, этиловая жидкость, ядохимикаты | От 7 до 126 тонн  |

*Источник: составлено автором на основе данных [2;72].*

Речные грузовые судна имеют грузоподъемность до 20000 тонн, в зависимости от их типа.

Доставка крупной партии груза, превышающей грузоподъемность автомобильных транспортных средств, может быть выполнена железнодорожным или внутренним водным транспортом при совпадении маршрутов прохождения железнодорожных путей сообщения и русел судоходных рек. В отсутствии альтернативы использования внутреннего водного транспорта, грузовладелец может выбрать только железнодорожную грузовую перевозку. Крупная партия груза на железнодорожном транспорте оформляется повагонной, групповой или маршрутной отправкой. На автомобильном транспорте потребуются использование сразу нескольких грузовых автомобилей для доставки той же массы груза, что не всегда может быть предложено автомобильными транспортными компаниями на рынке.

Доставка небольшой партии груза, вмещаемой в одно автомобильное грузовое транспортное средство, на железнодорожном транспорте признается мелкой или повагонной отправкой. Она может быть выполнена автомобильным, железнодорожным или внутренним водным транспортом, выбор которого остается за грузовладельцем в зависимости от маршрута перевозки и потребительских предпочтений, в частности по величине провозной платы и предлагаемым срокам доставки грузов.

Принимая решение о доставке грузов железнодорожным транспортом, грузовладелец обязуется заплатить провозную плату транспортной компании, включающую тарифную составляющую за перевозку ОАО «РЖД» и ставку оператора за предоставление подвижного состава. Согласно федеральному закону «О естественных монополиях» [77], железнодорожные перевозки относятся к видам деятельности субъектов естественных монополий РФ, тарифы, сборы и платы по которым устанавливаются в нормативно-правовом порядке. Постановлением Правительства РФ «О государственном регулировании тарифов, сборов и платы в отношении работ (услуг) объектов естественных монополий в сфере железнодорожных перевозок» [77] утверждено «...установление тарифов, сборов и платы с учетом себестоимости и уровня рентабельности с целью обеспечения безубыточности деятельности...» [77] при использовании методики, принятой Федеральной антимонопольной службой [77]. Предельный уровень тарифов устанавливается

«...в виде максимальных (минимальных) величин ценовых ставок. Минимальная величина тарифов, сборов и платы должна обеспечивать возмещение экономически обоснованных расходов...в части, зависящей от объемов выполнения работ (оказания услуг)...» [77]. Расчет «...платы за перевозку грузов по инфраструктуре РЖД исчисляется за расстояние в соответствии с Тарифным руководством №4...», плат, заявленных в части I Прейскуранта 10-01 и расчетных таблиц части II прейскуранта 10-01 [83].

Провозная плата за грузовые перевозки на автомобильном и внутреннем водном транспорте определяется на коммерческой основе, исходя из экономических интересов транспортных компаний.

Срок доставки грузов на автомобильном, внутреннем водном и железнодорожном транспорте зависит от скорости перевозки и простоев груза в пути.

Уставом железнодорожного транспорта Российской Федерации утверждены 2 категории скоростей перевозок грузов: грузовая и большая - выбираемая грузоотправителем и указываемая в транспортной железнодорожной накладной [77]. «...Перечень железнодорожных направлений, по которым осуществляются перевозки большой скоростью, публикуется в сборнике правил перевозок железнодорожным транспортом...»[77] Сроки доставки грузов, порожних грузовых вагонов и их правила исчисления определены Приказом Минтранса РФ, однако, «...грузоотправители, грузополучатели и перевозчики могут предусмотреть в договорах иной срок доставки грузов и порожних вагонов...» [77]. Согласно приказа Минтранса РФ от 18.06.2003 №27 «Об утверждении Правил исчисления сроков доставки грузов железнодорожным транспортом», «...нормативные сроки доставки грузов, в том числе порожних вагонов, контейнеров, не принадлежащих перевозчику, исчисляются на железнодорожной станции исходя из расстояния, по которому рассчитывается плата за перевозку грузов, согласно тарифному руководству...», а также «...норм суточного пробега вагонов в километрах на весь путь следования в зависимости от расстояний перевозки и видов отправки...»[77] (табл.11, 12), которые увеличиваются на время выполнения операций и задержек по причинам, не зависящим от перевозчика.

**Таблица 11 - Нормы суточного пробега вагонов  
на железнодорожном транспорте, км**

| Расстояние      | Грузовая скорость   |                                | Большая скорость    |   |  |   |
|-----------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|---|--|---|
|                 | Повагонные отправки | Контейнерные и мелкие отправки | Повагонные отправки | Крупнотоннажные рефрижераторные контейнеры (кроме перевозимых без рассоединения сцепов) | Универсальные контейнеры и мелкие отправки | Крупнотоннажные рефрижераторные контейнеры, перевозимые на сцепах из платформ без рассоединения сцепа |
| А               | 1                   | 2                              | 3                   | 4   | 5  | 6   |
| до 199          | 110                 | 75                             | 140                 | 110   | 90   | 140   |
| от 200 до 599   | 160                 |                                | 210                 | 160   | 120  | 210   |
| от 600 до 999   | 240                 | 100                            | 310                 | 250   | 180  | 310   |
| от 1000 до 1999 | 310                 | 140                            | 400                 | 320   | 250  | 400   |
| от 2000 до 2999 | 330                 | 180                            | 430                 | 340   | 270  | 430   |
| от 3000 до 4999 | 380                 | 230                            | 480                 | 380   | 300  | 480   |
| от 5000 до 6999 | 400                 | 270                            | 500                 | 420   | 340  | 500   |
| от 7000         | 420                 | 300                            | 520                 | 450   | 360  | 520   |

*Источник: составлено автором на основе данных [77].*

**Таблица 12 - Нормы суточного пробега вагонов при маршрутных, групповых отправлениями и негабаритных грузов на железнодорожном транспорте, км.**

| Вид отправки                                  | Норма суточного пробега   |
|---|---|
| А   | 1   |
| Маршрутная отправка (за исключением животных) | 550   |
| Маршрутная отправка животных                  | 450   |
| Групповая отправка (за исключением животных)  | по нормам суточного пробега, для повагонных отправок                                    |
| Повагонная и групповая отправка животных      | по нормам суточного пробега для повагонных отправок                                     |
| Негабаритные грузы 1-5 степени негабаритности | 100 - для 1-4-ой степени негабаритности;<br>80 – для грузов 5-ой степени негабаритности |

| А  | 1                  |
|--|--------------------|
| Негабаритные грузы 6-ой степени негабаритности и сверхнегабаритные | не устанавливаются |

*Источник: составлено авторов на основе данных [77].*

Сроки доставки грузов на автомобильном транспорте определяются договором перевозки груза, либо, в отсутствии данного условия, - Постановлением Правительства РФ «Об утверждении правил перевозок грузов автомобильным транспортом» [77], согласно которому «...доставка груза в городском и пригородном сообщениях осуществляется в суточный срок...», а «... междугородном или международном – из расчета одни сутки на 300 км расстояния перевозки...» [77].

Обзор нормативной документации в области регулирования внутреннего водного транспорта не позволяет сделать точного вывода о конкурентных скоростных возможностях речных транспортных компаний, так как Кодексом внутреннего водного транспорта РФ [77] закреплена расчет сроков доставки грузов по правилам перевозок грузов. Однако, действующие до 01.04.1994г. Правила перевозок грузов, утвержденные Минречфлотом РСФСР [77], были заменены Правилами перевозок грузов часть 1 Департамента речного Минтранса России [77]. А последние, в свою очередь, отменены Приказом Минтранса РФ от 14.12.2004 №44 «Об отмене актов Министерства Транспорта Российской Федерации» [77]. В стране действуют «Правила перевозок грузов. Часть 2», утвержденные Приказом Минречфлота РСФСР от 14.08. 1978 №114, регламентирующие только перевозки опасных грузов [77]. Таким образом, определение нормативного срока доставки грузов на внутреннем водном транспорте является весьма затруднительным. По мнению экспертов, публикуемых в периодических изданиях и сети Интернет, «...скорость доставки грузов речным транспортом, как правило, ниже по сравнению с другими видами транспорта...»[68].

Важную роль в определении особенностей функционирования видов транспорта играют экономические проблемы, присущие транспортному комплексу РФ. Они существенно влияют на формирование грузовой базы отдельных видов

транспорта, особенно внутреннего - водного транспорта. «...Систематичное государственное недофинансирование за последние 15 лет привело к неудовлетворительному состоянию системы судоходства, небезопасному состоянию гидросооружений, снижению пропускной способности ..., простоям в ожидании шлюзования...» [58 с.172] на многих участках водных путей России, а особенно Волго-Балтийского. Старение речного флота не обеспечивает эффективную эксплуатацию судов, «...средний возраст которых подходит к 35-36 годам...» [68]. Инфраструктура речных портов изношена более 60-70% [68], в большей степени по причине недофинансирования со стороны государства в период запрета на приватизацию речных портов. С переходом портов в частные руки многие из них не в состоянии выдерживать конкуренцию, обновлять дорогостоящее погрузочно-разгрузочное оборудование и другое имущество. В связи с этим количество речных портов, функционирующих на внутренних водных путях России, ежегодно уменьшается. По мнению руководства Росморречфлота, «...инфраструктурные ограничения, недостаточные качественные характеристики внутренних водных путей...не позволяют в полной мере использовать очевидные преимущества водного транспорта...» [68].

Для определения влияния конкуренции со стороны внутреннего водного транспорта на объемные показатели деятельности ОАО «РЖД» предлагается исследовать динамику изменений объемов погрузки на сети ОАО «РЖД» в период навигации на внутреннем водном транспорте (апрель – октябрь 2012 – 2015гг.). Изменение объемов погрузки на транспорте может происходить в результате влияния большого количества факторов, включающих в себя изменение объемов производства продукции в стране, оборотов внутренней и внешней торговли, расположение производственных, сельскохозяйственных и торговых предприятий и мест потребления продукции, а также выбор конкурентного вида транспорта грузовладельцами.

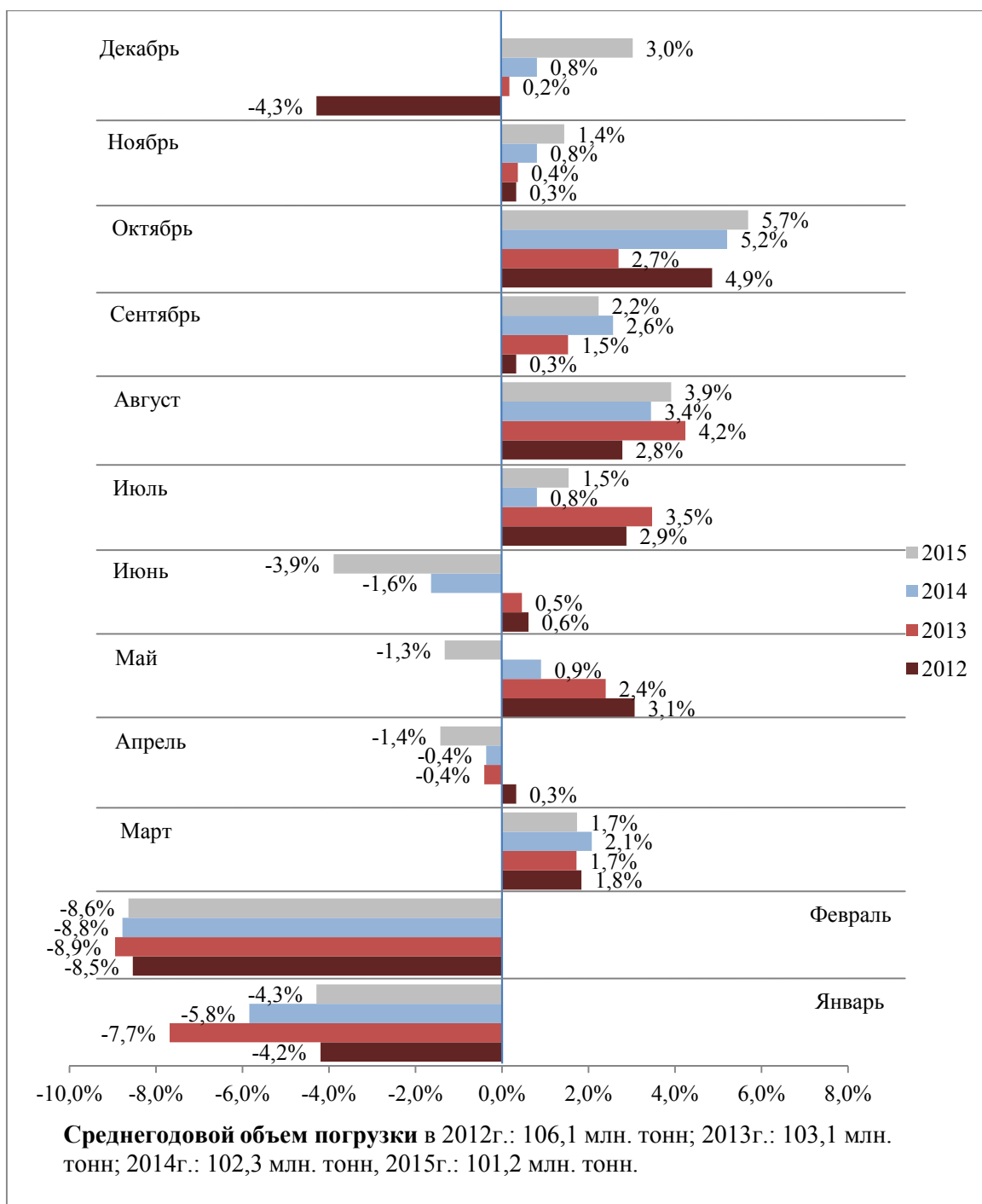
Исследование влияния конкуренции внутреннего водного транспорта на объемы погрузки грузов в ОАО «РЖД» может быть основано на анализе процентных отклонений объемов ежемесячной погрузки (с января по декабрь) отно-



сительного расчетного среднегодового объема погрузки грузов. Сопоставление процентов ежемесячных отклонений за 2012-2015г. позволяет сделать вывод о том, насколько сильно влияет конкуренция внутреннего водного транспорта на показатели деятельности ОАО «РЖД» (рис.1).

В результате анализа выявлена тенденция снижения объемов погрузки в зимний период (январь: -4,3%, - 7,7%; февраль -8,6%, - 8,9%) по причинам, не связанным с влиянием внутреннего водного транспорта, так как судоходные реки находятся в замерзшем состоянии. Открытие навигации на внутреннем водном транспорте начинается в весенний период. В апреле 2013-2015гг. наблюдается снижение погрузки грузов в ОАО «РЖД» относительно среднегодового значения, что может быть связано с перенаправлением грузов на внутренний водный транспорт. К июлю-августу объемы погрузки грузов на сети ОАО «РЖД» начинают расти и достигают максимального значения в октябре - в период закрытия навигационного сезона (+5,7% в 2015г.; +2,7% в 2013г.).

Усиление исследуемых конкурентных преимуществ железнодорожного транспорта по сравнению с автомобильным и внутренним водным транспортом позволит перераспределить грузопотоки и привлечь дополнительных грузовладельцев, а, следовательно, увеличить объем погрузки грузов. Одним из факторов усиления конкурентных преимуществ является улучшение качества транспортного обслуживания грузовладельцев, которое может быть обеспечено за счет мероприятий, проводимых всеми компаниями железнодорожного транспорта.



**Рисунок 1 – Процентное отклонение ежемесячных объемов погрузки от среднегодового значения**

*Источник: составлено автором на основе собственных расчетов и данных [125 с.9; 124 с.8-9; 122 с.9; 123 с.9].*

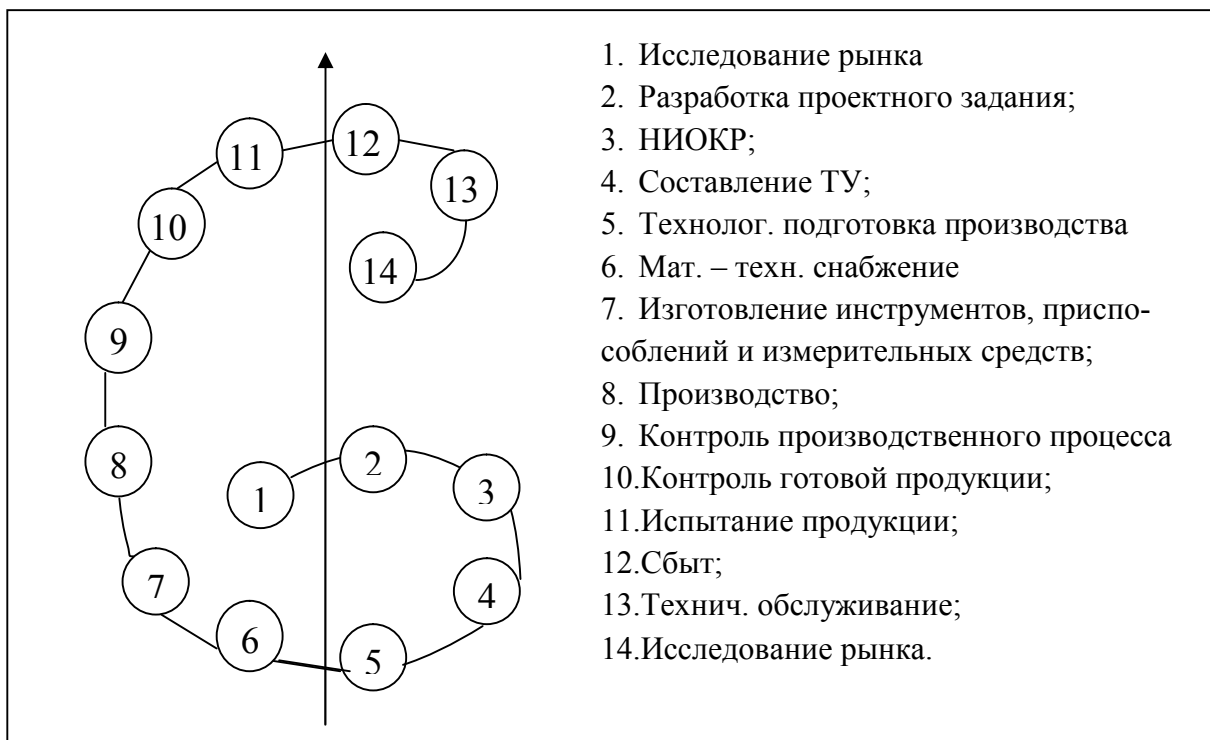
## 1.2. Современные методы оценки качества транспортного обслуживания грузовладельцев

Исследование сущности понятия «качество транспортного обслуживания грузовладельцев» подразумевает рассмотрение теоретических основ управления качеством продукции (услуг) предприятий, определение особенностей транспортной продукции (услуги), отличающей ее от продукции (услуги) предприятий других видов экономической деятельности, и изучения научных трудов ученых, работающих над вопросами качества транспортного обслуживания грузовладельцев и оценки эффективности его повышения.

Теоретические основы управления качеством продукции предприятий рассматриваются в работах отечественных и зарубежных ученых, среди которых выделяются А.П. Адлер, Л.М. Бадалов, А.В. Гличев, Э.Деминг, Дж. М. Джуран, Н. Кано, И. Кобаяси, А. Фейгенбаум.

Ивао Кобаяси, автор работы «20 ключей к совершенствованию бизнеса. Практическая программа революционных преобразований на предприятиях», рассматривает качество в роли одиннадцатого ключа к совершенствованию бизнеса и связывает его с «предотвращением брака» [32 с.126]. «Стабильность качества», по его мнению, определяет «процент брака» [32 с.127], под которым понимается «процент изделий, подлежащих утилизации, когда их невозможно использовать по назначению» [32 с.127].

Американский ученый Дж. М. Джуран предлагает 2 подхода к определению термина «качество продукции»: с одной стороны, это «характеристики продукции, которые отвечают требованиям потребителя и тем самым способствуют его удовлетворению» [35 с.25], а с другой стороны, - «отсутствие брака» [35 с.25]. Дж. М. Джуран [142] является автором пространственной модели качества продукции, представленной в виде «спирали качества» и определяющей «основные стадии непрерывно развивающихся работ по управлению качеством» [43 с. 120] (рис.2).



**Рисунок 2 - Спираль качества (спираль Дж. М. Джурана)**

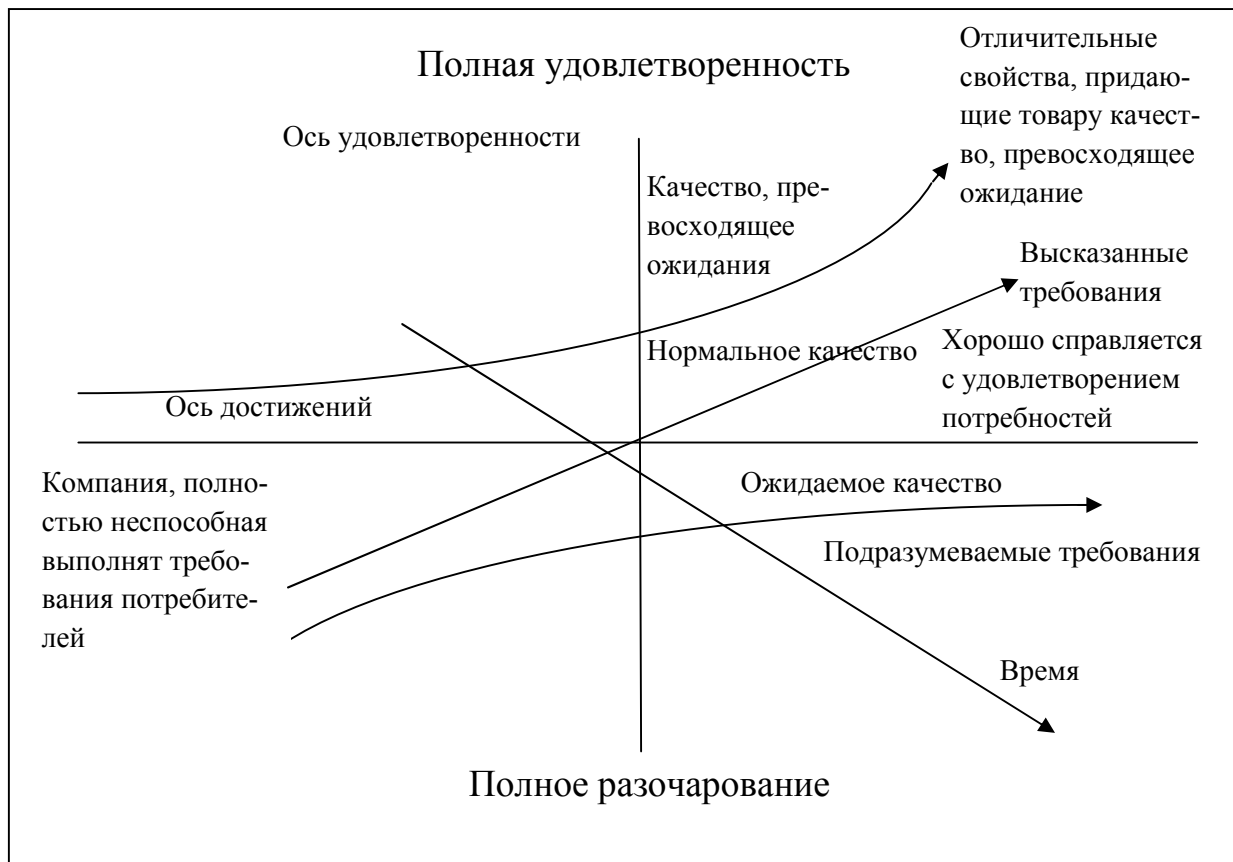
*Источник: составлено автором на основе данных [43 с.45].*

Т. Конти, автор «Качество: упущенная выгода?», трактует качество как «...характеристики товара, предмета обмена, которые покупатель считает важными, показатели ценности, которые оправдывают приобретение товара...» [35 с.29].

С позиции производителя Т. Конти говорит о необходимости «...постоянно добиваться сокращения производственных издержек...» [35 с. 34], объясняя это стремлением «...к увеличению прибыли...» [35 с.35] и тем, что «...конкуренция, с течением времени, всегда вызывает падение цен...» [35 с.35].

Нориаки Кано – автор известной модели Кано (рис.3), «...выявил ... три уровня ожиданий потребителей...»: «...ожидаемое качество, нормальное качество и качество, превосходящее ожидания...» [102 с. 105]. Ожидаемое качество трактуется «...как характеристики, ведущие к неудовлетворенности, поскольку сами по себе они не способны полностью удовлетворять потребителя, однако отсутствие этих базовых ожиданий ведет к неудовлетворенности...» [102 с.106]. Нормальное качество обусловлено «...более высоким уровнем ожиданий ... потребителя...» [102 с. 106] и представляет собой «...свойства и признаки товаров и услуг, наличие которых позволяет поставщику остаться на рынке...» [102 с.106].

Качество, превосходящее ожидания, «...вызывает восторг у потребителя» и «превращает поставщика в лидера рынка...» [102 с. 106].



**Рисунок 3 - Модель Кано**

*Источник: составлено автором на основе данных [102 с.105].*

Американский экономист Арманд Фейгенбаум [141] рассматривает «качество продукции» с позиции управления фирмой и составной части стратегии ее конкурентоспособности. По его мнению, «...сильное сосредоточение на качестве продукции стало единственным наиболее важным средством, ведущим к экономическому росту компаний на международных рынках...» [129 с.14]. «...Превосходство в качестве компании...» [129 с.15] основывается на двух принципах:

- «...качество ... это способ управления организацией...» [129 с.15];
- появление «...новой формы конкуренции...» - «...конкуренции, включающей эффективность деятельности компании в управлении качеством и производительностью...» [129 с.15].

Опыт отечественных ученых в области управления качеством продукции можно условно разделить на советский взгляд, характеризующий качество продукции с точки зрения его значимости в социалистическом обществе, и современный, связанный с развитием рыночной экономики в стране.

Бадалов Л.М. в работе 1982г. «Экономические проблемы повышения качества продукции» сравнивает качество с «...общественной потребительной стоимостью...» [10 с.18], называет «...социально-экономической категорией...» [10 с.24] и оценивает со «...степенью соответствия ее потребительских свойств конкретной общественной потребности...» [10 с.24]. «...Улучшение качества продукции...», по его мнению, представляет собой «...один из важнейших факторов роста народного благосостояния, решения социальных задач, необходимое условие не только повышения эффективности производства, но и всестороннего развития личности...» [10 с.26].

Гличев А.В. в 1988г. характеризует качество продукции «...совокупностью свойств, обеспечивающей удовлетворение определенной потребности при ее использовании по назначению...» [23 с.17]. «...Экономическая составляющая...» [23 с.12] качества проявляет в том, что «...в любом изделии заключено некоторое количество общественно необходимого труда...» [23 с.12]. Функция управления качеством продукции отводится «...системе государственного управления качеством продукции...» [23 с.30], действующей на основе «...тщательного всестороннего изучения потребностей отраслей народного хозяйства в средствах производства и населения страны в товарах народного потребления и услугах...» [23 с.30]. После чего «...устанавливаются плановые задания по качеству продукции...» [23 с.24], исполнение которых «...сочетается с ответственности ... от рабочего до руководителя организации, объединения и работников более высоких уровней управления...» [23 с.30]. «...Качество продукции (работ, услуг) является определяющим в общественной оценке результатов деятельности каждого трудового коллектива...» [23 с.31].

Переход к рыночному механизму регулирования экономики заставляет отечественных ученых пересмотреть свои взгляды в исследуемой области и согласиться с западными коллегами.

В работе «Качество, эффективность, нравственность» (2009г.) [22] А.В. Гличев рассматривает качество продукции с точки зрения эффективности его улучшения: экономической, коммерческой, социальной, психологической и безопасности. «...Необходимость всестороннего исследования экономических последствий изменения качества диктуется желанием снизить степень риска при принятии решений по установлению уровня качества...» [22 с.254], обусловленной «...неустойчивостью конкурентной среды, конъюнктуры на рынках, колебаний платежеспособности... и ряда других факторов, определяющих уровень опасности кризисных ситуаций...» [22 с.254].

Такой подход отличается от вышеизложенных взглядов зарубежных ученых и объясняется нестабильностью российской экономики и формированием отечественной экономической мысли в области маркетинговых подходов к управлению качеством продукции по причине длительного действия административно-командных рычагов экономического регулирования, противоречащих рыночным механизмам. Поэтому многие российские экономисты поддерживают американских и японских коллег и пытаются применить их методы в условиях российской экономики. В частности, Адлер Ю.П. в коллективной монографии «Форум Деминга: стратегия качества для России», разделяет взгляды американского ученого Э.Деминга, считавшего, что «...потребитель – самый важный элемент в производственной цепи...» [1 с.84], а «...качество должно быть нацелено на...» его «нужды» [1 с.84]. А.П. Адлер анализирует «14 пунктов (принципов) теории менеджмента качества» [1 с.42] Э.Деминга, и приводит практические примеры для применения в российских реалиях каждого из них.

Анализ вышеизложенных подходов к экономической сущности понятия «качество продукции (услуги)» позволяет сделать вывод о том, что это важный критерий развития товарообменных отношений на рынке, влияющий на объем

производства продукции (услуги), конкурентоспособность и экономические показатели деятельности производителя.

Транспортная продукция (услуга) на рынке грузовых перевозок представляет собой транспортное обслуживание грузовладельцев, оказываемое компаниями железнодорожного транспорта. Транспортная продукция (услуга) «... не имеет вещественной формы. В отличие от промышленности и сельского хозяйства транспорт не производит новых продуктов ..., а лишь перемещает вещественную продукцию, ... т.е. продолжает производственный процесс, начатый...» [126 стр.10] на предприятиях других видов экономической деятельности. «...Транспортная продукция не существует отдельно от процесса производства, ее нельзя накапливать и складировать. Поэтому ... создание резервов на транспорте сводится к резервированию производственных мощностей постоянных устройств и подвижного состава...» [59 с.7-8].

Исследование научных трудов в области определения сущности понятия транспортной продукции (услуги) позволяет делать вывод об отсутствии однозначного мнения.

Р.Г. Леонтьев определяет транспорт, с одной стороны, как «...социально-экономические ресурсы общества...», обеспечивающие «...публичные перевозки людей и грузов, и совокупность принадлежащих нетранспортным организациям и частным лицам ресурсов, используемых для непубличных перевозок людей и грузов. А также государственные ведомства и учреждения, непосредственно регулирующие публичные и непубличные перевозки грузов и людей...» [47 с.38]. С другой стороны, он относит его к сфере «...услуг (сервисной экономики, третичного сектора экономики)...» [47 с. 75], обслуживающей добывающие, обрабатывающие и торговые предприятия путем оказания услуг по перевозке грузов для промежуточного и конечного потребления.

Перемещая сырье, материалы, готовую продукцию от производителя к потребителю, транспортные компании участвуют в товарообменных отношениях и оказывают влияние на формирование конечной стоимости продукции потребления. Поэтому Б.М. Лapidус признает продукцией транспорта «добавленную



стоимость перевезенных товаров» [42 с.16], которая должна измеряться «в денежной форме» [42 с.16] наряду с натуральными показателями: тоннами и тонно-км. Он рассматривает социально-экономическую роль железных дорог, с точки зрения «...развития и удешевления товарообменных процессов...», расширения «...зоны эффективного распространения товаров...» [42 с.56-57], а также «...влияния железнодорожного транспорта на экономический рост...»[42 с.57].

Изучение научных трудов ученых, работающих над вопросами качества транспортного обслуживания грузовладельцев и эффективностью его повышения: В.Г. Галабурды, Ю.И.Соколова, М.Ф. Трихункова, Н.П. Терешинной, Л.В. Шкуриной и других – позволяют провести глубокое исследование сущности данного экономического понятия.

М.Ф. Трихунков в диссертационном исследовании «Экономические проблемы повышения качества перевозок грузов на железнодорожном транспорте» (1982г.) называет качество «...динамической категорией, отличающейся непостоянством и изменчивостью...»[127 с.18] и подразделяет его на «...простое, сложное и интегральное...» [127 с.18].

Простое качество транспортной продукции, по его мнению, «...определяют каким-то одним главным ее свойством или показателем, характеризующим потребительную стоимость, при условии абстрагирования от всех остальных свойств или показателей...»[127 с.18]. «...Сложное качество определяется всеми основными свойствами или показателями, которые характеризуют потребительную стоимость продукции или работы при условном абстрагировании от всех стоимостных показателей, выражающих затраты на производство и потребление (применении) продукции или выполнение работы...» [127 с.18]. «...Интегральное качество включает в себя свойства, характеризующие уже не только потребительную стоимость продукции, но и показатели затрат на ее производство и потребление...» [127 с.19]. «...Мерой интегрального качества продукции...» любого вида экономической деятельности, в том числе транспорта и связи, «...является, в конечном счете, уровень экономической эффективности производства и потребления продукции... Наилучшие показатели интегрального качества продукции оз-

начают получение максимума результата на единицу затрат или минимум затрат на единицу результата...»[127 с.20].

Н.П. Терешина и В.Г. Галабурда в коллективной монографии «Управление качеством транспортного обслуживания грузовладельцев» (2014г.) объясняют интегральное качество «...общим, комплексным сводным измерителем всех элементов или сторон качества транспортного обслуживания с балльной оценкой весомости каждого элемента, соотносимой с результатами и затратами на обеспечение необходимого качества...» [118 с.21]. Они предлагают измерять качество «...в натуральном, а не стоимостном выражении...» [115 с.21], объясняя это тем, что «...цена и качество являются равноправными факторами конкурентоспособности транспортной продукции, и включать один из этих факторов в состав другого было бы некорректно...»[118 с.21].

В.Г. Галабурда в своем диссертационном исследовании «Проблемы оптимального планирования грузовых перевозок и их решение» (1988г.) предложил «...схематическое изображение качества транспортного обслуживания народного хозяйства...» [19 с.178] в виде «...колеса качества...» [19 с.178].

В связи с переходом к рыночным механизмам регулирования экономики в 90-х г. В.Г. Галабурда использует маркетинговый подход к определению сущности понятия «качества транспортного обслуживания». Он утверждает, что «...оценку качества транспортного обслуживания региона в перевозках грузов, а, следовательно, и выполнение заказов потребителей – грузовладельцев, целесообразно производить по уровню удовлетворения спроса, который может быть представлен в виде «колеса качества» транспорта, как обобщающего, интегрального показателя нескольких важнейших измерителей (условий) качества удовлетворения транспортных услуг...» [20 с.39-40].

Соколов Ю.И. в монографии «Экономика качества транспортного обслуживания грузовладельцев» (2011г.) рассматривает «...интересы грузовладельца в перевозочном процессе...» и подразумевает под качеством его транспортного обслуживания «...конечный элемент системы управления качеством, так как именно

его уровень оценивает клиент при выборе перевозчика по критерию качества...» [111 с.40].

Анализ вышеизложенных подходов к определению сущности понятия качество транспортного обслуживания грузовладельцев позволяет сделать вывод о том, что оно представляет собой качественные характеристики транспортной услуги, предлагаемой на рынке перевозок. Качество транспортного обслуживания грузовладельцев является результатом производственно-хозяйственной деятельности транспортных компаний и характеризуется качественным влиянием на макро- и микро- процессы в экономике.

Качество транспортного обслуживания грузовладельцев оценивается с помощью показателей, характеризующих отдельные его параметры. Большой вклад в формирование системы показателей качества транспортного обслуживания грузовладельцев внесли В.Г. Галабурда [18; 19], Ю.И. Соколов [109; 110], Н.П. Терешина [117; 118; 119], М.Ф. Трихунков [126; 127], Л.В. Шкурина [135; 134, 136] и другие [2; 8; 11; 14; 18; 21; 27; 34; 41; 50; 51; 52; 53; 55; 60; 101;103 113; 115; 116; 121; 131; 133; 137; 138].

М.Ф. Трихунков в работе «Транспортное производство в условиях рынка: Качество и эффективность» (1993 г.) использует четыре подсистемы простых, сложных и интегральных показателей качества: «...качество транспортного обеспечения страны и ее регионов, качество транспортного обслуживания производства и населения, качество продукции транспорта (перевозок), качество работы транспорта и его территориально-производственных подразделений...»[126 с.12].

Качество транспортного обеспечения, по мнению М.Ф. Трихункова «...характеризует степень насыщенности страны и ее регионов сетью путей сообщения...»[126 с.12]. Качество транспортного обслуживания отражает «...уровень (степень) удовлетворения во времени потребностей в перевозках по общему объему и номенклатуре грузов, бесперебойность (регулярность) и надежность (безопасность) транспортного обслуживания...» [126 с.13]. Качество перевозок показывает «...безопасность (надежность) движения поездов и других транспортных единиц, равномерность и ритмичность перевозок, время доставки и

связанную с ним стоимость грузовой массы в пути, уровень сохранности грузов в процессе перевозки, производительность труда, выработку или трудоемкость перевозок, себестоимость перевозок, фондоотдачу, фондоемкость перевозок и др....» [126 с.14]. Качество эксплуатационной работы «...охватывает стационарную, поездную работу, а также работу по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава и постоянных устройств...»[126 с.15]. Показатели оценки качества транспортного обеспечения, транспортного обслуживания, перевозок, эксплуатационной работы приведены в таблице 13.

**Таблица 13 - Показатели простого, сложного и интегрального качества, предложенные М.Ф. Трихунковым в работе «Транспортное производство в условиях рынка: Качество и эффективность»**

| Подсистема показателей качества    | Показатели качества  |
|------------------------------------|--|
| А                                  | 1  |
| Качество транспортного обеспечения | <p>1. Первый ряд относительных показателей качества транспортного обеспечения:</p> <p>- густота сети: <math>d_s = \frac{L}{S}</math>; <math>d_N = \frac{L}{N}</math>; <math>d_{SN} = \frac{L}{\sqrt{SN}}</math>; <math>d_Q = \frac{L}{Q}</math>; <math>d_{NSQ} = \frac{L}{\sqrt[3]{NSQ}}</math>,</p> <p>где <math>d_s, d_N, d_{SN}, d_Q, d_{NSQ}</math> - густота сети;</p> <p>- L – протяженность (эксплуатационная длина) сети;</p> <p>- N – численность населения;</p> <p>- Q – объем производства продукции в весовом выражении;</p> <p>2. Второй ряд относительных показателей качества транспортного обеспечения:</p> <p>- густота сети: <math>d_s = \frac{\sum P}{S}</math>; <math>r'_n = \frac{\sum P}{N}</math>; <math>r'_Q = \frac{\sum P}{Q}</math>,</p> <p>где <math>\sum P</math> - фактически выполненный или максимально возможный объем перевозок;</p> |

| А                                   | 1  |
|-------------------------------------|--|
|                                     | <p>3. Третий ряд относительных показателей качества транспортного обеспечения:</p> <p>- густота сети: <math>d_S'' = \frac{\sum Pl}{S}</math>; <math>r_N'' = \frac{\sum Pl}{N}</math>; <math>r_Q'' = \frac{\sum Pl}{Q}</math>; <math>r_{SN}'' = \frac{\sum Pl}{\sqrt{SN}}</math>; <math>r_{SNQ}'' = \frac{\sum Pl}{\sqrt[3]{SNQ}}</math>,</p> <p>4. где <math>\sum Pl</math> – грузооборот;</p> <p>5. Четвертый ряд относительных показателей качества транспортного обеспечения:</p> <p>- густота сети: <math>C_S = \frac{\sum Z}{S}</math>; <math>C_N = \frac{\sum Z}{N}</math>; <math>C_Q = \frac{\sum Z}{Q}</math>; <math>C_{SN} = \frac{\sum Z}{\sqrt{SN}}</math>; <math>C_{SNQ} = \frac{\sum Z}{\sqrt[3]{SNQ}}</math>,</p> <p>6. где <math>\sum Z</math> - суммарные транспортные тарифные затраты грузовладельцев, населения и народного хозяйства в целом;</p>  |
| Качество транспортного обслуживания | <p>1. Простое сопоставление планового и фактически выполненного объема перевозок:</p> <p>- по отправлению (погрузке) грузов: <math>K_{уп}^{оп} = \frac{\sum P_{пл}^{оп}}{\sum P_{рз}^{оп}} * 100</math>; <math>K_{уп}^{оп} = \frac{\sum P_{ф}^{оп}}{\sum P_{рз}^{оп}} * 100</math>;</p> <p><math>K_{уп}^{оп} = \frac{\sum P_{пл}^{оп}}{\sum P_{рз}^{оп}} * 100</math></p> <p>где <math>\sum P_{пл}^{оп}</math>, <math>\sum P_{ф}^{оп}</math> – плановый и фактически выполненный объемы отправления (погрузки) грузов за год, квартал, месяц;</p> <p><math>\sum P_{рз}^{оп}</math> - экономически обоснованный и реально заявленный объем отправления, характеризующий полезную потребность в перевозках;</p> <p>- по прибытию (выгрузке) грузов: <math>K_{уп}^{пв} = \frac{\sum P_{ф}^{пв}}{\sum P_{пл}^{пв}} * 100</math>,</p> <p>где <math>\sum P_{пл}^{пв}</math>, <math>\sum P_{ф}^{пв}</math> – плановый и фактический объемы прибытия (выгрузки) грузов за год, квартал, месяц;</p> |
| Качество перевозок                  | <p>1. Грузовая масса в пути: <math>M = \frac{Ц_{гр} * \sum P_{год}}{365} t_d</math>,</p> <p>где <math>Ц_{гр}</math> - средняя цена 1 т перевозимых грузов;</p> <p><math>\sum P_{год}</math> - годовой объем перевозок грузов;</p> <p><math>t_d</math> - среднее время (продолжительность) доставки грузов;</p>   |

| А | 1  |
|---|--|
|   | <p>- для сети дорог и их отделений: <math>M = \frac{Ц_{гр} \cdot \sum P_{год}}{365} * \frac{l_{гр}}{v_d}</math>; <math>M = \frac{Ц_{гр} \cdot \sum Pl_{год}}{365 \cdot v_d}</math>,</p> <p>где <math>\frac{l_{гр}}{v_d}</math> – величина, примерно равная времени оборота груженого вагона;</p> <p><math>l_{гр}</math> – средняя дальность перевозок грузов или груженный рейс вагона; <math>v_d</math> – средняя скорость доставки груза (величина примерно равная среднесуточному пробегу груженого вагона);</p> <p><math>\sum Pl</math> – годовой грузооборот соответственно сети, дороги или отделения;</p> <p>- для отдельных железнодорожных линий или участков:</p> <p><math>M = \frac{Ц_{гр} \cdot \Gamma_{год} \cdot l_{лин}}{365 \cdot 24 \cdot v_m}</math>; <math>M = \frac{Ц_{гр} \cdot \sum Pl_{год}^{лин}}{365 \cdot 24 \cdot v_m}</math>,</p> <p>где <math>\Gamma_{год}</math> – густота грузопотока на железнодорожной линии или участке;</p> <p><math>l_{лин}</math> – протяженность железнодорожной линии или участка;</p> <p><math>v_m</math> – маршрутная или участковая скорость передвижения вагонов с грузами на железнодорожной линии или участке;</p> <p>- стоимость грузовой массы, находящейся на станциях погрузки и выгрузки в процессе выполнения грузовых операций с вагонами и на транспортных складах при хранении грузов:</p> <p><math>M = \frac{Ц_{гр} \cdot \sum P_{гр} \cdot t_{гр}}{365 \cdot 24}</math>; <math>M = \frac{Ц_{гр} \cdot \sum P_{гр} \cdot t_{хр}}{365 \cdot 24}</math>,</p> <p>где <math>\sum P_{гр}</math> – годовой объем отправления и прибытия (в сумме) грузов по станции;</p> <p><math>t_{гр}</math> – среднее время нахождения грузов на станции в расчете на одну грузовую операцию;</p> <p><math>t_{хр}</math> – среднее время хранения грузов на складах станции по отправлении и по прибытии;</p> |

| А                                       | 1  |
|---|--|
|   | <p>2. Уровень сохранности перевозимых грузов (может быть выражен абсолютными и относительными показателями): общими потерями (в натуральном и стоимостном измерении) или убытками и удельными их величинами по отношению к объему перевозок или грузообороту:</p> <p>- экономический ущерб, связанный с текущими потерями грузов за год: <math>У_{гр}^{пз} = \frac{Ц_{гр} \sum P_{год} a}{100}</math>; <math>У_{гр}^{пз} = \frac{(Ц_{гр} - Ц_{гр}^{ост}) \sum P_{год} a'}{100}</math>,</p> <p>где <math>Ц_{гр}^{ост}</math> - остаточная цена 1 т перевозимых грузов;</p> <p>a, a' - нормативные или фактические потери перевозимых грузов соответственно при полной их утрате или частичном повреждении (порчи);</p>  |
| <p>Качество эксплуатационной работы</p> | <p>1. Качество поездной работы характеризуется показателями использования подвижного состава:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показатели качества работы подвижного состава:</li> <li>- - показатели использования грузоподъемности вагонов и силы тяги локомотивов (статическая нагрузка на вагон, динамическая нагрузка на вагон, масса брутто грузового поезда);</li> <li>- - показатели использования вагонов и локомотивов во времени (время оборота вагона, среднесуточный пробег вагона, время оборота локомотива, среднесуточный пробег локомотива, время нахождения на станциях вагона, время нахождения на станциях локомотива, участковая скорость движения поезда);</li> <li>- - показатели вспомогательной работы вагонов и локомотивов (коэффициенты вспомогательного пробега локомотива, коэффициенты порожнего пробега вагона);</li> <li>- - обобщающие показатели использования вагонов и локомотивов (производительность вагона, производительность локомотива);</li> </ul> |

*Источник: составлено автором на основе данных [126 с.15-26].*

Ю.И. Соколов в монографии «Экономика качества транспортного обслуживания грузовладельцев» (2011 г.) разделяет понятие качества технических средств (инфраструктуры и подвижного состава), качества эксплуатационной работы

(технологии) и качества транспортного обслуживания (потребителей) [111 с.29]. Автор объясняет данную классификацию тем, что «...для качественного транспортного обслуживания нужно, чтобы было где возить грузы (инфраструктура), было чем перевозить (подвижной состав), было где перевозить (технология)...» [111 с.29]. Показатели, характеризующие предложенные Ю.И. Соколовым категории качества, приведены в таблице 14.

**Таблица 14 - Показатели качества,  
предложенные Ю.И. Соколовым в работе  
«Экономика транспортного обслуживания грузовладельцев»**

| Группы показателей качества             | Показатели качества  |
|---|--|
| А                                       | 1  |
| Качество технических средств транспорта | 1. показатели назначения: силовые параметры, скоростные параметры, размерные параметры, весовые параметры, проходимости;<br>2. показатели надежности: надежность, безотказность, ремонтпригодность, сохраняемость, долговечность;<br>3. эргономические показатели: гигиенические, антропометрические, физиологические и психофизические, психологические;<br>4. показатели технологичности: единичные и комплексные показатели, например удельная трудоемкость и материалоемкость, фондоемкость, степень использования прогрессивных и экономичных материалов, технологическая себестоимость и др.;<br>5. показатели стандартизации и унификации: коэффициенты нового уникального конструирования, унификации, повторяемости, повышения серийности, экономической эффективности стандартизации;<br>6. патентно-правовые показатели;<br>7. показатели технической эстетики. |
| Качество эксплуатационной работы        | 1. Качество использования вагонов:<br>- статическая нагрузка грузового вагона;<br>- коэффициент порожнего пробега вагонов;   |



| А                                 | 1   |
|-----------------------------------|---|
|                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оборот грузового вагона;</li> <li>- среднесуточный пробег грузового вагона;</li> <li>- производительность грузового вагона;</li> <li>2. Качество использования локомотивов:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- средний вес поезда брутто;</li> <li>- средний состав поезда в вагонах;</li> <li>- скорость движения поезда: ходовая скорость, техническая скорость, маршрутная скорость;</li> <li>- среднесуточный пробег локомотива;</li> <li>- процент вспомогательного пробега локомотивов;</li> </ul> </li> <li>- среднесуточная производительность локомотива;</li> </ul>  |
| Качество транспортно-обслуживания | <p>1. – срочность доставки грузов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - нормативная величина срока доставки: <math>T = t_{\text{НК}} + \frac{l_{\text{T}}}{V} + \sum t_{\text{доп}}</math> ,</li> <li><math>t_{\text{НК}}</math> - время выполнения начально-конечных операций;</li> <li><math>l_{\text{T}}</math> - тарифное расстояние перевозки;</li> <li><math>V</math> – скорость движения;</li> <li><math>t_{\text{доп}}</math> - суммарное время выполнение дополнительных операций;</li> <li>- - фактический срок доставки определяется по перевозочным документам;</li> <li>- - средний срок доставки: <math>\bar{T}_{\text{д}} = \frac{\sum o_i T_i}{\sum o_i}</math> ,</li> <li>где <math>\sum o_i T_i</math> – общие затраты отправка-суток;</li> <li><math>\sum o_i</math> - общее количество перевезенных грузовых отправок;</li> <li>– сохранность перевозимых грузов: натуральная (в тоннах) или стоимостная (в рублях) величина убытков, понесенных железными дорогами вследствие порчи или утраты грузов при транспортировке по их вине за вычетом потерь в пределах норм естественной убыли;</li> <li>- ритмичность перевозок:</li> <li>- - соотношение максимальных и средних объемов перевозок:</li> </ul> $W_{nr} = \frac{t_{max}^{\circ}}{t_{sr}^{\circ}}$ |

| А | 1  |
|---|--|
|   | <p>где <math>t_{max}^{\circ}</math> - максимальный отрезок времени между сообщениями;<br/> <math>t_{sr}^{\circ}</math> - средний промежуток времени между сообщениями:<br/> <math display="block">t_{sr}^{\circ} = \frac{t_p}{m},</math> где <math>t_p</math> - время, принятое по основу;<br/> <math>m</math> – число сообщений за время <math>t_p</math>;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - неравномерность перевозок во времени: отношение максимального месячного объема перевозок к среднемесячному за год, отношение объема перевозок каждого месяца к среднемесячному, отношение максимального месячного объема перевозок к минимальному;</li> <li>- комплексность перевозок – способность железнодорожного транспорта своими силами осуществлять необходимый комплекс услуг клиентам, включая перевозку «от двери до двери», т.е. от склада отправителя до склада получателя перевозимой продукции;</li> <li>- полнота удовлетворения спроса на перевозки: соотношение предъявленного и своевременно удовлетворенного спроса на перевозки. Спрос на перевозки рассматривается как общий объем производства в стране с учетом коэффициента перевозимости и доли транспортной компании на рынке, объем перевозок, максимально возможный при существующей пропускной и провозной способности железных дорог, сумма заявок грузовладельцев на перевозки;</li> <li>- безопасность движения поездов: число аварий и крушений, число аварий и крушений на 1 млрд. ткм., число погибших, число погибших на 1 млрд. ткм.</li> <li>- экологичность транспортных процессов;</li> <li>- транспортная обеспеченность территорий:</li> <li>- - густота сети (транспортная обеспеченность территории):<br/> <math display="block">d_s = \frac{L_{\text{э}}}{S},</math> где <math>L_{\text{э}}</math> - эксплуатационная длина железных дорог;</li> </ul> |

| А | 1  |
|---|--|
|   | <p>S – площадь района тяготения (общая или освоенная);</p> <p>- - густота сети (транспортная обеспеченность населения):</p> $d_N = \frac{L_э}{N},$ <p>где N – численность населения в районе тяготения;</p> <p>- - показатель транспортной обеспеченности территории и населения: <math>d_э = \frac{L_э}{\sqrt{SH}}</math>;</p> <p>- - коэффициент Успенского: <math>d_y = \frac{L_э}{\sqrt[3]{SHQ}}</math>,</p> <p>где Q – объем производства промышленной продукции в регионе;</p> <p>- транспортная доступность пользователей:</p> $G = \{\varphi[1 - (t_1 + t_2) + Z]\}/V_d,$ <p>где <math>\varphi</math> – частичная связность (линейное соседство) различных транспортных линий, т.е. доступность до главных магистралей;</p> <p><math>t_1</math> – коэффициент, характеризующий неизолированность связи данной точки от всей транспортной сети;</p> <p><math>t_2</math> – коэффициент резерва конфигурации (цикличности) транспортной сети;</p> <p>Z- транспортный фокус территорий, который характеризует компактность ее размещения по территории;</p> $d_{ТД} = \frac{\sum Pt_{гр} * S_0}{\sum Pl_{гр} * L_э} + t_{доп},$ <p>где <math>\sum Pt_{гр}</math> – тонно-часы пребывания груза на железной дороге от момента приема груза до его сдачи грузополучателю;</p> <p><math>\sum Pl_{гр}</math> – тонно- километры, выполненные железной дорогой при доставке груза за тот же период;</p> <p><math>S_0</math> – площадь обслуживаемой железной дорогой территории (ее районы тяготения), на которой расположены грузовладельцы;</p> |

*Источник: составлено автором на основе данных [111 с.29-80].*

Н.П. Терешина, В.Г. Галабурда, И.Ю. Соколов, М.М. Толкачева в коллективной монографии «Управление качеством транспортного обслуживания грузовладельцев» (2014 г.) рассматривают качество транспортного обслуживания как

«...качество конечной продукции транспорта...»[118 с.22], а качество эксплуатационной работы транспорта и качество транспортной обеспеченности и доступности, по мнению авторов, характеризуют «...производственное (ведомственное) качество...». Авторы предлагают методику комплексной оценки качества транспортного обслуживания, согласно которой общий или комплексный показатель качества транспортного обслуживания грузовладельцев определяется по формуле:

$$K_K^o = \sum_{i=1}^n K_i * a_i \quad [118 \text{ с.30}], \quad (9)$$

где  $K_i$  - параметр (показатель) качества транспортного обслуживания;

$a_i$  - доля каждого параметра качества, с учетом взаимного влияния, в общей оценке качества, определяемые пользователями транспорта при маркетинговых обследованиях по рейтинговым оценкам специалистов;

$n$  – количество учитываемых параметров качества.

Показатели, предложенные авторами монографии для расчета комплексного показателя качества транспортного обслуживания грузовладельцев, представлены в таблице 15.

**Таблица 15 - Показатели качества транспортного обслуживания грузовладельцев, предложенные Н.П. Тершиной, В.Г. Галабурдой, Ю.И. Соколовым, М.М.Толкачевой в монографии «Управление качеством транспортного обслуживания грузовладельцев»**

|  |   |
|--|---|
| Показатель качества транспортного обслуживания грузовладельцев | Формула для расчета показателя качества транспортного обслуживания грузовладельцев  |
| А  | 1   |
| Уровень скорости и сроков доставки                             | - уровень выполнения скорости: $V_d = \frac{L_{пер}^{\phi}}{t_d^{\phi}}$ ; $t_d^{\phi} = t_{пр} + t_{нк} + \frac{L_{пер}^{\phi}}{V_{уч}} + t_{доп}$ ,<br>где $t_{пр}$ , $t_{нк}$ – время выполнения погрузочно-разгрузочных и начально-конечных операций; |

| А   | 1  |
|---|--|
|   | <p><math>t_{\text{доп}}</math> - дополнительное время на ожидание отправления груза, подвоз – вывоз по подъездному пути, таможенный осмотр и другие операции.</p> <p><math>t_{\text{д}}^{\phi}</math> - фактические сроки доставки грузов;</p> <p><math>V_{\text{уч}}</math> – участковая скорость движения поезда;</p> <p><math>L_{\text{пер}}^{\phi}</math> - фактическое расстояние перевозки груза;</p> <p>- уровень сроков доставки грузов: <math>K_{\text{сд}} = \frac{t_{\text{д}}^{\text{н}}}{t_{\text{д}}^{\phi}}</math>; <math>K'_{\text{сд}} = \frac{\sum P_{\text{н}}^t}{\sum P_{\text{о}}^t}</math>,</p> <p>где <math>t_{\text{д}}^{\text{н}}</math> - нормативные сроки доставки грузов;</p> <p><math>\sum P_{\text{н}}^t</math> - объем перевозки грузов с соблюдением установленных нормативных сроков доставки;</p> <p><math>\sum P_{\text{о}}^t</math> - общий объем перевозки грузов за период;</p> |
| Уровень сохранности доставки грузов                     | <p><math>K_{\text{сх}} = \frac{\sum P_{\text{о}} - \sum P_{\text{пот}} * (\frac{1-\varphi_n}{100})}{\sum P_{\text{о}}}</math>,</p> <p>где <math>\sum P_{\text{пот}}</math> - объем потерь грузов;</p> <p><math>\sum P_{\text{о}}</math> - общий объем отправления грузов;</p> <p><math>\varphi_n</math> – средняя удельная норма естественной убыли грузов во время перевозки;</p>   |
| Уровень полноты удовлетворения спроса объемов перевозок | <p><math>K_{\text{ус}} = 1 - \frac{\sum P_{\text{пс}} - \sum P_{\text{ф}}}{\sum P_{\text{ф}}}</math>,</p> <p>где <math>\sum P_{\text{пс}}</math> - плановый платежеспособный спрос объемов перевозок грузов, включая заявленный и потенциальный;</p> <p><math>\sum P_{\text{ф}}</math> - фактический объем перевозок грузов за тот же период;</p>  |
| Уровень ритмичности транспортного обслуживания          | <p>- коэффициент ритмичности: <math>K_{\text{ритм}} = 1 - \frac{\sum P_{\text{дог}}^t}{\sum P_{\text{о}}}</math>,</p> <p>где <math>\sum P_{\text{дог}}^t</math> - объем поставок, выполненных с соблюдением установленных сроков по договорам клиентов с транспортом и планам-графикам поставок продукции;</p> <p>- коэффициент регулярности: <math>K_{\text{рег}} = 1 - \frac{m_{\text{дог}}^t}{m_{\text{о}}^t}</math>,</p>   |

| А   | 1  |
|---|--|
|   | <p>где <math>m_{\text{дог}}^t</math> - количество поставок, выполненных с соблюдением установленных сроков по договорам клиентов с транспортом и планам – графикам поставок продукции;</p> <p><math>m_o^t</math> - общее количество поставок продукции в соответствующем периоде;</p> <p>- коэффициент равномерности: <math>K_{\text{рав}} = 1 - K_{\text{нер}}</math>; <math>K_{\text{нер}} = \frac{P_{\text{ср}}^{\text{мес}}}{P_{\text{max}}^{\text{мес}}}</math>,</p> <p><math>K_{\text{нер}}</math> – коэффициент неравномерности;</p> <p><math>P_{\text{ср}}^{\text{мес}}</math>, <math>P_{\text{max}}^{\text{мес}}</math> - средний и максимальный объемы перевозок грузов по месяцам года;</p> |
| <p>Уровень комплексности транспортного обслуживания («от двери до двери»)</p>   | <p><math>K_{\text{ком}} = \frac{\sum P_{\text{ком}}(1 - K_{\text{см}})}{\sum P_o}</math>,</p> <p>где <math>\sum P_{\text{ком}}</math> - объем перевозки грузов по схеме «от двери до двери», организованный одним оператором-перевозчиком или экспедитором своим транспортом;</p> <p><math>K_{\text{см}}</math> – удельный вес смешанных перевозок грузов, с перевалкой на другие транспортные средства других собственников;</p>  |
| <p>Уровень качества транспортного сервиса и дополнительных услуг для пользователей в начальных и конечных пунктах</p> | <p><math>K_{\text{серв}} = \frac{\sum Q_{\text{серв}}^{\phi}}{\sum Q_{\text{серв}}^{\text{станд}}}</math>,</p> <p>где <math>\sum Q_{\text{серв}}^{\phi}</math>, <math>\sum Q_{\text{серв}}^{\text{станд}}</math> - объем (перечень, доходы) транспортного сервиса и дополнительных услуг для пользователей фактических и по установленным стандартам и нормативам соответственно;</p>  |
| <p>Уровень оперативности, информативности, и культуры транспортного сервиса</p>                                       | <p><math>K_{\text{ТС}} = \frac{t_{\text{min}}^i * I_{\text{норм}}}{t_{\text{факт}}^i * I_{\text{факт}}}</math>,</p> <p>где <math>t_{\text{min}}^i</math>, <math>t_{\text{факт}}^i</math> - среднее минимально необходимое и фактическое время на обслуживание (оформление документов) в i-ой инстанции;</p> <p><math>I_{\text{норм}}</math>, <math>I_{\text{факт}}</math> - нормативное (оптимальное) и фактическое количество инстанций, участвующих в оформлении перевозки грузов по железной дороге с участием клиентуры;</p>   |

| А   | 1   |
|---|---|
| Уровень правовой и материальной ответственности транспорта за нарушение стандартов и гарантий качества транспортного обслуживания | $K_{\text{отв}} = 1 - \frac{\sum V_{\text{н}}}{\sum V_{\text{ф}}}$ <p>где <math>\sum V_{\text{н}}</math> - нормативная прогнозируемая величина выплат железной дорогой клиентуре, включая страховые выплаты предусматриваемые с учетом рисков и технологических допусков (опоздания, нарушения сроков доставки грузов, потери грузов и других случаев ухудшения качества транспортного обслуживания);</p> <p><math>\sum V_{\text{ф}}</math> - фактическая величина выплат клиентуре за нарушение договоров и нормативов обслуживания за соответствующий период;</p> |

*Источник: составлено автором на основе данных [118 с.23, 26-30].*

### 1.3. Социально-экономическое значение улучшения качества транспортного обслуживания грузовладельцев

Исследование социально-экономического значения улучшения качества транспортного обслуживания грузовладельцев основано на трудах П.В. Куренкова [38; 39; 40], Р.Г. Леонтьева [45, 46, 47], Б.М. Лapidуса [42], Н.П. Терешинной [117], Л.В. Шкуриной [134] и других [4; 16; 30; 36; 48; 58; 61; 100; 104; 106; 130].

Социально-экономическое значение повышения качества транспортного обслуживания грузовладельцев определяется качественным влиянием транспорта на процессы в экономике и социальной сфере государства. Оно может быть рассмотрено с точки зрения участия транспорта в товарообменных отношениях предприятий, внешнеэкономической деятельности, реализации транзитного потенциала государства, снабжении его труднодоступных территорий, воздействии на окружающую среду и здоровье людей.

Масштабы страны, территориальное отдаление центров потребления продукции от мест ее производства и добычи сырья объясняется заинтересованностью государства в повышении качества транспортного обслуживания экономики. Перемещая сырье, полуфабрикаты и продукцию конечного потребления, транс-

порт участвует в реализационном цикле предприятий, влияет на его продолжительность, объем и качество перевозимых грузов. Нарушение сроков доставки грузов замедляет обменные процессы в экономике, что отрицательно сказывается на темпах промышленного производства в стране и обороте розничной торговли. Несоблюдение принципов сохранности перевозимых грузов приводит к потерям добытого сырья и произведенной продукции в процессе перевозки, что сокращает объем внутреннего валового продукта.

Влияние качества транспортного обслуживания грузовладельцев на экономическое развитие государства усиливается в условиях макроэкономической нестабильности, характерной для современной российской экономики: ежегодном снижении темпов роста ВВП за 2012-2015гг., индексов промышленного производства, индекса физического объема оборота розничной торговли (табл.16). Снижение зависимости экономики от мировых цен на энергетические ресурсы обуславливает необходимость структурных сдвигов в российской экономике в сторону инновационного высокотехнологического развития. Высокий уровень качества транспортного обслуживания грузовладельцев в стране является одним из требований, выполнение которого создает условия для развития авиационной, электронной и радиоэлектронной промышленности, судостроения, машиностроения, медицинской и фармацевтической промышленности.

**Таблица 16 - Основные показатели экономического развития РФ в 2012-2015гг., млрд. руб.**

| Показатель                                   | Единица измерения | 2012г. | 2013г. | 2014г. | 2015г. |
|--|-------------------|--------|--------|--------|--------|
| А  | 1                 | 2      | 3      | 4      | 5      |
| Валовый внутренний продукт (в текущих ценах) | млрд. руб.        | 66 927 | 71 017 | 77 945 | 80 804 |
| Индекс роста ВВП                             | %                 | 103,5  | 101,3  | 100,7  | 96,3   |
| Индекс промышленного производства            | %                 | 103,4  | 100,4  | 101,7  | 96,6   |



| А  | 1 | 2     | 3     | 4     | 5     |
|--|---|-------|-------|-------|-------|
| Индекс производства продукции сельского хозяйства    | % | 95,2  | 105,8 | 103,5 | 103,0 |
| Индекс физического объема оборота розничной торговли | % | 106,3 | 103,9 | 102,7 | 90,0  |

*Источник: составлено автором на основе данных [97].*

Качество транспортного обслуживания грузовладельцев влияет на развитие внешнеэкономических отношений государства с зарубежными партнерами. Соблюдение условий международных контрактов по экспорту сырья и готовой продукции РФ в страны СНГ и дальнего зарубежья требует высокого качества транспортных услуг.

Экспорт товаров из РФ может производиться через морские порты, сухопутным путем с использованием автомобильного и железнодорожного транспорта, через воздушные коридоры и трубопроводы. При экспорте продукции морским путем важную роль играет качество услуг транспорта, доставляющего грузы в морские порты. Смешанная морская перевозка может осуществляться с участием автомобильного, внутреннего водного и железнодорожного транспорта. Для нее характерна перевалка грузов и их хранение в припортовых терминально-складских комплексах, что повышает риск нарушения сохранности перевозок: количественных потерь и качественных изменений в перевозимой продукции. Нарушение сроков доставки на смежном виде транспорта может сопровождаться прибытием груза в порт после завершения полной загрузки морского грузового судна и его уходу по расписанию, что влечет за собой нарушение договорных обязательств российских компаний – грузовладельцев, повышению их коммерческих расходов и снижению внешнеторгового оборота страны.

Увеличение объемов железнодорожных экспортных перевозок в морские порты на фоне общего снижения объема экспортируемых из РФ товаров за 2012-2015г. (табл. 17) ставят перед железнодорожным транспортом задачи повышения качества транспортного обслуживания грузовладельцев: сокращения случаев просрочки доставки грузов в порты и пограничные переходы, хищения перевозимой продукции и ее качественной потери.

**Таблица 17 - Статистические данные об объеме экспорта и экспортных перевозках в РФ за 2012-2015гг., млрд. долларов США**

| Показатель   | 2012г. | 2013г. | 2014г. | 2015г. |
|--|--------|--------|--------|--------|
| А  | 1      | 2      | 3      | 4      |
| Объем экспорта, всего, млрд. долл. США   | 527,4  | 523,3  | 497,8  | 340,3  |
| в том числе:   |        |        |        |        |
| минеральные продукты, млрд. долл. США  | 374,0  | 376,0  | 351,0  | 219,0  |
| продукция химической промышленности, млрд. долл. США   | 32,1   | 30,8   | 29,2   | 25,3   |
| машины, оборудование и транспортные средства, млрд. долл. США  | 26,6   | 28,8   | 26,4   | 25,4   |
| продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье (кроме текстильного), млрд. долл. США                    | 16,8   | 16,3   | 19,0   | 16,2   |
| Темп изменения объема экспорта РФ, %   | -      | 99,2   | 95,1   | 68,4   |
| Объем перевалки экспортных грузов через морские порты РФ, млн. тонн  | 447,4  | 460,2  | 492,0  | 539,4  |
| Темп изменения объема перевалки грузов через морские порты РФ, %   | -      | 102,9  | 106,9  | 109,6  |
| Объем перевозки экспортных грузов на железнодорожном транспорте (через пограничные переходы), млн.т.           | 178,6  | 177,5  | 169,6  | 159,0  |
| Темп изменения объема перевозок экспортных грузов на железнодорожном транспорте (через пограничные переходы),% | -      | 99,4   | 95,6   | 93,8   |
| Объем доставки экспортных грузов железнодорожным транспортом в морские порты, млн.т.                           | 230,9  | 224,9  | 250,3  | 260,0  |

| А   | 1 | 2    | 3     | 4     |
|---|---|------|-------|-------|
| Темп изменения объема доставки экспортных грузов железнодорожным транспортом в морские порты, % | - | 97,4 | 111,3 | 103,9 |

*Источник: составлено автором на основе данных [97;82;83].*

Выгодное географическое положение России позволяет получать дополнительный прирост ВВП от экспорта транзитных транспортных услуг. В границах РФ проходят следующие международные транспортные коридоры:

1. «Восток-Запад» или Транссиб, по линии Европа-РФ-Япония с разветвлениями из РФ на Казахстан – Китай, Монголию и Китай, Корейский полуостров» [36 с.89-90];

2. «Север-Юг»: Северная Европа – Россия – Иран – Индия имеет ответвление на Кавказ – Персидский залив и Центральную Азию. На этом коридоре используется глубоководная Волго-Донская речная система» [36 с.89-90];

3. «Северный морской путь (СМП): Европа – страны Азиатско-Тихоокеанского региона ... проходит вдоль побережья Северного Ледовитого океана» [36 с.89-90].

Перемещение мировых промышленных центров из развитых экономик мира в страны Азиатско-Тихоокеанского региона, ежегодное наращивание внешнеторгового взаимодействия Китая, мирового экспортного лидера, с Европейскими государствами, прежде всего Германией и Нидерландами (табл.18) определяет объем международного грузового транспортного потока, распределение которого зависит от цены и качества транспортных услуг, предлагаемых транспортными компаниями на международном транспортном рынке.

«При этом 100% грузов, импортируемых Германией из Китая, ... поставляются в морских контейнерах...» через «...Суэцкий канал, который в настоящее время является основным маршрутом Евроазиатских перевозок...» [120 с.172] и «...обеспечивает 7% мирового морского грузооборота...»(по данным на июль 2015г.)[62].

**Таблица 18 - Товарооборот между странами ЕС и Китаем за 2012-2015гг., млрд. евро**

| Страна ЕС          | Объем импорта товаров в страны ЕС из Китая |       |       |       | Темп изменения объема импорта товаров в страны ЕС из Китая, % |           |           | Объем экспорта товаров из стран ЕС в Китай |       |       |       | Темп изменения объема экспорта товаров из стран ЕС в Китай, % |           |           |
|--------------------|--|-------|-------|-------|---|-----------|-----------|--|-------|-------|-------|---|-----------|-----------|
|                    | 2012                                       | 2013  | 2014  | 2015  | 2013/2012   | 2014/2013 | 2015/2014 | 2012                                       | 2013  | 2014  | 2015  | 2013/2012   | 2014/2013 | 2015/2014 |
| А                  | 1  | 2     | 3     | 4     | 5   | 6         | 7         | 8  | 9     | 10    | 11    | 12  | 13        | 14        |
| ЕС, всего 28 стран | 292,1                                      | 280,1 | 302,5 | 350,4 | 95,9  | 108,0     | 115,8     | 144,2                                      | 148,1 | 164,6 | 170,4 | 102,7   | 111,1     | 103,5     |
| Франция            | 25,5                                       | 24,6  | 25,3  | 27,6  | 96,5  | 102,8     | 109,1     | 15,1                                       | 14,8  | 16,2  | 17,9  | 98,0  | 109,5     | 110,5     |
| Германия           | 61,1                                       | 57,6  | 60,1  | 69,0  | 94,3  | 104,3     | 114,8     | 66,7                                       | 67,2  | 75,0  | 72,0  | 100,7   | 111,6     | 96,0      |
| Нидерланды         | 55,3                                       | 53,4  | 57,3  | 66,3  | 96,6  | 107,3     | 115,7     | 8,2  | 8,6   | 8,5   | 9,6   | 104,9   | 98,8      | 112,9     |
| Великобритания     | 41,9                                       | 41,0  | 45,8  | 55,2  | 97,8  | 111,7     | 120,5     | 12,0                                       | 13,3  | 19,6  | 24,8  | 110,8   | 147,4     | 126,5     |

*Источник: составлено автором на основе данных [140].*

В условиях нестабильной политической ситуации в ряде регионов мира у российских транспортных компаний появляется возможность привлечь европейских и китайских грузовладельцев с других маршрутов на Транссибирскую магистраль путем предоставления транспортных услуг высокого качества.

Транссибирская магистраль представляет собой «...часть международной транспортной системы, обеспечивающая значительные международные перевозки и включающая подвижной состав и транспортную инфраструктуру всех видов транспорта, складские терминалы, единую правовую, технологическую и информационную базу...»[61 с. 21]. ОАО «РЖД» позиционирует Транссиб на рынке грузовых перевозок как «...мощную двухпутную электрифицированную железнодорожную линию протяженностью около 10 тыс. км, оборудованную современными средствами информатизации и связи...»[83]. Она имеет основной маршрут и ответвления от него по следующим схемам, представленным на рисунке 4.



**Рисунок 4 –Маршруты Транссибирской магистрали**

*Источник: составлено автором на основе данных [104 с.27].*

Основными конкурентами транспортного коридора «Восток - Запад» на международном транспортном рынке являются:

1. Южный морской путь: через Суэцкий канал и три океана;
2. Трансазиатская магистраль (Великий шелковый путь): порты Китая – Казахстан – Узбекистан – Туркменистан – Иран – Турция – Венгрия – порт Роттердам;
3. Новый шелковый путь (ТРАСЕКА): «...Восточная Европа – Черное море – Кавказ – Каспийское море – Центральная Азия...»[36 с.89] .

Для привлечения иностранных грузовладельцев на транспортный коридор «Восток – Запад» компания ОАО «РЖД» запустила проект «Транссиб за 7 суток», позволяющий доставлять грузы ускоренным контейнерным поездом из Китая в Финляндию за 10 суток. Для перевозки грузов на конкурентном маршруте «Южный морской путь» потребуется 28 суток [83]. В 2013г. начал свою работу конкурентный сухопутный маршрут протяженностью в 11 тыс. км из китайского города Жэнгжоу в Гамбург, проходящий по территории Казахстана и позволяющий перевозить грузы за 15 дней в обход Транссиба [64].

Объем транзитных перевозок по сети железных дорог России отражается в показателе погрузки грузов ОАО «РЖД» по виду сообщения «Импорт и транзит». Согласно годовым отчетам компании за 2012-2015гг. он колеблется в диапазоне 8,8 - 10,8 млн.тонн. и включает в себя объем погрузки импортных грузов, ввозимых на территорию РФ и транзитных перевозок по всем направлениям железнодорожной сети, в том числе Транссибирской магистрали. Для сравнения, ежегодный товарооборот между Китаем и странами ЕС (по данным Европейской комиссии) в 2012г. составляет 90,2 млн. тонн, а в 2015г. – 106,7 млн. тонн. (+18,3%).

Если принять весь объем погрузки грузов на сети ОАО «РЖД» по виду сообщения «Импорт и транзит» за объем транзитных перевозок по маршруту «Восток - Запад», то можно сделать вывод о том, что Транссибирская магистраль обеспечивает не более 8% всех транзитных грузопотоков из Китая в

страны ЕС в 2015г. (табл.19). С учетом того, что объем погрузки грузов на сети ОАО «РЖД» по виду сообщения «Импорт и транзит» включает объем импортных перевозок и транзитных перевозок по другим направлениям, фактическое значение данного показателя намного ниже.

**Таблица 19 - Сравнение объема погрузки грузов на железнодорожном транспорте РФ по виду сообщения «Импорт и транзит» к физическому объему товарооборота Китай – Европейский Союз за 2012-2015гг., млн. тонн**

| Показатель  | 2012г. | 2013г. | 2014г. | 2015г. |
|---|--------|--------|--------|--------|
| А   | 1      | 2      | 3      | 4      |
| Объем импорта товаров из Китая в страны ЕС, млн. тонн   | 49,3   | 53,7   | 59,1   | 60,6   |
| Объем экспорта товаров из стран ЕС в Китай, млн. тонн   | 40,9   | 42,6   | 43,3   | 46,1   |
| Товарооборот Китай - страны ЕС, млн. тонн   | 90,2   | 96,3   | 102,4  | 106,7  |
| Темп изменения товарооборота Китай – страны ЕС, %   | -      | 106,8  | 106,3  | 104,2  |
| Объем погрузки на сети ОАО «РЖД» по виду сообщения «Импорт и транзит», млн. тонн                                      | 10,8   | 10,5   | 9,5    | 8,8    |
| Темп изменения объема погрузки на сети ОАО «РЖД» по виду сообщения «Импорт и транзит»,%                               | -      | 97,2   | 90,4   | 92,6   |
| Отношение объема погрузки на сети ОАО «РЖД» по виду сообщения «Импорт и транзит» к товарообороту Китай – страны ЕС, % | 12,0   | 10,9   | 9,3    | 8,2    |

*Источник составлено автором на основе данных [83; 140].*

Увеличение объемов транзитных перевозок по территории РФ может быть обеспечено за счет повышения конкурентоспособности всех российских транспортных услуг на международном транспортном рынке, выходящих за пределы отдельных транспортных услуг по ускоренной доставке грузов. Продолжительность неускоренной перевозки 40-футового контейнера со станции «Хабаровск – 2» до станции «Брянск-Льговский» составляет 35 дней

(по данным онлайн – сервиса расчета заказа на сайте ПАО «Трансконтейнер» на 13.06.2016г. [87]).

Таким образом, обеспечение систематического повышения качества транспортного обслуживания грузовладельцев на железнодорожном транспорте: отсутствие случаев просрочки доставки грузов, сокращение существующих сроков доставки грузов, повышение сохранности перевозимых грузов и предотвращение их качественных потерь является важнейшим условием привлечения зарубежных грузовладельцев на транзитный транспортный коридор «Восток - Запад», проходящий по Транссибирской магистрали.

Социальный эффект от повышения качества транспортного обслуживания грузовладельцев заключается в улучшении качества жизни населения страны, которое может проявляться в улучшении снабжения отдельных труднодоступных территорий страны, снижении вреда здоровью работникам транспорта и жителям районов, находящихся вблизи с объектами транспортной инфраструктуры, и других положительных последствиях.

В силу суровых климатических условий, слабого развития транспортной инфраструктуры, низкой плотности путей сообщения в восточной части страны (табл. 20) повышение качества транспортного обслуживания грузовладельцев играет важную роль в снабжении территорий жизненно важными товарами.

Особенно остро проблема снабжения стоит в Арктических районах Сибири. Ежегодно транспортными компаниями осуществляется северный завоз «энергоресурсов, строительных материалов, промышленных и продовольственных товаров и других грузов, необходимых для обеспечения нормальных условий жизнедеятельности» [15 с.47].



**Таблица 20 - Протяженность и плотность путей сообщения автомобильного, железнодорожного и внутреннего водного транспортов России в 2014г., тыс. км.**

| Федеральный округ               | Площадь федеральных округов, тыс. км <sup>2</sup> | Автомобильный транспорт |                                    | Внутренний водный транспорт                           |                                    | Железнодорожный транспорт  |                       |                                    |
|---------------------------------|---|-------------------------|------------------------------------|---|------------------------------------|--|-----------------------|------------------------------------|
|                                 |   | Протяженность, тыс.км   | Плотность, км/1000 км <sup>2</sup> | Протяженность (с гарантированными габаритами), тыс.км | Плотность, км/1000 км <sup>2</sup> | Название железной дороги   | Протяженность, тыс.км | Плотность, км/1000 км <sup>2</sup> |
| А                               | 1   | 2                       | 3                                  | 4   | 5                                  | 6  | 7                     | 8                                  |
| Россия, всего                   | 17 125,2  | 1 023                   | 59,7                               | 48 832,4  | 2 851,5                            | ОАО «РЖД», АО «Железные дороги Якутии», ГУП «Крымская железная дорога», ОАО «ЯЖДК»             | 86,7                  | 5,0                                |
| - Центральный федеральный округ | 650,2   | 224,0                   | 344,5                              | 2 181,0   | 3 354,4                            | Московская железная дорога – филиал ОАО «РЖД», Юго-Восточная железная дорога- филиал ОАО «РЖД» | 13,1                  | 20,1                               |

Продолжение таблицы 20

| А                                       | 1       | 2     | 3     | 4       | 5       | 6   | 7    | 8    |
|---|---------|-------|-------|---------|---------|---|------|------|
| - Северо – Западный федеральный округ   | 1 687,0 | 103,1 | 61,1  | 8 858,5 | 5 251,0 | Северная железная дорога – филиал ОАО «РЖД», Октябрьская железная дорога – филиал ОАО «РЖД», Калининградская железная дорога – филиал ОАО «РЖД» | 17,0 | 10,1 |
| - Южный федеральный округ               | 420,9   | 87,3  | 207,4 | 1 592,9 | 3 634,8 | Северо-Кавказская железная дорога – филиал ОАО «РЖД»  | 6,4  | 10,8 |
| - Северо – Кавказский федеральный округ | 170,4   | 63,8  | 374,4 | -       | -       |   |      |      |
| - Приволжский федеральный округ         | 1 037,0 | 225,3 | 217,3 | 3 710   | 3 577,6 | Горьковская железная дорога – филиал ОАО «РЖД», Куйбышевская железная дорога – филиал ОАО «РЖД», Приволжская железная дорога – филиал ОАО «РЖД» | 14,3 | 13,8 |

Продолжение таблицы 20

| А                             | 1       | 2     | 4    | 5      | 6       | 7  | 8    | 9   |
|-------------------------------|---------|-------|------|--------|---------|--|------|-----|
| - Уральский федеральный округ | 1 818,5 | 70,6  | 38,8 | 5 059  | 2 782,0 | Свердловская железная дорога – филиал ОАО «РЖД», Южно-Уральская железная дорога – филиал ОАО «РЖД»; ОАО «ЯЖДК»   | 12,0 | 6,4 |
| - Сибирский федеральный округ | 5 145,0 | 180,3 | 35,0 | 14 621 | 2 841,8 | Западно-Сибирская железная дорога – филиал ОАО «РЖД», Восточно-Сибирская железная дорога – филиал ОАО «РЖД», Красноярская железная дорога – филиал ОАО «РЖД», Забайкальская железная дорога – филиал ОАО «РЖД» | 15,9 | 3,1 |

*Продолжение таблицы 20*

| А                                   | 1       | 2    | 3     | 4      | 5       | 6  | 7   | 8    |
|-------------------------------------|---------|------|-------|--------|---------|--|-----|------|
| - Дальневосточный федеральный округ | 6 169,3 | 56,1 | 9,1   | 12 810 | 2 076,4 | Дальневосточная железная дорога – филиал ОАО «РЖД», ОАО «Железные дороги Якутии» | 7,2 | 1,2  |
| - Крымский федеральный округ        | 26,9    | 12,5 | 464,7 | -      | -       | ГП «Крымская железная дорога»  | 0,8 | 29,7 |

*Источник: составлено автором на основе данных [97; 71; 83; 93; 67; 99].*

Слабое развитие автодорожной и железнодорожной инфраструктуры районов Сибири и Дальнего Востока, короткие сроки навигации («125-160 суток» [15 с.49]) усиливают проблему повышения качества транспортных услуг на всех видах транспорта, участвующих в Северном завозе. В силу суровости климата, изменения направленности и силы ветров ежегодный северный завоз может быть выполнен не в полном размере, пример в 2013г. «из запланированных 53,9 тыс. тонн различных грузов (уголь, нефть, газоконденсат, нефтепродукты, стройматериалы, сельскохозяйственная продукция и другие продовольственные товары) через бар реки Индигирка было доставлено 27,9 тыс. тонн» [15 с.50]. Таким образом, повышение качества транспортного обслуживания имеет важное социальное значение.

Оно также может быть рассмотрено с точки зрения повышения экологических показателей работы транспорта, снижения вреда окружающей среде, здоровью работников транспорта и жителям территорий вблизи объектов транспортной инфраструктуры.

Социальная опасность от работы транспорта возникает в результате эксплуатации транспортных средств, строительства и использования устройств инфраструктуры, повышенного уровня шума и вибрации, недобросовестной утилизации отходов производственно-хозяйственной деятельности транспортных компаний, транспортных происшествий с нанесением вреда здоровью людей (табл.21), попадания перевозимых грузов в окружающую среду, причинения вреда здоровью работников транспорта, связанного с их участием в перевозочном процессе, например при погрузке-выгрузке опасных грузов.

**Таблица 21 - Количество погибших и пострадавших человек в результате происшествий на транспорте, чел.**

| Вид транспорта    | Количество погибших человек в происшествиях на транспорте, чел |              |              |              | Количество пострадавших (ранено) человек в происшествиях на транспорте, чел |               |               |               |
|-------------------|--|--------------|--------------|--------------|---|---------------|---------------|---------------|
|                   | 2012   | 2013         | 2014         | 2015         | 2012  | 2013          | 2014          | 2015          |
| железнодорожный   | -  | 2            | 8            | 3            | -   | 4             | 88            | 11            |
| автомобильный     | 28,0<br>тыс.   | 27,0<br>тыс. | 27,0<br>тыс. | 23,1<br>тыс. | 258,6<br>тыс.   | 258,4<br>тыс. | 251,8<br>тыс. | 231,2<br>тыс. |
| морской           | 10   | 1            | 2            | 12           | -   | -             | -             | 1             |
| внутренний водный | 1  | 11           | 3            | 5            | -   | 49            | 5             | -             |
| воздушный         | 90   | 102          | 59           | 60           | 52  | 26            | 20            | 71            |

*Источник: составлено автором на основе данных [97].*

Опасность от эксплуатации транспортных средств заключается в попадании в атмосферу, почву и водную среду таких вредных веществ как продукты распада топлива и технических жидкостей, пыли, образуемой в результате истирания запасных частей транспортных средств и других. По оценкам экологов, эксплуатация железнодорожных транспортных средств по объему выбросов наносит меньший экологический вред по сравнению с автомобильным транспортом. Электрификация железнодорожных линий, уменьшение доли тепловозов в структуре локомотивного парка снижает «...количество токсичных веществ, угольной и рудной пыли, сажи...» [37 с.27] , вызывающих тяжелые заболевания у людей.

Строительство объектов инфраструктуры транспорта приводит к увеличению площади полосы отвода: земельных участков, прилегающих к путям сообщения, что сопровождается нарушением природного баланса, а также имеет экономические последствия, например: неиспользование данных территорий для сельскохозяйственных нужд. Эксплуатация объектов инфраструктуры вблизи жилых объектов сопровождается увеличением шума и вибрации. В результате нарушения технологии перевозочного процесса,

транспортных происшествий (аварий), террористических актов и других причин, может наблюдаться пролив наливных грузов (сырой нефти и нефтепродуктов, химических грузов и других) и просыпание опасных сыпучих грузов, вследствие которых наносится тяжкий вред здоровью жителей территорий вблизи транспортной инфраструктуры и объектам природы.

Профессиональным заболеваниям работников транспорта способствуют: «...испарение вредных веществ в виде аэрозолей, паров, тумана (пары молибдена, хрома, лития, серной и соляной кислот...), а также отработанные газы, проникающие в организм человека через легкие, кожу, желудочно-кишечный тракт...» [37 с.21].

Таким образом, качество транспортного обслуживания грузовладельцев имеет важное социально-экономическое значение для государства.

#### **1.4. Влияние качества транспортного обслуживания на экономические показатели деятельности грузовладельцев**

Грузовладельцы, промышленные, сельскохозяйственные и торговые предприятия, заинтересованы в получении транспортного обслуживания высокого качества: своевременном предоставлении подвижного состава под погрузку, доставке грузов в установленные в договоре перевозки сроки, и без нарушения сохранности перевозок.

Ухудшение фактического качества транспортного обслуживания грузовладельцев, предоставляемого транспортной компанией, по сравнению с его установленными параметрами в договоре грузовой перевозки имеет отрицательные экономические последствия. Со стороны грузовладельцев, негативное влияние низкого уровня качества транспортного обслуживания проявляется в снижении эффективности их производственно-хозяйственной деятельности: снижении конкурентоспособности и потребительской привлекательности перевозимой продукции грузовладельцев, замедление оборачивае-

мости оборотных средств грузовладельцев, увеличении коммерческих расходов (расходов на продажу) грузовладельцев.

Влияние снижения качества транспортного обслуживания грузовладельцев на конкурентоспособность перевозимой продукции проявляется в изменении ее качественных свойств в процессе перевозки из-за нарушений правил перевозки грузов на выбранном грузовладельцем транспорте. В зависимости от степени существенности качественных изменений, происходящих с грузом в процессе перевозки, снижение его конкурентоспособности и потребительской привлекательности на рынке может быть рассмотрено сценарных вариантах абсолютной потери, частичного снижения и отсутствия снижения конкурентоспособности и потребительской привлекательности перевозимой продукции (грузов).

Абсолютная потеря конкурентоспособности и привлекательности продукции свидетельствует о ее невозможности конкурировать с аналогами на рынке по причине потери важных качественных свойств в процессе перевозки. Данный сценарный вариант характерен для скоропортящихся грузов (продукты питания) и грузов повышенной ценности и хрупкости. Частичное снижение конкурентоспособности и потребительской привлекательности перевозимой продукции происходит при незначительном качественном ухудшении ее потребительских свойств, например, повреждении упаковки при сохранении целостности самого груза. Отсутствие влияния транспорта на конкурентоспособность перевозимой продукции объясняется сохранением ее качественных свойств в процессе перевозки.

Ухудшение качественных свойств грузов в процессе их перевозки может происходить по следующим причинам: воздействия «...влажности, температуры и газового состава воздуха, запыленности, наличия в его составе микробиологических форм и света...» [108 с.11], протекания биохимических, физико-химических и микробиологических процессов. Физико-химические процессы, происходящие с грузом, сопровождаются изменением его физических и химических свойств. Физические свойства грузов



«...характеризуют количественное распределение частиц (кусков) насыпных и навалочных грузов по крупности...». Химические свойства отражают склонность грузов к самонагреванию и самовозгоранию, окислению, коррозии, смерзаемости, морозостойкости, спекаемости, теплостойкости и огнестойкости и другим химическим процессам. «...Самонагревание и самовозгорание происходит под действием внутренних источников тепла – химических и биохимических процессов, протекающих в массе груза...» [108 с.22]. Окислительные свойства перевозимой продукции связаны со способностью «...легко отдавать избыток кислорода другим веществам...» [108 с.22]. Коррозия – «...разрушение металлов или металлических изделий вследствие их химического или электрохимического взаимодействия с внешней средой...» [108 с.22]. Смерзаемость заключается в потере «...сыпучести грузов в результате смерзания отдельных частиц продукта в сплошную массу...» [108 с.23]. Спекаемость – «...свойство частиц ...слипаться при повышении температуры продукта...» [108 с.23].

Изучение научных трудов и учебной литературы в области качественных изменений отдельных видов грузов в процессе перевозке позволяет привести некоторые примеры относительно изменения их привлекательности и конкурентоспособности. В частности, Демченко И.А. исследует качественные изменения угля, происходящие при открытом способе перевозки и проявляющиеся в «...уменьшении теплоты сгорания, измельчении, увеличении зольности и влаги...» [26 с.3]. По его мнению, потеря качества угля в процессе перевозки «...приводит к несоответствию поставляемого топлива проектному...» [26 с.3], то есть снижается потребительская полезность и конкурентоспособность данной перевозимой партии угля.

Сальников А.В. исследует вопросы качественных потерь нефти и нефтепродуктов и связывает их с процессом испарения – «...переходом ... из жидкого в газообразное состояние...», происходящим «...при любых температурах до тех пор, пока газовое пространство над продуктом не будет полностью насыщено парами...» [105 с.24]. Таким образом, неплотное закрытие

(прилегание) крышки колпака цистерны повлечет за собой увеличение испарения нефти в газовое пространство. В результате испарения нефти в процессе перевозки теряются «...легкие углеводороды, являющиеся ценным сырьем для нефтеперерабатывающей промышленности...» [105 с.5]. Данное явление характерно не для всех нефтепродуктов, например «...масла, мазуты и смазки практически не испаряются и соответственно по этой причине не теряют качества...» [105 с.5]. «...В бензинах из-за потерь мелких фракций понижается октановое число и давление насыщенных паров, повышается температура начала кипения и выкипания различных фракций, что ухудшает пусковые качества бензинов, увеличивает расход горючего и износ двигателя...» [105 с.5].

Основными причинами ухудшения качества штучных грузов являются «проколы, проломы, потертости» [108 с.156], происходящие «...при погрузке в железнодорожные вагоны, в процессе перевозки, при маневрах и роспуске вагонов с сортировочных горок, при выгрузке из вагона...» [108 с.156].

Качественная потеря продукции пищевой промышленности связана с биохимическими процессами, происходящими в самом продукте и при его контакте с различными микроорганизмами в процессе транспортировки.

Таким образом, ухудшение качества грузов в процессе перевозки носит индивидуальный характер для каждого вида груза и зависит от его свойств, условий перевозки, качества выполнения технологических операций на транспорте, влияния природно-климатических явлений и других причин.

При отсутствии товаров - заменителей на рынке ухудшение качественных свойств перевозимой продукции приводит к неполному удовлетворению потребительского спроса на нее и дефициту на рынке. При наличии товаров - субститутов на рынке потеря качественных характеристик грузов сопровождается снижением их потребительской привлекательности и уменьшению клиентской базы грузовладельцев – уходу потенциальных покупателей продукции к конкурирующим предприятиям. Выбор продукции конку-

рентов на рынке ухудшает экономические показатели производственно-хозяйственной деятельности предприятия - грузовладельца.

Влияние ухудшения качества транспортного обслуживания грузовладельцев на оборачиваемость оборотных средств проявляется в изменении их общей величины и продолжительности оборачиваемости. Выбирая вид транспорта и транспортную компанию на рынке, грузовладелец принимает предлагаемые условия перевозки грузов, в том числе сроки доставки. Срок доставки грузов определяет продолжительность реализационного цикла предприятия – грузовладельца. Увеличение сроков доставки грузов по вине транспортной компании увеличивает реализационный цикл грузовладельца (рис. 5), замедляет оборачиваемость его оборотных средств и приводит к снижению величины выручки за период.

Плановая продолжительность реализационного цикла грузовладельца

Готовая продукция

Время складирования готовой продукции

Продолжительность доставки готовой продукции покупателю

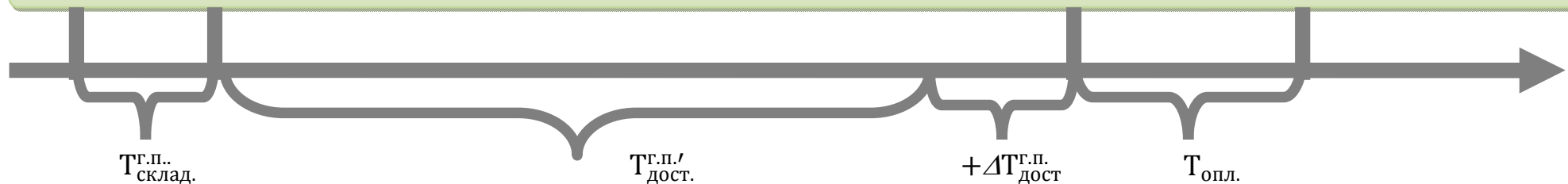
Дебиторская задолженность

Денежные средства

Время оплаты



Изменение продолжительности реализационного цикла грузовладельца при просрочке доставки грузов на транспорте



**Рисунок 5 – Влияние снижения качества транспортного обслуживания грузовладельцев на продолжительность их реализационного цикла**

*Источник: составлено автором на основе собственных выводов.*

Снижение эффективности производственно-хозяйственной деятельности грузовладельцев под влиянием транспортного фактора также связано с включением провозной платы в состав коммерческих расходов и их увеличения при несвоевременной подаче транспортного средства погрузки, в части расходов на складирование готовой продукции.

Так как одним из условий признания выручки является переход «...права собственности (владения, пользования и распоряжения) на продукцию (товар)... от организации к покупателю...» [77], транспорт является связующим звеном в данном процессе. Увеличение сроков доставки грузов замедляет запланированный грузовладельцем процесс перехода права собственности на товар и признания выручки в отчетном временном периоде.

С другой стороны, перевозимый груз является оборотным средством грузовладельца, находящимся в кругообороте. Просрочка в доставке грузов отрицательно влияет на оборачиваемость - «показатель, выражаемый в днях или в количестве оборотов, в течение которых осуществляется полное обращение товарно-материальных ценностей или денежных средств» [132 с.7]. Увеличение продолжительности 1 кругооборота оборотных средств приводит к снижению общего количества оборотов и отражается на общей величине доходов предприятия за отчетный временной период.

Снижение качества транспортного обслуживания, проявляющееся в нарушении сохранности перевозимых грузов: хищении или частичном снижении его количества (потери по вине транспортной компании) – означает изъятие оборотных средств грузовладельца из кругооборота (рис. 6). Оно влечет за собой неполучение выручки, возможную выплату штрафных санкций покупателям, не получившим продукцию (товар), и риск уменьшения клиентской базы грузовладельца. Неполучение выручки может сопровождаться нехваткой собственных оборотных средств грузовладельца и вынуждать его использовать привлеченные и заемные источники финансирования.



Таким образом, ухудшение качества транспортного обслуживания грузовладельцев сопровождается для грузовладельцев наступлением риска, приводящего к экономическим потерям.

Вопросами исследования экономической сущности понятия «риск грузовладельца» посвящены научные труды таких ученых как Р.А. Кожевникова [33], Д.А. Мачерета [54], З.П. Межох [56,57], В.А. Золотова [29] и других [5, 9; 13; 17; 24; 25; 28; 44; 59; 128; 139].

В монографии Д.А. Мачерета, И.А. Чернигиной «Экономические проблемы грузовых железнодорожных перевозок» 2004г. [54] под риском грузовладельца подразумевается «...отклонение результатов конкретных перевозок относительно ожидаемого значения...», имеющее «...экономические последствия ... для клиента железнодорожного транспорта» [54 с.163]. Авторы также упоминают о влиянии риска на «...решения, принимаемые грузоотправителями...»[54 с.169]. Оценку экономических потерь от нарушения сроков доставки авторы предлагают проводить по следующей формуле:

$$Y = \Delta t * Ц * i / (365 * 100), [54 с. 164] \quad (1)$$

где  $\Delta t$  – время просрочки, сут.;

Ц – цена груза в пункте назначения, руб.;

i – годовая процентная ставка, соответствующая нормальной прибыли на оборотный капитал.

Р.З. Талипов в диссертации «Методы оценки экономического ущерба от несохранных перевозок грузов на железнодорожном транспорте» [114] определял экономические потери от несохранных перевозок с точки зрения народнохозяйственной эффективности по формуле М.Ф. Трихункова, как сумма «...текущих потерь грузов..., плюс вызываемые потерями дополнительные текущие расходы..., а также дополнительные капиталовложения..., умноженные на нормальный коэффициент их сравнительной эффективности...»[114 с.89].

В работе «Транспортное производство в условиях рынка: Качество и эффективность» (1993г.) [126] М.Ф. Трихунков предлагает оценивать «...экономический ущерб, связанный с текущими потерями грузов за год...» [126 с.25] следующим образом:

$$y_{гр}^{пэ} = \frac{C_{гр} \sum P_{год}^{\alpha}}{100}, [126 \text{ с.25-26}] \quad (2)$$

$$\text{и } y_{гр}^{пэ} = \frac{(C_{гр} - C_{гр}^{ост}) \sum P_{год}^{\alpha'}}{100}, [126 \text{ с.25-26}] \quad (3)$$

где  $C_{гр}$  - средняя цена 1 т перевозимых грузов, р.;

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

$\sum P_{год}$  – годовой объем перевозок грузов, т.;

$\alpha, \alpha'$  - нормативные или фактические потери перевозимых грузов соответственно при полной их утрате или частичном повреждении (порче), %.

### Выводы по первой главе

Первая глава диссертации посвящена вопросам исследования экономической сущности понятия «качество транспортного обслуживания грузовладельцев» и методов его оценки.

Качество транспортного обслуживания грузовладельцев представляет собой качественный результат работы компаний железнодорожного транспорта, оказывающий влияние, как на формирование грузовой базы железнодорожного транспорта, так и на экономические процессы вне транспортного комплекса: социально-экономическое развитие государства и экономические показатели деятельности грузовладельцев.

С точки зрения транспорта, качество транспортного обслуживания грузовладельцев выступает в роли конкурентного преимущества, управление которым позволит увеличить объем железнодорожных грузовых перевозок.

С позиции грузовладельца, качество его транспортного обслуживания влияет на экономические показатели деятельности. Характер такого влияния



зависит от выполнения со стороны транспортных компаний своих договорных обязательств. Нарушение показателей качества транспортного обслуживания может приводить к снижению конкурентоспособности перевозимой продукции, замедлению оборачиваемости оборотных средств и увеличению коммерческих расходов грузовладельца.

С социально-экономической точки зрения, качество транспортного обслуживания грузовладельцев влияет на объем и динамику внутреннего валового продукта, в том числе в части его прироста за счет транзитных перевозок по международным транспортным коридорам страны, внешнеэкономическую деятельность, снабжение труднодоступных территорий и воздействие на окружающую среду.

Исследование разработанных ранее методов оценки качества транспортного обслуживания грузовладельцев, а также конкурентных преимуществ и структуры железнодорожного транспорта, позволило сделать вывод о необходимости совершенствования подходов к оценке качества транспортного обслуживания грузовладельцев. В частности, разделение ответственности перевозчика и оператора подвижного состава перед грузовладельцем обосновывает необходимость оценки качества транспортного обслуживания со стороны каждого участника перевозочного процесса. Экономические проблемы железнодорожного транспорта, статистические данные о выполнении показателей качества транспортного обслуживания грузовладельцев подтверждают целесообразность учета фактора риска в разрабатываемом методе оценки качества транспортного обслуживания.

## 2. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ГРУЗОВЛАДЕЛЬЦЕВ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

### 2.1. Система показателей оценки качества транспортного обслуживания грузовладельцев с учетом их влияния на макро- и микро-процессы в экономике

Предлагаемая автором система показателей качества транспортного обслуживания грузовладельцев подразумевает выделение показателей общего уровня качества транспортного обслуживания грузовладельцев в стране и показателей удовлетворенности грузовладельца качеством транспортного обслуживания (рис.7).

Оценка общего уровня качества транспортного обслуживания грузовладельцев в стране основана на показателях транспортной доступности пользователей, средней скорости доставки грузов на железнодорожном транспорте, среднего уровня выполнения нормативных (договорных) сроков доставки грузов, среднего уровня сохранности перевозимых грузов, удельного количества аварий и крушений поездов, приходящихся на 1 млрд. тонно-километров.

Транспортная доступность грузовладельцев (пользователей) характеризует время, затрачиваемое грузовладельцами для передачи (погрузки) груза на железнодорожный транспорт:

$$\overline{T}_{\text{доступ}} = \frac{\sum t_i}{n}, \quad (4)$$

где  $\overline{T}_{\text{доступ}}$  - среднее время, затрачиваемое грузовладельцами для передачи грузов на железнодорожный транспорт, сут.;

$\sum t_i$  – время, затрачиваемое  $i$ -м грузовладельцем для передачи груза на  $j$ -ую железнодорожную станцию, сут.;



**Рисунок 7 – Система показателей оценки качества транспортного обслуживания грузовладельцев на железнодорожном транспорте**

*Источник: составлено автором на основе собственных выводов.*

$n$  – количество исследуемых грузовладельцев.

На величину показателя транспортной доступности грузовладельцев влияет развернутая длина железнодорожных подъездных путей необщего пользования, расстояние, на котором находятся грузовладельцы от железнодорожных станций, и время, затрачиваемое смежным видом транспорта на доставку (передачу) груза до железнодорожной станции погрузки.

Развернутая длина железнодорожных подъездных путей необщего пользования включает в себя длину подъездных путей необщего пользования, принадлежащих ОАО «РЖД» и предприятиям – грузовладельцам. Чем больше развернутая длина подъездных путей в регионе, тем более доступен железнодорожный транспорт пользователям – грузовладельцам.

При отсутствии подъездных путей грузовладельцам приходится использовать другие (смежные) виды транспорта, время доставки грузов до железнодорожных станций на которых определяется следующими параметрами:

- расстоянием, на котором находится грузовладелец от железнодорожной станции погрузки ( $S_i$ );

- скоростью доставки груза на смежном виде транспорте ( $v_i^{\text{смеж}}$ ):

$$\overline{t_{\text{доступ}}^{\text{смеж}}} = \left( \sum \frac{S_i}{v_i^{\text{смеж}}} \right) / n, \quad (5)$$

где  $\overline{t_{\text{доступ}}^{\text{смеж}}}$  – среднее время доставки грузов до железнодорожных станций на смежном виде транспорта, сут.;

$n$  – количество исследуемых грузовладельцев.

Чем выше значение показателя, тем больше времени нужно затрачивать грузовладельцам для передачи груза к перевозке на железнодорожном транспорте, и менее доступным он является для пользователей.

Средняя скорость доставки груза на железнодорожном транспорте – общий показатель скорости доставки грузов на железнодорожном транспорте, показывает расстояние, на которое перевозятся грузы в среднем за 1 сутки на сети железных дорог:

$$\overline{v_{\text{дост}}} = \left( \sum \frac{L_i}{t_{\text{дост}}^i} \right) / n, \quad (6)$$

где  $L_i$  - дальность перевозки  $i$ -ой отправки груза, км.;

$t_{\text{дост}}^i$  – фактический срок доставки  $i$ -ой отправки груза, сут..

Сравнение значений показателя за несколько лет позволяет определить уровень развития железнодорожного транспорта в стране (табл.22): снижение средней скорости доставки грузовых отправок указывает на возникновение проблем в транспортном комплексе, необходимости модернизации и строительства транспортной инфраструктуры, повышении эффективности управления транспортными компаниями и проведения других мероприятий.

**Таблица 22 - Средняя скорость доставки груза на железнодорожном транспорте РФ за 2010-2015гг., км/сут.**

| Показатель                                  | Значение показателя, км/сут. |      |      |      |      |       | Относительное изменение, % |               |               |               |               |
|---|------------------------------|------|------|------|------|-------|----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|   | 2010                         | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015  | 2011/<br>2010              | 2012/<br>2011 | 2013/<br>2012 | 2014/<br>2013 | 2015/<br>2014 |
| Средняя скорость доставки грузовых отправок | 274                          | 247  | 219  | 222  | 299  | 371,5 | - 9,9                      | -11,3         | +0,1          | +34,7         | +24,2         |

*Источник: составлено автором на основе данных [83].*

Средний уровень выполнения нормативных (договорных) сроков доставки грузов показывает долю отправок, доставленных железнодорожным транспортом своевременно:

$$\overline{I_{\text{СД}}^{\text{факт}}} = \frac{\sum P_{\text{н}}^t}{\sum P_{\text{о}}^t} [118 \text{ с.26}], \quad (7)$$

где  $\overline{I_{\text{СД}}^{\text{факт}}}$  - средний уровень выполнения нормативных (договорных) сроков доставки грузов на железнодорожном транспорте;

$\sum P_{\text{н}}^t$  - объем перевозки грузов с соблюдением установленных нормативных сроков доставки, т.;

$\sum P_{\text{о}}^t$  - общий объем перевозки грузов за период, т.

Значение показателя, равное 1 или максимально приближающееся к 1, характеризует высокое качество транспортного обслуживания грузовладельцев в стране – грузы на железнодорожном транспорте доставляются без просрочки сроков доставки.

Сравнение средних уровней выполнения нормативных (договорных) сроков доставки грузов за несколько лет (табл.23) позволяет определить изменение качества транспортного обслуживания грузовладельцев в стране: увеличение говорит об эффективной работе железнодорожного транспорта, снижение – о проблемах в транспортном комплексе страны.

**Таблица 23 - Средний уровень выполнения нормативных (договорных) сроков доставки грузов на железнодорожном транспорте в 2010-2015гг.**

| Показатель   | Значение показателя |       |       |       |       |       | Абсолютное изменение |               |               |               |               |
|--|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|  | 2010                | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2011/<br>2010        | 2012/<br>2011 | 2013/<br>2012 | 2014/<br>2013 | 2015/<br>2014 |
| Средний уровень выполнения нормативных (договорных) сроков доставки грузов | 0,872               | 0,816 | 0,725 | 0,775 | 0,871 | 0,929 | -0,056               | -0,091        | +0,05         | +0,096        | +0,058        |

*Источник: составлено автором на основе данных [83].*

Средний уровень сохранности перевозимых грузов на железнодорожном транспорте показывает долю грузов, доставленных без потерь, превышающих нормы естественной убыли грузов при перевозках на железнодорожном транспорте:

$$\overline{I_{\text{сохр}}} = \left( \sum \frac{P_i^o - P_i^{\text{потер}}}{P_i^o * \left( \frac{100 - \varphi}{100} \right)} \right) / n, \quad (8)$$

где  $\overline{I_{\text{сохр}}}$  - средний уровень сохранности перевозимых грузов на железнодорожном транспорте;

$P_i^o$  - объем отправления  $i$ -го груза на железнодорожном транспорте, т.;

$P_i^{\text{потер}}$  - объем потерь  $i$ -го груза на железнодорожном транспорте, т.;

$\varphi$  - нормы естественной убыли  $i$ -го груза при перевозках на железнодорожном транспорте, в % от массы груза;

$n$  – количество исследуемых отправок  $i$  –  $x$  грузов.

Значение показателя, равное 1, говорит об отсутствии потерь грузов, превышающих нормы естественной убыли, при перевозке на железнодорожном транспорте. Снижение среднего уровня сохранности доставки грузов в диапазоне от 1 до 0 свидетельствует об увеличении потерь грузов, превышающих нормы естественной убыли, и снижении качества транспортного обслуживания грузовладельцев на железнодорожном транспорте.

Показатель может рассчитываться для отдельных видов грузов, групп видов грузов и всей номенклатуры грузов, перевозимых на железнодорожном транспорте.

Удельное количество аварий и крушений поездов, приходящихся на 1 млрд. тонно-километров отражает уровень безопасности движения поездов и показывает, какое количество аварий и крушений поездов приходится на единицу транспортной работы (грузооборота) – 1 млрд. тонно-километров:

$$I_{1 \text{ млрд. т-км}}^{\text{ав}} = \frac{Q_{\text{ав}}}{\sum PL}, \quad (9)$$

где  $I_{1 \text{ млрд. т-км}}^{\text{ав}}$  - удельное количество аварий и крушений поездов, приходящихся на 1 млрд. тонно-километров;

$Q_{\text{ав}}$  - количество аварий и крушений поездов за отчетный период на железнодорожном транспорте;

$\sum PL$  – грузооборот железнодорожного транспорта, выполненный за отчетный период.

Сравнение удельного количества аварий и крушений поездов, приходящихся на 1 млрд. тонно-километров за несколько лет (табл.24) позволяет сделать вывод о качестве выполнения работниками транспорта всех технологических операций, связанных с движением поездов. Снижение показателя в отчетном году по сравнению с базисными периодами говорит о повышении эффективности и улучшении качества работы железнодорожного транспорта в стране.

**Таблица 24 - Удельное количество аварий и крушений поездов, приходящихся на 1 млрд. тонно–километров, за 2010-2015 гг.**

| Показатель  | 2013   | 2014   | 2015   | Абсолютное изменение |           |
|---|--------|--------|--------|----------------------|-----------|
|   |        |        |        | 2014/2013            | 2015/2014 |
| Грузооборот, млрд. т-км   | 2196   | 2301   | 2306   | +105                 | +5        |
| Число происшествий на железнодорожном транспорте, ед.                           | 17     | 15     | 15     | +2                   | 0         |
| Удельное количество аварий и крушений поездов, приходящихся на 1 млрд. тонно-км | 0,0077 | 0,0065 | 0,0065 | -0,0012              | 0,0000    |

*Источник: составлено автором на основе собственных расчетов и данных [97].*

На микроэкономическом уровне оценка качества транспортного обслуживания грузовладельцев подразумевает определение степени удовлетворения отдельного грузовладельца качеством получаемой транспортной услуги. Степень удовлетворения грузовладельца качеством транспортного обслуживания определяется путем сопоставления его потребительских ожиданий фактическим качественным параметрам получаемого транспортного обслуживания.

Каждый грузовладелец имеет индивидуальный набор требований к качеству транспортного обслуживания, предъявляемый транспортной компании при выборе вида транспорта. Заключение договора грузовой перевозки говорит о согласии транспортной компании и принятии с ее стороны обязательств по оказанию транспортного обслуживания, качество которого отвечает требованиям грузовладельца. Фактическое оказание транспортной услуги определяет степень соответствия ожидаемого грузовладельцем качества транспортного обслуживания фактически получаемому: насколько транспортная компания выполнила свои обязательства по качественным параметрам транспортного обслуживания, заявленным в договоре грузовой перевозки.



Для оценки удовлетворения отдельного грузовладельца качеством транспортного обслуживания предлагается использовать следующие показатели: уровень сохранности перевозимых грузов, уровень выполнения установленных сроков доставки, уровень своевременности предоставления оператором подвижного состава под погрузку, уровень качества транспортного сервиса.

Уровень сохранности перевозимых грузов отражает долю груза доставленного транспортной компанией без потерь, превышающих норму естественной убыли:

$$I_i^{\text{сохр}} = \frac{\sum P_i^{\text{приб}} - (\sum P_i^{\text{отпр}} * \frac{\varphi}{100})}{\sum P_i^{\text{отпр}} * (1 - \frac{\varphi}{100})}, \quad (10)$$

где  $I_i^{\text{сохр}}$  - уровень сохранности перевозимых грузов;

$\sum P_i^{\text{отпр}}$  – объем отправления  $i$ -го груза, т.;

$\sum P_i^{\text{приб}}$  - объем прибытия  $i$ -го груза, т;

$\varphi$  - нормы естественной убыли  $i$ -го груза при перевозках на железнодорожном транспорте, в % от массы груза.

Значение показателя равное единице свидетельствует об отсутствии потерь грузов, превышающих нормы естественной убыли. Уровень сохранности перевозимых грузов меньше единицы свидетельствует о потере груза на транспорте, превышающей норму естественной убыли.

Своевременность доставки грузов (уровень выполнения установленного срока доставки грузов) – показатель выполнения транспортной компанией сроков доставки грузов, заявленных в договоре грузовой перевозки. Уровень выполнения установленных сроков доставки грузов определяется по формуле:

$$I_i^{\text{своевр.}} = \frac{T_{\text{д}}^{\text{норм}}}{T_{\text{д}}^{\text{факт}}}, \quad (11)$$

где  $Y_i^{\text{своевр.}}$  – уровень выполнения срока доставки  $i$ -го груза;

$T_{\text{д}}^{\text{факт}}$  – фактический срок доставки  $i$ -го груза, сут.;

$T_{\text{д}}^{\text{норм}}$  – нормативный (установленный договором) срок доставки  $i$ -го груза, сут.

Значение данного показателя, равное единице, свидетельствует о выполнении транспортной компанией заявленных сроков доставки грузов. Значение меньше единицы говорит о нарушении сроков доставки грузов на транспорте. Значение показателя больше единицы означает что, груз доставлен ранее заявленного в договоре перевозки срока.

Уровень своевременности предоставления оператором подвижного состава под погрузку [7] характеризует то, насколько оператор подвижного состава выполняет договорные обязательства перед грузовладельцев. Например, для выполнения запланированных показателей объема продаж грузовладельца необходима погрузка готовой продукции на транспорт каждые 15 дней. От своевременности предоставления подвижного состава (погрузки грузов каждые 15 дней) зависит стабильность реализационного цикла грузовладельца, начисление и получение выручки. Несвоевременная подача вагона под погрузку на железнодорожном транспорте приводит к увеличению реализационного цикла грузовладельца (15 дней плюс период задержки подачи вагона), возникновению незапланированных расходов в связи с хранением перевозимой продукции. Уровень своевременности предоставления подвижного состава под погрузку предлагается определять по следующей формуле:

$$I_{\text{пред.п.с.}} = \frac{\sum B * t_{\text{план.}}}{\sum B_i * t_{\text{зад.}i}}, \quad (12)$$

где:  $I_{\text{пред.п.с.}}$  – уровень своевременности предоставления оператором подвижного состава под погрузку;

$\sum B$  – количество вагонов, предоставленных оператором за  $j$ -период времени, ваг.;  
 $t_{\text{план.}}$  - 1 сутки.

$t_{\text{зад.}i}$  – количество суток задержки  $i$ -го вагона за  $j$ -ый период времени, сут.

Значение показателя равное единице свидетельствует о своевременном предоставлении оператором подвижного состава под погрузку. Значение меньше единицы говорит о задержках предоставления подвижного состава и сбоях в работе оператора подвижного состава.

Уровень качества транспортного сервиса характеризует степень удовлетворения потребительских ожиданий грузовладельца по таким услугам как: оформление перевозочных документов, информационное сопровождение грузов в режиме реального времени, таможенное оформление грузов, охрана грузов и других услуг, оказываемых транспортной компанией при осуществлении транспортного обслуживания грузовладельцев.

Для определения уровня качества транспортного сервиса предлагается использовать балловую шкалу оценки от 0 до 5 каждой сервисной услуги (табл. 25).

**Таблица 25 - Балловая шкала оценки качества транспортного сервиса**

| Балл | Степень удовлетворения грузовладельца в качестве транспортного сервиса |
|------|--|
| А    | 1  |
| 0    | Разочарование грузовладельца   |
| 1    | Низкий уровень удовлетворения грузовладельца                           |
| 2    | Средний уровень удовлетворения грузовладельца                          |
| 3    | Уровень удовлетворения грузовладельца выше среднего                    |
| 4    | Высокий уровень удовлетворения грузовладельца                          |
| 5    | Максимальное удовлетворение грузовладельца                             |

*Источник: составлено автором на основе собственных выводов.*

Присвоение балла конкретной сервисной услуге транспортной компании проводится на основе индивидуального мнения грузовладельца. Выставление наивысшего балла сервисной услуге означает максимальное удовлетворение грузовладельца. Низший балл выставляется при разочаровании грузовладельца.

Уровень качества транспортного сервиса предлагается определять по следующей формуле:

$$I_{\text{сервис}} = \frac{\sum B_i^{\text{факт}}}{\sum B_i^{\text{макс}}} , \quad (13)$$

где  $I_{\text{сервис}}$  – уровень качества транспортного сервиса;

$\sum B_i^{\text{факт}}$  – фактическое количество баллов, присвоенных грузовладельцем  $i$ -ой сервисной услуге;

$\Sigma B_i^{\text{макс}}$  - максимальное количество баллов, отражающее максимальное удовлетворение грузовладельца в  $i$ -ой сервисной услуге.

Значение уровня качества транспортного сервиса равное единице говорит об удовлетворении грузовладельца, меньше единицы – качество получаемого грузовладельцем транспортного сервиса ниже его ожиданий.

Общий уровень качества транспортного обслуживания конкретного грузовладельца определяется по формуле:

$$\overline{I_{\text{кач}}} = \frac{\Sigma I_{i \text{кач}} * \alpha_i}{\Sigma n * \alpha_i}, \quad (14)$$

где  $\overline{I_{\text{кач}}}$  – общий уровень качества транспортного обслуживания конкретного грузовладельца;

$I_{i \text{кач}}$  –  $i$ -ый показатель качества транспортного обслуживания грузовладельца ( $I_i^{\text{сохр}}$ ,  $I_i^{\text{своевр.}}$ ,  $I_{\text{пред.п.с.}}$ ,  $I_{\text{сервис}}$ );

$\alpha_i$  - степень существенности  $i$ -го показателя качества транспортного обслуживания грузовладельца;

$n$  – количество исследуемых показателей качества транспортного обслуживания.

Степень существенности каждого показателя качества транспортного обслуживания определяется грузовладельцем индивидуально согласно шкале существенности влияния  $i$ -го показателя качества транспортного обслуживания на его деятельность (табл.26).

**Таблица 26 - Шкала существенности влияния  $i$ -го показателя качества транспортного на деятельность грузовладельца**

| Градация шкалы существенности | Степень существенности  |
|-------------------------------|---|
| А                             | 1   |
| $\alpha_i = 0$                | Отсутствие влияния $i$ -го показателя качества транспортного обслуживания |
| $\alpha_i = 0,25$             | Слабое влияние $i$ -го показателя качества транспортного обслуживания     |
| $\alpha_i = 0,5$              | Среднее влияние $i$ -го показателя качества транспортного обслуживания;   |

| А                 | 1  |
|-------------------|--|
| $\alpha_i = 0,75$ | Сильное влияние $i$ -го показателя качества транспортного обслуживания             |
| $\alpha_i = 1,00$ | Максимально сильное влияние $i$ -го показателя качества транспортного обслуживания |

*Источник: составлено автором на основе собственных выводов.*

Общий уровень качества транспортного обслуживания грузовладельца, равный единице, говорит о полном удовлетворении грузовладельца качеством получаемого транспортного обслуживания: транспортная компания не нарушила качественных параметров транспортного обслуживания, заявленных в договоре грузовой перевозки.

Общий уровень качества транспортного обслуживания грузовладельца меньше 1 свидетельствует о неполном удовлетворении грузовладельца: транспортная компания осуществила транспортное обслуживание с нарушением качественных параметров, заявленных в договоре грузовой перевозки. Ожидания грузовладельца не оправданы: фактическое качество транспортного обслуживания ниже ожидаемого и обещанного (предлагаемого) транспортной компанией уровня.

## **2.2. Порядок управления качеством транспортного обслуживания грузовладельцев на основе показателей производственных процессов компаний железнодорожного транспорта**

Ухудшение качества транспортного обслуживания грузовладельца, заявленного транспортной компанией в договоре грузовой перевозки, связано с нарушением выполнения работниками транспорта операций, предусмотренных перевозочным процессом, отказом технических средств железнодорожного транспорта, низкой пропускной (перерабатывающей) и провозной способностью отдельных объектов транспортной инфраструктуры и другими причинами.

Так как транспортное обслуживание грузовладельцев является продукцией (услугой) транспортной компании, предлагаемой на транспортном рынке, его качество отражает результат выполнения производственных процессов на железнодорожном транспорте. Железнодорожный транспорт представлен совокупностью транспортных компаний, выполняющих разные виды деятельности: перевозку грузов, предоставление услуг локомотивной тяги, выполнение погрузо-разгрузочных работ, сопровождение и охрану грузов в пути, хранение грузов, оказание транспортно-экспедиционных услуг, содержание и эксплуатацию подвижного состава, ремонт подвижного состава, содержание, эксплуатацию и ремонт объектов инфраструктуры и другие виды деятельности, от качества выполнения которых зависит качество транспортного обслуживания, предлагаемого грузовладельцу на рынке.

Так как железнодорожные грузовые перевозки относятся к видам деятельности субъектов естественных монополий в РФ [77], транспортные компании – перевозчики, включенные в реестр естественных монополий на транспорте Федеральной антимонопольной службы ФАС России [96]: ОАО «Акционерная компания «Железные дороги Якутии», ОАО «Российские железные дороги», ГП «Крымская железная дорога» - имеют исключительное право на осуществление грузовых перевозок на железнодорожном транспорте и несут ответственность за соблюдение качественных параметров транспортного обслуживания грузовладельцев, заявленных в договоре грузовой перевозки: выполнения сроков доставки грузов, обеспечения сохранности перевозок и других.

Оказание транспортного обслуживания грузовладельцев подразумевает осуществление транспортной компанией – перевозчиком работы по выполнению и обеспечению перевозки груза из пункта (станции) отправления в пункт (станцию) назначения. Она включает в себя поездную работу, станционную работу, техническое обслуживание и ремонт объектов инфраструктуры.

Поездная работа представляет собой работу транспортной компании – перевозчика, непосредственно связанную с движением поездов. Качественными показателями поездной работы являются средний вес грузового поезда брутто, средне-

суточный пробег локомотива эксплуатируемого парка, участковая скорость движения поезда, коэффициент вспомогательного линейного пробега локомотива, среднесуточная производительность локомотива.

Станционная работа включает в себя выполнение грузовых, коммерческих и технических операций на железнодорожных станциях. Грузовая работа подразумевает «...сортировку, погрузку, выгрузку, коммерческий осмотр составов поездов и устранение коммерческих неисправностей, подготовку вагонов к перевозке конкретного груза...»[77]. Коммерческая работа заключается в «...приеме груза к перевозке, взвешивании, хранении, выдаче и переадресовке грузов, оформлении перевозочных документов, пломбировании вагонов, транспортно-экспедиционном обслуживании...»[77]. Технические операции представляют собой «...прием, отправление, обгон, скрещение и пропуск поездов всех категорий, маневровую работу (прицепку/отцепку, подачу/уборку вагонов и другие), сортировочную работу, формирование и расформирование поездов в соответствии с планом формирования для данной железнодорожной станции, техническое обслуживание составов поездов и устранение выявленных неисправностей вагонов, смену локомотивов и локомотивных бригад, промывку/пропарку, экипировку вагонов, подготовку вагонов к погрузке...»[77].

Качественными показателями станционной работы является время нахождения транзитных вагонов на станциях, в том числе с/без переработки, простой местного вагона на ответственности ОАО «РЖД».

Техническое обслуживание и ремонт объектов инфраструктуры представляет собой работу, направленную на поддержание объектов и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта в состоянии, пригодном к эксплуатации. Техническое обслуживание и ремонт устройств инфраструктуры проводится в целях предотвращения отказов обслуживаемых технических средств, приводящих к нарушению графика движения поездов и риску возникновения транспортного происшествия. Показателями работы, связанной с техническим обслуживанием и ремонтом объектов инфраструктуры являются балловая оценка состояния объекта инфраструктуры (пути, устройств автоматики, контактной сети), среднее

время продолжительности отказов технических средств (автоматики, контактной сети, рельсовой колеи).

Транспортные компании – операторы подвижного состава (вагонов) предоставляют транспортное средство (вагон) грузовладельцу для погрузки и перевозки на железнодорожной инфраструктуре перевозчика. Качественными показателями работы транспортных компаний – собственников подвижного состава является оборот грузового вагона, процент порожнего пробега вагона.

Транспортные компании – операторы подвижного состава ответственны за содержание и качественное состояние предоставляемого грузовладельцу подвижного состава (вагона), которое влияет на соблюдение сохранности перевозимых грузов на железнодорожном транспорте. Показателем качественного состояния предоставляемого грузовладельцу вагона является уровень физического износа грузового вагона.

Перевозчик принимает вагон к перевозке после проведения его коммерческого и технического осмотра на станции погрузки. За устранение выявленных коммерческих и технических неисправностей грузового вагона, предоставляемого грузовладельцу, несет ответственность оператор подвижного состава. Выявление коммерческих и технических неисправностей приводит к несвоевременному предоставлению подвижного состава грузовладельцу: задержке погрузки грузов в транспортное средство и отправления груженого вагона со станции.

Вагоноремонтные компании выполняют деповской и капитальный ремонты вагонов в планово-предупредительном порядке. Планово-предупредительный характер ремонта грузовых вагонов определяет влияние качества выполняемых ремонтных работ на вероятность браковки вагона осмотрщиком на станциях маршрута перевозки. Выявление технических неисправностей, требующих текущего отцепочного ремонта грузового вагона что, приводит к нарушению сроков доставки грузов, ожидаемых грузовладельцем и заявленных транспортной компанией в договоре перевозки. Показателем качества выполнения деповского и капитального ремонтов грузового вагона является количество текущих отцепочных и без-



отцепочных ремонтов грузового вагона, выполненных в межремонтный период (пробег).

Порядок расчета качественных показателей работы транспортных компаний приведен в таблице 27.

**Таблица 27 - Качественные показатели работы транспортных компаний\***

| Качественный показатель   | Порядок расчета  |
|---|--|
| А   | 1  |
| Качественные показатели работы транспортной компании – перевозчика            |  |
| - качественные показатели поездной работы транспортной компании – перевозчика |  |
| Средний вес грузового поезда брутто   | <p>«...характеризует полезное использование локомотива в поездной работе и полновесность формируемых и обращающихся поездов...»[119 с.183]</p> $Q_{бр}^{cp} = \frac{\sum Pl_{бр}}{\sum MS_{глп}} [119 \text{ с.183}],$ <p>где <math>Q_{бр}^{cp}</math> – средний вес поезда брутто;</p> <p><math>\sum Pl_{бр}</math> – грузооборот брутто, т-км брутто;</p> <p><math>\sum MS_{глп}</math> – пробег локомотива во главе поездов, поездо-км;</p>   |
| Среднесуточный пробег локомотива эксплуатируемого парка                       | <p>«...показывает, какое расстояние в среднем за сутки проходит локомотив эксплуатируемого парка...»[119 с.185]:</p> $S_{л} = \frac{\sum MS_{лин}}{365 * M_э} [119 \text{ с.185}],$ <p>где <math>S_{л}</math> – среднесуточный пробег локомотива;</p> <p><math>\sum MS_{лин}</math> – линейный пробег локомотивов, лок-км;</p> <p><math>M_э</math> – эксплуатируемый парк локомотивов, ед.;</p>  |
| Участковая скорость движения поезда   | <p>«...среднее расстояние, пройденное поездом в течении одного часа, включая время стоянок на промежуточных станциях ...» [119 с.185]: <math>v_{уч} = \frac{\sum MS_{глп}}{\sum Mt_{дв} + \sum Mt_{пр}} [119 \text{ с.185}],</math></p> <p>где <math>v_{уч}</math> – участковая скорость движения поезда, км/ч;</p> <p><math>\sum MS_{глп}</math> – пробег локомотива во главе поездов, поездо-км;</p> <p><math>\sum Mt_{дв}</math> – время нахождения поезда на перегонах, поездо-ч;</p> <p><math>\sum Mt_{пр}</math> – время нахождения поезда на промежуточных станциях участка, поездо – часы;</p> |

| А  | 1   |
|--|---|
| Коэффициент вспомогательного линейного пробега локомотива                        | <p>«...доля вспомогательного пробега в ... поездном пробеге локомотивов» [119 с.186]:</p> $\beta_{\text{всп}}^{\text{лин}} = \frac{\sum MS_{\text{од}} + \sum MS_{\text{двт}} + \sum MS_{\text{под}}}{\sum MS_{\text{лин}}} * 100\% \text{ [119 с.186]},$ <p>где <math>\beta_{\text{всп}}^{\text{лин}}</math> - коэффициент вспомогательного линейного пробега локомотива, %;</p> <p><math>\sum MS_{\text{од}}</math> - пробег локомотивов в одиночном следовании, лок-км;</p> <p><math>\sum MS_{\text{двт}}</math> - пробег локомотивов в двойной тяге, лок-км;</p> <p><math>\sum MS_{\text{под}}</math> - пробег локомотивов в подталкивании, лок-км;</p> <p><math>\sum MS_{\text{лин}}</math> - линейный пробег локомотивов, лок-км;</p> |
| Среднесуточная производительность локомотива                                     | <p>«...количество тонно-километров брутто, приходящееся в среднем на один локомотив эксплуатируемого парка за сутки» [119 с.186]: <math>P_{\text{лок}} = \frac{\sum Pl_{\text{бр}}}{365 * M_{\text{э}}}</math>,</p> <p>где <math>P_{\text{лок}}</math> – среднесуточная производительность локомотива;</p>  |
| - качественные показатели станционной работы транспортной компании - перевозчика |   |
| Среднее время нахождения транзитных вагонов на станции                           | «...Вагоно-часы простоя транзитных вагонов с переработкой и без переработки/Количество транзитных вагонов...» [77]  |
| Среднее время нахождения транзитных вагонов на станции с переработкой            | «...Вагоно-часы простоя транзитных вагонов с переработкой /Количество транзитных вагонов с переработкой...» [77]  |
| Среднее время нахождения транзитных вагонов на станции без переработки           | «...Вагоно-часы простоя транзитных вагонов без переработки /Количество транзитных вагонов без переработки...» [77]  |

| А  | 1  |
|--|--|
| Средний простой местного вагона на ответственности ОАО «РЖД»   | «...Вагоно-часы простоя местных вагонов на ответственности ОАО «РЖД»/ Количество местных вагонов...» [77]  |
| - показатели работы, связанной с техническим обслуживанием и ремонтом объектов инфраструктуры                    |  |
| Балловая оценка состояния рельсовой колеи на километрах и подразделениях по показаниям путеизмерительного вагона | Проводится в соответствии с Инструкцией по расшифровке лент и оценке состояния рельсовой колеи по показаниям путеизмерительного вагона ЦНИИ-2 и мерам по обеспечению безопасности движения поездов [77], Распоряжения ОАО «РЖД» от 21 января 2008 №69р «Об изменении порядка оценки состояния рельсовой колеи путеизмерительными вагонами» [77];   |
| Балловая оценка устройств железнодорожной автоматики   | «...показатель, отражающий качество технической эксплуатации устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, а также оперативность устранения последствий их отказов как для перегонов и станций, так и для СЦБ в целом...» [135 с.21] (в соответствии с Распоряжением ОАО «РЖД» от 24.12.2013 №2875р «Методика оценки и планирования показателя качества технической эксплуатации средств ЖАТ») [77] |
| Балльная оценка состояния контактной сети  | Проводится в соответствии с Распоряжением ОАО "РЖД" от 13.02.2012 N 300р "Об изменениях в методике определения балльной оценки состояния контактной сети в хозяйстве электрификации и электроснабжения" [77]   |
| Среднее время продолжительности отказов пути   | «...Продолжительность отказов / Количество отказов технических средств...» [77]  |
| Среднее время продолжительности отказов технических средств автоматики   | «...Продолжительность отказов / Количество отказов технических средств...» [77]  |

| А   | 1   |
|---|---|
| Среднее время продолжительности отказов технических средств электрификации и электроснабжения (контактной сети) | «...Продолжительность отказов / Количество отказов технических средств...» [77]   |
| Качественные показатели работы транспортных компаний – операторов подвижного состава                            |   |
| Оборот вагона   | <p>«...время, которое затрачивается на выполнение полного цикла работы с вагоном от момента погрузки до момента следующей погрузки...»[119 с.180]:</p> $O_{\text{в}} = \frac{1}{24} \left[ \frac{l_{\text{п}}}{v_{\text{уч}}} + n_{\text{тех}} * t_{\text{тех}} + k_{\text{м}} * t_{\text{гр}} + t_{\text{отс}} \right],$ <p>где <math>O_{\text{в}}</math> - оборот вагона;</p> <p><math>l_{\text{п}}</math> - полный рейс вагона, км.: <math>l_{\text{п}} = l_{\text{пор}} + l_{\text{гр}}</math> [119 с.181],</p> <p><math>l_{\text{пор}}</math> - порожний рейс вагона, км;</p> <p><math>l_{\text{гр}}</math> - груженный рейс, км;</p> <p><math>v_{\text{уч}}</math> участковая скорость движения грузового поезда, км/ч;</p> <p><math>t_{\text{тех}}</math> - средний простой вагона на одной технической станции;</p> <p><math>n_{\text{тех}}</math> - среднее число технических станций, проходимых вагоном за время оборота, ед.;</p> <p><math>t_{\text{гр}}</math> - среднее время простоя вагона под одной грузовой операцией, ч;</p> <p><math>k_{\text{м}}</math> - коэффициент местной работы (показывает число грузовых операций, совершаемых с вагоном за время его оборота): <math>k_{\text{м}} = \frac{n_{\text{погр}} + n_{\text{выгр}}}{U}</math> [119 с.182],</p> <p><math>n_{\text{погр}}</math>, <math>n_{\text{выгр}}</math> - количество грузовых операций, (погруженных и выгруженных вагонов), ед.;</p> <p><math>t_{\text{отс}}</math> - платный отстой порожнего вагона на инфраструктуре ОАО «РЖД», ч;</p> |

| А   | 1   |
|---|---|
| Процент порожнего пробега вагона  | <p>«...доля порожнего пробега вагонов в их общем пробеге...»</p> <p>[119 с.179]: <math>\alpha_{\text{пор}} = \frac{\sum nS_{\text{пор}}}{\sum nS_0} * 100</math> [119 с.179],</p> <p>где <math>\alpha_{\text{пор}}</math> - процент порожнего пробега вагона в общем пробеге, %;</p> <p><math>\sum nS_{\text{пор}}</math> – порожний пробег вагонов, вагоно-км;</p> <p><math>\sum nS_0</math> – общий пробег вагонов, вагоно-км.</p>  |
| - показатель качественного состояния подвижного состава транспортной компании - собственника                                |   |
| Уровень физического износа подвижного состава (вагонов)   | <p><math>I_{\text{износ}}^{\text{физ}} = \frac{\sum A_{\text{нак}}}{\sum П_с} * 100\%</math>,</p> <p>где <math>\sum A_{\text{нак}}</math> – сумма накопленной амортизации вагонов, руб.;</p> <p><math>\sum П_с</math> – первоначальная стоимость вагонов, руб.;</p>   |
| Показатель качества работы вагоноремонтных компаний   |   |
| Среднее количество текущих отцепочных и безотцепочных ремонтов грузовых вагонов, выполненных в межремонтный период (пробег) | <p><math>\overline{Q}_{\text{тек}} = \frac{\sum (\text{рем}_i^{\text{отцеп}} + \text{рем}_i^{\text{без отцеп}})}{n}</math>,</p> <p>где <math>\overline{Q}_{\text{тек}}</math> - среднее количество текущих отцепочных и безотцепочных ремонтов грузовых вагонов, выполненных в межремонтный период (пробег);</p> <p><math>\text{рем}_i^{\text{отцеп}}</math>, <math>\text{рем}_i^{\text{без отцеп}}</math> - количество отцепочных и безотцепочных ремонтов i-го вагона, выполненных в межремонтный период (пробег);</p> <p>n – количество исследуемых вагонов;</p> |

\* составлено с использование Распоряжения ОАО «РЖД» от 11.11.2013 №2409р «Об утверждении порядка мониторинга и оценки результатов работы ОАО «РЖД» на основе ключевых показателей деятельности» [77]

Источник: составлено автором на основе собственных выводов и данных [119 с.179-186; 77].

Качество выполнения работниками железнодорожного транспорта операций, предусмотренных перевозочным процессом, качественное состояние подвижного состава и инфраструктуры, качество ремонта подвижного состава и устройств инфраструктуры зависят от ресурсного обеспечения транспортных компа-

ний. Качество ресурсного обеспечения транспортных компаний определяется квалификацией и ответственностью работников железнодорожного транспорта, качественными характеристиками приобретаемого подвижного состава и других основных средств железнодорожного транспорта, качеством приобретаемых материально-производственных запасов железнодорожного транспорта, профессионализмом персонала управления транспортных компаний (предпринимательскими способностями).

Низкая квалификация и профессиональная безответственность работников транспортных компаний, заводские браки и низкое качество приобретаемого подвижного состава, устройств инфраструктуры и других основных средств железнодорожного транспорта, низкое качество запасных частей, используемых для ремонта подвижного состава и устройств инфраструктуры, слабая эффективность управления производственными процессами на транспорте приводят к ухудшению качества транспортного обслуживания грузовладельцев: нарушению сроков доставки грузов и сохранности перевозок, несвоевременному предоставлению подвижного состава под погрузку и несоблюдению других показателей качества транспортного обслуживания грузовладельцев.

Порядок влияния качества ресурсного обеспечения железнодорожного транспорта и качества выполнения производственных процессов транспортных компаний на качество транспортного обслуживания грузовладельцев представлен на рисунке 8.

Определение влияния качества работы отдельных транспортных компаний на качество транспортного обслуживания грузовладельцев предлагается проводить посредством анализа влияния качества производственных процессов транспортных компаний на каждый показатель качества транспортного обслуживания грузовладельцев: своевременность доставки грузов (выполнения сроков доставки грузов), сохранность перевозимых грузов и другие, своевременность предоставления подвижного состава под погрузку.

**Показатели, отражающие качество ресурсного обеспечения компаний транспортного комплекса:**

- обеспечения трудовыми ресурсами: квалификация и профессиональная ответственность работников транспорта;
- материального обеспечения: заводские характеристики подвижного состава, устройств инфраструктуры и других основных средств железнодорожного транспорта; качественные параметры материальных запасов, в том числе запасных частей для ремонта подвижного состава и устройств инфраструктуры;
- эффективность управления ресурсами транспортных компаний (предпринимательская способность)

**Показатели качества работы вагоноремонтных компаний:**

- среднее количество текущих отцепочных и безотцепочных ремонтов грузовых вагонов, выполненных в межремонтный период, ед.

**Показатели, отражающие качественное состояние предоставляемого операторами грузового вагона:**

- уровень физического износа грузовых вагонов, %;

**Качественные показатели работы перевозчика:**

- *станционной работы*: среднее время нахождения транзитных вагонов на станции с переработкой и без переработки, ч.; средний простой местного вагона на ответственности ОАО «РЖД», ч.;
- *поездной работы*: средний вес грузового поезда брутто, т., среднесуточный пробег локомотива эксплуатируемого парка, км; участковая скорость движения грузового поезда, км/ч.; коэффициент вспомогательного линейного пробега локомотива; среднесуточная производительность локомотива, т-км;
- *технического обслуживания и ремонта объектов инфраструктуры*: балловая оценка состояния рельсовой колеи, балл; балловая оценка устройств железнодорожной автоматики, балл; балльная оценка состояния контактной сети, балл; среднее время продолжительности отказов пути, ч.; среднее время продолжительности отказов технических средств автоматики, ч.; среднее время продолжительности отказов технических средств электрификации и электропитания (контактной сети), ч.;

**Качественные показатели ремонта локомотивов, выполняемых локомотиворемонтными компаниями (заводами и депо):**

- среднее количество неплановых ремонтов локомотивов выполненных в межремонтный период, ед.

**Показатели качества транспортного обслуживания грузовладельцев на железнодорожном транспорте**

**Рисунок 8 – Система производственных показателей компаний железнодорожного транспорта по управлению качеством транспортного обслуживания грузовладельцев**

*Источник: составлено автором на основе собственных выводов.*

Выполнение сроков доставки грузов (своевременность доставки грузов) зависит от влияния причин задержек доставки грузов на железнодорожном транспорте. Причины задержек доставки грузов на железнодорожном транспорте систематизированы Классификатором причин задержек грузов и порожних собственных вагонов, утвержденным Распоряжением ОАО «РЖД» от 04.10.2013 года №2129р [91], и включают в себя 74 причины: « ... накопление; ... нарушение плана формирования поездов; ... неправильная регулировка движения поездов диспетчером; ... нарушение технологических норм переработки вагонов; ... занятость станционных путей вагонами нерабочего парка, прибывших в плановый ремонт; ... отказы технических средств, находящихся в ведении дирекции тяги; ... несвоевременная выдача локомотива; ... занятость станционных путей неисправными вагонами в ожидании текущего ремонта;... превышение норм на обработку составов;... отказы технических средств, находящихся в ведении дирекции инфраструктуры;... ограничение пропускной способности участков, станций при проведении плановых «окон» и предоставлении неплановых «окон» ... » и другие [91].

Статьей 33 Устава железнодорожного транспорта [77] установлено «...исчисление срока доставки грузов ... с 24 часов дня приема груза...» [77]. Пунктом 2 Правил исчисления сроков доставки грузов, порожних вагонов железнодорожным транспортом [77] закреплено «...исчисление срока доставки груза ... с 00 часов 00 минут дня, следующего за днем документального оформления приема груза и порожних вагонов для перевозки ...» [77]: транспортной железнодорожной накладной и квитанцией о приеме груза [74].

Так как прием груза к перевозке осуществляется после коммерческого осмотра груженого вагона (контейнера), срок доставки груза начинает исчисляться после погрузки груза в вагон, и не включает в себя простой вагона под грузовой операцией.

В расчет фактического срока доставки грузов на железнодорожном транспорте включается время нахождения принятого к перевозке груза на



станции погрузки до момента отправления поезда: время накопления вагонов на станции погрузки, время формирования грузового поезда согласно плану формирования поездов, время отправления поезда. Время нахождения принятого к перевозке груза на станции погрузки до момента отправления поезда характеризуется показателем простоя местного вагона на ответственности ОАО «РЖД».

Время движения груженого вагона по участкам сети железных дорог зависит от дальности перевозки груза, участковой скорости движения поезда, количества отказов технических средств инфраструктуры ОАО «РЖД» (СЦБ, контактной сети, путевой инфраструктуры), среднего времени продолжительности отказов технических средств инфраструктуры.

В расчет фактического срока доставки грузов включается время нахождения транзитного вагона на станциях по маршруту следования: время нахождения транзитного вагона на станциях без переработки и с переработкой.

Задержка грузов в пути может происходить по разным причинам, например из-за выявления неисправностей груженого вагона при его техническом осмотре на станциях, проходимых транзитом по маршруту следования. Исправление технических неисправностей может производиться посредством текущих безотцепочного и отцепочного ремонтов. Выполнение безотцепочного текущего ремонта груженого вагона не приводит к увеличению сроков доставки груза: вагон ремонтируется в составе поезда. Текущий отцепочный ремонт подразумевает отцепку груженого вагона из состава поезда и выполнение ремонтных работ «...с подачей на специализированные ремонтные пути или вагонное депо» [84], что увеличивает фактический срок доставки грузов. Задержка доставки груза из-за проведения текущего отцепочного ремонта груженого вагона происходит не по вине перевозчика – ОАО «РЖД», за проведение текущего отцепочного ремонта ответственен оператор подвижного состава.

Прибытием груза на станцию назначения считается время уведомления «...грузополучателя о прибывших в его адрес грузах не позднее чем в 12 ча-

сов дня, следующего за днем прибытия...»[77]. «...Выгрузка грузов из вагонов в местах общего и необщего пользования обеспечивается грузополучателем...» [77]. Время уведомления грузополучателя о прибытии груза считается сроком окончания доставки груза. Время выполнения операций по прибытии груженого вагона на станцию характеризуется показателем простоя местного вагона на ответственности ОАО «РЖД».

Срок доставки грузов также может включать в себя время «... осуществления на пограничных пунктах пропуска Российской Федерации пограничного, таможенного, санитарно-эпидемиологического, ветеринарного, фитосанитарного и других видов государственного контроля...»[77].

Формула расчета срока доставки грузов имеет следующий вид:

$$t_{\text{дост}} = t_{\text{мест.отпр.}}^{\text{простой}} + t_{\text{дв}} + t_{\text{простой}}^{\text{транз б/п}} + t_{\text{простой}}^{\text{транз с/п}} + t_{\text{мест.приб.}}^{\text{простой}} + t_{\text{контроль}}^{\text{гос}} + t_{\text{зад.}} \quad (15)$$

где  $t_{\text{дост}}$  - срок доставки  $i$  – го груза;

$t_{\text{мест.отпр.}}^{\text{простой}}$  - местный простой  $i$ -го груженого вагона на ответственности ОАО «РЖД» на станции отправления;

$t_{\text{дв}}$  - время движения  $i$ -го груженого вагона в поезде по перегонам сети железных дорог;

$t_{\text{простой}}^{\text{транз б/п}}$  - простой транзитного  $i$ -го груженого вагона без переработки на станциях прохождения маршрута перевозки;

$t_{\text{простой}}^{\text{транз с/п}}$  - простой транзитного  $i$ -го груженого вагона с переработкой на станциях прохождения маршрута перевозки;

$t_{\text{мест.приб.}}^{\text{простой}}$  - простой местного  $i$ -го груженого вагона на ответственности ОАО «РЖД» на станции назначения;

$t_{\text{контроль}}^{\text{гос}}$  - время выполнения пограничного, таможенного, санитарно-эпидемиологического, ветеринарного, фитосанитарного и других видов государственного контроля на пограничных пунктах РФ;

$t_{\text{зад.}}$  - задержки доставки грузов, произошедшие не по вине транспортной компании - перевозчика (ОАО «РЖД»).

Время движения грузового поезда зависит от времени движения грузового вагона по каждому участку и продолжительностью отказов технических средств инфраструктуры, приводящих к простоям поезда на участках:

$$t_{\text{дв}} = t_{\text{дв.}}^{\text{уч.}} + t_{\text{отказ}}^{\text{инфр}}, \quad (16)$$

где  $t_{\text{дв}}$  - время движения  $i$ -го грузового вагона в поезде по перегонам сети железных дорог;

$t_{\text{дв.}}^{\text{уч.}}$  - время движения  $i$ -го грузового вагона в поезде по участкам сети железных дорог со станции отправления до станции назначения;

$t_{\text{отказ}}^{\text{инфр}}$  - продолжительность отказов технических средств инфраструктуры на маршруте следования поезда с  $i$ -м грузовым вагоном;

Время движения грузового вагона в поезде по перегонам сети железных дорог со станции отправления до станции назначения определяется по формуле:

$$t_{\text{дв.}}^{\text{уч.}} = \sum \frac{L_j}{v_j^{\text{уч.}} * 24}, \quad (17)$$

$t_{\text{дв.}}^{\text{уч.}}$  - время движения  $i$ -го грузового вагона в поезде по участкам сети железных дорог со станции отправления до станции назначения, ч;

$L_j$  - протяженность  $j$ -го участка проходимого  $i$ -м поездом, км;

$v_j^{\text{уч.}}$  - участковая скорость движения поезда на  $j$ -м участке, км\ч.

На величину средней участковой скорости движения грузового поезда влияет продолжительность отказов технических средств инфраструктуры [6]:

$$t_{\text{отказ}}^{\text{инфр}} = \sum t_{\text{СЦБ}}^{\text{отказ}} + \sum t_{\text{элект}}^{\text{отказ}} + \sum t_{\text{пути}}^{\text{отказ}}, \quad (18)$$

где  $t_{\text{отказ}}^{\text{инфр}}$  - продолжительность отказов технических средств инфраструктуры на маршруте следования поезда с  $i$ -м грузовым вагоном;

$\sum t_{\text{СЦБ}}^{\text{отказ}}$  - продолжительность отказов технических средств СЦБ на маршруте следования поезда с  $i$ -м грузовым вагоном;

$\sum t_{i \text{ элект}}^{\text{отказ}}$  - продолжительность отказов технических средств электро-снабжения (контактной сети) на маршруте следования поезда с  $i$  – м грузе-ным вагоном;

$\sum t_{j \text{ пути}}^{\text{отказ}}$  - продолжительность отказов технических средств пути на маршруте следования поезда с  $i$  – м грузеным вагоном.

Задержки доставки груза могут быть связаны недостаточностью перерабатывающих способностей железнодорожных станций на пути следования грузового поезда. Неприем станцией поезда и простоя на участке в ожидании приема снижает участковую скорость движения поезда на участке ( $-\Delta v_j^{\text{уч норм}}$ ) и увеличивает фактический срок доставки груза. Для снижения простоев локомотива на участке из-за неприятия поезда станцией, возможно отцепление грузовых вагонов и осуществления простоя в ожидании возобновления приема станции поездов на предыдущей железнодорожной станции, что приводит к увеличению простоя транзитных вагонов без переработки на предыдущей станции ( $\Delta t_{\text{простой}}^{\text{транз б/п}}$ ) и задержке в доставке груза.

Задержка доставки грузов, произошедшая не по вине перевозчика - ОАО «РЖД», может быть связана с задержкой «...грузов таможенными и другими органами государственного контроля; ...задержкой грузов в пути следования для исправления погрузки, устранения перегруза или коммерческих неисправностей вагонов, допущенных грузоотправителем; ... задержкой вагонов, связанной с оформлением и исправлением обнаруженной технической неисправности, возникшей по независимым от перевозчика причинам;...» [77] и другими причинами, предусмотренными Правилами исчисления сроков доставки грузов, порожних грузовых вагонов железнодорожным транспортом [77].

Нормативные значения показателей, используемых в расчете срока доставки грузов, определяются исходя из Правил исчисления сроков доставки грузов, порожних вагонов железнодорожным транспортом [77] (табл. 28).

**Таблица 28 - Нормы выполнения операций, увеличивающих срок доставки грузов на железнодорожном транспорте, сутки**

| Операции, увеличивающие срок доставки грузов  | Норма |
|---|-------|
| А   | 1     |
| Операции, связанные с отправлением и прибытием груза  | 2     |
| Погрузка (выгрузка) вагонов рефрижераторной секции, в случае ее погрузки (выгрузки) на промежуточных железнодорожных станциях   | 2     |
| Операции, связанные с передачей и приемом грузов, при перевозке грузов с переправой через водные пути сообщения на паромов  | 1     |
| Передача груза на другой вид транспорта, прием с другого вида транспорта груза, перевозимого в прямом смешанном сообщении   | 1     |
| Перегрузка грузов в вагоны с колесными парами другой ширины колеи   | 2     |
| Перестановка вагонов на колесные пары другой ширины колеи   | 1     |
| Операции, связанные с переадресовкой груза  | 1     |
| Увеличение срока доставки грузов, перевозимых мелкими отправлениями и в контейнерах с сортировкой в пути следования, на расстояние до 1000 км   | 2     |
| Увеличение срока доставки грузов, перевозимых мелкими отправлениями и в контейнерах с сортировкой в пути следования, на расстояние свыше 1000 км  | 3     |
| Увеличение срока доставки при отправлении груза с железнодорожных станций Московского и Санкт-Петербургского железнодорожных узлов, прибытии грузов на железнодорожные станции этих узлов, при следовании грузов транзитом через эти узлы | 1     |
| Осуществление пограничного, таможенного, санитарно-эпидемиологического, ветеринарного, фитосанитарного и других видов контроля на пограничных пунктах Российской Федерации  | 1     |
| Передача грузов с одной инфраструктуры на другую  | 1     |
| Передача грузов, перевозимых на транспортерах, имеющих 12 и более осей; грузов, имеющих 1-5 степени негабаритности (включительно)   | 2     |
| Увеличение сроков доставки при перевозке опасных грузов   | 1     |
| Увеличение сроков доставки на каждую инфраструктуру железнодорожного транспорта (при перевозке грузов, с участием нескольких инфраструктур)   | 1     |

*Источник: составлено автором на основе данных [77].*

Отклонение фактического срока доставки груза на железнодорожном транспорте от нормативного срока, рассчитанного по приведенным нормам, объясняется задержками выполнения операций на станции отправления ( $\Delta t_{\text{мест.отпр.}}^{\text{простой}}$ ), прибытия ( $\Delta t_{\text{мест.приб.}}^{\text{простой}}$ ), станциях, проходимых груженым вагоном транзитом ( $\Delta t_{\text{простой}}^{\text{транз б/п}}$ ,  $\Delta t_{\text{простой}}^{\text{транз с/п}}$ ), движением по железнодорожным участкам ( $\Delta t_{\text{дв}}$ ) и простоям по причинам, не зависящим от качества работы транспортной компании – перевозчика ( $\Delta t_{\text{контроль}}^{\text{гос}}$ ,  $t_{\text{зад.}}$ ). За задержку доставки грузов, не связанную с качеством работы транспортной компании - перевозчика, могут быть ответственны транспортные компании - операторы подвижного состава, грузоотправитель, органы государственного контроля, действия непреодолимой силы.

Для определения влияния отдельных факторов (причин) на задержку доставки грузов железнодорожным транспортом может использоваться следующая модель:

$$\Delta t_{\text{факт}}^{\text{норм}} = +\Delta t_{\text{мест.отпр.}}^{\text{простой}} + \Delta t_{\text{дв}} + \Delta t_{\text{простой}}^{\text{транз б/п}} + \Delta t_{\text{простой}}^{\text{транз с/п}} + \Delta t_{\text{мест.приб.}}^{\text{простой}} + \quad (19)$$

$$+ \Delta t_{\text{контроль}}^{\text{гос}} + t_{\text{зад.}} ;$$

$$\Delta t_{\text{факт}}^{\text{норм}} = +\Delta t_{\text{мест.отпр.}}^{\text{простой}} + \sum \frac{L_j}{(-\Delta v_j^{\text{уч норм}} + v_j^{\text{уч норм}}) * 24} + \Delta t_{\text{простой}}^{\text{транз б/п}} + \Delta t_{\text{простой}}^{\text{транз с/п}} + \quad (20)$$

$$+ \Delta t_{\text{мест.отпр.}}^{\text{простой}} + \Delta t_{\text{контроль}}^{\text{гос}} + t_{\text{зад.}} ,$$

где  $\Delta t_{\text{факт}}^{\text{норм}}$  – отклонение фактического срока доставки груза от нормативного срока доставки груза, сут.;

$v_j^{\text{уч норм}}$  - нормативная участковая скорость движения поезда на j-ом участке, км/ч;

$-\Delta v_j^{\text{уч норм}}$  - снижение фактической участковой скорости движения поезда на j-ом участке, км/ч.

Анализ влияния каждого показателя (фактора) модели на темп отклонение фактического срока доставки груза от нормативного (результативного

показателя) может проводиться методом относительных величин с учетом влияния структурных сдвигов.

Метод относительных величин «...позволяет оценить, на сколько процентов изменилась базисная величина результативного показателя под влиянием отдельных факторов...» [31 с.75]. Так как анализируемая модель (формула 26) представляет собой сложную модель с аддитивными и мультипликативными связями, появляется необходимость определения структурного удельного веса каждого анализируемого фактора (показателя) в базисном результативном показателе:

$$J_{t_{\text{факт}}^{\text{норм}}} = J_{t_{\text{мест.отпр.}}^{\text{простой}}} * f_0^{t_{\text{мест.отпр.}}^{\text{простой}}} + J_{t_{\text{дв}}} * f_0^{t_{\text{дв}}} + J_{t_{\text{простой}}^{\text{транз б/п}}} * f_0^{t_{\text{простой}}^{\text{транз б/п}}} + \quad (21)$$

$$+ J_{t_{\text{простой}}^{\text{транз с/п}}} * f_0^{t_{\text{простой}}^{\text{транз с/п}}} + J_{t_{\text{мест.приб.}}^{\text{простой}}} * f_0^{t_{\text{мест.приб.}}^{\text{простой}}} + J_{t_{\text{контроль}}^{\text{гос}}} * f_0^{t_{\text{контроль}}^{\text{гос}}} + J_{t_{\text{зад.}}} * \frac{t_{\text{зад.}}^{\text{норм}}}{t_{\text{дост}}^{\text{норм}}},$$

где  $J_{t_{\text{факт}}^{\text{норм}}}$  - темп изменения (отклонения) фактического срока доставки

груза по сравнению с нормативным сроком доставки груза:  $J_{t_{\text{факт}}^{\text{норм}}} = \frac{t_{\text{дост}}^{\text{факт}}}{t_{\text{дост}}^{\text{норм}}}$ , (22)

$t_{\text{дост}}^{\text{факт}}$  - фактический срок доставки груза, сут.;

$t_{\text{дост}}^{\text{норм}}$  - нормативный срок доставки груза, сут.;

$J_{t_{\text{мест.отпр.}}^{\text{простой}}}$  - темп изменения (отклонения) фактического простоя местного

вагона с грузом на ответственности ОАО «РЖД» на станции отправления (времени выполнения операций, связанных с отправлением груза на станции отправления) от нормативного:

$$J_{t_{\text{мест.отпр.}}^{\text{простой}}} = \frac{t_{\text{мест.отпр.факт}}^{\text{простой}}}{t_{\text{мест.отпр.норм.}}^{\text{простой}}}, \quad (23)$$

$t_{\text{мест.отпр.факт}}^{\text{простой}}$  - фактический простой местного вагона с грузом на ответственности ОАО «РЖД» на станции отправления, сут.;

$t_{\text{мест.отпр.норм.}}^{\text{простой}}$  - нормативный простой местного вагона с грузом на ответственности ОАО «РЖД» на станции отправления, сут.;

$J_{t_{дв}}$  – темп изменения (отклонения) фактического времени движения груженого вагона в поезде по перегонам сети железных дорог от нормативного:

$$J_{t_{дв}} = \frac{t_{дв}^{факт}}{t_{дв}^{норм}}, \quad (24)$$

$t_{дв}^{факт}$  – фактическое время движения груженого вагона в поезде по перегонам сети железных дорог, сут.;

$t_{дв}^{норм}$  – нормативное время движения груженого вагона в поезде по перегонам сети железных дорог, сут.;

$J_{t_{простой}^{транз б/п}}$  – темп изменения (отклонения) фактического времени транзитных простоев груженого вагона на станциях без переработки от нормативного:

$$J_{t_{простой}^{транз б/п}} = \frac{t_{простой}^{транз б/п}^{факт}}{t_{простой}^{транз б/п}^{норм}}, \quad (25)$$

$t_{простой}^{транз б/п}^{факт}$  – фактическое время транзитных простоев груженого вагона на станциях без переработки, сут.;

$t_{простой}^{транз б/п}^{норм}$  – нормативное время транзитных простоев груженого вагона на станциях без переработки, сут.;

$J_{t_{простой}^{транз с/п}}$  – темп изменения (отклонения) фактического времени транзитных простоев груженого вагона на станциях с переработкой от нормативного:

$$J_{t_{простой}^{транз с/п}} = \frac{t_{простой}^{транз с/п}^{факт}}{t_{простой}^{транз с/п}^{норм}}, \quad (26)$$

$t_{простой}^{транз с/п}^{факт}$  – фактическое время транзитных простоев груженого вагона на станциях с переработкой, сут.;

$t_{простой}^{транз с/п}^{норм}$  – нормативное время транзитных простоев груженого вагона на станциях с переработкой, сут.;



$J_{t_{\text{мест.приб.}}^{\text{простой}}}$  – темп изменения (отклонения) фактического простоя местного вагона с грузом на ответственности ОАО «РЖД» на станции прибытия (времени выполнения операций, связанных с прибытием груза на станцию назначения) от нормативного:

$$J_{t_{\text{мест.приб.}}^{\text{простой}}} = \frac{t_{\text{мест.приб.}}^{\text{простой.факт}}}{t_{\text{мест.приб.}}^{\text{простой.норм}}}, \quad (27)$$

$t_{\text{мест.приб.}}^{\text{простой.факт}}$  – фактический простой местного вагона с грузом на ответственности ОАО «РЖД» на станции прибытия, сут.;

$t_{\text{мест.приб.}}^{\text{простой.норм}}$  - нормативный простой местного вагона с грузом на ответственности ОАО «РЖД» на станции прибытия, сут.;

$J_{t_{\text{контроль}}^{\text{гос}}}$  - темп изменения (отклонения) фактического времени выполнения пограничного, таможенного, санитарно-эпидемиологического, ветеринарного, фитосанитарного и других видов государственного контроля на пограничных пунктах РФ от нормативного, сут.:  $J_{t_{\text{контроль}}^{\text{гос}}} = \frac{t_{\text{контроль}}^{\text{гос.факт}}}{t_{\text{контроль}}^{\text{гос.норм}}}, \quad (28)$

$t_{\text{контроль}}^{\text{гос.факт}}$  - фактическое время выполнения пограничного, таможенного, санитарно-эпидемиологического, ветеринарного, фитосанитарного и других видов государственного контроля на пограничных пунктах РФ, сут.;

$t_{\text{контроль}}^{\text{гос.норм}}$  – нормативное время выполнения пограничного, таможенного, санитарно-эпидемиологического, ветеринарного, фитосанитарного и других видов государственного контроля на пограничных пунктах РФ, сут.;

$J_{t_{\text{зад.}}}$  – всегда равен 1, так как задержки, произошедшие по не по вине транспортной компании – перевозчика ОАО «РЖД» не входят расчет нормативного срока доставки груза;

$f_0^{i\text{-фактор}}$  - удельный вес  $i$ -го фактора в нормативном результативном показателе (сроке доставки груза):

$$f_0^{i\text{-фактор}} = \frac{i\text{-фактор}_{\text{норм}}}{t_{\text{дост}}^{\text{норм}}}, \quad (29)$$

$i$  – фактор<sub>норм</sub> - нормативное значение показателей:  $t_{\text{мест.отпр.норм.}}^{\text{простой}}$ ,  $t_{\text{дв}}^{\text{норм}}$ ,  $t_{\text{простой норм}}^{\text{транз}_{\text{п}}^{\text{б}}}$ ,  $t_{\text{простой норм}}^{\text{транз}_{\text{п}}^{\text{с}}}$ ,  $t_{\text{мест.приб.норм.}}^{\text{простой}}$ ,  $t_{\text{контроль норм}}^{\text{гос}}$ .

Влияние снижения участковой скорости на увеличение фактических сроков доставки грузов объясняется обратной связью мультипликативного типа и описывается следующей экономической зависимостью:

$$J_{t_{\text{факт}}^{\text{норм}} v_j^{\text{уч}}} = \sum \left( \frac{1}{v_j^{\text{уч норм}}} * \frac{L_j}{v_j^{\text{уч норм}} * 24} * f_0^{t_{\text{дв.}j}^{\text{уч}}} \right), \quad (30)$$

где  $J_{v_j^{\text{уч норм}}}$  - темп изменения (отклонения) участковой скорости движения поезда на  $j$ -м участке;

$L_j$  - протяженность  $j$ -го участка проходимого  $i$ -м поездом, км;

$v_j^{\text{уч норм}}$  - участковая скорость движения поезда на  $j$ -м участке, км\ч;

$f_0^{t_{\text{дв.}j}^{\text{уч}}}$  - удельный вес нормативного времени движения поезда по  $j$ -му участку (рассчитанных исходя из нормативной участковой скорости движения поезда по  $j$ -му участку) в нормативном результирующем показателе (сроке доставки груза):

$$f_0^{t_{\text{дв.}j}^{\text{уч}}} = \frac{t_{\text{дв.}j}^{\text{уч.норм}}}{t_{\text{дост}}^{\text{норм}}} \quad (30)$$

Схема факторного анализа выполнения перевозчиков доставки грузов «точно в срок» представлена на рисунке 9.



Рисунок 9 – Схема факторного анализа выполнения показателя доставки груза «точно в срок»

Источник: составлено автором на основе собственных выводов

Например, при отправке груза со станции Невьянск до станции Сургут нормативный срок доставки составляет 6 суток (5, 645 суток). Он рассчитывается исходя из расчетного расстояния 1130км, норм суточного пробега (для расстояния от 1000 до 1999 км) 310 км в сутки и 2 суток - на выполнение операций с отправлением и прибытием грузов на станциях Невьянск и Сургут:

$$t_{\text{дост}}^{\text{норм}} = (t_{\text{мест.отпр.}}^{\text{простой}} + t_{\text{мест.приб.}}^{\text{простой}}) + (t_{\text{дв}} + t_{\text{простой}}^{\text{транз б/п}} + t_{\text{простой}}^{\text{транз с/п}});$$

$$t_{\text{дост}}^{\text{норм}} = 2 \text{ суток} + (1130 / 310) \text{ суток} = 2 \text{ суток} + 3,645 \text{ суток};$$

$$t_{\text{дост}}^{\text{норм}} = 5,645 \text{ суток} \approx 6 \text{ суток}.$$

При выполнении грузовой перевозки имел место быть простой поезда с груженым вагоном на участке Богданович – Пышминская 6 часов, в связи с обрывом контактного провода, простой поезда с груженым вагоном на участке Туринский – Картымская 3 часа из-за отказа устройства сигнализации, централизации и блокировки, проведен отцепочный ремонт груженого вагона в эксплуатационном вагонном депо Войновка 72 часа (3 суток), простой на участке из-за неприема станции Тобольск 3 часа, простой без переработки на станции Пять – Ях 1 сутки из-за неприема станции Сургут по причине превышения технических и технологических возможностей станции (бросание поезда на станции Пыть – Ях).

$$\Delta t_{\text{факт}}^{\text{норм}} = + \Delta t_{\text{дв.}}^{\text{уч.Тобольск}} + t_{\text{СЦБ}}^{\text{отказ}} + t_{\text{элект}}^{\text{отказ}} + \Delta t_{\text{простой}}^{\text{транз-б/п-неприем Сургут}} + t_{\text{зад}}^{\text{отцеп.рем}} = + \frac{3}{24} + \frac{3}{24} + \frac{6}{24} +$$

$$1 + 3; \Delta t_{\text{факт}}^{\text{норм}} = + 0,125 + 0,125 + 0,250 + 1 + 3 = 4,5 \text{ суток}.$$

$$\text{Фактический срок доставки составит: } t_{\text{дост}}^{\text{факт}} = t_{\text{дост}}^{\text{норм}} + \Delta t_{\text{факт}}^{\text{норм}};$$

$$t_{\text{дост}}^{\text{факт}} = 5,645 + 4,5 = 10,145 \approx 11 \text{ суток}.$$

Темп изменения (отклонения) фактического срока доставки груза от нормативного срока доставки груза составит:

$$\begin{aligned}
J_{t_{\text{факт}}}^{\text{норм}} &= J_{t_{\text{мест.отпр.}}}^{\text{простой}} * f_0^{t_{\text{мест.отпр.}}^{\text{простой}}} + J_{t_{\text{дв}}} * f_0^{t_{\text{дв}}} + J_{t_{\text{мест.приб.}}}^{\text{простой}} * f_0^{t_{\text{мест.приб.}}^{\text{простой}}} + 1 * \\
&* \frac{t_{\text{дв.}}^{\text{уч.Тобольск}}}{t_{\text{дост}}^{\text{норм}}} + 1 * \frac{t_{\text{дост}}^{\text{отказ СЦБ}}}{t_{\text{дост}}^{\text{норм}}} + 1 * \frac{t_{\text{дост}}^{\text{отказ Элект}}}{t_{\text{дост}}^{\text{норм}}} + 1 * \frac{\Delta t_{\text{простой}}^{\text{транз-б-неприем Сургут}}}{t_{\text{дост}}^{\text{норм}}} + 1 * \frac{t_{\text{дост}}^{\text{отцеп.рем}}}{t_{\text{дост}}^{\text{норм}}}; \\
J_{t_{\text{факт}}}^{\text{норм}} &= 1 * \frac{2}{5,645} + 1 * \frac{3,645}{5,645} + 1 * \frac{0,125}{5,645} + 1 * \frac{0,125}{5,645} + 1 * \frac{0,250}{5,645} + 1 * \frac{1}{5,645} + 1 * \frac{3}{5,645}; \\
J_{t_{\text{факт}}}^{\text{норм}} &= 0,354 + 0,646 + 0,022 + 0,022 + 0,044 + 0,177 + 0,531 = 1,797
\end{aligned}$$

В целях управления своевременностью доставки грузов (выполнением заявленных в договоре грузовой перевозки сроков доставки грузов) транспортной компании – перевозчику рекомендуется проводить мероприятия по улучшению качественных показателей станционной, поездной работы, технического обслуживания и ремонта объектов инфраструктуры: повышению средней участковой скорости движения поезда, сокращению среднего времени продолжительности отказов технических средств инфраструктуры (сигнализации, централизации и блокировки, электрификации и электроснабжения, пути), сокращению среднего простоя местного вагона на ответственности ОАО «РЖД», среднего простоя транзитных вагонов на станциях.

Для транспортных компаний – операторов подвижного состава выполнение сроков доставки грузов взаимосвязано с продолжительностью оборота грузовых вагонов. Задержка доставки груза приводит к увеличению продолжительности оборота грузового вагона, предоставленного к перевозке на железнодорожном транспорте. Увеличение продолжительности оборота грузовых вагонов отрицательно влияет на эффективность деятельности операторов подвижного состава.

В целях управления продолжительностью оборота подвижного состава оператору рекомендуется проводить мероприятия по снижению физического износа парка грузовых вагонов. Сокращение физического износа предоставляемого грузовладельцу подвижного состава снижает риск возникновения задержки доставки груза по причине выявления технической неисправности

груженого вагона, проведения текущего отцепочного ремонта и увеличения продолжительности оборота грузового вагона.

Сохранность перевозимых грузов отражает качество выполнения транспортными компаниями работы и операций, связанных с перевозкой грузов без количественных и качественных потерь, превышающих установленные нормы естественной убыли на железнодорожном транспорте.

На сохранность перевозимых грузов влияет качественное состояние вагонов, предоставляемых оператором подвижного состава грузовладельцу под погрузку, качество подготовки вагона к перевозке (промывочно - пропарочных работ), качество осуществления погрузочных работ, качество выполнения работниками транспортной компании -перевозчика операций, предусмотренных перевозочным процессом, качественное состояние железнодорожного пути.

Качественное состояние вагона, подаваемого под погрузку, характеризуется уровнем его физического износа и риском проявления технической неисправности в груженом состоянии: трещины котла цистерны, трещины, пробоины и коррозионные повреждения металлических деталей кузова полувагона, хоппера - цементавоза и других вагонов, в зависимости от их модели.

Качество выполнения промывочно-пропарочных и других работ по подготовке вагона к погрузке груза, влияет на вероятность возникновения качественных изменений в составе груза в результате биологических и биохимических процессов. За качество промывочных и пропарочных работ ответственны промывочно-пропарочные станции, представленные в основном независимыми коммерческими организациями.

Качество погрузочных работ определяет вероятность возникновения потерь груза в процессе перевозки. Например, для наливных грузов характерны потери «...в результате интенсивного испарения при наливе и в процессе транспортировки, утечке в неплотности ... наливных и сливных устройств...» [108 с.150], «...интенсивного вентилирования газовой воздушной про-

странства через неплотности колпака цистерны..» [12 с.150]. Ответственность за качество погрузочных работ лежит на грузоотправителе, транспортной компании – перевозчике, сторонней коммерческой организации, в зависимости от лица, выполняющего погрузочные работы.

Качество выполнения транспортной компанией – перевозчиком станционной и поездной работы, технического обслуживания и ремонта объектов инфраструктуры проявляется в появлении механических повреждений, осыпаний груза в результате сортировки вагонов на сортировочных горках; хищении груза безответственными работниками транспортной компании – перевозчика; выдувании и осыпании груза в движении поезда, обусловленных режимом вождения машиниста, вибрацией, вызванной состоянием пути.

Определение ответственности транспортных компаний за несохранность перевозимых грузов основано на исследовании причин возникновения качественных и количественных потерь для разных групп грузов. Примеры причин возникновения потерь наливных, насыпных, тарно-штучных и скоропортящихся грузов представлены на рисунке 10.

Схема влияния качества производственных процессов транспортных компаний на соблюдение сохранности перевозимых грузов на железнодорожном транспорте приведена на рисунке 11.

Несоблюдение сохранности перевозимых грузов из-за нарушения безопасности движения поездов обусловлено количественными потерями и повреждением груза в результате транспортных происшествий: крушений поездов.



**Рисунок 10 – Примеры причин несохранности перевозимых грузов на железнодорожном транспорте**

*Источник: составлено автором на основе данных [12 с.11-51, 108 с.13-168].*



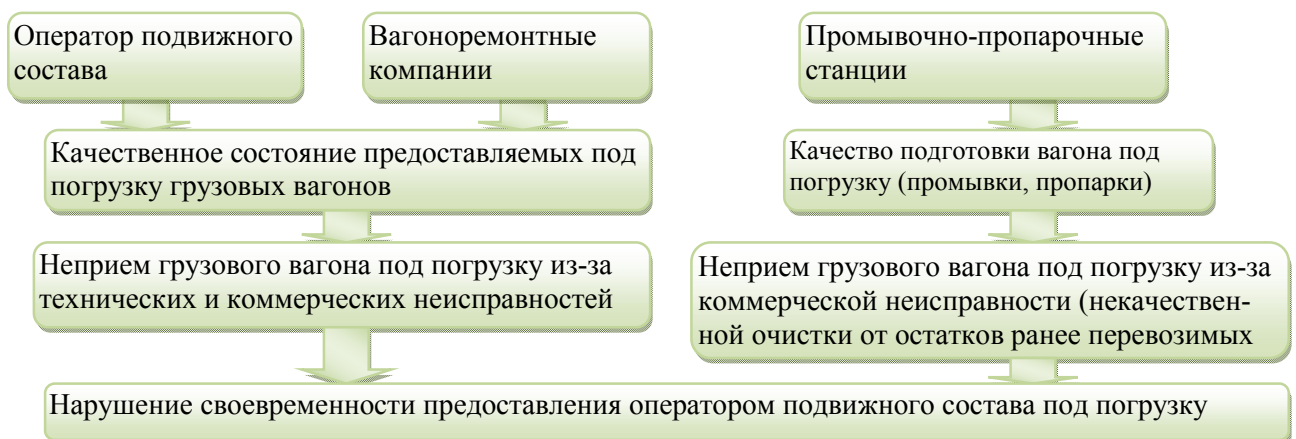


**Рисунок 11 – Влияние качества выполнения производственных процессов компаний на сохранность перевозимых грузов**

*Источник: составлено автором на основе собственных выводов.*

Нарушение сохранности перевозимых грузов может происходить из-за задержки доставки грузов, что объясняется качественным изменением груза из-за увеличения фактического срока доставки. В выборе вида транспорта грузовладелец учитывает срок годности перевозимой продукции. Увеличение сроков доставки скоропортящейся продукции может превысить срок годности груза, в результате доставленная продукция становится не годной к использованию по назначению.

Несвоевременное предоставление оператором подвижного состава под погрузку зависит от качественного состояния физического износа грузовых вагонов и качества выполнения промывочно-пропарочных работ (рис.12).



**Рисунок 12 – Влияние качества выполнения производственных процессов компаний на своевременность предоставления оператором подвижного состава под погрузку**

*Источник: составлено автором на основе собственных выводов*

Таким образом, качество транспортного обслуживания грузовладельцев является результатом взаимодействия большого количества экономических субъектов железнодорожного транспорта, качество работы которых вносит индивидуальный вклад в удовлетворение спроса грузовладельцев на транспортном рынке.

На основе вышеприведенной системы показателей автором разработаны формы управленческой отчетности для транспортных компаний: перевозчика и оператора подвижного состава. Разработка данных форм обусловлена не-

обходимостью повышения эффективности управления показателями качества транспортного обслуживания: сохранностью перевозимых грузов, сроками доставки и своевременностью предоставления подвижного состава под погрузку – путем их планирования и контроля. Формы управленческой отчетности представлены в таблицах 29, 30, 31.

**Таблица 29 – Форма управленческой отчетности транспортной компании перевозчика по соблюдению сохранности перевозимых грузов**

| Показатель   | Период |       | Изменение  |                  |
|--|--------|-------|------------|------------------|
|  | Базис  | Отчет | Абсолютное | Относительное, % |
| А  | 1      | 2     | 3=2-1      | 4=(3/1)*100%     |
| Количество претензий, полученных перевозчиком в связи с нарушением сохранности перевозимых грузов, ед. | ...    | ...   | ...        | ...              |
| Количество случаев несохранных перевозок, признанных перевозчиком, ед. , в т.ч.:                       | ...    | ...   | ...        | ...              |
| - по фактам хищения грузов (наличие срывов пломб, повреждение и взлом вагонов), ед.                    | ...    | ...   | ...        | ...              |
| - по фактам весовой недостачи навалочных, наливных и насыпных грузов, ед.                              | ...    | ...   | ...        | ...              |
| - по фактам повреждения груза при небрежной сортировке, роспуске грузовых вагонов с горки, ед.         | ...    | ...   | ...        | ...              |
| - по фактам повреждений и недостачи груза в результате аварий и крушений поездов, ед.                  | ...    | ...   | ...        | ...              |
| Сумма пени, выплаченная грузовладельцам, руб.  | ...    | ...   | ...        | ...              |

*Источник: составлено автором на основе собственных выводов*

**Таблица 30 - Форма управленческой отчетности транспортной компании перевозчика по выполнению сроков доставки грузов**

| Показатель  | Период     |       | Изменение       |                       |
|---|------------|-------|-----------------|-----------------------|
|   | Ба-<br>зис | Отчет | Абсо-<br>лютное | Относитель-<br>ное, % |
| А   | 1          | 2     | 3=2-1           | 4=(3/1)*100%          |
| Доля грузовых отправок, доставленных в нормативный (договорной) срок, % | ...        | ...   | ...             | ...                   |
| Средняя скорость доставки грузов, км/сут.                               | ...        | ...   | ...             | ...                   |
| Средняя участковая скорость движения грузового поезда, км/ч.            | ...        | ...   | ...             | ...                   |
| Средняя техническая скорость движения грузового поезда, км/ч.           | ...        | ...   | ...             | ...                   |
| Средний простой местного вагона на ответственности ОАО «РЖД», ч.        | ...        | ...   | ...             | ...                   |
| Средний простой транзитных вагонов на станции с переработкой, ч.        | ...        | ...   | ...             | ...                   |
| Средний простой транзитных вагонов на станции без переработки, ч.       | ...        | ...   | ...             | ...                   |
| Количество полученных претензий, ед.                                    | ...        | ...   | ...             | ...                   |
| Количество просрочек доставки грузов по вине транспортной компании, ед. | ...        | ...   | ...             | ...                   |
| Суммы пени, выплаченные за просрочку доставки грузов, руб.              | ...        | ...   | ...             | ...                   |

*Источник: составлено автором на основе собственных выводов*

**Таблица 31 - Форма управленческой отчетности транспортной компании оператора подвижного состава по своевременности предоставления подвижного состава под погрузку**

| Показатель                             | Период |       | Изменение       |                       |
|--|--------|-------|-----------------|-----------------------|
|  | Базис  | Отчет | Абсо-<br>лютное | Относитель-<br>ное, % |
| А                                      | 2      | 3     | 4= 3-2          | 5=(4/2)*100%          |
| Физический износ подвижного состава, % | ...    | ...   | ...             | ...                   |

| А   | 1   | 2   | 3   | 4   |
|---|-----|-----|-----|-----|
| Количество вагонов, своевременно предоставленных под погрузку, ваг.                             | ... | ... | ... | ... |
| Количество вагонов, задержанных/ непредоставленных грузовладельцу, ваг., в т.ч.:                | ... | ... | ... | ... |
| - по причине коммерческой неисправности   | ... | ... | ... | ... |
| - по причине технической неисправности  | ... | ... | ... | ... |
| Среднее время устранения коммерческих неисправностей задержанного грузового вагона, сут.        | ... | ... | ... | ... |
| Среднее время устранения технических неисправностей задержанного грузового вагона, сут.         | ... | ... | ... | ... |
| Порожний пробег вагона, предоставленного грузовладельцу взамен задержанного, км                 | ... | ... | ... | ... |
| Среднее количество суток задержки грузового вагона, сут.  | ... | ... | ... | ... |
| Сумма пени, выплаченная грузовладельцам за задержку или непредоставление грузового вагона, руб. | ... | ... | ... | ... |

*Источник: составлено автором на основе собственных выводов*

### **2.3. Учет риска в системе экономической оценки качества транспортного обслуживания грузовладельцев**

Риск грузовладельца представляет собой угрозу получения экономического ущерба из-за ухудшения качества транспортного обслуживания на выбранном виде транспорте в сравнении с его уровнем, согласованным в договоре с транспортной компанией.

Риск грузовладельца носит вероятностный характер, может быть оценен и снижен [5]. Вероятность наступления риска влияет на выбор грузовладельца в отношении вида транспорта, используемого для доставки продукции покупателям. Грузовладелец отдает предпочтение транспортной компании, предлагающей услуги, стоимость которых соответствует его ценовым запросам, а качество характеризуется минимальной вероятностью просрочки

в доставке грузов, нарушения сохранности перевозимых грузов и несвоевременному предоставлению подвижного состава под погрузку.

Снижение вероятности наступления рискованной ситуации у грузовладельца может быть обеспечено путем применения эффективного метода управления риском, предполагающим проведение мероприятий по качественному анализу, количественной оценке и поиску путей снижения.

Информационной базой для качественного анализа и количественной оценки риска является личный опыт грузовладельцев (количество рискованной ситуаций за предыдущие периоды, возникающих по вине транспортных компаний), статистические данные в официальных сборниках, аналитические материалы, периодические издания, отчеты экспертов, проводящих исследования ситуации на рынке грузовых перевозок, и другие источники в средствах массовой информации.

Качественный анализ риска представлен:

- исследованием причин его возникновения – факторов, вызывающих снижение качества транспортного обслуживания грузовладельцев на выбранном виде транспорте;
- определением структуры риска грузовладельца;
- прогнозированием негативных последствий при наступлении рискованной ситуации у грузовладельца.

Риск может быть вызван нарушением выполнения технологических операций на транспорте, а также влиянием внешних факторов на производственную деятельность транспортной компании. Технологические сбои на транспорте объясняются внутренними производственными и экономическими проблемами транспортных компаний, представляют собой коммерческую тайну и не могут быть спрогнозированы грузовладельцем.

Грузовладелец может оценить степень влияния внешних (не зависящих от транспортной компании) факторов на вероятность снижения качества предоставляемого транспортного обслуживания. Такими факторами выступают следующие параметры:

- природно-климатические условия на территориях, через которые проходит маршрут доставки грузов, и зависимость транспорта от их влияния;

- сезонность: в зимний период риск задержки грузов вызван снегопадами, в весенне-летний период – ремонтными работами на транспортной инфраструктуре;

- криминализация обстановки на территориях вблизи прохождения маршрута: определяется вероятностью совершения террористических актов, прохождения военных действий, хищения грузов;

- обострение политической обстановки на территории прохождения маршрута доставки груза, вызывающее задержки в сроках доставки грузов по политическим причинам и запретам;

- ухудшение социально-экономической обстановки в регионе, по территории которого проходит транспортный маршрут, может сопровождаться возникновением забастовок, краж груза и другими негативными последствиями.

Риск грузовладельца включает в себя риск нарушения сроков доставки грузов, риск нарушения сохранности перевозимых грузов и риск несвоевременного предоставления подвижного состава под погрузку.

Наступление рискованной ситуации у грузовладельца имеет следующие последствия:

- 1) неполучение запланированной выручки в случае количественной и качественной потери грузов на транспорте;

- 2) увеличение коммерческих расходов, в связи с увеличением периода хранения продукции на складе, и прочих расходов на сумму штрафов, подлежащих к выплате грузовладельцем в соответствии с договорными обязательствами перед покупателями перевозимой продукции;

- 3) снижение конкурентоспособности и потребительской привлекательности продукции грузовладельца по вине транспортной компании;

- 4) ухудшение деловой репутации грузовладельца на рынке и повышение вероятности ухода покупателей его продукции к конкурентам;

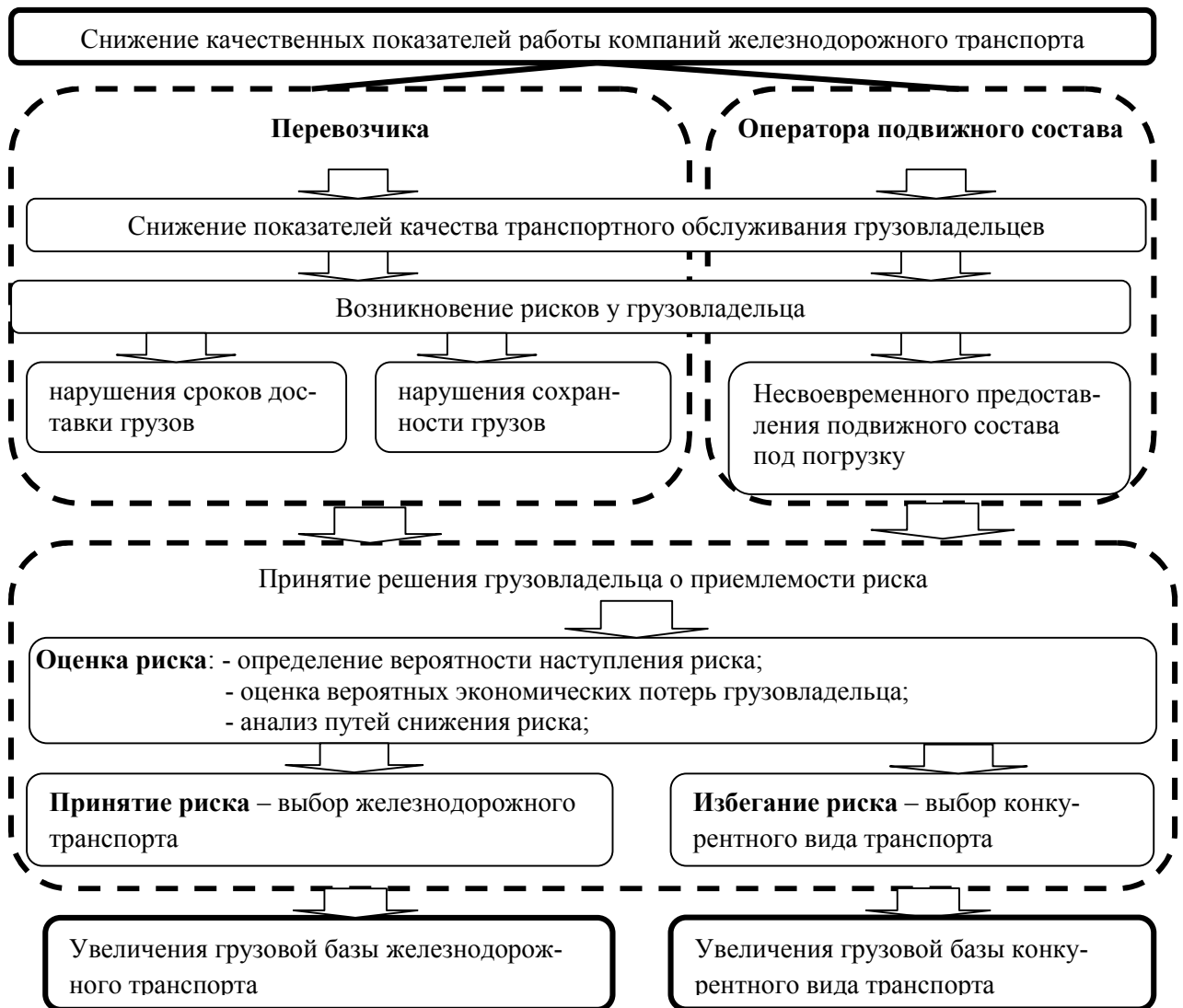
5) нарушение кругооборота оборотных средств грузовладельца.

Количественная оценка риска грузовладельца включает в себя определение вероятности наступления рискованной ситуации и оценку экономических потерь грузовладельца от ухудшения качества транспортного обслуживания.

Для оценки вероятности риска могут использоваться как математические методы расчета, проводимые на основе данных о ранее возникающих рискованных ситуациях у грузовладельца, так как с помощью анализа влияния факторов, влияющих на возникновение рисков.

В результате проведения качественного анализа, количественной оценки и исследования методов снижения транспортного риска грузовладелец принимает решение о его приемлемости. Принятие риска подразумевает согласие грузовладельца на заключение договора перевозки с транспортной компанией. Избегание риска свидетельствует об отказе грузовладельца от данного способа доставки груза, которое приводит к продолжению его поиска на рынке и проведению аналогичной оценки приемлемости риска для другой транспортной компании (рис.13).





**Рисунок 13 – Алгоритм определения влияния рисков грузовладельца на формирование грузовой базы железнодорожного транспорта**

*Источник: составлено на основе собственных выводов*

Объем грузовой базы каждого вида транспорта зависит от количества грузовладельцев, отдавших ему свое потребительское предпочтение. Предложение транспортных услуг, провозная плата за которые ниже конкурентов, а качество не приводит к наступлению транспортного риска у грузовладельца, является важным условием увеличения грузовой базы каждого вида транспорта.

Перед приходом на транспортный рынок грузовладелец формирует требования к транспортному обслуживанию, с учетом которых выполняется отбор потенциальных транспортных компаний, способных доставить груз. Требования грузовладельца включают в себя: массу и габариты груза, его ка-

чественные свойства, дальность перевозки, приемлемый размер провозной платы, максимально допустимый срок доставки и другие характеристики, определяющие условия перевозки. По параметрам массы, габаритов груза и дальности его перевозки грузовладелец отбирает потенциальные виды транспорта, на которых возможно осуществить транспортное обслуживание. По результатам данного отбора грузовладелец может оказаться в одной из двух ситуаций:

- отсутствия возможности выбора вида транспорта: под требования подходит только один способ доставки груза;

- возможность выбора между несколькими конкурирующими видами транспорта, способными осуществить транспортное обслуживание.

Сопоставление предлагаемой транспортными компаниями провозной платы с приемлемой для грузовладельца величиной, а также оценка риска позволяют сделать окончательный выбор в отношении вида транспорта. Оценка риска необходима для прогнозирования размера возможных экономических потерь грузовладельца в результате ухудшения качества транспортного обслуживания. В ситуации выбора между несколькими видами транспорта оценка транспортного риска позволяет выбрать наиболее подходящий вид транспорта с точки зрения политики экономической безопасности грузовладельца. Сопоставление оценки риска грузовладельца с размером провозной платы – одно из критериев выбора железнодорожного транспорта.

## 2.4. Метод оценки качества транспортного обслуживания грузовладельцев с учетом фактора риска его ухудшения в условиях адресной ответственности компаний – участников перевозочного процесса

Предлагаемый автором метод оценки качества транспортного обслуживания грузовладельцев с учетом фактора риска в условиях адресной ответственности компаний участников перевозочного процесса основан на оценке экономических потерь грузовладельцев от ухудшения качества транспортного обслуживания по вине перевозчика и оператора подвижного состава.

Экономические потери грузовладельца от ухудшения качества транспортного обслуживания по вине перевозчика возникают вследствие риска нарушения сохранности грузов и сроков их доставки. Экономические потери грузовладельца от ухудшения качества транспортного обслуживания по вине оператора подвижного состава связаны с возникновением риска несвоевременного предоставления подвижного состава под погрузку.

Для оценки экономических потерь от нарушения перевозчиком сохранности грузов и сроков их доставки может быть использована следующая формула:

$$OЦ_{пот.}^{пер.} = OЦ_{потерь}^{норм} + OЦ_{срок д.}^{об.ср.} + OЦ_{потерь}^{с/норм}, \quad (31)$$

где  $OЦ_{потерь}^{норм}$  – оценка экономических потерь от нарушения сохранности груза в пределах норм естественной убыли (стоимость потерянного груза в пределах норм естественной убыли), руб.;

$OЦ_{срок д.}^{об.ср.}$  – оценка экономических потерь грузовладельца от замедления оборачиваемости его оборотных средств в результате просрочки сроков доставки грузов, руб.;

$OЦ_{потерь}^{с/норм}$  – оценка экономических потерь грузовладельца от нарушения сохранности перевозки грузов сверх норм естественной убыли, руб.

Оценка величины ожидаемых экономических потерь от замедления оборачиваемости его оборотных средств в результате просрочки сроков доставки грузов может быть проведена по следующей формуле:

$$O_{\text{срок д.}}^{\text{об.ср.}} = (\overline{B}_{\text{од}} - \overline{B}'_{\text{од}}) * \Delta T_{\text{д}}, \quad (32)$$

где  $\overline{B}_{\text{од}}$  - расчетная величина средней однодневной выручки грузовладельца за период (получаемой за счет оборота оборотных средств, вложенных в перевозимую готовую продукцию), руб.;

$\overline{B}'_{\text{од}}$  - скорректированная величина средней однодневной выручки грузовладельца из-за просрочки доставки грузов на транспорте, руб.;

$\Delta T_{\text{д}}$  - увеличение продолжительности оборачиваемости оборотных средств грузовладельца на количество дней просрочки доставки груза на транспорте, дни.

Средняя однодневная выручка определяется как отношение «...средней за изучаемый период стоимости оборотных средств...» к «...продолжительности (скорости) одного оборота оборотных средств в днях» [31 с.350].

Скорректированная величина однодневной выручки грузовладельца из-за просрочки доставки грузов на транспорте определяется по формуле:

$$\overline{B}'_{\text{од}} = \frac{OБс^{\text{пер}}}{T_{\text{об}} + \Delta T_{\text{д}}}, \quad (33)$$

где  $\overline{B}'_{\text{од}}$  - скорректированная величина средней однодневной выручки грузовладельца из-за просрочки доставки грузов на транспорте, руб.;

$OБс^{\text{пер}}$  – оценка оборотных средств, вложенных в готовую продукцию, перевозимую на транспорте, руб.;

$T_{\text{об}}$  - период оборачиваемости оборотных средств предприятия, дни;

$\Delta T_{\text{д}}$  - увеличение продолжительности оборачиваемости оборотных средств грузовладельца на количество дней просрочки доставки груза на транспорте, дни.

Оценка экономических потерь грузовладельца от нарушения сохранности груза сверх норм естественной убыли включает в себя оценку стоимости потерянного на транспорте груза, оценку ожидаемого ущерба от изъятия оборотных средств из кругооборота, увеличение прочих расходов грузовладельца на сумму штрафов, подлежащих выплате покупателю потерянной на транспорте продукции за несоблюдение договорных обязательств. Она может быть рассчитана по следующей формуле:

$$O_{\text{потерь}}^{\text{с/норм}} = O_{\text{потерь}}^{\text{с/ти}} + O_{\text{изъятия об.с.}}^{\text{пот.}} + \text{ПрР}_{\text{покуп}}^{\text{штраф}}, \quad (34)$$

где  $O_{\text{потерь}}^{\text{с/норм}}$  – оценка экономических потерь грузовладельца от нарушения сохранности груза сверх норм естественной убыли, руб.;

$O_{\text{потерь}}^{\text{с/ти}}$  – оценка стоимости потерянной продукции на транспорте, сверх норм естественной убыли, руб.;

$O_{\text{изъятия об.с.}}^{\text{пот.}}$  – оценка экономических потерь от изъятия оборотных средств из кругооборота грузовладельца, руб.;

$\text{ПрР}_{\text{покуп}}^{\text{штраф}}$  – увеличение прочих расходов грузовладельца на сумму штрафов, подлежащих выплате покупателю потерянной на транспорте продукции за несоблюдение договорных обязательств.

Оценка величины ожидаемого ущерба от изъятия оборотных средств из кругооборота подразумевает расчет уменьшения средней выручки за период из-за потери грузов на транспорте:

$$O_{\text{изъятия об.с.}}^{\text{пот.}} = (\overline{B}_{\text{од}} - \overline{B''}_{\text{од}}) * \Delta T_{\text{возм.}}, \quad (35)$$

где  $O_{\text{изъятия об.с.}}^{\text{пот.}}$  – оценка экономических потерь от изъятия оборотных средств из кругооборота грузовладельца, руб.;

$\overline{B}_{\text{од}}$  – расчетная величина средней однодневной выручки грузовладельца (получаемой за счет оборота оборотных средств, вложенных в готовую продукцию, перевозимую на транспорте), руб.;

$\overline{B''}_{\text{од}}$  – скорректированная величина средней однодневной выручки грузовладельца из-за потери груза на транспорте, руб.;

$\Delta T_{\text{возм}}$  – количество дней с момента наступления рискованной ситуации до момента возмещения экономических потерь перевозчиком (при возмещении ущерба в следующем отчетном периоде (году) показатель принимается равным количеству дней до конца отчетного периода (года)), дни;

Скорректированная величина однодневной выручки из-за потери груза на транспорте определяется по формуле:

$$\overline{V''_{\text{од}}} = \frac{\text{Обс}^{\text{пер}} - \text{Оц}_{\text{потерь}}^{\text{норм}} - \text{Оц}_{\text{потерь}}^{\text{с/ти}}}{T_{\text{об}}}, \quad (36)$$

где  $\overline{V''_{\text{од}}}$  – скорректированная величина средней однодневной выручки грузовладельца из-за потери груза на транспорте, руб.;

$\text{Обс}^{\text{пер}}$  – оценка оборотных средств, вложенных в готовую продукцию, перевозимую на транспорте, руб.;

$\text{Оц}_{\text{потерь}}^{\text{норм}}$  – экономические потери от нарушения сохранности груза в пределах норм естественной убыли (стоимость потерянной продукции в пределах норм естественной убыли), руб.;

$\text{Оц}_{\text{потерь}}^{\text{с/ти}}$  – оценка стоимости потерянной продукции на транспорте, сверх норм естественной убыли, руб.;

$T_{\text{об}}$  – период оборачиваемости оборотных средств предприятия, дни.

На основе полученных результатов оценки ожидаемого ущерба от наступления рисков по вине перевозчика может быть составлена матрица оценки экономических потерь (табл. 32)

**Таблица 32 - Матрица оценки  
экономических потерь грузовладельца от нарушения  
перевозчиком сохранности перевозимых грузов и сроков их доставки**

| Потери груза<br>Срок<br>просрочки | В пределах<br>норм естествен-<br>ной убыли | Сверх норм естественной убыли |     |      |
|-----------------------------------|--|-------------------------------|-----|------|
|                                   |  | 1%                            | ... | 100% |
| 0                                 |  |                               |     |      |
| 1                                 |  |                               |     |      |
| ....                              |  |                               |     |      |
| n                                 |  |                               |     |      |



- Нарушение сохранности грузов в пределах норм убыли;



- Нарушение сроков доставки грузов;



- Нарушение сохранности грузов сверх норм убыли.

*Источник: составлено автором на основе собственных выводов.*

Снижение величины экономических потерь от наступления рискованных ситуаций может быть обеспечено путем страхования грузов или выставления претензий транспортной компании после факта наступления риска: доставки груза с нарушением сроков, хищения груза или его качественной потери.

По мнению экспертов, страхование грузов на транспорте позволит снизить величину ожидаемого ущерба, вызванного «...опрокидыванием или сходом вагонов с рельсов, столкновениями с другими транспортными средствами, ..., кражей или грабежом груза, противоправными действиями третьих лиц, приводящих к повреждению или уничтожению груза, падением груза с транспортного средства, случайным повреждением груза при погрузке, разгрузке, ..., обвалами, оползнями, проседанием грунта... » (25 с.148) и другими причинами, заявленными в договоре страхования. При страховании груза увеличиваются расходы грузовладельца на сумму страховой премии, уплачиваемую в страховую компанию по договору страхования.

Снижение экономических потерь от наступления риска путем выставления претензии транспортной компании по факту просрочки доставки гру-

зов и нарушения сохранности перевозок регламентируется законодательством РФ. В соответствии со Статьей 96 Устава железнодорожного транспорта определяется сумма ущерба, возмещаемого транспортной компанией при нарушении сохранности перевозимых грузов. Оценка причиненного ущерба рассматривается в четырех ситуационных вариантах:

- «...в размере стоимости утраченного или недостающего груза в случае его утраты или недостачи...» [77];

- «...в размере суммы, на которую понизилась стоимость груза, в случае его повреждения (порчи) или в размере его стоимости при невозможности восстановить поврежденный груз...» [77];

- «...в размере объявленной стоимости груза, сданного для перевозки с объявлением его ценности, в случае его утраты...» [77];

- «...в размере доли объявленной стоимости груза, соответствующей недостающей или поврежденной (испорченной) части груза, сданного для перевозки с объявлением его ценности, в случае недостачи или повреждения (порчи) груза...» [77].

Статьей 97 Устава железнодорожного транспорта РФ установлено, что за просрочку доставки грузов транспортная компания обязана уплатить грузовладельцу пени «...в размере 9 процентов платы за перевозку грузов...за каждые сутки просрочки..., но не более чем в размере платы за перевозку данных грузов...»[77]. Получение пени от транспортной компании в большинстве случаев происходит после обращения грузовладельцем в суд на основании «... судебного акта по делу о взыскании пени за просрочку грузов и выданного ... исполнительного листа» [77]. Оценка степени возмещения транспортной компанией экономических потерь от просрочки доставки груза может проводиться на основе следующей формулы:

$$O_{\text{просроч}}^{\text{возм}} = \sum P^{\text{просроч}} - O_{\text{срок д.}}^{\text{об.ср.}} \quad (37)$$

$O_{\text{просроч}}^{\text{возм}}$  – оценка возмещения перевозчиком экономических потерь грузовладельца от наступления риска просрочки доставки грузов, руб.;



$O_{\text{срок д.}}^{\text{об.ср.}}$  - оценка экономических потерь грузовладельца от просрочки доставки груза перевозчиком, руб.;

$\Sigma P^{\text{просроч}}$  - сумма полученной от перевозчика пени за дни просрочки доставки груза, руб.

Положительный или нулевой результат расчета формулы свидетельствует о полном возмещении экономических потерь грузовладельцу, отрицательный – о частичном возмещении экономических потерь.

Экономические потери грузовладельца от несвоевременного предоставления оператором подвижного состава под погрузку связаны с замедлением оборачиваемости оборотных средств и могут быть оценены по следующей формуле:

$$O_{\text{опер.}}^{\text{пот.}} = O_{\text{п.с.}}^{\text{об.ср.}} + \Delta P_{\text{ком}}, \quad (38)$$

где  $O_{\text{опер.}}^{\text{пот.}}$  – оценка экономических потерь грузовладельца от наступления риска несвоевременного предоставления подвижного состава под погрузку, руб.;

$O_{\text{п.с.}}^{\text{об.ср.}}$  - оценка экономических потерь грузовладельца от замедления оборачиваемости оборотных средств в результате несвоевременного предоставления подвижного состава под погрузку, руб.;

$\Delta P_{\text{ком}}$  - увеличение коммерческих расходов грузовладельца в результате несвоевременного предоставления подвижного состава под погрузку, руб.

$$O_{\text{п.с.}}^{\text{об.ср.}} = (\overline{B_{\text{од}}} - \overline{B'_{\text{од}}}) * \Delta T_{\text{задер.ваг.}}, \quad \text{где} \quad (39)$$

$\overline{B_{\text{од}}}$  - средняя однодневная выручка грузовладельца за период (получаемая за счет оборота оборотных средств, вложенных в перевозимую готовую продукцию(груз)), руб.;

$\overline{B'_{\text{од}}}$  - скорректированная средняя однодневная выручка грузовладельца из-за задержки погрузки груза в вагон, руб.;

$\Delta T_{\text{д}}$  - количество дней задержки предоставления вагона под погрузку, дни.

$$\overline{B'}_{\text{од}} = \frac{\text{Обс}^{\text{пер}}}{T_{\text{об}} + \Delta T_{\text{задер.вар.}}}, \quad (40)$$

$\text{Обс}^{\text{пер}}$  – оценка оборотных средств, вложенных в перевозимую готовую продукцию, руб.;

$T_{\text{об}}$  - период оборачиваемости оборотных средств предприятия, дни.

### **Выводы по второй главе**

Вторая глава диссертации посвящена вопросам совершенствования современных методов оценки качества транспортного обслуживания грузовладельцев на железнодорожном транспорте.

Автором была проведена систематизация показателей качества транспортного обслуживания грузовладельцев по принципу влияния на макро- и микро- процессы в экономике: показателей общего уровня качества транспортного обслуживания грузовладельцев на железнодорожном транспорте в стране и показателей удовлетворенности грузовладельца качеством транспортного обслуживания.

В состав показателей общего уровня качества транспортного обслуживания грузовладельцев в стране были отнесены транспортная доступность грузовладельцев, средний уровень выполнения нормативных (договорных) сроков доставки грузов, средняя скорость доставки груза на железнодорожном транспорте, средний уровень сохранности перевозимых грузов на железнодорожном транспорте, удельное количество аварий и крушений поездов, приходящихся на 1 млрд. тонно-километров. Данная группа показателей может быть использована в процедурах макроэкономического планирования и прогнозирования развития транспорта в стране и регионах.

Показатели удовлетворенности грузовладельца качеством транспортного обслуживания отражают уровень выполнения транспортными компаниями своих договорных обязательств и включают в себя уровень сохранно-

сти перевозимых грузов, своевременность доставки грузов (уровень выполнения установленного срока доставки грузов), уровень качества транспортного сервиса, уровень своевременного предоставления подвижного состава под погрузку.

В связи с разделением ответственности перевозчика и оператора подвижного состава перед грузовладельцем автором предложен показатель уровня своевременности предоставления оператором подвижного состава под погрузку. Он показывает, соблюдает ли оператор подвижного состава сроки предоставления грузовладельцу подвижного состава под погрузку грузов для последующего его приема к перевозке перевозчиком.

Включенные в предложенную систему показатели качества транспортного обслуживания грузовладельцев отражают качественный результат выполнения производственно-технологических процессов на железнодорожном транспорте. В свою очередь, железнодорожный транспорт России имеет сложную структуру, включающую в себя компании, выполняющие разные виды работ: перевозчика, операторов подвижного состава, промывочно-пропарочные станции, вагоноремонтные компании, локомотиворемонтные компании и другие. Таким образом качество транспортного обслуживания грузовладельцев является качественным результатом выполнения производственных процессов отдельных экономических субъектов. Автором разработан порядок управления качеством транспортного обслуживания грузовладельцев на основе показателей производственных процессов компаний железнодорожного транспорта. Он включает в себя систему качественных производственных показателей компаний, участвующих в транспортном обслуживании грузовладельцев.

На основе предложенного порядка автором разработана схема анализа выполнения перевозчиком показателя срок доставки грузов «точно в срок», а также алгоритм влияния качества производственных процессов перевозчика на сохранность перевозимых грузов и оператора – на своевременность предоставления подвижного состава под погрузку.

В целях повышения эффективности управления качеством транспортного обслуживания грузовладельцев на железнодорожном транспорте, автором разработаны формы управленческой отчетности перевозчика по планированию и контролю выполнения сроков доставки грузов и соблюдения их сохранности, а также формы управленческой отчетности оператора подвижного состава по планированию и контролю своевременности предоставления грузовладельцу подвижного состава под погрузку.

Так как ухудшение показателей качества транспортного обслуживания сопровождается возникновением рисков у грузовладельцев и влияет на выбор вида транспорта, автором был разработан алгоритм определения влияния рисков грузовладельца на формирование грузовой базы железнодорожного транспорта. Данный алгоритм учитывает риски нарушения перевозчиком сохранности перевозимых грузов и сроков их доставки, а также несвоевременного предоставления оператором подвижного состава под погрузку.

Для оценки экономических потерь разработан метод их расчета, основанный на оценке изменений средней однодневной выручки и периода оборачиваемости оборотных средств грузовладельцев под влиянием фактора ухудшения качества транспортного обслуживания.

### **3. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ ПРИ НАРУШЕНИИ ДОГОВОРНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ПО ПЕРЕВОЗКЕ ГРУЗОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ**

#### **3.1 Расчет экономических потерь грузовладельцев от нарушения перевозчиком сохранности грузов и сроков их доставки**

Оценка экономических потерь грузовладельцев проводится в соответствии с методом, приведенным в главе 2 настоящего диссертационного исследования. В качестве сценарных вариантов возникновения рисков ситуации принимаются просрочки в доставке грузов на 1,2,3, 4 и 5 суток. Оценка экономических потерь от нарушения сохранности перевозок грузов проводится в сценарных вариантах снижения стоимости перевозимого груза на 5,10,20,50 и 100%.

В качестве экономических субъектов при проведении оценки экономических потерь предлагаются 10 российских компаний: Группа СУЭК, ПАО «Коршуновский горно-обогатительный комбинат», АО «Невьянский цементник», АО «Объединенная зерновая компания», АО «Кыновской леспромхоз», ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», АО «Пермский мукомольный завод», ПАО «Океанрыбфлот», АО «Мелеузовские минеральные удобрения», ПАО «Автоваз».

Рисковые ситуации рассматриваются при отправке 69 тонн угля, 64 тонн железорудного концентрата, 70 тонн навалочного портландцемента ЦЕМ I 42,5 Н, 74 тонны зерна пшеницы, 64 тонны пиломатериала, 40 тонн поковки и готовых изделий для железнодорожного машиностроения, 52 тонны муки пшеничной хлебопекарной высший сорт, 40 тонны свежемороженой рыбы – минтая, 70 тонн аммиачной селитры, 8 автомобилей марки Лада Kalina хэтчбек.

Маршруты отправок определяются территориальным расположением компаний и местами потребления перевозимой продукции, выбранными для проведения исследования. Оценка стоимости грузов (перевозимой продукции) для целей диссертационного исследования проводится на основе рыночных цен на аналогичную продукцию, представленных в сети Интернет (табл.62) [69; 63, 75, 92, 79, 89, 65].

Экономические потери от нарушения сохранности перевозимых грузов определяются на основе установленных нормативно-правовыми актами РФ норм естественной убыли грузов при перевозках на железнодорожном транспорте: рядовых антрацитов и каменных углей, железорудного концентрата, цемента при перевозках в крытых вагонах – хопперах (цистернах – цементовозах) насыпью, зерна при перевозках в вагонах – зерновозах, пиломатериала, муки (продукции мукомольно-крупяной промышленности), минеральных удобрений в затаренном виде, а также перевозимых в специальных вагонах, контейнерах (табл.33). Оценка экономических потерь от нарушения сохранности перевозимых грузов сверх норм естественной убыли и нарушения сроков доставки грузов основана на расчете среднего периода оборачиваемости оборотных средств и величины средней однодневной выручки исследуемых компаний (табл. 34,35).

**Таблица 33 - Исходные параметры для расчета экономических потерь грузовладельцев от нарушения перевозчиком сохранности перевозимых грузов и сроков их доставки**

| № п./п. | Наименование грузовладельца                    | Наименование груза                         | Объем отправки, тонн | Оценка стоимости перевозимого груза, руб. | Маршрут отправки   | Расчетное расстояние, км | Срок доставки, сутки * |
|---------|--|--|----------------------|---|--|--------------------------|------------------------|
| А       | 1  | 2  | 3                    | 4   | 5  | 6                        | 7                      |
| 1       | Группа СУЭК                                    | Уголь каменный                             | 69                   | 251 161,4                                 | Ж.д. ст. Известковая (ДВС) – ж.д. ст. Ванино (ДВС)                         | 1 032                    | 7                      |
| 2       | ПАО «Коршунский горно-обогатительный комбинат» | Железрудный концентрат                     | 64                   | 232 060,0                                 | Ж.д. ст. Коршуниха – Ангарская (ВСБ) – ж.д. ст. Челябинск – Грузовой (ЮУР) | 3 164                    | 12                     |
| 3       | АО «Невьянский цементник»                      | Навалочный портландцемент                  | 70                   | 280 000,00                                | Ж. д. ст. Невьянск (СВР) – ж.д. ст. Тюмень (СВР)                           | 425                      | 6                      |
| 4       | АО «Объединенная зерновая компания»            | Зерно пшеницы                              | 74                   | 835 497,4                                 | Ж.д. ст. Ипатово (СКВ) – Новороссийск – Перевалка (СКВ)                    | 536                      | 7                      |
| 5       | АО «Кыновской леспромхоз»                      | Пиломатериал хвойный обрезной ГОСТ 8486-86 | 64                   | 940 000,00                                | Ж. д. ст. Кын (СВР) – ж. д. ст. Новороссийск (ЭКСП.) (СКВ)                 | 2 850                    | 12                     |

## Продолжение таблицы 33

| А  | 1  | 2   | 3     | 4            | 5  | 6     | 7  |
|----|--|---|-------|--------------|--|-------|----|
| 6  | ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод» | Поковки и готовые изделия для железнодорожного машиностроения | 40    | 3 485 000,00 | Ж.д. ст. Челябинск – Грузовой (ЮУР) – ж. д. ст. Новокузнецк (ЗСБ)                      | 1 873 | 10 |
| 7  | АО «Пермский мукомольный завод»            | Мука пшеничная хлебопекарная высший сорт                      | 52    | 858 000,000  | Ж. д. ст. Пермь 1 (СВР) - ж. д. ст. Нягань (СВР)                                       | 975   | 8  |
| 8  | ПАО «Океанрыбфлот»                         | Свежемороженая рыба - минтай                                  | 40    | 3 800 000,00 | Ж.д. ст. Владивосток – Перевалка (ДВС) – ж. д. ст. Москва - Товарная – Рязанская (МСК) | 9 138 | 25 |
| 9  | АО «Мелеузовские минеральные удобрения»    | Аммиачная селитра   | 70    | 840 000,00   | Ж. д. ст. Мелеуз (КБШ) – ж. д. ст. Челябинск – Грузовой (ЮУР)                          | 720   | 6  |
| 10 | ПАО «Автоваз»                              | Автомобиль марки Лада Kalina хэтчбек (9 единиц)               | 8,840 | 4 046 400,00 | Ж. д. ст. Тольятти (КБШ) – ж. д. ст. Новосибирск – Главный (ЗСБ)                       | 2 528 | 11 |

\* рассчитан на дату отправки 27.09.2016г.

Источник: составлено автором на основе собственных выводов и данных [112].



**Таблица 34 - Нормы естественной убыли некоторых видов грузов, при перевозках на железнодорожном транспорте, % от массы перевозимого груза**

| № п./п. | Груз  | Расстояние, км |          |           |           |            |
|---------|---|----------------|----------|-----------|-----------|------------|
|         |   | до 500         | 501-1000 | 1001-1500 | 1501-2000 | свыше 2000 |
| 1       | Рядовые антрациты и каменные угли всех марок  | 0,4            | 0,45     | 0,5       | 0,55      | 0,6        |
| 2       | Железорудный концентрат   | 0,60           | 0,70     | 0,80      | 0,90      |            |
| 3       | Цемент (при перевозках в крытых вагонах – хопперах, цистернах – цементовозах насыпью)           | 0,4            |          |           |           |            |
| 4       | Зерно (при перевозках в вагонах – зерновозах)   | 0,03           |          | 0,04      |           | 0,06       |
| 5       | Пиломатериала   | 0,9            |          |           |           |            |
| 6       | Мука (продукция мукомольно-крупяной промышленности)   | 0,10           |          | 0,15      |           | 0,20       |
| 7       | Минеральные удобрения в затаренном виде, а также перевозимые в специальных вагонах, контейнерах | 0,15           |          |           |           |            |

*Источник: составлено автором на основе данных [77; 74; 91]*

**Таблица 35 - Расчет среднего периода оборачиваемости оборотных средств исследуемых компаний, дни**

| № п./п. | Наименование грузовладельца                         | Величина оборотных средств, тыс. руб. |            |                  | Величина выручки за период, тыс. руб. |             |                  | Средняя одно-дневная вы-ручка | Средний период оборачиваемо-сти оборотных средств |
|---------|---|---------------------------------------|------------|------------------|---------------------------------------|-------------|------------------|-------------------------------|---|
|         |   | 2014                                  | 2015       | Среднее значение | 2014                                  | 2015        | Среднее значение |                               |   |
| А       | 1   | 2                                     | 3          | 4                | 5                                     | 6           | 7                | 8                             | 9   |
| 1       | Группа СУЭК*  | 72 460 800                            | 74 704 800 | 73 582 800       | 284 273 700                           | 301 151 300 | 292 712 500      | 802 000                       | 91,75   |
| 2       | ПАО «Коршунровский горно-обогатительный комбинат»** | 2 345 459                             | 2 880 846  | 2 613 152,5      | 9 688 847                             | 7 784 010   | 8 736 428,5      | 23 935,5                      | 109,18  |
| 3       | АО «Невьянский цементник»                           | 814 392                               | 835 461    | 824 926,5        | 3 116 808                             | 2 953 078   | 3 034 943,0      | 8 314,9                       | 99,22   |

Продолжение таблицы 35

| А  | 1  | 2          | 3          | 4            | 5           | 6           | 7            | 8         | 9      |
|----|--|------------|------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-----------|--------|
| 4  | АО «Объединенная зерновая компания»***     | 12 735 175 | 25 716 390 | 19 225 782,5 | 17 111 319  | 16 273 534  | 16 692 426,5 | 45 732,7  | 420,39 |
| 5  | АО «Кыновской леспромхоз»                  | 59 071     | 60 245     | 59 658       | 217 116     | 219 646     | 218 381      | 598,30    | 99,71  |
| 6  | ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод» | 4 519 641  | 4 492 738  | 4 506 189,5  | 4 800 304   | 4 867 642   | 4 833 973    | 13 243,8  | 340,25 |
| 7  | АО «Пермский мукомольный завод»            | 703 346    | 765 460    | 734 403      | 2 309 404   | 2 452 734   | 2 246 069    | 6 153,61  | 119,35 |
| 8  | ПАО «Океанрыбфлот»                         | 2 985 122  | 3 399 060  | 3 192 091    | 8 424 263   | 16 121 330  | 12 272 796,5 | 33 624,10 | 94,93  |
| 9  | АО «Мелеузовские минеральные удобрения»    | 289 933    | 392 518    | 341 225,5    | 886 180     | 1 085 922   | 989 051      | 2 701,51  | 126,31 |
| 10 | ПАО «Автоваз»                              | 49 783 000 | 40 073 000 | 44 928 000   | 189 370 000 | 168 674 000 | 179 022 000  | 490 470   | 91,60  |

\* показатели пересчитаны по курсу ЦБ РФ на 31.12.2014 и 31.12.2015гг.

\*\* величина оборотных средств скорректирована на сумму краткосрочных финансовых вложений (краткосрочных предоставленных займов); дебиторской задолженности, платежи по которой ожидаются более, чем через 12 месяцев; дебиторской задолженности по процентам и займам, платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев.

\*\*\* величина оборотных средств скорректирована на сумму краткосрочных финансовых вложений (краткосрочных предоставленных займов).

*Источник: составлено автором на основе собственных расчетов и данных [69; 78; 85; 75; 66; 73; 79; 98; 65].*

При расчете экономических потерь от нарушения сохранности перевозимых грузов по вине транспортной компании и сценарных вариантов потери стоимости груза на 5,10,20,50 и 100% принимается, что транспортная компания не возместила экономические потери грузовладельцу до конца отчетного года, и период изъятия оборотных средств грузовладельца составляет 95 дней (с 27.09.2016 по 31.12.2016).

Подробный расчет экономических потерь для исследуемых 10 экономических субъектов приведен в Приложении 2 настоящего диссертационного исследования. По результатам расчетов составляется Матрица оценки экономических потерь грузовладельца от нарушения перевозчиком сохранности перевозимых грузов и сроков их доставки (табл. 36-45).

**Таблица 36 - Матрица оценки  
экономических потерь грузовладельца от нарушения  
перевозчиком сохранности перевозимых грузов и сроков их доставки,  
составленная для Сибирской угольной энергетической компании при  
доставке 27.09.2016г. 69 тонн угля с шахты «Северная» в Ванинский  
балкерный терминал (на экспорт) железнодорожным транспортом (ст.  
Известковая – ст. Ванино), руб.**

| Потери груза<br>Срок<br>просрочки | В пределах норм<br>естественной<br>убыли | Сверх норм естественной убыли |          |           |           |           |
|-----------------------------------|--|-------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
|                                   |  | 5%                            | 10%      | 20%       | 50%       | 100%      |
| 0                                 | 1255,8                                   | 25 560,3                      | 51 120,6 | 102 241,1 | 255 602,8 | 511 205,6 |
| 1                                 | 43,1                                     | 28 223,7                      | 53 643,8 | 104 484,0 | 257 004,6 | 511 205,6 |
| 2                                 | 116,8                                    | 30 830,3                      | 56 113,2 | 106 679,0 | 258 376,5 | 511 205,6 |
| 3                                 | 260,0                                    | 33 381,8                      | 58 530,4 | 108 827,7 | 259 719,4 | 511 205,6 |
| 4                                 | 457,4                                    | 35 880,1                      | 60 897,2 | 110 931,5 | 261 034,3 | 511 205,6 |
| 5                                 | 707,3                                    | 38 326,7                      | 63 215,1 | 112 991,8 | 262 322,0 | 511 205,6 |

*Источник: составлено на основе собственных расчетов.*

**Таблица 37 - Матрица оценки экономических потерь грузовладельца от нарушения перевозчиком сохранности перевозимых грузов и сроков их доставки, составленная для ПАО «Коршунровский горно – обогатительный комбинат» при доставке 27.09.2016г. 64 тонн железорудного концентрата с комбината покупателям в г. Челябинск железнодорожным транспортом (ст. Коршуниха - Ангарская – ст. Челябинск - Грузовой), руб.**

| Потери груза<br>Срок<br>просрочки | В пределах норм<br>естественной<br>убыли | Сверх норм естественной убыли |          |          |           |           |
|-----------------------------------|--|-------------------------------|----------|----------|-----------|-----------|
|                                   |  | 5%                            | 10%      | 20%      | 50%       | 100%      |
| 0                                 | 2088,5                                   | 21 699,5                      | 43 399,0 | 86 797,9 | 216 994,8 | 433 989,7 |
| 1                                 | 38,2                                     | 23 440,7                      | 45 048,5 | 88 264,2 | 217 911,2 | 433 989,7 |
| 2                                 | 114,0                                    | 25 150,5                      | 46 668,3 | 89 704,1 | 218 811,2 | 433 989,7 |
| 3                                 | 226,4                                    | 26 829,9                      | 48 259,3 | 91 118,2 | 219 695,0 | 433 989,7 |
| 4                                 | 374,3                                    | 28 479,5                      | 49 822,2 | 92 507,5 | 220 563,3 | 433 989,7 |
| 5                                 | 556,9                                    | 30 100,3                      | 51 357,7 | 93 872,3 | 221 416,3 | 433 989,7 |

*Источник: составлено на основе собственных расчетов.*

**Таблица 38 - Матрица оценки экономических потерь грузовладельца от нарушения перевозчиком сохранности перевозимых грузов и сроков их доставки, составленная для АО «Невьянский цементник» при доставке 27.09.2016г. 70 тонн портландцемента ЦЕМ I 42,5 Н с завода покупателям в г. Тюмень железнодорожным транспортом (ст. Невьянск– ст. Тюмень), руб.**

| Потери груза<br>Срок<br>просрочки | В пределах норм<br>естественной<br>убыли | Сверх норм естественной убыли |          |           |           |           |
|-----------------------------------|--|-------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
|                                   |  | 5%                            | 10%      | 20%       | 50%       | 100%      |
| 0                                 | 1120,0                                   | 27 405,8                      | 54 811,7 | 109 623,4 | 274 058,4 | 548 116,8 |
| 1                                 | 1159,3                                   | 29 947,6                      | 57 219,7 | 111 763,8 | 275 396,2 | 548 116,8 |
| 2                                 | 1253,7                                   | 32 439,1                      | 59 580,1 | 113 861,9 | 276 707,5 | 548 116,8 |
| 3                                 | 1401,4                                   | 34 881,9                      | 61 894,3 | 115 919,0 | 277 993,2 | 548 116,8 |
| 4                                 | 1600,9                                   | 37 277,4                      | 64 163,6 | 117 936,2 | 279 253,9 | 548 116,8 |
| 5                                 | 1850,8                                   | 39 626,8                      | 66 389,5 | 119 914,7 | 280 490,5 | 548 116,8 |

*Источник: составлено на основе собственных расчетов.*

**Таблица 39 - Матрица оценки экономических потерь  
грузовладельца от нарушения перевозчиком сохранности перевозимых  
грузов и сроков их доставки, составленная для АО «Объединенная  
зерновая компания» при доставке 27.09.2016г. 74 тонн зерна с  
Ипатовского элеватора на экспорт в порт Новороссийск  
железнодорожным транспортом  
(ст. Ипатово– ст. Новороссийск - Перевалка), руб.**

| Потери груза<br>Срок<br>просрочки | В пределах норм<br>естественной<br>убыли | Сверх норм естественной убыли |           |           |           |             |
|-----------------------------------|--|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|
|                                   |  | 5%                            | 10%       | 20%       | 50%       | 100%        |
| 0                                 | 250,6                                    | 51 215,1                      | 102 430,1 | 204 860,3 | 512 150,7 | 1 024 301,4 |
| 1                                 | 256,0                                    | 51 640,7                      | 102 833,4 | 205 218,7 | 512 374,7 | 1 024 301,4 |
| 2                                 | 270,7                                    | 52 064,3                      | 103 234,7 | 205 575,5 | 512 597,7 | 1 024 301,4 |
| 3                                 | 294,7                                    | 52 486,0                      | 103 634,2 | 205 930,5 | 512 819,6 | 1 024 301,4 |
| 4                                 | 327,9                                    | 52 905,6                      | 104 031,7 | 206 283,9 | 513 040,5 | 1 024 301,4 |
| 5                                 | 370,4                                    | 53 323,3                      | 104 427,4 | 206 635,6 | 513 260,3 | 1 024 301,4 |

*Источник: составлено на основе собственных расчетов.*

**Таблица 40 - Матрица оценки экономических потерь  
грузовладельца от нарушения перевозчиком сохранности перевозимых  
грузов и сроков их доставки, составленная для АО «Кыновской  
леспромхоз» при доставке 27.09.2016г. 64 тонн пиломатериала хвойного  
обрезного ГОСТ 8486-86 с предприятия на экспорт в порт Новороссийск  
железнодорожным транспортом  
(ст. Кын – ст. Новороссийск - Перевалка), руб.**

| Потери груза<br>Срок<br>просрочки | В пределах норм<br>естественной<br>убыли | Сверх норм естественной убыли |           |           |           |             |
|-----------------------------------|--|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|
|                                   |  | 5%                            | 10%       | 20%       | 50%       | 100%        |
| 0                                 | 8 460,0                                  | 91 779,0                      | 183 558,1 | 367 116,2 | 917 790,4 | 1 835 580,8 |
| 1                                 | 8 637,6                                  | 100 226,9                     | 191 561,3 | 374 230,2 | 922 236,6 | 1 835 580,8 |
| 2                                 | 8 997,1                                  | 108 508,7                     | 199 407,2 | 381 204,3 | 926 595,5 | 1 835 580,8 |
| 3                                 | 9 533,1                                  | 116 629,2                     | 207 100,3 | 388 042,6 | 930 869,4 | 1 835 580,8 |
| 4                                 | 10 240,7                                 | 124 593,1                     | 214 645,1 | 394 749,0 | 935 060,9 | 1 835 580,8 |
| 5                                 | 11 114,7                                 | 132 404,9                     | 222 045,7 | 401 327,4 | 939 172,4 | 1 835 580,8 |

*Источник: составлено на основе собственных расчетов.*

**Таблица 41 - Матрица оценки экономических потерь грузовладельца от нарушения перевозчиком сохранности перевозимых грузов и сроков их доставки, составленная для ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод» при доставке 27.09.2016г. 40 тонн поковки и готовых изделий для железнодорожного машиностроения с предприятия на ОАО «Новокузнецкий вагоностроительный завод» железнодорожным транспортом (ст. Челябинск - Грузовой – ст. Новокузнецк), руб.**

| Потери груза<br>Срок<br>просрочки | В пределах<br>норм естест-<br>венной убы-<br>ли | Сверх норм естественной убыли |           |           |             |             |
|-----------------------------------|---|-------------------------------|-----------|-----------|-------------|-------------|
|                                   |   | 5%                            | 10%       | 20%       | 50%         | 100%        |
| 0                                 | 0,0   | 222 901,7                     | 445 803,5 | 891 606,9 | 2 229 017,3 | 4 458 034,6 |
| 1                                 | 30,0  | 225 610,5                     | 448 369,7 | 893 888,0 | 2 230 443,0 | 4 458 034,6 |
| 2                                 | 119,7   | 228 303,5                     | 450 921,0 | 896 155,8 | 2 231 860,4 | 4 458 034,6 |
| 3                                 | 268,6   | 230 980,8                     | 453 457,3 | 898 410,4 | 2 233 269,5 | 4 458 034,6 |
| 4                                 | 476,0   | 233 642,6                     | 455 979,0 | 900 651,8 | 2 234 670,4 | 4 458 034,6 |
| 5                                 | 741,7   | 236 288,9                     | 458 486,0 | 902 880,3 | 2 236 063,2 | 4 458 034,6 |

*Источник: составлено на основе собственных расчетов.*

**Таблица 42 - Матрица оценки экономических потерь грузовладельца от нарушения перевозчиком сохранности перевозимых грузов и сроков их доставки, составленная для АО «Пермский мукомольный завод» при доставке 27.09.2016г. 52 тонн муки пшеничной хлебопекарной высший сорт с предприятия покупателям в г. Нягань железнодорожным транспортом (ст. Пермь 1 – ст. Нягань), руб.**

| Потери груза<br>Срок<br>просрочки | В пределах<br>норм естест-<br>венной убы-<br>ли | Сверх норм естественной убыли |           |           |           |             |
|-----------------------------------|---|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|
|                                   |   | 5%                            | 10%       | 20%       | 50%       | 100%        |
| 0                                 | 858,0   | 77 048,9                      | 154 097,8 | 308 195,6 | 770 489,0 | 1 540 977,9 |
| 1                                 | 924,9   | 82 440,3                      | 159 205,4 | 312 735,7 | 773 326,6 | 1 540 977,9 |
| 2                                 | 1 109,1   | 87 742,9                      | 164 228,9 | 317 201,0 | 776 117,4 | 1 540 977,9 |
| 3                                 | 1 407,9   | 92 958,7                      | 169 170,3 | 321 593,3 | 778 862,6 | 1 540 977,9 |
| 4                                 | 1 818,4   | 98 090,0                      | 174 031,5 | 325 914,4 | 781 563,2 | 1 540 977,9 |
| 5                                 | 2 337,9   | 103 138,8                     | 178 814,5 | 330 166,0 | 784 220,5 | 1 540 977,9 |

*Источник: составлено на основе собственных расчетов.*

**Таблица 43 - Матрица оценки экономических потерь грузовладельца от нарушения перевозчиком сохранности перевозимых грузов и сроков их доставки, составленная для ПАО «Океанрыбфлот» при доставке 27.09.2016г. 40 тонн свежемороженого минтая с предприятия покупателям в г. Москве железнодорожным транспортом (ст. Владивосток - Перевалка – ст. Москва – Товарная - Рязанская), руб.**

| Потери груза<br>Срок<br>просрочки | В пределах<br>норм естест-<br>венной убы-<br>ли | Сверх норм естественной убыли |           |             |             |             |
|-----------------------------------|---|-------------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|
|                                   |   | 5%                            | 10%       | 20%         | 50%         | 100%        |
| 0                                 | 0,0   | 380 130,9                     | 760 261,7 | 1 520 523,4 | 3 801 308,6 | 7 602 617,2 |
| 1                                 | 417,2   | 417 786,6                     | 795 935,6 | 1 552 233,5 | 3 821 127,4 | 7 602 617,2 |
| 2                                 | 1651,7  | 454 665,4                     | 830 873,3 | 1 583 289,3 | 3 840 537,3 | 7 602 617,2 |
| 3                                 | 3678,5  | 490 791,0                     | 865 097,6 | 1 613 710,9 | 3 859 550,8 | 7 602 617,2 |
| 4                                 | 6473,4  | 526 186,4                     | 898 630,1 | 1 643 517,5 | 3 878 179,9 | 7 602 617,2 |
| 5                                 | 10013,4   | 560 873,4                     | 931 491,5 | 1 672 727,6 | 3 896 436,2 | 7 602 617,2 |

*Источник: составлено на основе собственных расчетов.*

**Таблица 44 - Матрица оценки экономических потерь грузовладельца от нарушения перевозчиком сохранности перевозимых грузов и сроков их доставки, составленная для АО «Мелеузовские минеральные удобрения» при доставке 27.09.2016г. 70 тонн аммиачной селитры с предприятия покупателям в г. Челябинске железнодорожным транспортом (ст. Мелеуз – ст. Челябинск - Грузовой), руб.**

| Потери груза<br>Срок<br>просрочки | В пределах<br>норм естест-<br>венной убы-<br>ли | Сверх норм естественной убыли |           |           |           |             |
|-----------------------------------|---|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|
|                                   |   | 5%                            | 10%       | 20%       | 50%       | 100%        |
| 0                                 | 1 260,0   | 73 589,1                      | 147 178,3 | 294 356,6 | 735 891,5 | 1 471 783,0 |
| 1                                 | 1 322,1   | 78 303,6                      | 151 644,6 | 298 326,7 | 738 372,8 | 1 471 783,0 |
| 2                                 | 1 487,0   | 82 944,6                      | 156 041,3 | 302 234,9 | 740 815,4 | 1 471 783,0 |
| 3                                 | 1 752,1   | 87 513,8                      | 160 370,0 | 306 082,6 | 743 220,2 | 1 471 783,0 |
| 4                                 | 2 115,2   | 92 012,8                      | 164 632,3 | 309 871,3 | 745 588,2 | 1 471 783,0 |
| 5                                 | 2 574,1   | 96 443,4                      | 168 829,7 | 313 602,3 | 747 920,0 | 1 471 783,0 |

*Источник: составлено на основе собственных расчетов*

**Таблица 45 - Матрица оценки экономических потерь грузовладельца от нарушения перевозчиком сохранности перевозимых грузов и сроков их доставки, составленная для ПАО «Автоваз» при отправке 27.09.2016г. 8 автомобилей Лада Kalina хэтчбек покупателям в г. Новосибирск железнодорожным транспортом (ст. Тольятти – ст. Новосибирск - Главный), руб.**

| Потери груза<br>Срок<br>просрочки | В пределах<br>норм есте-<br>ственной<br>убыли | Сверх норм естественной убыли |             |             |             |             |
|-----------------------------------|---|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                                   |   | 5%                            | 10%         | 20%         | 50%         | 100%        |
| 0                                 | 0,0   | 412 145,8                     | 824 291,6   | 1 648 583,2 | 4 121 457,9 | 8 242 915,9 |
| 1                                 | 477,0   | 455 197,8                     | 865 077,7   | 1 684 837,5 | 4 144 116,9 | 8 242 915,9 |
| 2                                 | 1887,7  | 497 329,9                     | 904 992,3   | 1 720 317,2 | 4 166 291,7 | 8 242 915,9 |
| 3                                 | 4202,5  | 538 571,3                     | 944 063,1   | 1 755 046,8 | 4 187 997,7 | 8 242 915,9 |
| 4                                 | 7393,0  | 578 949,9                     | 982 316,6   | 1 789 049,8 | 4 209 249,6 | 8 242 915,9 |
| 5                                 | 11432,0                                       | 618 492,6                     | 1 019 778,0 | 1 822 348,9 | 4 230 061,5 | 8 242 915,9 |

*Источник: составлено на основе собственных расчетов*

Оценка возмещения транспортной компанией экономических потерь грузовладельца при нарушении сроков доставки грузов на железнодорожном транспорте определяется сопоставлением величины ожидаемых убытков в исследуемых ситуациях с суммой пени, предъявляемой в претензии к транспортной компании. Определение суммы пени за каждые сутки просрочки основывается на расчете провозной платы за перевозку исследуемых грузов на выбранных маршрутах с использованием Справочного расчета провозной платы ОАО «РЖД» в сети интернет [112] (табл.46).

Сопоставление рассчитанной суммы пени и экономических потерь от нарушения сроков доставки грузов на железнодорожном транспорте в 10 исследуемых случаях отправки грузов показало, что полученная от транспортной компании сумма пени не только полностью покрывает ожидаемый убыток, но и приносит экономическую выгоду грузовладельцу (табл.47).



**Таблица 46 - Расчет пени за каждые сутки просрочки доставки грузов на железнодорожном транспорте при отправке грузов 27.09.2016г. (9% от размера провозной платы), руб.**

| № п./п. | Грузовладелец                                  | Наименование груза, вес груза          | Станция отправления         | Станция назначения            | Вагон   | Провозная плата (без НДС), руб. | Сумма пени за 1 сутки просрочки, руб. |
|---------|--|--|-----------------------------|-------------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|
| А       | 1  | 2                                      | 3                           | 4                             | 5   | 6                               | 7                                     |
| 1       | Группа СУЭК                                    | Уголь каменный, 69 тонн                | Известковая (ДВС)           | Ванино (ДВС)                  | Полувагон (собственный)                       | 27 134,0                        | 2 442,1                               |
| 2       | ПАО «Коршунский горно-обогатительный комбинат» | Руды и концентраты железные, 64 тонны  | Коршуниха – Ангарская (ВСБ) | Челябинск – Грузовой (ЮУР)    | Полувагон (Принадлежит перевозчику)           | 84 370,0                        | 7 593,3                               |
| 3       | АО «Невьянский цементник»                      | Портландцемент строительный, 70 тонн   | Невьянск (СВР)              | Тюмень (СВР)                  | Хоппер – цементовоз (Принадлежит перевозчику) | 29 416,0                        | 2 647,4                               |
| 4       | АО «Объединенная зерновая компания»            | Пшеница, 74 тонны                      | Ипатово (СКВ)               | Новоросийск – Перевалка (СКВ) | Хоппер для зерна (собственный)                | 25 656,0                        | 2 309,0                               |
| 5       | АО «Кыновской леспромхоз»                      | Пиломатериалы, 64 тонны                | Кын (СКВ)                   | Новоросийск – Перевалка (СКВ) | Полувагон (Принадлежит перевозчику)           | 105 283,0                       | 9 475,5                               |
| 6       | ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод»     | Поковки и штамповки, 40 тонн           | Челябинск – Грузовой (ЮУР)  | Новокузнецк (ЗСБ)             | Крытый (Принадлежит перевозчику)              | 137 945,0                       | 12 415,1                              |
| 7       | АО «Пермский мукомольный завод»                | Мука пшеничная высшего сорта, 52 тонны | Пермь 1 (СВР)               | Нягань (СВР)                  | Муковоз (СПЦ) (Принадлежит перевозчику)       | 72 708,0                        | 6 543,7                               |

## Продолжение таблицы 46

| А  | 1                                       | 2  | 3                              | 4                                   | 5  | 6           | 7         |
|----|---|--|--------------------------------|-------------------------------------|--|-------------|-----------|
| 8  | ПАО «Океан-рыбфлот»                     | Рыба свежемороженая, 40 тонн             | Владивосток - Петровская (ДВС) | Москва – Товарная – Рязанская (МСК) | Рефрижератор (РФ) (Принадлежит перевозчику)                      | 1 532 616,0 | 137 935,4 |
| 9  | АО «Мелеузовские минеральные удобрения» | Селитра аммиачная, 70 тонн               | Мелеуз (КБШ)                   | Челябинск – Грузовой (ЮУР)          | Ваг. для минерал. удобр. (СПЦ). (Принадлежит перевозчику)        | 57 681,0    | 5 191,3   |
| 10 | ПАО «Автоваз»                           | Автомобили и их части, 8,5 тонны (8 ед.) | Тольятти (КБШ)                 | Новосибирск – Грузовой (ЗСБ)        | Крытый 1-яр. для перевозки автомобилей (Принадлежит перевозчику) | 222 220,0   | 19 999,8  |

\* вид отправки - повагонная, скорость – грузовая, погрузка и выгрузка осуществляется средствами грузоотправителя и грузополучателя

*Источник: составлено на основе собственных расчетов и данных [112].*

**Таблица 47 - Оценка возмещения транспортной компанией экономических потерь грузовладельца от нарушения сроков доставки грузов на железнодорожном транспорте, руб.**

| № п./п. | Наименование грузовладельца                        | Количество дней просрочки доставки груза | Сумма полученной пени, руб. | Ожидаемый ущерб, руб. | Разница, руб. |
|---------|--|--|-----------------------------|-----------------------|---------------|
| А       | 1  | 2  | 3                           | 4                     | 5             |
| 1       | Группа СУЭК  | 1 сутки                                  | 2 442,1                     | 43,1                  | +2 399,0      |
|         |  | 2 суток                                  | 4 884,2                     | 143,6                 | +4 760,6      |
|         |  | 3 суток                                  | 7 326,3                     | 299,8                 | + 7 026,5     |
|         |  | 4 суток                                  | 9768,4                      | 509,8                 | + 9 258,6     |
|         |  | 5 суток                                  | 12 210,5                    | 772,2                 | + 11 438,3    |
| 2       | ПАО «Коршуновский горно - обогатительный комбинат» | 1 сутки                                  | 7 593,3                     | 38,2                  | + 7 555,1     |
|         |  | 2 суток                                  | 15 186,6                    | 114,0                 | +15 072,6     |
|         |  | 3 суток                                  | 22 779,9                    | 226,4                 | +22 553,5     |
|         |  | 4 суток                                  | 30 373,2                    | 374,3                 | +29 999,0     |

## Продолжение таблицы 47

| А | 1   | 2       | 3          | 4        | 5            |
|---|---|---------|------------|----------|--------------|
|   |   | 5 суток | 37 966,5   | 556,9    | +37 409,6    |
| 3 | АО «Невьянский цементник»                   | 1 сутки | 2 647,4    | 39,3     | + 2 608,1    |
|   |   | 2 суток | 5 294,8    | 133,7    | + 5 161,1    |
|   |   | 3 суток | 7 942,2    | 281,4    | + 7 660,8    |
|   |   | 4 суток | 10 589,6   | 480,9    | + 10 108,7   |
|   |   | 5 суток | 13 237,0   | 730,8    | + 12 506,2   |
| 4 | АО «Объединенная зерновая компания»         | 1 сутки | 2 309,0    | 5,3      | + 2 303,7    |
|   |   | 2 суток | 4 618,0    | 20,0     | + 4 598,0    |
|   |   | 3 суток | 6 927,0    | 44,0     | + 6 883,0    |
|   |   | 4 суток | 9 236,0    | 77,3     | + 9 158,7    |
|   |   | 5 суток | 11 545,0   | 119,7    | + 11 425,3   |
| 5 | АО «Кыновской лес-промхоз»                  | 1 сутки | 9 475,47   | 177,6    | + 9 297,87   |
|   |   | 2 суток | 18 950,94  | 537,1    | + 18 413,84  |
|   |   | 3 суток | 28 426,41  | 1 073,1  | + 27 353,31  |
|   |   | 4 суток | 37 901,88  | 1 780,7  | + 36 121,18  |
|   |   | 5 суток | 47 377,35  | 2 654,7  | + 44 722,65  |
| 6 | ПАО «Челябинский кузнечно- прессовый завод» | 1 сутки | 12 415,05  | 30,0     | + 12 385,05  |
|   |   | 2 суток | 24 830,1   | 119,7    | + 24 710,4   |
|   |   | 3 суток | 37 245,15  | 268,6    | + 36 976,55  |
|   |   | 4 суток | 49 660,20  | 476,0    | + 49 184,20  |
|   |   | 5 суток | 62 075,25  | 741,7    | + 61 333,55  |
| 7 | АО «Пермский мукомольный завод»             | 1 сутки | 6 543,72   | 66,9     | + 6 476,82   |
|   |   | 2 суток | 13 087,44  | 251,1    | + 12 836,34  |
|   |   | 3 суток | 19 631,16  | 549,9    | + 19 081,26  |
|   |   | 4 суток | 26 174,88  | 960,4    | + 25 214,4   |
|   |   | 5 суток | 32 718,60  | 1 479,9  | + 31 238,7   |
| 8 | ПАО «Океанрыб-флот»                         | 1 сутки | 137 935,44 | 417,2    | + 137 518,24 |
|   |   | 2 суток | 275 870,88 | 1 651,7  | + 274 219,18 |
|   |   | 3 суток | 413 806,32 | 3 678,5  | + 410 127,82 |
|   |   | 4 суток | 551 741,76 | 6 473,4  | + 545 268,36 |
|   |   | 5 суток | 689 677,20 | 10 013,4 | + 679 663,80 |
| 9 | АО «Мелеузовские удобрения»                 | 1 сутки | 5 191,29   | 62,1     | + 5 129,19   |
|   |   | 2 суток | 10 382,58  | 227,0    | + 10 155,58  |
|   |   | 3 суток | 15 573,87  | 492,1    | + 15 081,77  |
|   |   | 4 суток | 20 765,16  | 855,2    | + 19 909,96  |
|   |   | 5 суток | 25 956,45  | 1 314,1  | + 24 642,35  |

| А  | 1             | 2       | 3        | 4        | 5          |
|----|---------------|---------|----------|----------|------------|
| 10 | ПАО «Автоваз» | 1 сутки | 19 999,8 | 477,0    | + 19 522,8 |
|    |               | 2 суток | 39 999,6 | 1 887,0  | + 38 112,6 |
|    |               | 3 суток | 59 999,4 | 4 202,5  | + 55 796,9 |
|    |               | 4 суток | 79 999,2 | 7 393,0  | + 72 606,2 |
|    |               | 5 суток | 99 999,0 | 11 432,0 | + 88 567,0 |

*Источник: составлено автором на основе собственных расчетов.*

Оценка возмещения транспортной компанией экономических потерь грузовладельца от нарушения сохранности перевозимых грузов на железнодорожном транспорте проводится посредством сопоставления величины убытков грузовладельца с суммой пени, предъявленной в претензии и выплаченной транспортной компанией. Экономические потери от нарушения сохранности грузов в пределах норм естественной убыли грузовладельцу не возмещаются. В сценарных вариантах нарушения сохранности грузов сверх норм естественной убыли, сумма пени, полученная грузовладельцем, покрывает только стоимость потерянного в процессе перевозки груза, убытки от изъятия оборотных средств грузовладельца в сумму пени, уплачиваемой транспортной компанией не включается [3].

### **3.2. Расчет экономических потерь грузовладельцев от нарушения оператором подвижного состава своевременности предоставления подвижного состава под погрузку**

Оценка экономических потерь грузовладельцев от несвоевременного предоставления оператором подвижного состава под погрузку проводится по методу предложенному в главе 2 настоящего диссертационного исследования. Расчеты выполнены на примере грузовладельца АО «Невьянский цементник» при доставке 27.09.2016г. 70 тонн портландцемента ЦЕМ I 42,5 Н с завода покупателям в г. Тюмень железнодорожным транспортом.

Период оборачиваемости оборотных средств и средняя однодневная выручка АО «Невьянский цементник» рассчитаны на основе финансовой (бухгалтерской) отчетности, публикуемой в сети Интернет (табл.48).

**Таблица 48 – Расчет экономических потерь АО «Невьянский цементник» при несвоевременном предоставления оператором подвижного состава под погрузку 27.09.2016г. 70 тонн портландцемента ЦЕМ I 42,5 Н, руб.**

| Показатель   | Значение    |
|--|-------------|
| Средняя величина оборотных средств, тыс. руб.  | 824 926,5   |
| Средняя выручка, тыс. руб.   | 3 034 943,0 |
| Средняя однодневная выручка, тыс. руб.   | 8 314,9     |
| Период оборачиваемости оборотных средств, дни  | 99,22       |
| Стоимость груза, руб.  | 280 000     |
| Средняя однодневная выручка, получаемая за счет оборота оборотных средств вложенных в перевозимую продукцию (груз), руб. | 2 822,0     |
| Экономические потери при задержке оператором предоставления подвижного состава на 1 сутки, руб.                          | 28,2        |
| Экономические потери при задержке оператором предоставления подвижного состава на 2 суток, руб.                          | 111,6       |
| Экономические потери при задержке оператором предоставления подвижного состава на 3 суток, руб.                          | 248,4       |
| Экономические потери при задержке оператором предоставления подвижного состава на 4 суток, руб.                          | 437,6       |
| Экономические потери при задержке оператором предоставления подвижного состава на 5 суток, руб.                          | 677,0       |

*Источник: составлено автором на основе собственных расчетов*

Полученные результаты расчетов могут использоваться для планирования прочих расходов компаний операторов подвижного состава. На сего-

дняшний день отсутствует норматив расчета пени, выплачиваемый грузовладельцам за несвоевременное предоставление подвижного состава. В случае получения претензии от грузовладельца, оператор подвижного состава возмещает фактически понесенные грузовладельцем экономические потери.

### **3.3. Исследование влияния рисков грузовладельцев на формирование грузовой базы железнодорожного транспорта**

Исследование влияния риска грузовладельцев на формирование грузовой базы железнодорожного транспорта предлагается проводить на примере предприятий различных видов экономической деятельности, принимающих решение о доставке своей продукции покупателям. Рассмотрение ситуаций доставки разных видов грузов по выбранным маршрутам, расчет провозной платы и оценка ожидаемых экономических потерь позволяет выявить основные параметры выбора железнодорожного транспорта грузовладельцами на транспортном рынке.

Например, одним из наиболее перевозимых грузов по железным дорогам страны является продукция угольных предприятий, коэффициент перевозимости которой на железнодорожном транспорте составляет 0,38-0,39 (табл.49). Расчет коэффициента перевозимости каменного угля проводился за 2013-2015 гг. на основе статистической информации Росстата РФ об объеме производства продукции в РФ за 2013-2015 (приложение 1) и данных годовых отчетов ОАО «РЖД» об объемах перевозок данной группы грузов. Значение коэффициента перевозимости каменного угля обусловлено большими объемами добычи угля в стране, большой массой разовых отправок каменного угля по железным дорогам и высокой средней дальностью перевозки 1 тонны каменного угля на железнодорожном транспорте (2 794,6 км в 2015г. по данным ОАО «РЖД») (табл.50).

**Таблица 49 - Расчет коэффициента перевозимости продукции различных видов экономической деятельности на железнодорожном транспорте (с группировкой в соответствии с ЕТСНГ)**

| Группа грузов                              | 2013г.                             |                            |                           | 2014г.                             |                            |                           | 2015г.                             |                            |                           |
|--|------------------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------------------|----------------------------|---------------------------|
|  | Объем погрузки в ОАО «РЖД», млн.т. | Объем производства, млн.т. | Коэффициент перевозимости | Объем погрузки в ОАО «РЖД», млн.т. | Объем производства, млн.т. | Коэффициент перевозимости | Объем погрузки в ОАО «РЖД», млн.т. | Объем производства, млн.т. | Коэффициент перевозимости |
| Каменный уголь                             | 310,8                              | 805,6                      | 0,39                      | 315,4                              | 825,6                      | 0,38                      | 323,3                              | 860,0                      | 0,38                      |
| Руда железная и марганцевая                | 110,7                              | 614,7                      | 0,18                      | 108,6                              | 610,4                      | 0,18                      | 107,8                              | 613,4                      | 0,18                      |
| Промышленное сырье и формовочные материалы | 34,1                               | 104,9                      | 0,33                      | 35,5                               | 107,5                      | 0,33                      | 35,9                               | 106,9                      | 0,34                      |
| Цемент                                     | 34,4                               | 130,8                      | 0,26                      | 32,2                               | 134,9                      | 0,24                      | 28,7                               | 122,2                      | 0,23                      |
| Нефть и нефтепродукты                      | 250,3                              | 2 412,7                    | 0,10                      | 256,4                              | 2 484,1                    | 0,10                      | 251,2                              | 2 509,1                    | 0,10                      |
| Химические и минеральные удобрения         | 47,0                               | 226,2                      | 0,21                      | 49,2                               | 239,7                      | 0,21                      | 51,7                               | 244,2                      | 0,22                      |
| Черные металлы                             | 70,1                               | 335,2                      | 0,21                      | 71,8                               | 357,1                      | 0,20                      | 70,9                               | 357,3                      | 0,20                      |
| Химикаты и сода                            | 26,2                               | 109,4                      | 0,24                      | 25,3                               | 112,3                      | 0,23                      | 25,3                               | 117,2                      | 0,22                      |

*Источник составлено автором на основе собственных расчетов и данных [83;71].*

**Таблица 50 - Средняя дальность перевозки 1 тонны различных групп грузов на железнодорожном транспорте в 2013-2015гг.**

**(в соответствии с ЕТСНГ), км**

| Группа грузов                      | Средняя дальность перевозки 1 тонны груза, км |         |         | Абсолютное отклонение |           |
|------------------------------------|---|---------|---------|-----------------------|-----------|
|                                    | 2013  | 2014    | 2015    | 2014/2013             | 2015/2014 |
| Каменный уголь                     | 2 617,8                                       | 2 805,0 | 2 794,6 | + 187,2               | - 10,4    |
| Руда железная и марганцевая        | 1 395,7                                       | 1 373,8 | 1 496,3 | - 21,9                | + 122,5   |
| Строительные грузы                 | 1 296,9                                       | 1 562,0 | 1 568,4 | + 265,1               | + 6,4     |
| Нефть и нефтепродукты              | 1 716,3                                       | 1 727,8 | 1 770,7 | + 11,5                | + 42,9    |
| Химические и минеральные удобрения | 1 670,2                                       | 1 685,0 | 1 783,3 | + 14,8                | + 98,3    |
| Черные металлы                     | 1 810,3                                       | 1 844,0 | 1 950,6 | + 33,7                | + 106,6   |

*Источник: составлено автором на основе собственных расчетов и данных [83].*

Сибирская угольная энергетическая компания является одним из крупнейших клиентов ОАО «РЖД» - лидер российского рынка угля: в 2015г. обеспечивает 39% всех поставок энергетического угля в России [69]. В силу больших объемов добычи и обогащения угля, территориальной отдаленности мест добычи (шахт и разрезов), обогатительных фабрик и установок от российских потребителей топлива и морских портов, компания использует железнодорожный транспорт для доставки своей продукции на внутренний рынок и экспорт. Добывающие активы и обогатительные мощности компании находятся в Кемеровской области, Республике Хакасия, Красноярском крае, Республике Бурятия, Забайкальском крае, Хабаровском крае, Приморском крае (табл. 51). Они обеспечивают добычу более 98 млн. тонн угля и обогащение более 32 млн. тонн угля в год (табл.52). Железнодорожным транспортом доставляется 84,8 % (2015г.) добытого топлива Сибирской угольной энергетической компании в морские порты и на внутренний рынок. Морскими портами обеспечивается перевалка более 44% (2015г.) объема добычи и обогащения угля Группы СУЭК и его поставка в Атлантический и Азиатско-Тихоокеанский регион (табл.52).



**Таблица 51 - Добывающие активы и обогатительные мощности  
Сибирской угольной энергетической компании в 2015г.**

| Место расположения добывающих активов и обогатительных мощностей | Объем добытой и обогащенной продукции в 2015г., млн. тонн | Расстояния от активов до морских портов, км                                  | Средневзвешенное расстояние перевозки продукции по железной дороге до российских потребителей в 2015г., км |
|--|---|--|--|
| Кемеровская область  | 30,1  | - дальневосточных портов: 5450-6000;<br>- Мурманского торгового порта: 4750; | 515  |
| Республика Хакасия   | 12,0  | - дальневосточных портов: 4950;<br>- Мурманского торгового порта: 5250;      | 1295   |
| Красноярский край  | 28,5  | -  | 570  |
| Республика Бурятия   | 12,2  | - дальневосточных портов: 3500-3700;   | 80   |
| Забайкальский Край   | 4,2   | - от Апсатского разреза до дальневосточных портов: 2500-2950;                | - от Апсатского разреза: 2155;<br>- от Харанорского и Восточного разрезов: 200;                            |
| Хабаровский край   | 5,6   | - дальневосточных портов: 980-1560;  | 1000;  |
| Приморский край  | 5,2   | - дальневосточных портов: 315;   | 260  |

*Источник составлено автором на основе данных [69].*

**Таблица 52 - Производственные показатели деятельности  
Сибирской угольной энергетической компании за 2014-2015гг.,**

**млн. тонн**

| Показатель  | 2014г. | 2015г. | Изменение, % |
|---|--------|--------|--------------|
| Объем добычи угля, млн. тонн  | 98,9   | 97,8   | -1,1         |
| - каменного угля, млн. тонн   | 65,0   | 61,1   | - 6,0        |
| - бурого угля, млн. тонн  | 33,9   | 36,7   | + 8,2        |
| Объем обогащения угля, млн. тонн  | 32,1   | 33,3   | + 3,7        |
| Объем перевезенного угля на железнодорожном транспорте                                    | 78,6   | 82,9   | - 5,2        |
| Отношение объема перевезенного угля на железнодорожном транспорте к объему добычи угля, % | 79,5   | 84,8   | -            |
| Объем перевалки угля в морских портах   | 41,7   | 43,8   | + 5,0        |
| - Ванинский балкерный терминал  | 17,0   | 18,3   | + 7,6        |
| - Мурманский морской торговый порт  | 13,9   | 13,6   | + 2,2        |
| - Малый порт  | 2,6    | 2,6    | 0,0          |
| - Сторонние порты   | 8,2    | 9,3    | + 13,4       |
| Отношение объема перевалки угля в морских портах к объему добычи угля, %                  | 42,2   | 44,8   | -            |

*Источник: составлено автором на основе данных [69].*

Транспортная составляющая в себестоимости реализованной продукции компании составляет 66,5% в 2015г., что (табл. 53) свидетельствует о влиянии ценовых и качественных параметров транспортного обслуживания на экономические показатели деятельности СУЭК. На оплату железнодорожных перевозок грузов приходится в 2015г. 38,2% всей себестоимости реализованной продукции.

**Таблица 53 - Транспортная составляющая в себестоимости реализованной продукции Группы СУЭК, %**

| Показатель   | 2014  | 2015  | Изменение, % |
|--|-------|-------|--------------|
| Себестоимость реализованной продукции, млн. долл. США  | 2 433 | 2 148 | - 11,7       |
| Транспортные расходы, всего: млн. долл. США  | 2 022 | 1 428 | - 29,4       |
| в том числе расходы на железнодорожные перевозки, млн. долл. США                             | 1330  | 821   | - 38,3       |
| Соотношение транспортных расходов к себестоимости реализованной продукции, %                 | 83,1  | 66,5  | -            |
| Соотношение расходов на железнодорожные перевозки к себестоимости реализованной продукции, % | 54,7  | 38,2  | -            |

*Источник: составлено автором на основе данных: [69].*

Высокая транспортная составляющая в себестоимости реализованного угля обосновывает необходимость проведения оценки риска при отправке угля железнодорожным транспортом. Система управления рисками компании СУЭК, представленная в годовом отчете компании за 2015г., отражает операционный инфраструктурный риск (табл.54), подразумевающий отсутствие доступа на железнодорожную и портовую инфраструктуру, что может привести к «...вынужденной приостановке производственного процесса, ... негативно сказаться на деятельности и финансовых показателях...»[69]. Риск, связанный со снижением качества транспортного обслуживания: просрочкой доставки грузов и нарушением сохранности перевозок - является дополняющим элементом системы управления операционным инфраструктурным риском компании СУЭК. Оценка ожидаемых экономических потерь от наступления риска нарушения сроков доставки проведена на примере доставки 69 тонн рядового каменного угля железнодорожным транспортом и рассчитана в Приложении 2.

**Таблица 54 - Риски Сибирской угольной энергетической компании**

| Вид риска                                    | Описание риска  | Вид риска  | Описание риска   |
|--|---|--|--|
| А  | 1   | 2  | 3  |
| Внешние риски                                |   | Операционные риски                                       |  |
| Риск снижения цен на уголь                   | Снижение спроса и падение цен на уголь в условиях избыточного предложения или ввиду роста спроса на другие виды топлива   | Производственный риск                                    | Риск невыполнения производственной программы в силу различных факторов, как внутренних (простои, сложные геологические условия, снижение качества угля), так и внешних (рост цен на горюче-смазочные материалы, электроэнергию, оборудование, услуги, а также невыполнение поставщиками и подрядчиками своих обязательств) |
| Страновой риск                               | Влияние экономической нестабильности в России, неустойчивой российской банковской системы, противоречивости законодательства и правоприменительной практики; негативных изменениях в инвестиционном климате   |  |  |
| Валютные и процентные риски                  | Изменение таких рыночных показателей, как курсы валют и процентные ставки   | Кадровый риск  | Невозможность привлечения и удержания квалифицированных кадров может привести к невыполнению производственной программы, а также стать причиной увеличения затрат  |
| Инфляционный риск                            | Увеличение темпов инфляции, которое может привести к росту себестоимости продукции  |  |  |
| Риск изменения действующего законодательства | Изменения налогового и таможенного законодательства, валютного регулирования, законодательства по рынку ценных бумаг, антимонопольного и корпоративного законодательства, законов о лицензировании и недропользовании, судебной практики, а также возможного ужесточения требований в области охраны окружающей среды | Риски в области промышленной безопасности и охраны труда | Риск несчастных случаев и чрезвычайных происшествий, которые могут возникать вследствие геологических факторов, технического состояния предприятия, действий или бездействия персонала   |

## Продолжение таблицы 54

| А  | 1   | 2                     | 3   |
|--|---|-----------------------|---|
| Риск снижения спроса на уголь                    | Сокращение использования угольного топлива генерирующими компаниями одновременно с появлениями альтернативных видов топлива может привести к снижению спроса на уголь |                       |   |
| Риск ликвидности                                 | Возникает в случае, когда компании Группы СУЭК не могут выполнить свои платежные обязательства в установленные сроки  | Инфраструктурный риск | Риск отсутствия доступа к железнодорожной или портовой инфраструктуры, энергетическим сетям, системе водоснабжения  |
| Риск возникновения чрезвычайных ситуаций         | Возникновение несчастных случаев со смертельными исходами и травматизмом  |                       |   |
| Регуляторный риск                                | Приостановление, досрочное прекращение (отозвание) либо не продление по окончании срока действия лицензии на добычу угля  | Экологический риск    | Риск нанесения ущерба окружающей среде (в том числе, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, выбросы угольной пыли, загрязнение почвы и водных ресурсов, шумовое загрязнение) |
| Риск нарушения антимонопольного законодательства | Нарушение обязательств и ограничений, введенных в целях защиты конкуренции на рынке энергетического угля  |                       |   |

*Источник: составлено автором на основе данных [69].*

Оценка риска грузовладельца при принятии решения о перевозке груза группы руда железная и марганцевая проводилась на примере ПАО «Коршуновский горно-обогатительный комбинат» - промышленного комплекса по добыче и обогащению железной руды. «...«Коршуновский ГОК находится в непосредственной близости от Байкало-Амурской магистрали, имеющей железнодорожное соединение с Транссибирской магистралью»[76]. Железнодорожный транспорт используется для доставки железорудного концентрата российским и зарубежным предприятиям. Система управления рисками «Коршуновского ГОК» (табл. 55), приведенная в годовом отчете компании за 2015г., отражает риск ухудшения условий обслуживания потребителей, проявляющийся в более длительных сроках доставки продукции. Так как одним из видов транспорта, осуществляющих транспортное обслуживание «Коршуновского ГОК» является железнодорожный транспорт, оценка транспортного риска, приведенная в Приложении 2, позволит рассчитать вероятные экономические потери от просрочки доставки грузов и оценить его влияние на ухудшение условий обслуживания потребителей компании.

**Таблица 55 - Риски ПАО «Коршуновский горно-обогатительный комбинат»**

| Вид риска                      | Описание риска  |
|--------------------------------|---|
| А                              | 1   |
| Страновые и региональные риски | <ul style="list-style-type: none"> <li>- военные конфликты;</li> <li>- географические особенности;</li> <li>- риски, связанные с возможностью возникновения стихийных бедствий и возможного прекращения транспортного сообщения;</li> <li>- риски, связанные с политической ситуацией в стране;</li> </ul>  |
| Финансовые риски               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- риски, связанные с изменением процентных ставок, курса обмена иностранных валют</li> <li>- риск потери реальной стоимости дебиторской задолженности при существенной отсрочке или потери платежа;</li> <li>- риск увеличения себестоимости продукции и услуг из-за увеличения цены на энергоносители, транспортные услуги, заработную плату;</li> <li>- риск уменьшения реальной стоимости средств по инвестиционной программе;</li> </ul> |

| А   | 1   |
|---|---|
| Правовые риски                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- риски связанные с изменением действующего налогового законодательства;</li> <li>- риски, связанные с изменением требований по лицензированию основной деятельности Общества, либо лицензированию прав пользования объектами, нахождение которых в обороте ограничено (включая природные ресурсы);</li> <li>- риски, связанные с изменением действующих правил таможенного контроля и пошлин;</li> <li>- риски, связанные с изменением судебной практики по вопросам, относящимся к деятельности общества;</li> </ul> |
| Риски, связанные с деятельностью общества | <ul style="list-style-type: none"> <li>- резкое снижение цен на готовую продукцию;</li> <li>- ухудшение качества продукции;</li> <li>- ухудшение условий обслуживания потребителей со стороны Общества: более длительные сроки доставки, невыполнение зафиксированных в договорах поставки условий/ обязательств Общества;</li> <li>-</li> </ul>  |

*Источник: составлено автором на основе данных [85].*

Таким образом, грузовладельцы – предприятия добывающих производств, в силу больших объемов добытой продукции, отдаленности мест добычи от обрабатывающих предприятий и морских портов, выбирают железнодорожный транспорт. Он способен перевозить большие объемы грузов на дальние расстояния. Автомобильный транспорт не обладает соответствующими перевозочными способностями, по причине чего является неконкурентоспособным в сравнении с железнодорожным транспортом в данном сегменте транспортного рынка.

Предприятия обрабатывающих производств, торговые предприятия и сельскохозяйственные предприятия наряду с железнодорожным транспортом выбирают альтернативные виды транспорта, осуществляющие транспортное обслуживание высокого качества. Выбор грузовладельцем конкурирующего вида транспорта, например автомобильного, объясняется небольшой массой разовых отправок (по сравнению с массой разовых отправок добытых полезных ископаемых), фасовкой перевозимых грузов в тары небольшой массы, упаковкой перевозимых грузов, заинтересованность грузовладельца не только в наиболее дешевой перевозке грузов, но и в коротких сроках доставки.

Учет риска грузовладельцев проявляется в выборе вида транспорта, предлагающем транспортное обслуживание с наименьшими сроками доставки, низкой вероятностью нарушения сохранности перевозимых грузов и несвоевременного предоставления подвижного состава под погрузку. Приоритет вида транспорта, предлагающего наименьшие сроки доставки, объясняется влиянием сроков доставки на продолжительность реализационного цикла грузовладельца. Просрочка доставки грузов на транспорте, первоначально предлагающем доставку в наиболее короткие сроки, приносит меньше экономических потерь грузовладельцу по сравнению с аналогичным нарушением сроков доставки на транспорте, первоначально предлагающем более длительные сроки доставки.

В целях определения влияния риска грузовладельца на формирование грузовой базы железнодорожного транспорта необходимо рассмотреть ситуационные варианты отправки грузов разной массы на разную дальность, сопоставить размеры провозных плат на выбираемых видах транспорта (автомобильном и железнодорожном), сравнить предлагаемые сроки доставки, соотнести их с возможными экономическими потерями от нарушения сроков доставки и сделать вывод о потребительском выборе грузовладельца.

Например, владельцы грузов группы цемент: портландцемент, пуццолан-цемент, термоцемент и других могут использовать автомобильный, внутренний водный и железнодорожный транспорт. Их потребительский выбор зависит от вида и массы перевозимого цемента, дальности перевозок, величины провозной платы, сроков доставки и других факторов. Например, АО «Невьянский цементник» - завод по производству цемента в Свердловской области реализует продукцию потребителям Тюменской, Омской, Новосибирской, Томской, Кемеровской, Челябинской области, Алтайского и Пермского края, Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов [75]. Завод производит как навалочный портландцемент, так и тарируемый в мешки весом 25кг, 50 кг, бигбегах по 1 тонне. Для перевозки навалочного цемента используется автотранспорт - цементовозы и железнодорожные ва-



гоны – хопперы обслуживающей транспортной компании. Исследование предложений по автомобильным перевозкам сыпучих грузов, в том числе цемента, показывает, что автомобильные транспортные компании доставляют навалочный цемент на расстояния до 500 км [94]. В более дальних перевозках участвует железнодорожный и внутренний водный транспорт. В соответствии с нормативными сроками доставки грузов на автомобильном транспорте, утвержденными Постановлением Правительства РФ «Об утверждении правил перевозок грузов автомобильным транспортом» [77], транспортные компании обязаны осуществить транспортное обслуживание грузовладельца на расстояние до 600 км в двухсуточный срок. В сравнении, железнодорожная транспортная компания обязуется доставить груз в вагоне хоппероцементовозе на маршруте ст. Невьянск (СВР) – Тюмень (СВР) (424 км) за 6 суток (с 27.09.2016 г. по 03.10.2016г.) [112].

Портландцемент, тарируемый в мешках весом 25 кг, 50 кг, бигбегах по 1 тонне может перевозиться в крытых вагонах и контейнерах по сети железных дорог и грузовым автотранспортом: в тентовых автомобилях, контейнеровозах и других транспортных средствах.

При отправке 20 тонн портландцемента, тарируемого в бигбегах по 1 тонне, в г.Тюмень наиболее выгодным видом транспорта является автомобильный транспорт, осуществляющий транспортное обслуживание на 4 суток быстрее и за плату на 7% ниже провозной платы железнодорожного транспорта (табл.56).

**Таблица 56 - Сравнение размеров провозных плат и предлагаемых сроков доставки на автомобильном и железнодорожном транспорте при отправке 27.09.2016г. 20 тонн портландцемента строительного, тарируемого в бигбеги по 1 тонне, руб.**

| Показатель                   | Автомобильный транспорт   | Железнодорожный транспорт | Разница   |
|------------------------------|---|---------------------------|-----------|
| Масса груза, тонн            | 20  | 20                        | X         |
| Маршрут                      | г. Невьянск – г. Тюмень   | ст.Невьянск – ст. Тюмень  | X         |
| Расчетное расстояние, км     | 410   | 424                       | +14       |
| Размер провозной платы, руб. | 23 947,0  | 25 801,0                  | + 1 854,0 |
| Срок доставки                | - расчетное время в пути 7 часов;<br>- нормативный срок доставки 2 суток; | 6 суток                   | + 4 суток |

*Источник составлено автором на основе данных [112, 80].*

Анализ влияния предлагаемых сроков доставки грузов на продолжительность оборачиваемости оборотных средств АО «Невьянского цементника» обосновывает экономическую выгоду выбора автомобильного вида транспорта (+130,4 руб.) (табл.57). При проведении анализа период оборачиваемости готовой продукции был принят за срок доставки грузов на транспорте, а продолжительность складирования готовой продукции принимается равной менее суток: продукция производится, загружается в транспортное средство и отправляется покупателю.

**Таблица 57 - Анализ влияния предлагаемых сроков доставки грузов на продолжительность оборачиваемости оборотных средств АО «Невьянский цементник», руб.**

| Показатель  | Выбор автомобильного транспорта | Выбор железнодорожного транспорта |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| А   | 1                               | 2                                 |
| Средний период оборачиваемости сырья и материалов, дни                  | 14,60                           | 14,60                             |
| Средний период оборачиваемости затрат в незавершенное производство, дни | 4,11                            | 4,11                              |
| Средний период оборачиваемости готовой продукции, дни                   | 2                               | 6                                 |

## Продолжение таблицы 57

| А  | 1                                 | 2      |
|--|-----------------------------------|--------|
| Средний период оборачиваемости дебиторской задолженности, дни  | 76,15                             | 76,15  |
| Средний период оборачиваемости денежных средств  | 0,1                               | 0,1    |
| Средний период оборачиваемости прочих оборотных активов  | 0,19                              | 0,19   |
| Средний период оборачиваемости оборотных средств, дни  | 97,15                             | 101,15 |
| Величина перевозимых оборотных средств (стоимость перевозимого груза), руб.  | 80 000                            | 80 000 |
| Расчетная средняя однодневная выручка, получаемая за счет оборота оборотных средств, вложенных в перевозимую готовую продукцию, руб. | 823,5                             | 790,9  |
| Разница в величине расчетных средних однодневных выручек, руб.   | + 32,6                            | Х      |
| Выгода от выбора автомобильного транспорта для 1 отправки  | $32,6 * (101,15 - 97,15) = 130,4$ |        |

*Источник: составлено автором на основе собственных расчетов, таблицы 56 и данных [75].*

Исследование влияния риска на решение грузовладельца проводится путем сравнения оценок экономических потерь от просрочки доставки грузов на анализируемых видах транспорта. Сравнение экономических потерь от просрочки доставки грузов на автомобильном и железнодорожном транспорте в ситуационном примере позволяет сделать вывод о больших потерях, возникающих у АО «Невьянский цементник», при нарушении сроков доставки на железнодорожном транспорте (табл.58). Таким образом, выбор АО «Невьянский цементник» направлен в пользу автомобильного транспорта.

**Таблица 58 - Сравнение экономических потерь от просрочки доставки 20 тонн портландцемента 27.09.2016г. на маршруте г. Невьяснк – г. Тюмень по вине автомобильных и железнодорожных транспортных компаний, руб.**

| Просрочка | Изменение однодневной выручки (оценка ущерба) |                                     | Разница (железнодорожный транспорт по сравнению с автомобильным транспортом) |
|-----------|---|-------------------------------------|--|
|           | Автомобильный транспорт                       | Железнодорожный транспорт           |  |
| 1 сутки   | $(80\ 000/(97,15+1))= 815,1$                  | $(80\ 000/(101,15+1))=783,2$        | - 31,9   |
| 2 суток   | $((80\ 000/(97,15+2)*2)= 1\ 613,8$            | $((80\ 000/(101,15+2)*2)= 1\ 551,2$ | - 62,6   |
| 3 суток   | $((80\ 000/(97,15+3)*3)= 2\ 396,4$            | $((80\ 000/(101,15+3)*3)= 2\ 304,3$ | - 92,1   |
| 4 суток   | $((80\ 000/(97,15+4)*4)= 3\ 163,6$            | $((80\ 000/(101,15+4)*4)= 3\ 043,2$ | - 120,4  |
| 5 суток   | $((80\ 000/(97,15+5)*5)= 3\ 916,0$            | $((80\ 000/(101,15+5)*5)= 3\ 768,0$ | - 148,0  |

*Источник: составлено автором на основе собственных расчетов и данных таблицы 56,57.*

Риски владельцев высокодоходных грузов группы черные металлы предлагается исследовать на примере отправки бурильных труб ПАО «Трубная металлургическая компания» (ТМК). ПАО ТМК – «...один из мировых лидеров по производству стальных труб, ведущий глобальный поставщик трубной продукции для нефтегазового сектора...»[86]. Основными направлениями деятельности ПАО ТМК является производство продукции для нефтегазовых компаний: «...Роснефть, Газпром, Сургутнефтегаз, Лукойл, Транснефть и Газпромнефть...» [86] и других. Система управления рисками ПАО ТМК (табл.59), представленная в годовом отчете за 2015г., не включает транспортный риск.

**Таблица 59 - Риски ПАО «Трубная металлургическая компания»**

| Группа рисков    | Риски   |
|------------------|---|
| А                | 1   |
| Отраслевые риски | <ul style="list-style-type: none"> <li>- зависимость от нефтегазовой отрасли;</li> <li>- рост цен на сырье и материалы;</li> <li>- зависимость от небольших групп покупателей;</li> <li>- конкуренция;</li> </ul> |

| А                | 1   |
|------------------|---|
| Финансовые риски | <ul style="list-style-type: none"> <li>- риск ликвидности;</li> <li>- риск нарушения ковенантов кредитных договоров;</li> <li>- процентный риск;</li> <li>- валютный риск;</li> <li>- инфляционный риск;</li> </ul> |
| Правовые риски   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- риск изменения налогового законодательства и налоговой системы;</li> <li>- риск изменения природоохранного законодательства;</li> </ul>                                    |
| Прочие риски     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- риск поломки оборудования;</li> <li>- недостаток квалифицированных кадров и оптимизация численности персонала</li> </ul>   |

*Источник: составлено автором на основе данных [86].*

Для целей анализа предлагается рассмотреть варианты разовых отправок бурильных труб массой 20 тонн, 60 тонн автомобильным и железнодорожным транспортом: сопоставить величины провозных плат и сроков доставки на маршруте Свердловская область г. Каменск – Уральский (ООО «ТМК - ИНОКС») – Ухта (для строительства магистрального газопровода «Бованенково - Ухта», «Ухта - Торжок»).

Исследование предложений на транспортном рынке показало, что при отправке бурильных труб массой в 20 тонн для грузовладельца выгодно использовать автомобильный транспорт, в 60 тонн – железнодорожный транспорт (табл.60). За перевозку 20 тонн груза на автомобильном транспорте грузовладелец заплатит провозную плату на 34% меньше по сравнению с железнодорожным транспортом. Доставка 60 тонн груза обойдется грузовладельцу дешевле на железнодорожном транспорте (- 44% по сравнению с автомобильным транспортом). Такое распределение объясняется меньшей грузоподъемностью автомобильных транспортных средств по сравнению с железнодорожными вагонами. При отправке автомобильным транспортом массы

труб, превышающей грузоподъемность одного используемого транспортного средства, появляется необходимость привлечения дополнительной единицы, в результате чего пропорционально увеличивается провозная плата. Сравнение сроков доставки грузов обосновывает выбор автомобильного транспорта, нормативный срок доставки груза на котором по выбранному маршруту (из расчета 300 км в сутки) составляет 4,5 суток. Железнодорожным транспортом груз на маршруте доставляется в 9-тидневный срок, что в два раза дольше нормативного срока доставки на конкурентном автомобильном транспорте.

**Таблица 60 - Сравнение провозной платы и сроков доставки грузов на автомобильном и железнодорожном транспорте, при отправке 27.09.2016г. 20 тонн, 60 тонн бурильных труб диаметром 101,6 мм с Каменск-Уральского в Ухту, руб., сутки**

| Показатель   | Автомобильный транспорт                                       | Железнодорожный транспорт | Разница (железнодорожного транспорта по отношению к автомобильному транспорту) |
|--|---|---------------------------|--|
| Расстояние, км   | 1 300   | 1 816                     | + 516  |
| Величина провозной платы при отправке 20 тонн бурильных труб | 79 652  | 121 252                   | + 41 600   |
| Величина провозной платы при отправке 60 тонн бурильных труб | 76 652 * 3 транспортных средств = 229 956                     | 128 324                   | -101 632   |
| Срок доставки грузов   | - в пути чистого времени 26 часов;<br>- нормативный 4,5 суток | 9 суток                   | + 4,5 суток  |

*Источник: составлено автором на основе данных [80, 112].*

Влияние рисков владельцев грузов группы зерно: пшеница, рожь, овес, ячмень и другие – может быть исследовано на примере АО «Объединенная зерновая компания» - «...государственной инфраструктурной и торговой компании, обеспечивающей экспортный потенциал российского зерна на мировом рынке и проведение торгово-закупочной деятельности на внутреннем

зерновом рынке...»[66]. Компания включает в себя «...18 элеваторов общей емкостью хранения 2 млн. тонн, 7 перерабатывающих предприятия мощностью 1,6 млн. тонн в год, три портовых элеватора мощностью перевалки 5,3 млн. тонн в год...»[66]. Для отправки зерна используется как автомобильный, так и железнодорожный транспорт. Компания имеет собственный парк грузовых вагонов хопперов, грузоподъемностью в 76 тонн [66]. Грузоподъемность 1 зерновоза (грузового автомобиля) варьирует от 13 до 56,7 тонн [80]. При отправке зерна массой, превышающей грузоподъемность автомобиля зерновоза, выгодно использовать железнодорожный транспорт, так как привлечение нескольких автомобильных транспортных средств приводит к увеличению расходов компании на величину провозной платы пропорционально количеству задействованных зерновозов. Отправка зерна массой, меньшей грузоподъемности вагона – хоппера, соответствует неполному использованию его вместимости – неполной его загрузке.

Рассмотрение примера отправки пшеницы массой 25 тонн, 50 тонн и 74 тонны с Ипатовского элеватора (Ставропольский край, г. Ипатово, ул. Гагарина, д.7) в Новороссийский порт для дальнейшего экспорта морским путем позволяет сделать вывод о выгоде использования железнодорожного транспорта за счет меньшего размера провозной платы по сравнению с платой на автомобильном транспорте (табл. 61). Большой размер платы на автомобильном транспорте объясняется меньшими сроками доставки: на 4 суток быстрее железнодорожного транспорта (табл. 61).

**Таблица 61 - Сравнение провозной платы и сроков доставки грузов на автомобильном и железнодорожном транспорте, при отправке 27.09.2016г. 25, 50 и 74 тонн пшеницы с Ипатово в Новороссийский порт, руб., сутки**

| Показатель  | Автомобильный транспорт                              | Железнодорожный транспорт | Разница (железнодорожный транспорт по отношению к автомобильному транспорту) |
|---|--|---------------------------|--|
| Расстояние, км                                      | 520  | 536                       | + 16   |
| Величина провозной платы при отправке 25 тонн зерна | 35 551,0   | 25 656,0                  | - 9 895,0  |
| Величина провозной платы при отправке 50 тонн зерна | 35 551 * 2<br>(транспортных средства) =<br>71 102,0  | 25 656,0                  | - 45 446,0   |
| Величина провозной платы при отправке 74 тонн зерна | 35 551 * 3<br>(транспортных средства) =<br>106 653,0 | 25 656,0                  | - 80 997,0   |
| Срок доставки грузов                                | 2 суток (8 ч 59 мин времени в пути)                  | 7 суток                   | +5 суток   |

*Источник: составлено автором на основе данных [80, 112].*

При принятии решения о выборе вида транспорта для доставки пшеницы грузовладельцу необходимо сопоставить выгоду от уплаты меньшей провозной платы на железнодорожном транспорте с упущенной выгодой от ускорения оборачиваемости его оборотных средств при отправке груза автомобильным транспортом, а также оценить экономические потери на каждом из выбираемых видов транспорта.

Анализ рассмотренных выше примеров отправки портландцемента, буровых труб и пшеницы позволяет сделать вывод о влиянии рисков грузовладельцев на формирование грузовой базы железнодорожного транспорта. Железнодорожным транспортом доставляются грузы в более длительные сроки по сравнению с автомобильным транспортом. Так как сроки доставки грузов на транспорте связаны с продолжительностью реализационного цикла



предприятий, грузовладельцы заинтересованы в выборе вида транспорта, предлагающего наименьшие сроки доставки за приемлемый для них размер провозной платы. Наступление риска просрочки доставки грузов приносит меньшие экономические потери на транспорте, предлагающем транспортное обслуживание с более короткими сроками, по сравнению с ущербом от аналогичной просрочки на транспорте с более длительными сроками доставки.

Автомобильный транспорт является наиболее выгодным для грузовладельца при отправке грузов за плату, приблизительно одинаковую размеру провозной платы на железнодорожном транспорте, взимаемой за аналогичную перевозку по данному маршруту. При превышении автомобильной провозной платы по отношению к железнодорожной, грузовладелец принимает решение на основе сопоставления выгоды от уплаты меньшей железнодорожной провозной платы с величиной экономических потерь от замедления оборачиваемости его оборотных средств. Большое превышение провозной платы на автомобильном транспорте, невысокая величина потерь от замедления оборачиваемости оборотных средств (при выборе железнодорожного транспорта), небольшие различия в оценках транспортного риска просрочки доставки грузов на автомобильном и железнодорожном транспорте являются важным условием отказа грузовладельца от предложений автомобильных транспортных компаний и увеличения грузовой базы железнодорожного транспорта.

### **Выводы по третьей главе**

В третьей главе диссертации проведена апробация предложенного метода оценки экономических потерь грузовладельцев от нарушения сохранности перевозок грузов и сроков их доставки, а также своевременности предоставления оператором подвижного под погрузку.

Полученные результаты расчетов экономических потерь были сопоставлены с суммами пени, выплачиваемыми перевозчиком за нарушение сроков доставки грузов и их сохранности. В результате сопоставления сде-

ланы выводы о том, что пени за просрочку грузов на железнодорожном транспорте, начисленные исходя из законодательно установленного норматива, не только полностью покрывают экономические потери грузовладельцев во всех исследуемых случаях доставки грузов, но и приносят экономическую выгоду. Пени, начисленные за нарушение сохранности перевозимых грузов, не в полной мере покрывают экономические потери грузовладельцев.

Расчет экономических потерь грузовладельцев от несвоевременного предоставления оператором подвижного состава под погрузку позволяет сделать вывод о необходимости установления норматива расчета пени для операторов подвижного состава за каждые сутки просрочки, что позволит увеличить их ответственность перед грузовладельцем и усилит заинтересованность в улучшении качества работы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе диссертационного исследования поставлена и решена научно-практическая задача по совершенствованию методов оценки качества транспортного обслуживания грузовладельцев на железнодорожном транспорте.

**К основным итогам проведенного исследования можно отнести следующее:**

1) предложена система показателей для оценки качества транспортного обслуживания грузовладельцев с учетом их влияния на макро- и микро-процессы в экономике.

Предлагаемая автором система показателей основана на выделении показателей общего уровня качества транспортного обслуживания грузовладельцев на железнодорожном транспорте и показателей удовлетворенности грузовладельца качеством транспортного обслуживания.

Показатели удовлетворения грузовладельца качеством транспортного обслуживания автор предлагает разделить по принципу ответственности перевозчика и оператора подвижного состава. Для оценки удовлетворения грузовладельца качеством транспортного обслуживания оператора подвижного состава предложен показатель «уровень своевременности предоставления оператором подвижного состава под погрузку».

2) разработан порядок управления качеством транспортного обслуживания грузовладельцев на основе показателей производственных процессов компаний железнодорожного транспорта.

В отличие от разработанных ранее показателей, автор выделяет группы показателей качества производственных процессов как перевозчика, так и других транспортных компаний, влияющих на него: операторов подвижного состава, локомотиворемонтных заводов и депо, вагоноремонтных компаний, промывочно-пропарочных станций, а также предлагает учитывать качество их ресурсного обеспечения. Влияние предлагаемых показателей на качество транспортного обслуживания грузовладельцев рассмотрено на примере свое-

временности доставки грузов (выполнения сроков доставки грузов), уровня их сохранности и своевременности предоставления подвижного состава под погрузку.

Выполнение сроков доставки определяется продолжительностью простоев местного вагона на ответственности ОАО «РЖД» на станции отправления и прибытия, простоев транзитного вагона с переработкой и без переработки на станциях, а также временем нахождения вагонов в пути следования, которое зависит как от участковой скорости движения грузового поезда, так и от количества отказов технических средств инфраструктуры и времени, затраченного на их устранение. Срок доставки грузов может также увеличиваться в связи с необходимостью проведения текущего отцепочного ремонта при выявлении неисправности грузового вагона в результате технического осмотра на станции на время выполнения этих работ. В целях анализа влияния данных показателей на выполнение сроков доставки грузов разработана схема анализа.

Обеспечение сохранности перевозимых грузов зависит от качественного состояния грузовых вагонов, предоставляемых оператором подвижного состава к перевозке (физического износа грузовых вагонов), качества выполнения вагоноремонтными компаниями планового ремонта грузовых вагонов, качества подготовки грузового вагона к перевозке (промывочно-пропарочных работ), качества выполнения технологии грузовых работ, качественного выполнения технических операций с грузовым вагоном на станциях в пути следования.

Своевременность предоставления оператором подвижного состава под погрузку зависит от качественного состояния физического износа грузовых вагонов и качества выполнения промывочно-пропарочных работ.

3) разработаны формы управленческой отчетности перевозчика и оператора подвижного состава для планирования и контроля качества транспортного обслуживания грузовладельцев. Разработка данных форм обусловлена необходимостью повышения эффективности управления показателями качества

транспортного обслуживания: сохранностью перевозимых грузов, сроками доставки и своевременностью предоставления подвижного состава под погрузку – путем их планирования и контроля.

4) предложен алгоритм определения влияния рисков грузовладельца на формирование грузовой базы железнодорожного транспорта. Одним из видов экономических исследований при разработке мероприятий по повышению объема погрузки грузов и, следовательно, конкурентоспособности транспортной компании является исследование рисков грузовладельцев и определение их влияния на формирование грузовой базы железнодорожного транспорта. Возникновение рисков грузовладельцев вызвано нарушением со стороны транспортных компаний: перевозчика и оператора подвижного состава обязательств перед грузовладельцем. Нарушение договорных обязательств перевозчика приводит к наступлению риска нарушения сохранности перевозимых грузов и сроков их доставки. Нарушение договорных обязательств оператора подвижного состава связано с риском несвоевременного предоставления подвижного состава под погрузку. Разработанный автором алгоритм отражает научное обоснование влияния рисков грузовладельцев на объем грузовой базы железнодорожного транспорта.

5) оценены экономические потери грузовладельцев от нарушения перевозчиком сохранности перевозок грузов и сроков их доставки, а также несвоевременного предоставления оператором подвижного состава под погрузку.

Экономическая оценка потерь грузовладельцев от нарушения сохранности грузов и сроков их доставки позволяет определить последствия от наступления рисков по вине перевозчика. Сопоставление их с суммами пени, выплачиваемыми перевозчиком дает возможность сделать вывод об обоснованности законодательно утвержденных нормативов их начисления за просрочку доставки грузов и нарушение их сохранности. В отличие от предлагаемых ранее способов расчета, автором используются формулы, основанные на таких экономических показателях деятельности грузовладельцев как

средняя однодневная выручка и период оборачиваемости оборотных средств, что позволяет получить более точные результаты.

В исследовании выполнены расчеты экономических потерь грузовладельцев на примерах 10 доставок разных грузов, принадлежащих крупным российским компаниям.

Сопоставление суммы пени, выплачиваемой перевозчиком за каждые сутки просрочки (9% от провозной платы) с суммой рассчитанных экономических потерь из-за нарушения сроков доставки, свидетельствует о полном покрытии этих убытков, а также демонстрирует определенную экономическую выгоду во всех 10 случаях доставки грузов железнодорожным транспортом.

Сравнение суммы пени, выплаченной транспортной компанией при нарушении сохранности перевозимых грузов, с размером экономических потерь грузовладельцев в 10 исследуемых случаях говорит о неполном возмещении убытков предприятий, так как размер пени покрывает только оцененную сумму потерянного груза и не учитывает потери от изъятия оборотных средств грузовладельца.

Для расчета экономических потерь грузовладельца от несвоевременного предоставления подвижного состава под погрузку автором предлагается формула оценки потерь от замедления оборачиваемости оборотных средств. В качестве примера проведена оценка потерь АО «Невьянский цементник». Следует отметить, что в настоящее время не существует норматива начисления пени за несвоевременное предоставление оператором подвижного состава под погрузку.

**На основании полученных результатов даны следующие рекомендации:**

- 1) Практическое применение предложенных форм управленческой отчетности перевозчика и оператора подвижного состава по планированию и контролю показателей качества транспортного обслуживания грузовладельцев позволит повысить эффективность управления качеством транспортного

обслуживания на железнодорожном транспорте. Улучшение качества транспортного обслуживания грузовладельцев, с одной стороны, не приводит к увеличению прочих расходов транспортных компаний в части выплаченных сумм пени клиентам, а, с другой стороны, является фактором повышения конкурентоспособности и увеличения объема погрузки грузов на железнодорожном транспорте.

2) Практическое применение метода оценки экономических потерь грузовладельцев от нарушения сохранности перевозимых грузов и сроков их доставки, а также несвоевременного предоставления оператором подвижного состава под погрузку позволяет оценить вероятные экономические потери грузовладельцев от ухудшения качества транспортного обслуживания на железнодорожном транспорте, что является обоснованием для проведения мероприятий по улучшению качества работы и повышению конкурентоспособности железнодорожных транспортных компаний. С другой стороны, данный метод может быть учтен при управлении рисками компаний грузовладельцев – пользователей транспортных услуг.

**В качестве перспективы дальнейшей разработки темы следует предложить** исследовать экономическую эффективность мероприятий, направленных на улучшение качества транспортного обслуживания грузовладельцев.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Адлер, Ю.П. Форум Деминга: стратегия качества для России: коллективная монография [текст]/ Ю.П. Адлер, Д.В. Маслов, И.Г. Назарова [и др.]; под общ. ред. Ю.П. Адлера, Д.В. Маслова. – Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2011. – 256с.
2. Алферова, А.А. К вопросу о влиянии сроков доставки грузов на конкурентоспособность железнодорожного транспорта [текст]/ А.А.Алферова// Наука и Техника Транспорта. – 2016. - №1 – с.48
3. Алферова, А.А. Исследование возмещения экономических потерь грузовладельцев от риска просрочки доставки грузов [текст]/ А.А.Алферова// Наука и Техника Транспорта. – 2017. - №1 – 0,5 п.л.
4. Алферова, А.А. Оценка функционирования транспортного бизнеса в условиях рынка [текст]/ А.А.Алферова// Корпоративное управление экономической и финансовой деятельностью на железнодорожном транспорте – 2016. - №14 – с.3
5. Алферова, А.А. Потребительское поведение на рынке грузовых перевозок [текст]/ А.А.Алферова// Экономика железных дорог. – 2016. - №5 – с. 37
6. Алферова, А.А. Риск снижения участковой скорости движения грузового поезда и экономическая целесообразность его учета [текст]/ А.А. Алферова// Железнодорожный транспорта. – 2017. -№3. – с.58
7. Алферова, А.А. Своевременность предоставления подвижного состава грузовладельцу и ее влияние на рыночный риск ОАО «РЖД» [текст]/ А.А.Алферова//Финансовые результаты управления качеством транспортного обслуживания.-М. – 2017. – с.5
8. Алферова, А.А. Экономическое обоснование эффективности ускорения доставки грузов [текст]/ А.А.Алферова// Транспортное дело России. – 2016. - №1(122) – с.132



9. Анисимов, В.Г. Введение в экономический риск-менеджмент: монография [текст]/ В. Г. Анисимов [и др.]. - Москва: Российская таможенная академия, 2008. - 90с.
10. Бадалов, Л.М. Экономические проблемы повышения качества продукции [текст]/ Л.М. Бадалов. – Москва: Экономика, 1982. – 192с.
11. Белов, И. В. Экономическая эффективность ускорения доставки грузов на железных дорогах СССР: дис. ... канд. экон. наук. [текст]/ Белов Иван Васильевич. - М., 1954г. – 269 с.
12. Бешкетов, В.К. Перевозка без потерь [текст]/ В.К. Бешкетов. - Москва: «Знание», 1975. - 64с.
13. Бубнова, Г.В. Модели управления маркетингом грузовых перевозок [текст]/ Г. В. Бубнова. - Москва: Маршрут, 2003. - 254с.
14. Буй, Ван Фонг. Эффективность ускорения доставки грузов на железнодорожном транспорте СРВ: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.23 [текст]/ Буй Ван Фонг. - М. 1986г. – 156с.
15. Бунеев, В.М.. Оценка эффективности систем северного завоза грузов [текст]/ В.М. Бунеев// Актуальные проблемы экономики и управления на водном транспорте: материалы науч. – практ. конференции. 16 октября 2014г.; отв. ред. проф. Т.А. Пантина, проф. И.П.Скобелева, доц. С.Е. Гуляевский. – Санкт – Петербург: Изд-во ГУМРФ им. адм. С.О.Макарова – 2014. – 47с.
16. Бычков, В.П.. Формирование и развитие системы организации транспортного обслуживания промышленных предприятий: Монография [текст]/ В.П.Бычков, В.А. Верзилин, Н.М. Буханова, Д.В. Бычков. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 186с.
17. Внукова, Н.Н. Экономические риски в управленческих решениях [текст]/ Н. Н. Внукова, В. В. Московцев. - Липецк: Изд-во ЛЭГИ, 1998. - 107с.

18. Галабурда, В.Г. Маркетинг на транспорте: учебник для вузов [текст]/ Абрамов А.П., Галабурда В.Г., Иванова Е.А.; под общей ред. д-ра экон. наук проф. В.Г.Галабурды. - Москва: Желдориздат. 2001.-329с.
19. Галабурда, В.Г. Проблемы оптимального планирования грузовых перевозок и их решение: дис. ...д-ра экон. наук: 08.00.23 : [текст]/Галабурда Виктор Геннадьевич. – М., 1988г. - 471 с.
20. Галабурда, В.Г. Транспортный маркетинг [текст]/ В.Г. Галабурда, В.Е. Деружинский. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: МИИТ. - 1994г. - 174с.
21. Гжегож, С. Экономическая эффективность мероприятий по повышению сохранности перевозимых грузов на сети железных дорог ПНР: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.23 [текст]/ Гжегож Сцисло. – М., 1987. - 210 стр.
22. Гличев, А.В. Качество, эффективность, нравственность: учебное пособие [текст]/ А.В. Гличев. – Москва: ООО «Премиум Инжиниринг», 2009. – 358с.
23. Гличев, А.В. Основы управления качеством продукции [текст]/ А.В. Гличев. – Москва: Издательство стандартов, 1988. – 80с.,
24. Государев, В.М. Управление экономическими рисками в международных транспортных коридорах: автореферат дисс. ... канд. экономических наук: 08.00.05 [текст]/Государев Виктор Михайлович. – Н. Н., 2005. - 24с.
25. Гранатуров, В.М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения: учеб. пособие 2. изд., перераб. и доп. [текст]/ В. М. Гранатуров. - Москва: Дело и сервис, 2002. - 158с.
26. Демченко, И. И., Научное обоснование и разработка комплекса средств механизации для обеспечения качества углепродукции: автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.05.06, 25.00.22 [электронный ресурс]/ Демченко Игорь Иванович. - Иркутск, 2009, с.52. Режим доступа: <http://oldvak.ed.gov.ru/common/img/uploaded/files/vak/announcements/techn/2009/29-06/DemchenkoII.doc>. (Дата обращения 03.06.2016).

27. Денисов, М.И. Сроки доставки грузов на железных дорогах СССР и пути их сокращения: дис. ... канд. экон. наук. [текст]/ Денисов Михаил Иванович. – М., 1958г. – 356с.
28. Журавлев, В. Оптимизировать риски при страховании грузов [текст]/ В. Журавлев // РЖД Партнер. – 2016. - №3 (319) . - с.148
29. Золотов, В.А. Экономические методы управления рисками при транспортном обслуживании: автореферат дисс. ... канд. экон. наук : 08.00.05 [текст]/ Золотов Вадим Александрович. – М., 2002. - 24 с.
30. Зыков, А.А. Проблемы и перспективы развития региональной транспортно-логистической системы [текст]/ А.А. Зыков, И.А. Аксенов. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2012. – 108с.
31. Иваненко, А.Ф. Анализ хозяйственной деятельности на железнодорожном транспорте: учебник для вузов ж. – д. трансп. [текст]/ А.Ф. Иваненко. - Москва: Маршрут, 2004. – 568с.
32. Кобаяси, И. 20 ключей к совершенствованию бизнеса. Практическая программа революционных преобразований на предприятиях [текст]/ Пер. с япон. А.Н. Стерляжникова. – 2-е изд. – Москва: РИА «Стандарты и качество», 2007. – 248с.
33. Кожевников, Р.А. ,Экономическая безопасность хозяйствующего субъекта в сфере транспорта: монография [текст]/ Р.А. Кожевников и др.; под ред. Р.А. Кожевникова - Москва: МИИТ, 2013. – 112с.
34. Комаров, А.В. Повышение качества транспортного обслуживания народного хозяйства [текст]/ А. В. Комаров, Н. А. Четвертков, Б. С. Рязанцев и др.; под ред. А. В. Комарова, В. С. Кравченко. - Москва: Транспорт, 1988. - 203с.
35. Конти, Т. Качество: упущенная возможность? [текст]/ Пер. с итал. В.Н. Загребельного. – Москва: РИА «Стандарты и Качество», 2007. – 216с.
36. Красовский, А. М. Транспортные коридоры «Восток – Запад», «Север-Юг» - вызов для национальной экономики/ А.М. Красовский // Трансграничные транспортные коридоры «Восток-Запад»: вызовы для национальных

- экономик: сб. докл. [текст]/ под ред. канд. геол.- минерал. наук И.В.Прокофьева: Рос. ин-т стратег. исслед. – Москва: РИСИ, 2015. – с.84
37. Кузнецов, Е.Г. Экологические риски на транспорте : учеб. пособие [текст]/Е.Г. Кузнецов. – Калининград: Изд-вд БГАРФ, 2015. – 96с.
38. Куренков, П.В. Взаимоотношения между субъектами рынка транспортных услуг при грузовых международных перевозках железнодорожным транспортом [текст]/П.В. Куренков// Бюллетень транспортной информации. - 1996.- №10. - с.34.
39. Куренков, П.В. Транспортный и внетранспортный эффекты ускорения доставки грузов в современных условиях [текст]/ П.В. Куренков// Повышение эффективности работы железнодорожного транспорта: Межвуз. сб. науч. тр. /СамИИТ.- Вып. 20. Ч.2. - 2000. - с.14.
40. Куренков, П.В. Эффективность ускорения грузовых потоков (товарной массы) [текст]/ П.В. Куренков, А.В. Курбатова // Исследования и разработки ресурсосберегающих технологий на железнодорожном транспорте : Межвуз. сб. науч. тр. /СамИИТ.- Вып. 19. - 1999. - с. 229
41. Лавров, И.М. Экономическая оценка качества транспортного обслуживания грузовладельцев в условиях множественности участников перевозочного процесса: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 [текст]/ Лавров Илья Михайлович. – М. 2015. – 169с.
42. Лapidус, Б.М. Макроэкономическая роль железнодорожного транспорта: Теоретические основы, исторические тенденции и взгляд в будущее [текст]/ Б.М. Лapidус, Д.А. Мачерет. - Москва: КРАСАНД, 2014. – 234с.
43. Лapidус, В.А. Всеобщее качество (TQM) в российских компаниях [текст]/ В.А. Лapidус. – Нижний Новгород: ООО СМЦ «Приоритет», 2008. – 432с.
44. Леонова, Н.Г. Управление экономическим риском организации [текст]/ Н. Г. Леонова. - Хабаровск: Изд-во ТОГУ, 2015. - 133с.

45. Леонтьев, Р.Г. Транссиб в сфере международного транзита: научное издание[текст]/ В.Г. Григоренко, Р.Г. Леонтьев. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2005. – 293с.
46. Леонтьев, Р.Г. Транссибирский контейнерный мост «Западная Европа - Восточная Азия»: тенденции и факторы развития; монография [текст]/Р.Г. Леонтьев, Н.А. Шпилева. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2009. – 146с.
47. Леонтьев, Р.Г., Экономическая теория транспорта: тезаурус и классификации: монография [текст]/ Р.Г. Леонтьев, Н.Р. Леонтьева. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2012. – 339с.
48. Логинова, Н.А. Управление взаимодействиями на рынке транспортных услуг: монография [текст]/ Н.А. Логинова. – Санкт Петербург: СПбГИЭУ, 2012. – 220с.
49. Малахова, О.В. Экономический риск в системе хозяйственного механизма: автореферат дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.01 [текст]/ Малахова Ольга Васильевна. - Воронеж, 2003. - 19с.
50. Мальцева М.В. Управление качеством транспортно-экспедиционного обслуживаниявнешнеторговых перевозок : автореферат дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 [текст]/ Мальцева Мария Валерьевна. – М., 2007. - 21 с.
51. Мандриков, М.Е. Экономическая эффективность и пути ускорения доставки грузов железнодорожным транспортом [текст]/ М.Е. Мандриков. – Москва: «Транспорт», 1974 - 88с.
52. Мандриков, М.Е. Экономические вопросы ускорения доставки грузов на железнодорожном транспорте СССР в современных условиях: дисс. ... канд. экон. наук [текст]/ Мандриков Михаил Ерофеевич. – М. 1970г.
53. Маскаева, Е.А. Экономическое обоснование создания и управления конкурентными преимуществами транспортной компании: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 [текст]/ Маскаева Евгения Аркадьевна. – М. 2008. – 169с.

54. Мачерет, Д.А. Экономические проблемы грузовых железнодорожных перевозок: монография [текст]/ Д.А. Мачерет, И.А. Чернигина. – М.: МЦФЭР, 2004. – 240с.
55. Мачерет, Д.А. Экономическая оценка перевозок скоропортящихся грузов в условиях рынка: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 [текст]/ Мачерет Дмитрий Александрович. – М., 1994 – 214с.
56. Межох, З.П. Проблемы управления экономической безопасностью железнодорожного транспорта: теория, методология, пути решения: автореферат дисс. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 [текст]/ Межох Зоя Павловна. – М., 2007. - 48 с.
57. Межох, З.П. Управление экономическими рисками на железнодорожном транспорте: монография [текст]/ З. П. Межох и др.; под ред. З.П. Межох - Москва: МИИТ, 2013. - 135 с.
58. Мельников, И.И. Проблемы Волго-Балта и пути их решения [текст]/ И.И. Мельников// Актуальные проблемы экономики и управления на водном транспорте: материалы научн. – практич. конференции. 16 октября 2014г.; отв. Ред. проф. Т.А. Пантина, проф. И.П. Скобелева, доц. С.Е. Гуляевский. – Санкт - Петербург: Изд-во ГУМРФ им адм. С.О.Макарова, 2014. – 169с.
59. Мухаметдинов, И.Б. Транспортная продукция и методы ее измерения: монография [текст]/ И.Б. Мухаметдинов. – Москва: ГУУ, 2005. - 79с.
60. Нестеров, В.Н. Экономические методы управления качеством транспортного обслуживания грузовладельцев : автореферат дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 [текст]/ Нестеров Владислав Николаевич. – М. 2011. - 23 с.
61. Осипов, Г.В. Интегральная евразийская инфраструктурная система как приоритет национального развития страны [текст]/ Г.В. Осипов, В.А. Садовничий, В.И. Якунин. – Москва: ИСПИ РАН, 2013. – 62с.
62. Официальный сайт ВВС Русская служба [электронный ресурс]. Режим доступа:  
[http://www.bbc.com/russian/international/2015/07/150725\\_egypt\\_suez\\_canal\\_new](http://www.bbc.com/russian/international/2015/07/150725_egypt_suez_canal_new)  
. (Дата обращения: 30.11.2015).

63. Официальный сайт Finanz.ru [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.finanz.ru/> . (Дата обращения 30.09.2016).
64. Официальный сайт Newsland – новостная социальная сеть [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://newsland.com/> . (Дата обращения 30.11.2015).
65. Официальный сайт Автоваз [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://info.avtovaz.ru/> . (Дата обращения 30.09.2016).
66. Официальный сайт АО «Объединенная зерновая компания» [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.oaoozk.com/ru/> . (Дата обращения 05.10.2016).
67. Официальный сайт АО Железные дороги Якутии [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rw-y.ru/index.php/about-company.html> . (Дата обращения 23.01.2016).
68. Официальный сайт Всероссийской Транспортной еженедельной информационно-аналитической газеты Транспорт России [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://transportrussia.ru/> . (Дата обращения 13.01.2016).
69. Официальный сайт Группы СУЭК за 2015г. [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.suek.ru/investors/annual-reports/> . (Дата обращения 22.09.2016).
70. Официальный сайт Единой государственной системы информации об обстановке в мировом океане [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.russianports.ru/#> . (Дата обращения 20.01.2016).
71. Официальный сайт Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИИС) [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/>. (Дата обращения 23.09.2016).
72. Официальный сайт Железнодорожного портала RailSite [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.railsite.ru/gрузov-vagon.php> . (Дата обращения 27.01.2016).

73. Официальный сайт Интерфакс. Центр раскрытия корпоративной информации [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.e-disclosure.ru/#> . (Дата обращения 08.11.2016).
74. Официальный сайт информационно-правового портала Гарант [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.garant.ru/> . (Дата обращения 27.01.2016).
75. Официальный сайт компании Евроцемент Групп [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eurocement.ru/> .(Дата обращения 30.09.2016).
76. Официальный сайт компании Мечел. [электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.mechel.ru/sector/mining/korshunovskij\\_gok](http://www.mechel.ru/sector/mining/korshunovskij_gok) . (Дата обращения 22.09.2016).
77. Официальный сайт Консультант Плюс [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> . (Дата обращения 29.10.2016).
78. Официальный сайт Курсов валют в России [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.currencyhistory.ru/> . (Дата обращения 27.09.2016).
79. Официальный сайт Кыновского леспромхоза [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kynlph.ru/production/> . (Дата обращения 30.09.2016).
80. Официальный сайт Мега Транс Сфера [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mtsfera.ru/> . (Дата обращения 27.09.2016).
81. Официальный сайт Министерства Транспорта Российской Федерации [электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.mintrans.ru/> . (Дата обращения 20.12.2015).
82. Официальный сайт Морцентр-ТЭК [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://transrussia.net/> .(Дата обращения 10.09.2016).
83. Официальный сайт ОАО «РЖД» [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rzd.ru/> . (Дата обращения 30.11.2015).
84. Официальный сайт открытой базы ГОСТов [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://standartgost.ru/> . (Дата обращения 02.11.2016).



85. Официальный сайт ПАО «Коршуновский горно-обогатительный комбинат» [электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.korgok.com/korshunovskij\\_gok/2015/](http://www.korgok.com/korshunovskij_gok/2015/). (Дата обращения 22.09.2016).
86. Официальный сайт ПАО «Трубная металлургическая компания» [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.tmk-group.ru/AnnualReports>. (Дата обращения 22.09.2016).
87. Официальный сайт ПАО ТрансКонтейнер [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://isales.trcont.ru/>. (Дата обращения 03.02.2016).
88. Официальный сайт Платон – система взимания платы [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://platon.ru/ru/>. (Дата обращения 29.01.2016).
89. Официальный сайт портала Бизнес объявлений России – Флагма [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://flagma.ru/>. (Дата обращения 30.09.2016).
90. Официальный сайт Промышленность Сибири [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sibprom-region.ru/>. (Дата обращения 26.01.2016).
91. Официальный сайт Профессиональной справочной системы Техэксперт [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cntd.ru/>. Дата обращения: 23.11.2016г.
92. Официальный сайт Российского агропромышленного сервера [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.agroserver.ru/>. (Дата обращения 30.09.2016).
93. Официальный сайт Российской газеты [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rg.ru/2014/08/01/dorogi.html>. (Дата обращения 26.01.2016).
94. Официальный сайт СамараТрансЛогистика [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.samtl.ru/useful/trucks/>. (Дата обращения 27.01.2016).
95. Официальный сайт Федерального дорожного агентства [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rosavtodor.ru/activity/russia-road-sector/>. (Дата обращения 29.01.2016).

96. Официальный сайт Федеральной антимонопольной службы [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fas.gov.ru/> . (Дата обращения 27.10.2016)
97. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gks.ru/> . (Дата обращения 08.11.2016).
98. Официальный сайт Челябинского кузнечно-прессового завода. [электронный ресурс]. Режим доступа: [http://chkpz.ru/investor/detail.php?ID=12266&spphrase\\_id=10004](http://chkpz.ru/investor/detail.php?ID=12266&spphrase_id=10004) . (Дата обращения 29.09.2016).
99. Официальный сайт Ямальской железнодорожной компании [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://yrgw.ru/history.html>. (Дата обращения 25.01.2016).
100. Панибратец, Н.А. Управление качеством продукции морского транспорта [текст]/ Н.А.Панибратец. – Москва: Транспорт, 1984. -135с.
101. Резер, С.М. Ускорение доставки грузов [текст]/ С.М. Резер. – Москва, «Знание», 1975. - 64с.
102. РиВелл, Дж. Б. Главное о качестве. Справочник от А до Я [текст]/ Пер. с англ. А.Л. Раскина, под науч. ред. В.Л. Шпера. – Москва: РИА «Стандарты и качество», 2006. – 232 с.
103. Романов, А.Н. Скорость доставки грузов – системный показатель работы железнодорожного транспорта и место этого показателя в хозрасчетных отношениях железнодорожных предприятий: дис.... канд. экон. наук [текст]/ Романов А.Н. - М., 1972. - 177 с.
104. Сакульева, Т.Н. Транспортный коридор «Транссиб»: проблемы и перспективы развития: монография [текст]/ Т.Н.Сакульева, Н.С. Матвеева. – Москва: Издательский дом ГУУ, 2015. – 96с.
105. Сальников, А.В. Потери нефти и нефтепродуктов: учебное пособие [текст]/ А.В. Сальников. – Ухта: УГТУ, 2012. – 108с.
106. Сергеев, И. М. Возможность и целесообразность организации транзита через Россию грузов между странами Тихоокеанского региона и Европы

- [текст]// Трансграничные транспортные коридоры «Восток-Запад»: вызовы для национальных экономик: сб. докл./ под ред. канд. геол.-минерал. наук И.В.Прокофьева: Рос. ин-т стратег. исслед. – М.: РИСИ, 2015. –13с.
107. Сергеева, Л.Г. Морское судоходство: история, география, инфраструктура: монография [текст]/ Л.Г.Сергеева. – Калининград: Изд-во БГАРФ, 2012. – 214с.
108. Смехов, А.А. Грузоведение, сохранность и крепление грузов [текст]/ А.А.Смехов, А.Д.Малов, А.М.Островский и др.; под ред. А.А.Смехова. – Москва: Транспорт, 1987. – 239с.
109. Соколов, Ю. И. Методология управления качеством транспортного обслуживания грузовладельцев в условиях развития конкуренции на рынке железнодорожных перевозок: автореферат дисс. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 [текст]/ Соколов Юрий Игоревич. – М., 2007. - 48с.
110. Соколов, Ю.И. Проблемы и методы формирования спроса на грузовые железнодорожные перевозки: монография [текст]/ Ю. И. Соколов. - Москва: Маршрут, 2005. – 126с.
111. Соколов, Ю.И. Экономика качества транспортного обслуживания грузовладельцев: монография [текст]/ Ю.С. Соколов. – Москва: ФГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2011. - 184с.
112. Справочный расчет провозной платы [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rpp.rzd.ru/Rzd/> .(Дата обращения 27.09.2016).
113. Сулакшин, Т.С. Железнодорожный транспорт России в показателях перевозочной деятельности и качества обслуживания клиентуры : автореферат дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 [текст]/ Сулакшин Тимофей Степанович. – М. 2012. - 25 с.
114. Талипов, Р.З. Методы оценки экономического ущерба от несохранных перевозок грузов на железнодорожном транспорте: дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 [текст]/ Талипов Рамиль Зуфарович. – 1992. – 221 с.

115. Тарский, И. Фактор времени в транспортном процессе [текст]/ И. Тарский; пер. с польск. Ч.С. Рачинской; под. Ред. д-ра экон. наук Н.Н. Баркова. – Москва: Транспорт, 1979. – 308с.
116. Телегин, А.И., Костров В.Н., Государев М.А. Управление качеством продукции и перевозок грузов: учебное пособие для вузов [текст]/ А.И.Телегин, В.Н. Костров, М.А. Государев, под ред. А.И. Телегина . - Нижний Новгород: ВГИПА, 2002. - 149с.
117. Терешина, Н.П. Демонополизация, дерегулирование и конкурентоспособность железнодорожного транспорта России [текст]/ Н.П. Терешина. – Москва: МИИТ, 2009. – 243с.
118. Терешина, Н.П. Управление качеством транспортного обслуживания грузовладельцев: монография [текст]/ Н.П. Терешина, Ю.И.Соколов, М.М.Толкачева. – Москва: ФГОУ ВПО МГУПС (МИИТ), 2014. – 146с.
119. Терешина, Н.П. Экономика железнодорожного транспорта: учебник [текст]/ под ред. Н.П. Терешиной, Л.П. Левицкой, Л.В. Шкуриной. – Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. – 536с.
120. Тихомиров, А. А. Перспективы задействования российских железных дорог в обслуживании торгово-экономических связей между странами Европы и Азиатско-Тихоокеанского региона [текст]// Трансграничные транспортные коридоры «Восток-Запад»: вызовы для национальных экономик: сб. докл./ под ред. канд. геол.- минерал. наук И.В.Прокофьева: Рос. ин-т стратег. исслед. – Москва: РИСИ, 2015. – с.171
121. Тихончук, Ю.Н. Влияние скорости доставки продукции на выбор транспорта при транзитном снабжении [текст]/ Ю.Н. Тихончук. - Москва, ЦБТИМС, 1967. – 21с.
122. Транспорт в цифрах [текст]// РЖД Партнер. – 2013. - №1-2 (245-246). - с.9.
123. Транспорт в цифрах [текст]// РЖД Партнер. – 2014.- №1-2 (267-270). - с.9.

124. Транспорт в цифрах [текст]// РЖД Партнер. – 2015.- №1-2 (293-294). – с.8.
125. Транспорт в цифрах [текст]// РЖД Партнер.– 2016. - №1-2 (317-318). - с.9.
126. Трихунков, М.Ф. Транспортное производство в условиях рынка: Качество и эффективность [текст]/ М.Ф. Трихунков. – Москва: Транспорт, 1993. – 255с.
127. Трихунков, М.Ф. Экономические проблемы повышения качества перевозок грузов на железнодорожном транспорте: дис. ...д-ра экон. наук [текст]/ Трихунков Михаил Федорович. - М., 1982г. - 486с.
128. Уфимцев, А.А. Прогнозирование экономического риска промышленного предприятия: автореферат дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Уфимцев Антон Александрович. - Ч., 2012. - 24с.
129. Фейгенбаум, А. Интервью, статьи и речи по вопросам полного контроля качества [текст]/ А. Фейгенбаум. – Москва: «Издательство стандартов», 1990. – 66 с.
130. Харламова, Ю.А. Железнодорожный комплекс в политических процессах Российского государства. Монография [текст]/ Ю.А. Харламова – Ставрополь: ООО «Мир данных», 2007. – 260с.
131. Цань, Ценьцзи. Экономическая оценка эффективности и качества транспортного обеспечения и обслуживания производства при грузовых перевозках: автореферат дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 [текст]/ Цань, Ценьцзи. – М., 1998. - 31 с.
132. Черненко, А.Ф. Оборачиваемость активов предприятия: монография [текст]/ А.Ф. Черненко, А.В. Башарина. – Челябинск: Челяб. Ин-т (фил) ГОУ ВПО «РГТЭУ», 2004. – 188с.
133. Чернигина, И.А. Экономическая оценка времени доставки грузов на железнодорожном транспорте в современных условиях: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 [текст]/ Чернигина Ирина Алексеевна. - М. 1991г. – 189с.

134. Шкурина, Л.В. Оценка экономико – технологического потенциала железнодорожного транспорта при формировании конкурентной стратегии [текст]/Л.В. Шкурина. – Москва: РГОТУПС, 2003. – 201с.
135. Шкурина, Л.В. Экономика предприятий железнодорожного транспорта. Планирование и анализ производственно-хозяйственной деятельности. Том 2. [текст]/ Л.В. Шкурина, И.А. Костенец, Т.В. Андранович [и др.]; под общ.ред. Л.В. Шкуриной, И.А. Костенец. – Москва: Издательство «Перо», 2015. – 379с.
136. Шкурина, Л.В. Экономическое управление качеством транспортного производства: теория и методология: монография [текст]/ Л. В. Шкурина, Е. А. Маскаева. - Москва: Московский гос. ун-т путей сообщения, 2014. - 252с.
137. Шлеин В.А. Экономическая эффективность повышения качества транспортного обслуживания грузовладельцев: автореферат дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 [текст]/ Шлеин Валентин Андреевич. – М., 2010. - 23 с.
138. Януленене, Т. Г. Влияние качества транспортного обслуживания на распределение перевозок грузов между железнодорожным и автомобильным транспортом: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.23. [текст]/ Януленене Татьяна Григорьевна. – Т., 1984. - 209 с.
139. Яхнеева, И.В. Управление рисками в логистических системах и цепях поставок: монография [текст]/ И. В. Яхнеева. - Самара: Изд-во Самарского гос. экономического ун-та, 2012. - 125с.
140. Market Access Database [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://madb.europa.eu> (Дата обращения 03.09.2016)..
141. Feigenbaum, A.V. Total quality control/ A.V.Feigenbaum. – New York: McGraw-Hill, 1991. – 863р.
142. Juran, J.M., Juran on leadership for quality: An executive handb./ J.M.Juran. – New York: Free press, Cop., 1989. – 376р.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Таблица 1 - Объем производства отдельных видов продукции в РФ  
за 2013-2015гг., тыс. тонн**

| Наименование продукции   | 2013              | 2014              | 2015              |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|
| А  | 1                 | 2                 | 3                 |
| <b>Группа грузов: Каменный уголь</b>   |                   |                   |                   |
| Уголь  | 347 217,00        | 356 116,00        | 372 033,00        |
| Уголь обогащенный  | 124 007,00        | 126 907,00        | 129 314,00        |
| Уголь бурый  | 73 138,00         | 69 588,00         | 73 244,00         |
| Уголь древесный  | 48,12             | 45,32             | 53,62             |
| Уголь коксовый (коксующийся)   | 73 119,00         | 74 995,00         | 82 153,00         |
| Уголь подмосковный марки Б - бурый   | 0,00              |                   | 0,12              |
| Уголь, за исключением антрацита, угля коксующегося и угля бурого   | 188 108,00        | 197 980,00        | 203 192,00        |
| <b>Итого по группе Каменный уголь</b>  | <b>805 637,12</b> | <b>825 631,32</b> | <b>859 989,75</b> |
| <b>Группа грузов: Руда железная и марганцевая</b>  |                   |                   |                   |
| Агломерат железорудный   | 58 914,60         | 59 264,40         | 60 392,00         |
| Концентрат железорудный  | 102 085,30        | 102 104,80        | 100 993,50        |
| Концентрат железорудный с массовой долей железа менее 63 %   | 28 246,30         | 26 824,40         | 24 276,00         |
| Концентрат железорудный с массовой долей железа не менее 69,5 %  | 12 265,20         | 11 917,90         | 11 742,70         |
| Концентрат железорудный с массовой долей железа от 63 % до 65 %  | 5 772,90          | 5 952,00          | 6 424,50          |
| Окатыши железорудные (окисленные)  | 39 416,40         | 39 683,30         | 40 972,30         |
| Руда железная сырая открытой добычи  | 273 117,80        | 270 461,80        | 272 487,00        |
| Руда железная сырая подземной добычи   | 22 338,30         | 21 887,80         | 23 407,60         |
| Руда железная товарная необогащенная   | 72 585,40         | 72 325,10         | 72 720,30         |
| <b>Итого по группе: Руда железная и марганцевая</b>  | <b>614 742,20</b> | <b>610 421,50</b> | <b>613 415,90</b> |
| <b>Группа грузов: Промышленное сырье и формовочные материалы</b>   |                   |                   |                   |
| Андезиты   | 632,00            | 589,00            | 611,00            |
| Графит природный   | 18,80             | 17,30             | 15,30             |
| Доломит  | 5 107,90          | 6 185,30          | 5 895,80          |
| Известняк (кроме камня известнякового для строительства и памятников и заполнителя известнякового)   | 56 943,50         | 58 707,40         | 58 896,80         |
| Известняк и прочий камень известняковый для производства извести и цемента, известняк, измельченный для промышленных и экологических целей | 41 362,20         | 41 049,20         | 40 518,20         |
| Каолин и глины каолиновые прочие   | 710,70            | 779,30            | 790,00            |
| Карбид кремния   | 71,45             | 73,86             | 78,29             |
| Концентрат вермикулитовый  | 7,39              | 8,53              | 8,28              |
| Корунд искусственный   | 63,12             | 59,76             | 78,75             |
| Корунд искусственный белый, розовый или рубиновый с массовой долей содержания оксида алюминия более 97,5 %                                 | 0,05              | 0,07              | 16,46             |

| А   | 1                 | 2                 | 3                 |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| Сульфаниламиды (сульфамиды)   | 0,06              | 0,05              | 0,04              |
| <b>Итого по группе: Промышленное сырье и формовочные материалы</b>  | <b>104 917,16</b> | <b>107 469,76</b> | <b>106 908,93</b> |
| <b>Группа грузов: Цемент</b>  |                   |                   |                   |
| Портландцемент без добавок со специальными требованиями   | 3 165,30          | 2 474,60          | 2 229,20          |
| Портландцемент без минеральных добавок  | 27 340,00         | 30 391,80         | 28 690,20         |
| Портландцемент пуццолановый   | 22,50             | 8,90              |                   |
| Портландцемент с добавками  | 29 750,90         | 30 668,00         | 27 126,40         |
| Портландцемент с добавками со специальными требованиями   | 1 330,30          | 879,70            | 823,40            |
| Портландцемент, цемент глиноземистый, цемент шлаковый и аналогичные цементы гидравлические                      | 66 449,30         | 68 544,30         | 62 103,50         |
| Цемент глиноземистый  | 8,00              | 9,20              | 7,70              |
| Цемент прочий   | 2 796,60          | 1 926,70          | 1 244,40          |
| <b>Итого по группе: Цемент</b>  | <b>130 862,90</b> | <b>134 903,20</b> | <b>122 224,80</b> |
| <b>Группа грузов: Нефть и нефтепродукты</b>   |                   |                   |                   |
| Бензин автомобильный  | 38 794,00         | 38 355,70         | 39 221,90         |
| Бензин автомобильный класса 2   | 645,70            | 367,80            | 718,80            |
| Бензин автомобильный класса 3   | 5 639,80          | 3 945,80          | 362,10            |
| Бензин автомобильный класса 4   | 5 042,10          | 4 508,10          | 5 217,50          |
| Бензин автомобильный класса 5   | 16 625,70         | 19 019,20         | 24 921,90         |
| Бензин автомобильный классов 2, 3, 4, 5   | 27 953,30         | 27 840,90         | 31 220,30         |
| Бензин газовый  | 6 502,40          | 10 874,60         | 12 730,70         |
| Бензины специальные   |                   | 1 104,60          | 1 223,40          |
| Бензол  | 1 205,07          | 1 149,67          | 1 214,96          |
| Битумы нефтяные дорожные  | 5 402,90          | 5 024,40          | 4 521,00          |
| Битумы нефтяные и сланцевые   | 6 142,10          | 5 746,70          | 6 142,00          |
| Битумы нефтяные и сланцевые, не включенные в другие группировки, прочие   | 0,80              | 2,40              | 1 021,30          |
| Битумы нефтяные строительные, кровельные, изоляционные и аналогичные  | 738,40            | 719,90            | 599,70            |
| Газ горючий природный сжиженный и регазифицированный  | 10 788,40         | 10 741,70         | 10 785,00         |
| Газойли неэнергетические (тяжелые дистилляты, используемые в качестве сырья для нефтехимической промышленности) | 7 853,30          | 9 860,90          | 10 300,10         |
| Газы углеводородные и их смеси сжиженные прочие, не вошедшие в другие группировки                               | 3 613,20          | 4 867,10          | 5 856,30          |
| Конденсат газовый нестабильный  | 24 261,50         | 24 468,70         | 31 319,70         |
| Конденсат газовый стабильный  | 12 514,30         | 13 968,80         | 19 301,10         |
| Крепители стержневые, гудроны, компоненты высокооктановые, мастики, получаемые на основе нефтепродуктов         | 3 341,10          | 3 516,20          | 3 814,00          |
| Мазут топочный  | 76 883,40         | 78 338,90         | 71 533,30         |
| Мазут флотский  | 268,10            | 751,70            | 1 417,40          |



## Продолжение таблицы 1

| А   | 1          | 2          | 3          |
|---|------------|------------|------------|
| Мазут, не вошедший в другие группировки, прочий   | 293,50     | 2 604,20   | 2 808,90   |
| Масла гидравлические  | 70,80      | 75,00      | 70,60      |
| Масла и прочие продукты высокотемпературной перегонки каменноугольной смолы; пек и кокс пековый | 1 123,09   | 1 112,08   | 1 100,43   |
| Масла промышленные  | 547,00     | 521,80     | 638,00     |
| Масла компрессорные и турбинные   | 73,50      | 61,90      | 56,50      |
| Масла моторные  | 711,90     | 530,30     | 520,90     |
| Масла моторные дизельные  | 371,40     | 316,90     | 266,90     |
| Масла моторные для бензиновых двигателей  | 0,70       | 35,90      | 22,70      |
| Масла моторные для бензиновых и дизельных двигателей  | 234,70     | 172,90     | 214,10     |
| Масла нефтяные различного назначения, масла-пластификаторы, наполнители и носители              | 1 235,30   | 1 678,80   | 1 664,90   |
| Масла нефтяные смазочные  | 2 748,70   | 2 988,20   | 3 057,60   |
| Масла технологические   | 12,30      | 9,20       | 8,00       |
| Масла трансмиссионные для подвижной техники   | 44,00      | 43,40      | 35,60      |
| Материалы смазочные   | 51,99      | 59,24      | 68,58      |
| Нефть добытая   | 498 609,00 | 500 499,20 | 501 836,80 |
| Нефть добытая, включая газовый конденсат  | 522 870,30 | 524 967,70 | 533 156,00 |
| Нефть морских месторождений   | 12 622,00  | 13 242,30  | 13 661,10  |
| Нефть сырая высокосернистая   | 65 100,40  | 64 906,90  | 65 792,60  |
| Нефть сырая малосернистая   | 169 581,30 | 168 915,30 | 173 195,60 |
| Нефть сырая малосернистая лёгкая морских месторождений  | 8 435,20   | 9 194,40   | 9 789,70   |
| Нефть сырая малосернистая особо лёгкая морских месторождений                                    | 4 186,80   | 4 047,90   | 3 871,40   |
| Нефть сырая особо высокосернистая   | 7 686,20   | 8 078,10   | 8 286,40   |
| Нефть сырая сернистая   | 256 241,10 | 258 598,90 | 254 562,00 |
| Нефть, поступившая на переработку   | 278 153,70 | 294 392,60 | 287 225,80 |
| Пропан и бутан, сжиженные   | 12 237,60  | 13 533,90  | 15 274,00  |
| Прямогонный бензин  | 13 358,30  | 14 333,90  | 13 652,30  |
| Топливо дизельное   | 71 513,20  | 76 947,00  | 75 944,30  |
| Топливо автомобильное для бензиновых двигателей с октановым числом более 80, но менее 95        | 26 378,40  | 25 546,60  | 25 371,10  |
| Топливо автомобильное для бензиновых двигателей с октановым числом не более 80                  | 2 296,80   | 1 943,10   | 2 011,50   |
| Топливо автомобильное для бензиновых двигателей с октановым числом не менее 95, но менее 98     | 9 743,30   | 10 486,80  | 11 470,90  |
| Топливо автомобильное для бензиновых двигателей с октановым числом не менее 98, но менее 100    | 375,40     | 379,20     | 368,40     |
| Топливо газотурбинное   | 490,90     | 1 717,20   | 1 415,20   |
| Топливо дизельное арктическое   | 771,50     | 875,80     | 1 428,30   |
| Топливо дизельное зимнее  | 10 800,00  | 10 986,60  | 9 843,10   |
| Топливо дизельное класса 2  | 1 242,50   | 1 673,90   | 2 142,90   |

## Продолжение таблицы 1

| А   | 1                   | 2                   | 3                   |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|
| Топливо дизельное класса 3  | 21 171,60           | 17 276,60           | 707,60              |
| Топливо дизельное класса 4  | 3 107,30            | 4 977,80            | 7 028,60            |
| Топливо дизельное класса 5  | 18 610,60           | 29 728,20           | 44 658,60           |
| Топливо дизельное классов 2, 3, 4, 5  | 44 131,90           | 53 656,50           | 54 537,70           |
| Топливо дизельное летнее  | 59 031,40           | 62 820,40           | 61 117,60           |
| Топливо дизельное прочие  | 910,30              | 2 264,20            | 3 555,30            |
| Топливо моторное для судовых дизелей  | 9 664,80            | 12 940,50           | 14 841,60           |
| Топливо печное бытовое  | 3 832,00            | 1 292,50            | 1 211,00            |
| Топливо реактивное керосиновое (керосин авиационный)  | 10 322,40           | 11 107,50           | 9 734,60            |
| Уайт-спирит   |                     | 82,50               | 70,00               |
| Фракция широкая стабилизации нефти  | 7 465,20            | 7 357,10            | 7 313,50            |
| <b>Итого по группе: Нефть и нефтепродукты</b>   | <b>2 412 675,84</b> | <b>2 484 154,70</b> | <b>2 509 051,67</b> |
| <b>Группа грузов: Химические и минеральные удобрения</b>  |                     |                     |                     |
| Суперфосфат двойной гранулированный из апатитового концентрата  |                     | 0,10                | 0,10                |
| Азофоска  | 3 211,80            | 3 166,50            | 3 296,30            |
| Аммиак безводный  | 14 441,10           | 14 634,20           | 15 160,90           |
| Аммиак в водном растворе  | 165,00              | 199,10              | 237,20              |
| Аммофос   | 2 680,00            | 2 776,00            | 2 690,30            |
| Водородфосфат диаммония (диаммонийфосфат)   | 3,60                | 2,70                | 2,20                |
| Диаммофоска   | 1 804,20            | 1 764,40            | 2 205,20            |
| Диводородфосфат аммония (моноаммонийфосфат) и его смеси с водородфосфатом диаммония (диаммонийфосфатом) | 44,70               | 33,60               | 27,60               |
| Калий   | 0,18                | 0,38                | 0,40                |
| Калимагнезия  | 1,30                | 1,70                | 0,40                |
| Карналлит обогащенный   | 315,38              | 325,96              | 328,85              |
| Карналлит, сильвин и прочие соли калийные природные   | 39 811,06           | 47 785,50           | 44 772,90           |
| Концентрат апатитовый   | 4 147,00            | 4 147,00            | 4 437,00            |
| Мочевина (карбамид) с массовой долей азота более 45 % в пересчете на сухой безводный продукт            | 5 215,60            | 5 154,50            | 5 635,20            |
| Мочевина (карбамид), в том числе в водном растворе  | 6 103,60            | 6 016,50            | 6 450,20            |
| Нитрат аммония (селитра аммиачная) прочая   | 7 755,10            | 7 500,50            | 8 112,90            |
| Нитрат аммония (селитра аммиачная), в том числе в водном растворе                                       | 8 406,20            | 8 214,10            | 8 822,10            |
| Нитрат кальция (селитра кальциевая)   | 12,15               | 30,09               | 50,30               |
| Нитрат натрия   | 21,00               | 23,60               | 18,20               |
| Нитрит натрия технический (натрий азотисто-кислый)  | 12,68               | 15,48               | 19,77               |
| Нитроаммофоска  | 654,20              | 604,90              | 578,00              |
| Смеси мочевины и нитрата аммония в водном или аммиачном растворах                                       | 1 872,10            | 1 946,90            | 2 053,20            |
| Суперфосфат простой из апатитового концентрата  | 4,80                | 4,80                |                     |

## Продолжение таблицы 1

| А   | 1                 | 2                 | 3                 |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| Удобрения азотные минеральные или химические  | 18 084,40         | 17 757,50         | 18 861,70         |
| Удобрения азотные минеральные или химические (в пересчете на 100% азота)  | 8 184,80          | 8 209,50          | 8 647,80          |
| Удобрения калийные химические или минеральные   | 10 175,10         | 12 280,30         | 11 584,80         |
| Удобрения калийные химические или минеральные (в пересчете на 100% К2О)   | 7 044,40          | 8 397,50          | 8 056,00          |
| Удобрения комплексные жидкие NPK  | 99,20             | 0,20              | 1,00              |
| Удобрения минеральные или химические  | 39 801,70         | 41 476,60         | 42 647,10         |
| Удобрения минеральные или химические (в пересчете на 100% питательных веществ)  | 18 327,20         | 19 615,60         | 19 923,20         |
| Удобрения минеральные или химические, включая смеси удобрений, прочие   | 1 068,00          | 995,70            | 976,30            |
| Удобрения фосфорные минеральные или химические  | 230,50            | 193,90            | 190,10            |
| Удобрения фосфорные минеральные или химические (в пересчете на 100% P2O5)   | 3 098,10          | 3 008,80          | 3 219,40          |
| Удобрения химические или минеральные, содержащие два питательных элемента - азот и калий (удобрения сложные NK)                                       | 0,10              |                   |                   |
| Удобрения химические или минеральные, содержащие два питательных элемента - азот и фосфор (удобрения сложные NP), не включенные в другие группировки  | 4 184,50          | 4 448,50          | 4 643,70          |
| Удобрения химические или минеральные, содержащие два питательных элемента - фосфор и калий (удобрения сложные PK)                                     | 0,10              | 1,10              | 1,80              |
| Удобрения химические или минеральные, содержащие три питательных элемента - азот, фосфор и калий (удобрения сложные NPK)                              | 5 891,50          | 5 658,20          | 6 190,20          |
| Удобрения, не включенные в другие группировки   | 11 311,70         | 11 244,90         | 12 010,50         |
| Удобрения, не включенные в другие группировки (в пересчете на 100% питательных веществ)   | 1 878,10          | 1 891,00          | 2 147,90          |
| Уреины и уреиды; соединения, содержащие карбоксимидные функциональные группы; соединения, содержащие нитрильные функциональные группы; их производные | 141,61            | 152,09            | 152,32            |
| <b>Итого по группе: Химические и минеральные удобрения</b>  | <b>226 203,77</b> | <b>239 679,90</b> | <b>244 153,03</b> |
| <b>Группа грузов: черные металлы</b>  |                   |                   |                   |
| Рельсы из черных металлов, включая токоведущие рельсы с деталями из цветных металлов  | 991,72            | 930,04            | 855,56            |

| А  | 1         | 2         | 3         |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Гранулы и порошки из передельного и зеркального чугуна и других черных металлов  | 1 249,24  | 1 169,37  | 1 215,78  |
| Катанка из качественной стали  | 897,41    | 660,77    | 997,60    |
| Катанка из легированной стали (кроме нержавеющей и быстрорежущей)  | 394,73    | 350,22    | 306,27    |
| Катанка из нелегированной стали  | 2 521,59  | 2 531,65  | 2 503,51  |
| Катанка из нержавеющей стали, в бухтах   | 11,02     | 15,83     | 16,75     |
| Катанка из подшипниковой стали   | 4,10      | 2,48      | 2,43      |
| прокат горячекатаный в листах из легированной стали (кроме нержавеющей и быстрорежущей) оцинкованный шириной более 600 мм                        | 0,06      | 0,17      | 0,19      |
| прокат горячекатаный в листах из нелегированной стали шириной более 600 мм   | 9,14      | 9,29      | 9,95      |
| прокат горячекатаный в рулонах из нелегированной стали шириной более 600 мм  | 23,82     | 17,55     | 24,21     |
| прокат горячекатаный в рулонах из нелегированной стали шириной менее 600 мм  | 0,63      | 2,18      | 3,91      |
| прокат горячекатаный из легированной стали (кроме нержавеющей и быстрорежущей) оцинкованный шириной более 600 мм                                 | 7,74      | 13,91     | 13,98     |
| прокат горячекатаный из легированной стали (кроме нержавеющей и быстрорежущей) оцинкованный шириной менее 600 мм                                 | 5,27      | 1,92      | 2,78      |
| Прокат горячекатаный плоский из легированной стали (кроме нержавеющей и быстрорежущей) не включенный в другие группировки, прочий                | 783,64    | 882,62    | 1 250,22  |
| Прокат горячекатаный плоский из нелегированной стали, не включенный в другие группировки, прочий   | 363,35    | 355,10    | 380,78    |
| Прокат горячекатаный, горячетянутый и экструдированный длинномерный из быстрорежущей стали   | 302,33    | 314,34    | 193,81    |
| Прокат горячекатаный, кованный, горячетянутый и экструдированный длинномерный из быстрорежущей стали, не включенный в другие группировки, прочий | 15,47     | 93,78     | 126,98    |
| Прокат готовый   | 57 907,90 | 61 217,06 | 60 307,58 |
| Прокат листовой  | 25 106,65 | 27 553,17 | 27 682,82 |
| Прокат листовой горячекатаный  | 17 624,65 | 19 012,81 | 19 428,31 |
| Прокат листовой холоднокатаный   | 7 482,00  | 8 540,36  | 8 254,51  |
| Прокат плоский и лента широкая холоднокатаные из нержавеющей стали шириной не менее 600 мм   | 14,83     | 8,29      | 5,18      |

| А   | 1         | 2         | 3         |
|---|-----------|-----------|-----------|
| Прокат плоский холоднокатаный с покрытиями из стали (кроме нержавеющей и быстрорежущей) шириной не менее 600 мм                                   | 4 903,70  | 5 704,93  | 5 526,88  |
| Прокат плоский горячекатаный из нержавеющей стали   | 32,87     | 26,64     | 21,61     |
| Прокат плоский горячекатаный из быстрорежущей стали, неплакированный, без гальванического или другого покрытия                                    | 0,01      |           |           |
| Прокат плоский горячекатаный из стали (кроме нержавеющей и быстрорежущей)   | 17 847,83 | 19 042,26 | 19 462,72 |
| Прокат плоский горячекатаный из легированной стали (кроме нержавеющей и быстрорежущей), неплакированный, без гальванического или другого покрытия | 1 722,41  | 2 022,73  | 2 191,26  |
| Прокат плоский горячекатаный из легированной стали (кроме нержавеющей и быстрорежущей), плакированный, с гальваническим или другим покрытием      | 13,13     | 16,00     | 16,95     |
| Прокат плоский горячекатаный из нелегированной стали,   | 14 722,37 | 15 725,73 | 15 584,45 |
| Прокат плоский горячекатаный из нелегированной стали, плакированный, с гальваническим или другим покрытием  | 34,02     | 30,57     | 38,07     |
| Прокат плоский оцинкованный   | 547,74    | 564,38    | 631,37    |
| Прокат плоский с покрытиями   | 4 950,86  | 5 751,50  | 5 581,91  |
| Прокат плоский стальной шириной менее 600 мм, без покрытия  | 653,95    | 729,19    | 587,27    |
| Прокат плоский холоднокатаный без покрытий шириной не менее 600 мм из стали (кроме нержавеющей и быстрорежущей)                                   | 7 467,18  | 8 532,07  | 8 249,33  |
| Прокат сортовой   | 19 750,78 | 20 298,41 | 18 578,13 |
| Прокат сортовой и фасонный горячекатаный, горячекатаный, экструдированный и кованный  | 7 420,45  | 7 042,00  | 5 824,85  |
| Прокат стальной арматурный периодического профиля из нелегированной стали   | 3 624,55  | 4 770,16  | 4 611,71  |
| Прокат стальной плакированный, с гальваническим или другим покрытием плоский шириной менее 600 мм   | 120,38    | 142,08    | 136,38    |
| Прокат стальной полосовой из нелегированной стали   | 51,54     | 44,21     | 53,93     |
| прокат холоднокатанный в рулонах из нелегированной стали оцинкованный (кроме электролитического способа) шириной не менее 600 мм                  | 499,65    | 516,95    | 575,97    |
| Прокат холоднокатанный в рулонах из нелегированной стали, оцинкованный электролитическим способом шириной не менее 600 мм                         | 1,44      | 2,41      | 0,38      |

| А   | 1         | 2         | 3         |
|---|-----------|-----------|-----------|
| Силикомарганец  | 167,63    | 180,28    | 195,16    |
| Трубы бурильные для бурения нефтяных или газовых скважин из черных металлов (кроме литейного чугуна)  | 37,47     | 40,10     | 42,64     |
| Трубы бесшовные для нефте- и газопроводов черных металлов (кроме литейного чугуна)  | 765,00    | 847,17    | 826,49    |
| Трубы горячедеформированные гладкие из стали  | 850,05    | 989,77    | 1 013,42  |
| Трубы и профили пустотелые из литейного чугуна  | 197,61    | 248,74    | 236,66    |
| Трубы обсадные и насосно-компрессорные для бурения нефтяных и газовых скважин из черных металлов наружным диаметром менее 406,4 мм          | 174,33    | 170,10    | 186,08    |
| Трубы сварные круглого и прямоугольного сечения из стали для подачи газов или жидкостей (кроме труб для гражданской авиации)                | 665,46    | 468,89    | 448,59    |
| Трубы сварные прямошовные для нефте- и газопроводов из черных металлов наружным диаметром менее 406,4 мм                                    | 617,90    | 841,44    | 720,01    |
| Трубы сварные спиральношовные для нефте- и газопроводов из черных металлов наружным диаметром менее 406,4 мм                                |           | 3,19      | 0,20      |
| Трубы сварные, клепаные или соединенные аналогичным способом для нефте- и газопроводов из черных металлов наружным диаметром более 406,4 мм | 1 912,22  | 2 589,29  | 2 944,95  |
| Трубы сварные, клепаные или соединенные аналогичным способом обсадные для бурения нефтяных или газовых скважин, из черных металлов          | 328,87    | 310,57    | 308,62    |
| Трубы стальные  | 10 049,03 | 11 461,48 | 11 375,13 |
| Трубы стальные бесшовные  | 3 055,81  | 3 341,71  | 3 417,53  |
| Трубы стальные сварные (без электросварных)   | 269,01    | 293,80    | 234,77    |
| Трубы стальные сварные водогазопроводные  | 236,63    | 267,61    | 211,14    |
| Трубы стальные сварные водогазопроводные оцинкованные   | 32,38     | 26,18     | 23,63     |
| Трубы стальные электросварные (кроме СБД)   | 4 103,82  | 4 456,57  | 3 814,38  |
| Трубы стальные электросварные СБД   | 2 618,36  | 3 367,80  | 3 907,40  |
| Трубы стальные электросварные тонкостенные  | 1 482,13  | 1 728,72  | 1 321,50  |
| Трубы стальные электросварные тонкостенные оцинкованные   | 47,70     | 39,45     | 32,58     |
| Трубы тонкостенные бесшовные  | 27,32     | 26,24     | 25,69     |
| Трубы тонкостенные электросварные   | 571,94    | 661,00    | 600,50    |
| Трубы тянутые   | 94,68     | 89,09     | 85,36     |
| Трубы центробежнолитые  | 2,04      | 1,60      | 1,05      |

## Продолжение таблицы 1

| А  | 1                 | 2                 | 3                 |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|
| Трубы, трубки и полые профили (с открытым швом или сварные, клепаные или соединенные аналогичным способом) из черных металлов прочие                                     | 3 800,89          | 4 089,37          | 3 448,65          |
| Трубы, трубки и профили полые (с открытым швом или сварные, клепаные или соединенные аналогичным способом) из черных металлов прочие, не включенные в другие группировки | 544,38            | 543,79            | 504,92            |
| Трубы, трубки и профили пустотелые круглого сечения из черных металлов (кроме литейного чугуна)  | 0,14              | 5,77              | 0,33              |
| Трубы, трубки сварные, клепаные или соединенные аналогичным способом из черных металлов наружным диаметром более 406,4 мм прочие   | 377,27            | 467,94            | 653,84            |
| Ферромарганец доменный   | 181,50            | 178,70            | 155,40            |
| Ферросиликохром товарный   | 58,13             | 67,16             | 102,02            |
| Ферросилиций   | 1 018,30          | 1 030,01          | 1 059,08          |
| Ферросплавы доменные   | 181,50            | 178,70            | 155,40            |
| Ферросплавы, содержащие марганец   | 171,90            | 180,28            | 195,68            |
| Феррохром высокоуглеродистый   | 266,02            | 243,13            | 186,04            |
| Феррохром низкоуглеродистый  | 203,31            | 196,60            | 172,70            |
| Чугун  | 50 021,90         | 51 411,90         | 53 717,30         |
| Чугун литейный   | 386,40            | 345,40            | 1 422,80          |
| Чугун передельный легированный   | 2,40              | 1,20              | 1,20              |
| Чугун передельный нелегированный   | 49 633,10         | 51 065,30         | 52 293,30         |
| <b>Итого по группе: Черные металлы</b>   | <b>335 236,59</b> | <b>357 101,13</b> | <b>357 298,38</b> |
| <b>Группа грузов: Химикаты и сода</b>  |                   |                   |                   |
| Экстракты дубильные растительного происхождения, танины и их производные, вещества красящие растительного или животного происхождения                                    |                   | 0,00              | 0,01              |
| Бром   |                   |                   | 0,12              |
| Алкилсульфаты - активная основа для моющих средств   | 2,43              | 3,67              | 2,98              |
| Аминосоединения, включающие кислородсодержащую функциональную группу, кроме лизина и глутаминовой кислоты  | 54,78             | 46,28             | 54,23             |
| Ангидрид фталевый  | 102,18            | 130,19            | 128,54            |
| Анилин   | 61,37             | 46,88             | 45,14             |
| Ацетилен   | 45,15             | 43,25             | 34,38             |
| Бутилацетат  | 38,13             | 42,14             | 38,28             |
| Ванадия пятиокись товарная   | 47,41             | 48,90             | 50,25             |
| Вещества дубильные синтетические органические и неорганические, составы дубильные  | 49,70             | 42,39             | 37,35             |
| Винилхлорид(хлорэтилен,хлорвинил)  | 631,58            | 620,21            | 564,31            |
| Гидроксид алюминия   | 9,92              | 9,29              | 8,35              |
| Гидроксид калия (калий едкий, кали едкое)  | 26,01             | 19,69             | 28,00             |
| Гидроксид натрия (сода каустическая)   | 1 040,60          | 1 069,90          | 1 115,10          |

| А  | 1         | 2        | 3         |
|--|-----------|----------|-----------|
| Гипохлорит кальция технический (из-<br>весть хлорная)  | 13,35     | 13,40    | 36,04     |
| Гипохлориты, хлораты и перхлораты  | 477,62    | 255,27   | 222,87    |
| Гликоли (диола, спирты двухатомные),<br>спирты многоатомные, спирты цикли-<br>ческие и их производные  | 510,23    | 477,70   | 522,09    |
| Глицерин   | 3,24      | 2,59     | 2,78      |
| Диоксид кремния  | 8,04      | 7,43     | 10,63     |
| Диоксид серы (ангидрид сернистый)  | 1,73      | 1,04     |           |
| Диоксид углерода (газ углекислый) и<br>прочие соединения неметаллов неорга-<br>нические кислородные  | 410,11    | 437,53   | 411,88    |
| Диоксид углерода (газ углекислый, уг-<br>лекислота)  | 406,27    | 430,24   | 411,71    |
| Дихлорметан(метилхлорид)   | 27,48     | 23,23    | 13,81     |
| Желатин технический  | 0,04      | 0,04     | 0,04      |
| Жидкости тормозные для гидравличе-<br>ских передач; антифризы и антиобледе-<br>нители  | 495,37    | 512,18   | 533,34    |
| Канифоль и кислоты смоляные  | 25,78     | 28,21    | 29,27     |
| Карбид кальция   | 56,31     | 47,27    | 0,62      |
| Карбонат динатрия (карбонат натрия,<br>сода кальцинированная)  | 2 453,30  | 2 547,51 | 3 084,08  |
| Карбонаты  | 2 862,38  | 3 208,94 | 3 802,26  |
| Каучуки синтетические  | 1 482,04  | 1 319,20 | 1 441,79  |
| Кислота азотная концентрированная<br>(крепкая) в моногидрате   | 129,15    | 114,61   | 111,76    |
| Кислота азотная неконцентрированная<br>(слабая) в моногидрате (товарный вы-<br>пуск)   | 285,28    | 275,27   | 302,89    |
| Кислота борная (ортоборная)  | 76,44     | 81,47    | 70,95     |
| Кислота салициловая, кислота О-<br>ацетилсалициловая, их соли и эфиры<br>сложные   | 0,10      |          |           |
| Кислота серная, олеум  | 10 284,80 | 9 817,00 | 10 395,20 |
| Кислота уксусная   | 167,39    | 171,90   | 178,74    |
| Кислота фосфорная(ортофосфорная<br>термическая)  |           | 0,50     |           |
| Кислота фосфорная(ортофосфорная<br>экстрационная)  | 3 196,30  | 3 459,00 | 3 335,60  |
| Кислоты насыщенные ациклические<br>монокарбоновые и их производные   | 239,79    | 250,91   | 267,22    |
| Кислоты ненасыщенные ациклические<br>монокарбоновые, кислоты циклоалка-<br>новые, циклоалкеновые и циклотерпе-<br>новые моно- и поликарбоновые, кисло-<br>ты ароматические монокарбоновые,<br>кислоты ациклические поликарбоновые<br>и производные этих соединений | 72,86     | 50,04    | 59,12     |
| Кислоты неорганические прочие  | 51,00     | 32,80    | 43,10     |



| А   | 1        | 2        | 3        |
|---|----------|----------|----------|
| Кислоты поликарбоновые ароматические и кислоты карбоновые с дополнительными кислородсодержащими функциональными группами, их производные, кроме кислоты салициловой и ее солей  | 375,50   | 396,24   | 407,43   |
| Кислоты промышленные монокарбоновые жирные, масла кислотные после рафинирования   | 3,62     | 1,54     | 1,82     |
| Кислоты сульфазотные  | 0,11     | 0,13     | 0,17     |
| Крепители готовые литейные; кислоты нафтенновые, их соли, нерастворимые в воде, и эфиры сложные; карбиды металлов смешанные неагломерированные; добавки готовые к цементам, строительным растворам и бетонам; сорбит (кроме D-глюцита)                          | 167,79   | 191,44   | 197,67   |
| Ксилолы   | 498,02   | 500,04   | 548,30   |
| Лактоны, не включенные в другие группировки; соединения гетероциклические только с гетероатомом(ами) азота, содержащие неконденсированное пиразольное кольцо, пиримидиновое кольцо, пиперазиновое кольцо, неконденсированное триазиновое кольцо или фенотиазино | 0,05     | 0,03     | 0,04     |
| Лизин, кислота глутаминовая и их соли; соли четвертичные и гидроксиды аммония; фосфоаминолипиды; амиды, их производные и соли   | 0,09     | 0,02     | 0,46     |
| Метанол сырец в пересчете на ректификат   | 16,84    | 18,56    | 26,95    |
| Метанол-ректификат технический лесохимический   | 728,10   | 748,63   | 731,23   |
| Метанол-яд синтетический  | 2 775,21 | 2 803,06 | 2 838,93 |
| Метионин прочий   | 25,18    | 28,90    | 27,98    |
| Оксид цинка (белила цинковые)   | 27,99    | 30,62    | 35,48    |
| Оксиды бора, кислоты борные   | 76,80    | 81,47    | 70,95    |
| Оксиды, пероксиды и гидроксиды металлов   | 140,14   | 151,95   | 166,20   |
| Олифы   | 19,55    | 18,68    | 15,27    |
| Пентоксид фосфора (ангидрид фосфорный), кислота фосфорная и кислоты полифосфорные   | 3 475,20 | 3 757,50 | 3 559,00 |
| Пероксид водорода (перекись водорода)   | 72,17    | 68,58    | 73,92    |
| Пероксиды натрия или калия  | 0,92     | 1,25     | 1,03     |
| Полимеры винилацетата или прочих сложных виниловых эфиров и прочие виниловые полимеры, в первичных формах   | 40,89    | 13,48    | 27,85    |
| Полимеры винилхлорида или прочих галогенированных олефинов в первичных формах   | 653,11   | 712,23   | 847,05   |
| Полимеры кремнийорганические (силиконы) в первичных формах  | 1,62     | 2,11     | 5,75     |

| А  | 1        | 2        | 3        |
|--|----------|----------|----------|
| Полимеры пропилена и прочих олефинов в первичных формах  | 857,37   | 1 079,80 | 1 330,81 |
| Полимеры стирола в первичных формах  | 456,93   | 537,29   | 535,87   |
| Полимеры этилена в первичных формах  | 1 860,79 | 1 591,38 | 1 785,51 |
| Полипропилен в первичных формах  | 817,59   | 982,97   | 1 218,97 |
| Полиэфирные простые и сложные; поликарбонаты, смолы алкидные и эпоксидные в первичных формах                                 | 483,66   | 575,57   | 622,14   |
| Производные ациклических углеводородов хлорированные   | 959,55   | 902,89   | 830,83   |
| Производные галогенированные ациклических углеводородов, содержащие два или более различных галогена                         | 15,44    | 12,97    | 19,05    |
| Производные продуктов растительного происхождения или смол   | 635,99   | 465,59   | 689,72   |
| Производные углеводородов прочие   | 25,61    | 22,43    | 29,28    |
| Производные углеводородов сульфированные, нитрованные или нитрозированные, галогенированные и негалогенированные             | 84,72    | 85,34    | 88,21    |
| Пропен (пропилен)  | 1 324,80 | 1 241,18 | 1 418,74 |
| Пропиленгликоль (1,2-пропандиол)   | 0,55     | 0,45     | 1,12     |
| Сера техническая газовая   | 6 028,91 | 5 852,49 | 5 958,25 |
| Сера техническая газовая гранулированная   | 2 963,94 | 2 819,58 | 2 929,39 |
| Сера техническая газовая жидкая  | 1 708,94 | 1 686,10 | 1 768,37 |
| Сера техническая газовая комовая   | 1 334,27 | 1 328,96 | 1 245,07 |
| Сера техническая газовая молотая   | 0,50     | 0,18     | 0,70     |
| Сера техническая газовая прочая, не включенная в другие группировки  | 21,26    | 17,66    | 14,72    |
| Сера техническая природная   | 62,83    | 119,22   | 110,16   |
| Силикагели   | 3,52     | 4,13     | 3,35     |
| Скипидар живичный, древесный, сульфатный, сульфитный, масло сосновое и аналогичные продукты                                  | 9,97     | 8,56     | 6,96     |
| Смесь резиновая невулканизованная (дисперсии, растворы), наполненная техническим углеродом или диоксидом кремния             | 34,53    | 32,41    | 34,56    |
| Смесь резиновая невулканизованная в форме гранул и т.п.  | 3,96     | 4,44     | 6,31     |
| Смесь резиновая невулканизованная с прочими наполнителями (растворы каучука, дисперсии каучука)                              | 34,76    | 19,09    | 19,50    |
| Смолы аминокальдегидные, смолы фенолоальдегидные и смолы полиуретановые, в первичных формах прочие                           | 292,47   | 322,30   | 336,41   |
| Смолы аминокальдегидные (карбамидоформальдегидные, тиокарбамидоформальдегидные и меламинаформальдегидные) в первичных формах | 988,59   | 1 090,10 | 1 264,76 |
| Смолы карбамидофурановые в виде прессовочных масс  | 3,70     | 2,78     | 2,59     |

## Продолжение таблицы 1

| А   | 1        | 2        | 3        |
|---|----------|----------|----------|
| Смолы карбамидоформальдегидные в первичных формах   | 827,21   | 899,54   | 927,15   |
| Смолы карбамидоформальдегидные в прочих первичных формах  | 428,39   | 431,06   | 434,75   |
| Смолы фенолоформальдегидные резольные в виде литевых масс   | 26,37    | 23,50    | 24,72    |
| Смолы фенолоформальдегидные резольные в прочих первичных формах   | 166,96   | 192,36   | 191,57   |
| Соединения гетероциклические, не включенные в другие группировки; кислоты нуклеиновые и их соли   | 199,12   | 199,55   | 225,92   |
| Соединения неметаллов с галогенами или серой  | 42,98    | 40,37    | 38,73    |
| Соединения неорганические прочие, не включенные в другие группировки, включая дистиллированную воду, амальгамы, кроме амальгам драгоценных (благородных) металлов   | 22,69    | 14,94    | 12,99    |
| Соединения органические с азотсодержащими функциональными группами  | 339,73   | 306,38   | 306,84   |
| Соединения редкоземельных металлов, включая иттрий и скандий, и смесей этих металлов  | 2,30     | 2,78     | 2,79     |
| Соединения с альдегидной функциональной группой   | 697,25   | 696,36   | 716,73   |
| Соединения с аминной функциональной группой   | 141,83   | 107,37   | 99,55    |
| Соединения с кетонной функциональной группой и хиноновой функциональной группой   | 173,81   | 150,63   | 146,89   |
| Соединения с прочими азотсодержащими функциональными группами   | 1,52     | 0,64     | 0,74     |
| Соединения сераорганические и прочие соединения элементоорганические  | 61,25    | 71,85    | 64,45    |
| Соединения, содержащие другие азотсодержащие функциональные группы, прочие  | 0,03     | 0,02     | 0,02     |
| Составы для травления металлических поверхностей; флюсы; ускорители вулканизации каучука готовые, пластификаторы составные и стабилизаторы для резин и пластмасс; катализаторы, не включенные в другие группировки; алкилбензолы смешанные и алкилнафталины сме | 127,01   | 137,47   | 143,41   |
| Спирт изобутиловый (изобутанол)   | 84,06    | 91,72    | 90,06    |
| Спирт изопропиловый (пропанол-1)  | 27,46    | 29,42    | 33,45    |
| Спирт н-Бутиловый (бутанол-1)   | 128,34   | 145,44   | 147,94   |
| Спирты высшие для пластификаторов   | 101,57   | 107,51   | 113,89   |
| Спирты жирные промышленные  | 101,57   | 114,25   | 120,15   |
| Спирты одноатомные  | 3 760,41 | 3 838,91 | 3 869,87 |
| Спирты одноатомные насыщенные   | 3 760,41 | 3 837,42 | 3 869,30 |
| Стирол  | 609,49   | 647,23   | 671,27   |
| Сульфат алюминия  | 184,56   | 338,39   | 314,25   |

## Продолжение таблицы 1

| А   | 1                 | 2                 | 3                 |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| Сульфат аммония прочий  | 1 355,60          | 1 223,10          | 1 231,60          |
| Сульфат бария природный (барит)   | 225,00            | 215,00            | 352,00            |
| Сульфат двухвалентной меди (купорос медный)   | 57,81             | 68,73             | 78,01             |
| Сульфат калия   | 114,50            | 81,50             | 84,00             |
| Сульфат натрия (сульфат динатрия, натрий серноокислый)  | 788,52            | 792,66            | 851,41            |
| Сульфат цинка (купорос цинковый)  | 4,44              | 4,35              | 4,51              |
| Сульфиды, сульфиты и сульфаты   | 1 480,74          | 1 378,65          | 1 458,28          |
| Триоксид вольфрама(ангидрид вольфрамовый)   | 3,22              | 2,51              | 2,31              |
| Углеводороды ациклические   | 5 908,90          | 5 791,00          | 7 020,07          |
| Углеводороды циклические  | 3 406,67          | 3 398,45          | 3 696,17          |
| Углекислота жидкая  | 385,37            | 394,10            | 379,17            |
| Углерод технический (сажи и прочие формы дисперсного углерода, не включенные в другие группировки)  | 765,49            | 784,11            | 822,75            |
| Фенол синтетический кристаллический   | 283,39            | 240,76            | 225,41            |
| Фосфаты и алюмофосфаты кальция природные и мел фосфатный  | 4 147,00          | 4 147,00          | 4 437,00          |
| Фосфиды, карбиды, гидриды, нитриды, азиды, силициды и бориды  | 127,78            | 121,19            | 78,96             |
| Фосфинаты (гипофосфиты), фосфонаты (фосфиты), фосфаты и полифосфаты; нитраты, кроме нитратов калия, натрия, аммония   | 139,07            | 161,94            | 174,43            |
| Хлор жидкий   | 281,95            | 276,39            | 290,61            |
| Хлорид аммония; нитриты; нитраты калия; карбонаты аммония   | 49,53             | 55,52             | 58,57             |
| Хлорид водорода (кислота соляная), кислота хлорсульфоновая  | 1 047,28          | 1 047,83          | 1 018,89          |
| Хлорид калия  | 10 059,30         | 12 195,30         | 11 500,40         |
| Хлорид калия с массовой долей калия в пересчете на K <sub>2</sub> O более 40 %, но не более 62 %, в сухом безводном продукте                                    | 6 028,60          | 7 386,90          | 6 963,50          |
| Хлороформ(трихлорметан)   | 72,75             | 58,30             | 43,18             |
| Цианиды, цианидоксиды и цианиды комплексные; фульминаты, цианаты и тиоцианаты; силикаты; бораты; пербораты; прочие соли неорганических кислот или пероксикислот | 552,50            | 164,30            | 202,70            |
| Этилбензол  | 681,92            | 716,93            | 749,42            |
| Этилен  | 2 679,37          | 2 394,94          | 2 786,58          |
| Эфиры простые, пероксиды органические, эпоксиды, ацетали и полуацетали и их производные   | 767,30            | 743,62            | 893,42            |
| Эфиры сложные фосфорсодержащих кислот и эфиры сложные прочих неорганических кислот; их производные  | 0,61              | 0,53              | 0,45              |
| <b>Итого по группе: Химикаты и сода</b>   | <b>109 390,60</b> | <b>112 291,08</b> | <b>117 220,85</b> |

Источник: составлено автором на основе данных [71]

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Расчет экономических потерь грузовладельцев от нарушения сохранности грузов и сроков их доставки при железнодорожных перевозках

**Таблица 1 - Расчет экономических потерь Сибирской угольной энергетической компании от нарушения перевозчиком сохранности перевозимых грузов и сроков их доставки при доставке 27.09.2016г. 69 тонн угля с шахты «Северная» в Ванинский балкерный терминал (на экспорт) железнодорожным транспортом (ст. Известковая – ст. Ванино), руб.**

| Зона риска                                | Расчет   | Результат      |
|---|--|----------------|
| А   | 1  | 2              |
| Потери грузов в пределах норм убыли       | 251 161,4 руб. * (0,5%/ 100%)  | 1 255,8 руб.   |
| Нарушение сроков доставки грузов          |  |                |
| - просрочка в доставке 1 сутки;           | $(2\ 737,5\ \text{руб.} - (249\ 905,6\ \text{руб.} / (91,75 + 1))) * 1$  | 43,1 руб.      |
| - просрочка в доставке 2 суток;           | $(2\ 737,5\ \text{руб.} - (249\ 905,6\ \text{руб.} / (91,75 + 2))) * 2$  | 143,6 руб.     |
| - просрочка в доставке 3 суток;           | $(2\ 737,5\ \text{руб.} - (249\ 905,6\ \text{руб.} / (91,75 + 3))) * 3$  | 299,8 руб.     |
| - просрочка в доставке 4 суток;           | $(2\ 737,5\ \text{руб.} - (249\ 905,6\ \text{руб.} / (91,75 + 4))) * 4$  | 509,8 руб.     |
| - просрочка в доставке 5 суток;           | $(2\ 737,5\ \text{руб.} - (249\ 905,6\ \text{руб.} / (91,75 + 5))) * 5$  | 772,2 руб.     |
| Потери грузов сверх норм убыли            |  |                |
| - потери 5 % груза                        | $251\ 161,4\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (2\ 737,5\ \text{руб.} - ((251\ 161,4\ \text{руб.} - 12\ 558,1\ \text{руб.}) / 91,75) * 95)$    | 25 560,3 руб.  |
| - потери 10 % груза                       | $251\ 161,4\ \text{руб.} * (10\% / 100\%) + (2\ 737,5\ \text{руб.} - ((251\ 161,4\ \text{руб.} - 25\ 116,1\ \text{руб.}) / 91,75) * 95)$   | 51 120,6 руб.  |
| - потери 20 % груза                       | $251\ 161,4\ \text{руб.} * (20\% / 100\%) + (2\ 737,5\ \text{руб.} - ((251\ 161,4\ \text{руб.} - 50\ 232,2\ \text{руб.}) / 91,75) * 95)$   | 102 241,1 руб. |
| - потери 50 % груза                       | $251\ 161,4\ \text{руб.} * (50\% / 100\%) + (2\ 737,5\ \text{руб.} - ((251\ 161,4\ \text{руб.} - 125\ 580,7\ \text{руб.}) / 91,75) * 95)$  | 255 602,8 руб. |
| - потери 100 % груза                      | $251\ 161,4\ \text{руб.} * (100\% / 100\%) + (2\ 737,5\ \text{руб.} - ((251\ 161,4\ \text{руб.} - 251\ 161,4\ \text{руб.}) / 91,75) * 95)$ | 511 205,6 руб. |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 1 сутки | $251\ 161,4\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (2\ 737,5\ \text{руб.} - ((251\ 161,4\ \text{руб.} - 12\ 558,1\ \text{руб.}) / 92,75) * 95)$    | 28 223,7 руб.  |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 2 суток | $251\ 161,4\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (2\ 737,5\ \text{руб.} - ((251\ 161,4\ \text{руб.} - 12\ 558,1\ \text{руб.}) / 93,75) * 95)$    | 30 830,3 руб.  |

## Продолжение таблицы 1

| А  | 1   | 2              |
|--|---|----------------|
| - потери 5 % груза с просрочкой в 3 суток  | 251 161,4 руб.* (5%/100%) + (2 737,5 руб.-((251 161,4 руб. -12 558,1 руб.)/94,75)*95)   | 33 381,3 руб.  |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 4 суток  | 251 161,4 руб.* (5%/100%) + (2 737,5 руб.-((251 161,4 руб. -12 558,1 руб.)/95,75)*95)   | 35 880,1 руб.  |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 5 суток  | 251 161,4 руб.* (5%/100%) + (2 737,5 руб.-((251 161,4 руб. -12 558,1 руб.)/96,75)*95)   | 38 326,7 руб.  |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 1 сутки | 251 161,4 руб.* (10%/100%) + (2 737,5 руб.-((251 161,4 руб. -25 116,1 руб.)/92,75)*95)  | 53 643,8 руб.  |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 2 суток | 251 161,4 руб.* (10%/100%) + (2 737,5 руб.-((251 161,4 руб. -25 116,1 руб.)/93,75)*95)  | 56 113,2 руб.  |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 3 суток | 251 161,4 руб.* (10%/100%) + (2 737,5 руб.-((251 161,4 руб. -25 116,1 руб.)/94,75)*95)  | 58 530,4 руб.  |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 4 суток | 251 161,4 руб.* (10%/100%) + (2 737,5 руб.-((251 161,4 руб. -25 116,1 руб.)/95,75)*95)  | 60 897,2 руб.  |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 5 суток | 251 161,4 руб.* (10%/100%) + (2 737,5 руб.-((251 161,4 руб. -25 116,1 руб.)/96,75)*95)  | 63 215,1 руб.  |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 1 сутки | 251 161,4 руб.* (20%/100%) + (2 737,5 руб.-((251 161,4 руб. -50 232,2 руб.)/92,75)*95)  | 104 484,0 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 2 суток | 251 161,4 руб.* (20%/100%) + (2 737,5 руб.-((251 161,4 руб. -50 232,2 руб.)/93,75)*95)  | 106 679,0 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 3 суток | 251 161,4 руб.* (20%/100%) + (2 737,5 руб.-((251 161,4 руб. -50 232,2 руб.)/94,75)*95)  | 108 827,7 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 4 суток | 251 161,4 руб.* (20%/100%) + (2 737,5 руб.-((251 161,4 руб. -50 232,2 руб.)/95,75)*95)  | 110 931,5 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 5 суток | 251 161,4 руб.* (20%/100%) + (2 737,5 руб.-((251 161,4 руб. -50 232,2 руб.)/96,75)*95)  | 112 991,8 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 1 сутки | 251 161,4 руб.* (50%/100%) + (2 737,5 руб.-((251 161,4 руб. -125 580,7 руб.)/92,75)*95) | 257 004,6 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 2 суток | 251 161,4 руб.* (50%/100%) + (2 737,5 руб.-((251 161,4 руб. -125 580,7 руб.)/93,75)*95) | 258 376,5 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 3 суток | 251 161,4 руб.* (50%/100%) + (2 737,5 руб.-((251 161,4 руб. -125 580,7 руб.)/94,75)*95) | 259 719,4 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 4 суток | 251 161,4 руб.* (50%/100%) + (2 737,5 руб.-((251 161,4 руб. -125 580,7 руб.)/95,75)*95) | 261 034,3 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 5 суток | 251 161,4 руб.* (50%/100%) + (2 737,5 руб.-((251 161,4 руб. -125 580,7 руб.)/96,75)*95) | 262 322,0 руб. |

*Источник: составлено автором на основе собственных расчетов.*

**Таблица 2 - Расчет экономических потерь ПАО «Коршуновский горно – обогатительный комбинат» от нарушения перевозчиком сохранности перевозимых грузов и сроков их доставки при доставке 27.09.2016г. 64 тонн железорудного концентрата с комбината покупателям в г. Челябинск железнодорожным транспортом (ст. Коршуниха - Ангарская – ст. Челябинск - Грузовой), руб.**

| Зона риска                                 | Расчет  | Результат      |
|--|---|----------------|
| А  | 1   | 2              |
| Потери грузов в пределах норм убыли        | 232 060 руб. * ( 0,9%/ 100%)  | 2 088,5 руб.   |
| Нарушение сроков доставки грузов           |   |                |
| - просрочка в доставке 1 сутки;            | $(2\ 125,6\ \text{руб.} - (229\ 971,5\ \text{руб.} / (109,17 + 1))) * 1$  | 38,2 руб.      |
| - просрочка в доставке 2 суток;            | $(2\ 125,6\ \text{руб.} - (229\ 971,5\ \text{руб.} / (109,17 + 2))) * 2$  | 114,0 руб.     |
| - просрочка в доставке 3 суток;            | $(2\ 125,6\ \text{руб.} - (229\ 971,5\ \text{руб.} / (109,17 + 3))) * 3$  | 226,4 руб.     |
| - просрочка в доставке 4 суток;            | $(2\ 125,6\ \text{руб.} - (229\ 971,5\ \text{руб.} / (109,17 + 4))) * 4$  | 374,3 руб.     |
| - просрочка в доставке 5 суток;            | $(2\ 125,6\ \text{руб.} - (229\ 971,5\ \text{руб.} / (109,17 + 5))) * 5$  | 556,9 руб.     |
| Потери грузов сверх норм убыли             |   |                |
| - потери 5 % груза                         | $232\ 060\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (2\ 125,6\ \text{руб.} - ((232\ 060\ \text{руб.} - 11\ 603,0\ \text{руб.}) / 109,17) * 95)$  | 21 699,5 руб.  |
| - потери 10 % груза                        | $232\ 060\ \text{руб.} * (10\% / 100\%) + (2\ 125,6\ \text{руб.} - ((232\ 060\ \text{руб.} - 23\ 206,0\ \text{руб.}) / 109,17) * 95)$ | 43 399,0 руб.  |
| - потери 20 % груза                        | $232\ 060\ \text{руб.} * (20\% / 100\%) + (2\ 125,6\ \text{руб.} - ((232\ 060\ \text{руб.} - 46\ 412,0\ \text{руб.}) / 109,17) * 95)$ | 86 797,9 руб.  |
| - потери 50 % груза                        | $232\ 060\ \text{руб.} * (50\% / 100\%) + (2\ 125,6\ \text{руб.} - ((232\ 060\ \text{руб.} - 116\ 030\ \text{руб.}) / 109,17) * 95)$  | 216 994,8 руб. |
| - потери 100 % груза                       | $232\ 060\ \text{руб.} * (100\% / 100\%) + (2\ 125,6\ \text{руб.} - ((232\ 060\ \text{руб.} - 232\ 060\ \text{руб.}) / 109,17) * 95)$ | 433 989,7 руб. |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 1 сутки  | $232\ 060\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (2\ 125,6\ \text{руб.} - ((232\ 060\ \text{руб.} - 11\ 603,0\ \text{руб.}) / 110,17) * 95)$  | 23 440,7 руб.  |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 2 суток  | $232\ 060\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (2\ 125,6\ \text{руб.} - ((232\ 060\ \text{руб.} - 11\ 603,0\ \text{руб.}) / 111,17) * 95)$  | 25 150,5 руб.  |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 3 суток  | $232\ 060\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (2\ 125,6\ \text{руб.} - ((232\ 060\ \text{руб.} - 11\ 603,0\ \text{руб.}) / 112,17) * 95)$  | 26 829,9 руб.  |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 4 суток  | $232\ 060\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (2\ 125,6\ \text{руб.} - ((232\ 060\ \text{руб.} - 11\ 603,0\ \text{руб.}) / 113,17) * 95)$  | 28 479,5 руб.  |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 5 суток  | $232\ 060\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (2\ 125,6\ \text{руб.} - ((232\ 060\ \text{руб.} - 11\ 603,0\ \text{руб.}) / 114,17) * 95)$  | 30 100,3 руб.  |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 1 сутки | $232\ 060\ \text{руб.} * (10\% / 100\%) + (2\ 125,6\ \text{руб.} - ((232\ 060\ \text{руб.} - 23\ 206,0\ \text{руб.}) / 110,17) * 95)$ | 45 048,5 руб.  |

## Продолжение таблицы 2

| А  | 1  | 2              |
|--|--|----------------|
| - потери 10 % груза с просрочкой в 2 суток | 232 060 руб.* (10%/100%) + (2 125,6 руб.-((232 060 руб. -23 206,0 руб.)/111,17)*95)  | 46 668,3 руб.  |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 3 суток | 232 060 руб.* (10%/100%) + (2 125,6 руб.-((232 060 руб. -23 206,0 руб.)/112,17)*95)  | 48 259,3 руб.  |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 4 суток | 232 060 руб.* (10%/100%) + (2 125,6 руб.-((232 060 руб. -23 206,0 руб.)/113,17)*95)  | 49 822,2 руб.  |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 5 суток | 232 060 руб.* (10%/100%) + (2 125,6 руб.-((232 060 руб. -23 206,0 руб.)/114,17)*95)  | 51 357,7 руб.  |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 1 сутки | 232 060 руб.* (20%/100%) + (2 125,6 руб.-((232 060 руб. - 46 412,0 руб.)/110,17)*95) | 88 264,2 руб.  |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 2 суток | 232 060 руб.* (20%/100%) + (2 125,6 руб.-((232 060 руб. - 46 412,0 руб.)/111,17)*95) | 89 704,1 руб.  |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 3 суток | 232 060 руб.* (20%/100%) + (2 125,6 руб.-((232 060 руб. - 46 412,0 руб.)/112,17)*95) | 91 118,2 руб.  |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 4 суток | 232 060 руб.* (20%/100%) + (2 125,6 руб.-((232 060 руб. - 46 412,0 руб.)/113,17)*95) | 92 507,5 руб.  |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 5 суток | 232 060 руб.* (20%/100%) + (2 125,6 руб.-((232 060 руб. - 46 412,0 руб.)/114,17)*95) | 93 872,3 руб.  |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 1 сутки | 232 060 руб.* (50%/100%) + (2 125,6 руб.-((232 060 руб. - 116 030 руб.)/110,17)*95)  | 217 911,2 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 2 суток | 232 060 руб.* (50%/100%) + (2 125,6 руб.-((232 060 руб. - 116 030 руб.)/111,17)*95)  | 218 811,2 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 3 суток | 232 060 руб.* (50%/100%) + (2 125,6 руб.-((232 060 руб. - 116 030 руб.)/112,17)*95)  | 219 695,0 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 4 суток | 232 060 руб.* (50%/100%) + (2 125,6 руб.-((232 060 руб. - 116 030 руб.)/113,17)*95)  | 220 563,3 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 5 суток | 232 060 руб.* (50%/100%) + (2 125,6 руб.-((232 060 руб. - 116 030 руб.)/114,17)*95)  | 221 416,3 руб. |

*Источник: составлено автором на основе собственных расчетов.*



**Таблица 3 - Расчет экономических потерь АО «Невьянский цементник» от нарушения перевозчиком сохранности перевозимых грузов и сроков их доставки при доставке 27.09.2016г. 70 тонн портландцемента ЦЕМ I 42,5 Н с завода покупателям в г. Тюмень железнодорожным транспортом (ст. Невьянск– ст. Тюмень), руб.**

| Зона риска                                | Расчет  | Результат      |
|---|---|----------------|
| А   | 1   | 2              |
| Потери грузов в пределах норм убыли       | 280 000 руб. * (0,4%/ 100%)   | 1 120,0 руб.   |
| <b>Нарушение сроков доставки грузов</b>   |   |                |
| - просрочка в доставке 1 сутки;           | $1\ 120,0 + (2\ 822,01\ \text{руб.} - (278\ 880\ \text{руб.} / (99,22 + 1))) * 1$   | 1 159,3 руб.   |
| - просрочка в доставке 2 суток;           | $1\ 120,0 + (2\ 822,01\ \text{руб.} - (278\ 880\ \text{руб.} / (99,22 + 2))) * 2$   | 1 253,7 руб.   |
| - просрочка в доставке 3 суток;           | $1\ 120,0 + (2\ 822,01\ \text{руб.} - (278\ 880\ \text{руб.} / (99,22 + 3))) * 3$   | 1 401,4 руб.   |
| - просрочка в доставке 4 суток;           | $1\ 120,0 + (2\ 822,01\ \text{руб.} - (278\ 880\ \text{руб.} / (99,22 + 4))) * 4$   | 1 600,9 руб.   |
| - просрочка в доставке 5 суток;           | $1\ 120,0 + (2\ 822,01\ \text{руб.} - (278\ 880\ \text{руб.} / (99,22 + 5))) * 5$   | 1 850,8 руб.   |
| <b>Потери грузов сверх норм убыли</b>     |   |                |
| - потери 5 % груза                        | $280\ 000\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (2\ 822,01\ \text{руб.} - ((280\ 000\ \text{руб.} - 14\ 000,0\ \text{руб.}) / 99,22)) * 95$  | 27 405,8 руб.  |
| - потери 10 % груза                       | $280\ 000\ \text{руб.} * (10\% / 100\%) + (2\ 822,01\ \text{руб.} - ((280\ 000\ \text{руб.} - 28\ 000,0\ \text{руб.}) / 99,22)) * 95$ | 54 811,7 руб.  |
| - потери 20 % груза                       | $280\ 000\ \text{руб.} * (20\% / 100\%) + (2\ 822,01\ \text{руб.} - ((280\ 000\ \text{руб.} - 56\ 000\ \text{руб.}) / 99,22)) * 95$   | 109 623,4 руб. |
| - потери 50 % груза                       | $280\ 000\ \text{руб.} * (50\% / 100\%) + (2\ 822,01\ \text{руб.} - ((280\ 000\ \text{руб.} - 140\ 000\ \text{руб.}) / 99,22)) * 95$  | 274 058,4 руб. |
| - потери 100 % груза                      | $280\ 000\ \text{руб.} * (100\% / 100\%) + (2\ 822,01\ \text{руб.} - ((280\ 000\ \text{руб.} - 280\ 000\ \text{руб.}) / 99,22)) * 95$ | 548 116,8 руб. |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 1 сутки | $280\ 000\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (2\ 822,01\ \text{руб.} - ((280\ 000\ \text{руб.} - 14\ 000\ \text{руб.}) / 100,22)) * 95$   | 29 947,6 руб.  |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 2 суток | $280\ 000\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (2\ 822,01\ \text{руб.} - ((280\ 000\ \text{руб.} - 14\ 000\ \text{руб.}) / 101,22)) * 95$   | 32 439,1 руб.  |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 3 суток | $280\ 000\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (2\ 822,01\ \text{руб.} - ((280\ 000\ \text{руб.} - 14\ 000\ \text{руб.}) / 102,22)) * 95$   | 34 881,9 руб.  |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 4 суток | $280\ 000\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (2\ 822,01\ \text{руб.} - ((280\ 000\ \text{руб.} - 14\ 000\ \text{руб.}) / 103,22)) * 95$   | 37 277,4 руб.  |

## Продолжение таблицы 3

| А  | 1  | 2              |
|--|--|----------------|
| - потери 5 % груза с просрочкой в 5 суток  | 280 000 руб.* (5%/100%) + (2 822,01 руб.-((280 000 руб. -14 000 руб.)/104,22)*95)    | 39 626,8 руб.  |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 1 сутки | 280 000 руб.* (10%/100%) + (2 822,01 руб.-((280 000 руб. -28 000,0 руб.)/100,22)*95) | 57 219,7 руб.  |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 2 суток | 280 000 руб.* (10%/100%) + (2 822,01 руб.-((280 000 руб. -28 000,0 руб.)/101,22)*95) | 59 580,1 руб.  |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 3 суток | 280 000 руб.* (10%/100%) + (2 822,01 руб.-((280 000 руб. -28 000,0 руб.)/102,22)*95) | 61 890,2 руб.  |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 4 суток | 280 000 руб.* (10%/100%) + (2 822,01 руб.-((280 000 руб. -28 000,0 руб.)/103,22)*95) | 64 163,6 руб.  |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 5 суток | 280 000 руб.* (10%/100%) + (2 822,01 руб.-((280 000 руб. -28 000,0 руб.)/104,22)*95) | 66 389,5 руб.  |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 1 сутки | 280 000 руб.* (20%/100%) + (2 822,01 руб.-((280 000 руб. - 56 000 руб.)/100,22)*95)  | 111 763,8 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 2 суток | 280 000 руб.* (20%/100%) + (2 822,01 руб.-((280 000 руб. - 56 000 руб.)/101,22)*95)  | 113 861,9 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 3 суток | 280 000 руб.* (20%/100%) + (2 822,01 руб.-((280 000 руб. - 56 000 руб.)/102,22)*95)  | 115 919,0 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 4 суток | 280 000 руб.* (20%/100%) + (2 822,01 руб.-((280 000 руб. - 56 000 руб.)/103,22)*95)  | 117 936,2 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 5 суток | 280 000 руб.* (20%/100%) + (2 822,01 руб.-((280 000 руб. - 56 000 руб.)/104,22)*95)  | 119 914,7 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 1 сутки | 280 000 руб.* (50%/100%) + (2 822,01 руб.-((280 000 руб. - 140 000 руб.)/100,22)*95) | 275 396,2 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 2 суток | 280 000 руб.* (50%/100%) + (2 822,01 руб.-((280 000 руб. - 140 000 руб.)/101,22)*95) | 276 707,5 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 3 суток | 280 000 руб.* (50%/100%) + (2 822,01 руб.-((280 000 руб. - 140 000 руб.)/102,22)*95) | 277 993,2 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 4 суток | 280 000 руб.* (50%/100%) + (2 822,01 руб.-((280 000 руб. - 140 000 руб.)/103,22)*95) | 279 253,9 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 5 суток | 280 000 руб.* (50%/100%) + (2 822,01 руб.-((280 000 руб. - 140 000 руб.)/104,22)*95) | 280 490,5 руб. |

*Источник: составлено автором на основе собственных расчетов.*

**Таблица 4 - Расчет экономических потерь АО «Объединенная зерновая компания» от нарушения перевозчиком сохранности перевозимых грузов и сроков их доставки при доставке 27.09.2016г. 74 тонн зерна с Ипатовского элеватора на экспорт в порт Новороссийск железнодорожным транспортом (ст. Ипатово– ст. Новороссийск - Перевалка), руб.**

| Зона риска                                | Расчет  | Результат        |
|---|---|------------------|
| А   | 1   | 2                |
| Потери грузов в пределах норм убыли       | 835 497,4 руб. * (0,03%/ 100%)  | 250,6 руб.       |
| Нарушение сроков доставки грузов          |   |                  |
| - просрочка в доставке 1 сутки;           | $250,6 + (1\ 987,4 \text{ руб.} - (835\ 246,8 \text{ руб.} / (420,39 + 1))) * 1$  | 256,0 руб.       |
| - просрочка в доставке 2 суток;           | $250,6 + (1\ 987,4 \text{ руб.} - (835\ 246,8 \text{ руб.} / (420,39 + 2))) * 2$  | 270,7 руб.       |
| - просрочка в доставке 3 суток;           | $250,6 + (1\ 987,4 \text{ руб.} - (835\ 246,8 \text{ руб.} / (420,39 + 3))) * 3$  | 294,7 руб.       |
| - просрочка в доставке 4 суток;           | $250,6 + (1\ 987,4 \text{ руб.} - (835\ 246,8 \text{ руб.} / (420,39 + 4))) * 4$  | 327,9 руб.       |
| - просрочка в доставке 5 суток;           | $250,6 + (1\ 987,4 \text{ руб.} - (835\ 246,8 \text{ руб.} / (420,39 + 5))) * 5$  | 370,4 руб.       |
| Потери грузов сверх норм убыли            |   |                  |
| - потери 5 % груза                        | $835\ 497,4 \text{ руб.} * (5\%/100\%) + (1\ 987,4 \text{ руб.} - ((835\ 497,4 \text{ руб.} - 41\ 774,9 \text{ руб.})/420,39) * 95)$    | 51 215,1 руб.    |
| - потери 10 % груза                       | $835\ 497,4 \text{ руб.} * (10\%/100\%) + (1\ 987,4 \text{ руб.} - ((835\ 497,4 \text{ руб.} - 83\ 549,7 \text{ руб.})/420,39) * 95)$   | 102 430,1 руб.   |
| - потери 20 % груза                       | $835\ 497,4 \text{ руб.} * (20\%/100\%) + (1\ 987,4 \text{ руб.} - ((835\ 497,4 \text{ руб.} - 167\ 099,5 \text{ руб.})/420,39) * 95)$  | 204 860,3 руб.   |
| - потери 50 % груза                       | $835\ 497,4 \text{ руб.} * (50\%/100\%) + (1\ 987,4 \text{ руб.} - ((835\ 497,4 \text{ руб.} - 417\ 748,7 \text{ руб.})/420,39) * 95)$  | 512 150,7 руб.   |
| - потери 100 % груза                      | $835\ 497,4 \text{ руб.} * (100\%/100\%) + (1\ 987,4 \text{ руб.} - ((835\ 497,4 \text{ руб.} - 835\ 497,7 \text{ руб.})/420,39) * 95)$ | 1 024 301,4 руб. |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 1 сутки | $835\ 497,4 \text{ руб.} * (5\%/100\%) + (1\ 987,4 \text{ руб.} - ((835\ 497,4 \text{ руб.} - 41\ 774,9 \text{ руб.})/421,39) * 95)$    | 51 640,7 руб.    |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 2 суток | $835\ 497,4 \text{ руб.} * (5\%/100\%) + (1\ 987,4 \text{ руб.} - ((835\ 497,4 \text{ руб.} - 41\ 774,9 \text{ руб.})/422,39) * 95)$    | 52 064,3 руб.    |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 3 суток | $835\ 497,4 \text{ руб.} * (5\%/100\%) + (1\ 987,4 \text{ руб.} - ((835\ 497,4 \text{ руб.} - 41\ 774,9 \text{ руб.})/423,39) * 95)$    | 52 486,0 руб.    |

## Продолжение таблицы 4

| А  | 1   | 2              |
|--|---|----------------|
| - потери 5 % груза с просрочкой в 4 суток  | 835 497,4 руб.* (5%/100%) + (1 987,4 руб.- ((835 497,4 руб. -41 774,9 руб.)/424,39)*95)   | 52 905,6 руб.  |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 5 суток  | 835 497,4 руб.* (5%/100%) + (1 987,4 руб.- ((835 497,4 руб. -41 774,9 руб.)/425,39)*95)   | 53 323,3 руб.  |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 1 сутки | 835 497,4 руб.* (10%/100%) + (1 987,4 руб.- ((835 497,4 руб. -83 549,7 руб.)/421,39)*95)  | 102 833,4 руб. |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 2 суток | 835 497,4 руб.* (10%/100%) + (1 987,4 руб.- ((835 497,4 руб. -83 549,7 руб.)/422,39)*95)  | 103 234,7 руб. |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 3 суток | 835 497,4 руб.* (10%/100%) + (1 987,4 руб.- ((835 497,4 руб. -83 549,7 руб.)/423,39)*95)  | 103 634,2 руб. |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 4 суток | 835 497,4 руб.* (10%/100%) + (1 987,4 руб.- ((835 497,4 руб. -83 549,7 руб.)/424,39)*95)  | 104 031,7 руб. |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 5 суток | 835 497,4 руб.* (10%/100%) + (1 987,4 руб.- ((835 497,4 руб. -83 549,7 руб.)/425,39)*95)  | 104 427,4 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 1 сутки | 835 497,4 руб.* (20%/100%) + (1 987,4 руб.- ((835 497,4 руб. -167 099,5 руб.)/421,39)*95) | 205 218,7 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 2 суток | 835 497,4 руб.* (20%/100%) + (1 987,4 руб.- ((835 497,4 руб. -167 099,5 руб.)/422,39)*95) | 205 575,5 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 3 суток | 835 497,4 руб.* (20%/100%) + (1 987,4 руб.- ((835 497,4 руб. -167 099,5 руб.)/423,39)*95) | 205 930,5 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 4 суток | 835 497,4 руб.* (20%/100%) + (1 987,4 руб.- ((835 497,4 руб. -167 099,5 руб.)/424,39)*95) | 206 283,9 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 5 суток | 835 497,4 руб.* (20%/100%) + (1 987,4 руб.- ((835 497,4 руб. -167 099,5 руб.)/425,39)*95) | 206 635,6 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 1 сутки | 835 497,4 руб.* (50%/100%) + (1 987,4 руб.- ((835 497,4 руб. -417 748,7 руб.)/421,39)*95) | 512 374,7 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 2 суток | 835 497,4 руб.* (50%/100%) + (1 987,4 руб.- ((835 497,4 руб. -417 748,7 руб.)/422,39)*95) | 512 597,7 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 3 суток | 835 497,4 руб.* (50%/100%) + (1 987,4 руб.- ((835 497,4 руб. -417 748,7 руб.)/423,39)*95) | 512 819,6 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 4 суток | 835 497,4 руб.* (50%/100%) + (1 987,4 руб.- ((835 497,4 руб. -417 748,7 руб.)/424,39)*95) | 513 040,5 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 5 суток | 835 497,4 руб.* (50%/100%) + (1 987,4 руб.- ((835 497,4 руб. -417 748,7 руб.)/425,39)*95) | 513 260,3 руб. |

*Источник: составлено автором на основе собственных расчетов.*

**Таблица 5 - Расчет экономических потерь АО «Кыновской леспромхоз» от нарушения перевозчиком сохранности перевозимых грузов и сроков их доставки при доставке 27.09.2016г. 64 тонн пиломатериала хвойного обрезного ГОСТ 8486-86 с предприятия на экспорт в порт Новороссийск железнодорожным транспортом (ст. Кын – ст. Новороссийск - Перевалка), руб.**

| Зона риска                                | Расчет   | Результат        |
|---|--|------------------|
| А   | 1  | 2                |
| Потери грузов в пределах норм убыли       | 940 000,00 руб. * (0,09%/ 100%)  | 8 460,00 руб.    |
| Нарушение сроков доставки грузов          |  |                  |
| - просрочка в доставке 1 сутки;           | $8460,0 + (9\ 427,0 \text{ руб.} - (931\ 540 \text{ руб.} / (99,71 + 1))) * 1$   | 8 637,6 руб.     |
| - просрочка в доставке 2 суток;           | $8\ 460,0 + (9\ 427,0 \text{ руб.} - (931\ 540 \text{ руб.} / (99,71 + 2))) * 2$   | 8 997,1 руб.     |
| - просрочка в доставке 3 суток;           | $8460,0 + (9\ 427,0 \text{ руб.} - (931\ 540 \text{ руб.} / (99,71 + 3))) * 3$   | 9 533,1 руб.     |
| - просрочка в доставке 4 суток;           | $8460,0 + (9\ 427,0 \text{ руб.} - (931\ 540 \text{ руб.} / (99,71 + 4))) * 4$   | 10 240,7 руб.    |
| - просрочка в доставке 5 суток;           | $8460,0 + (9\ 427,0 \text{ руб.} - (931\ 540 \text{ руб.} / (99,71 + 5))) * 5$   | 11 114,7 руб.    |
| Потери грузов сверх норм убыли            |  |                  |
| - потери 5 % груза                        | $940\ 000 \text{ руб.} * (5\% / 100\%) + (9\ 427,0 \text{ руб.} - ((940\ 000 \text{ руб.} - 47\ 000 \text{ руб.}) / 99,71)) * 95$    | 91 779,0 руб.    |
| - потери 10 % груза                       | $940\ 000 \text{ руб.} * (10\% / 100\%) + (9\ 427,0 \text{ руб.} - ((940\ 000 \text{ руб.} - 94\ 000 \text{ руб.}) / 99,71)) * 95$   | 183 558,1 руб.   |
| - потери 20 % груза                       | $940\ 000 \text{ руб.} * (20\% / 100\%) + (9\ 427,0 \text{ руб.} - ((940\ 000 \text{ руб.} - 188\ 000 \text{ руб.}) / 99,71)) * 95$  | 367 116,2 руб.   |
| - потери 50 % груза                       | $940\ 000 \text{ руб.} * (50\% / 100\%) + (9\ 427,0 \text{ руб.} - ((940\ 000 \text{ руб.} - 470\ 000 \text{ руб.}) / 99,71)) * 95$  | 917 790,4 руб.   |
| - потери 100 % груза                      | $940\ 000 \text{ руб.} * (100\% / 100\%) + (9\ 427,0 \text{ руб.} - ((940\ 000 \text{ руб.} - 940\ 000 \text{ руб.}) / 99,71)) * 95$ | 1 835 580,8 руб. |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 1 сутки | $940\ 000 \text{ руб.} * (5\% / 100\%) + (9\ 427,0 \text{ руб.} - ((940\ 000 \text{ руб.} - 47\ 000 \text{ руб.}) / 100,71)) * 95$   | 100 226,9 руб.   |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 2 суток | $940\ 000 \text{ руб.} * (5\% / 100\%) + (9\ 427,0 \text{ руб.} - ((940\ 000 \text{ руб.} - 47\ 000 \text{ руб.}) / 101,71)) * 95$   | 108 508,7 руб.   |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 3 суток | $940\ 000 \text{ руб.} * (5\% / 100\%) + (9\ 427,0 \text{ руб.} - ((940\ 000 \text{ руб.} - 47\ 000 \text{ руб.}) / 102,71)) * 95$   | 116 629,2 руб.   |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 4 суток | $940\ 000 \text{ руб.} * (5\% / 100\%) + (9\ 427,0 \text{ руб.} - ((940\ 000 \text{ руб.} - 47\ 000 \text{ руб.}) / 103,71)) * 95$   | 124 593,1 руб.   |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 5 суток | $940\ 000 \text{ руб.} * (5\% / 100\%) + (9\ 427,0 \text{ руб.} - ((940\ 000 \text{ руб.} - 47\ 000 \text{ руб.}) / 104,71)) * 95$   | 132 404,9 руб.   |

## Продолжение таблицы 5

| А  | 1   | 2              |
|--|---|----------------|
| - потери 10 % груза с просрочкой в 1 сутки | 940 000 руб.* (10%/100%) + (9 427,0 руб.-((940 000 руб. – 94 000 руб.)/100,71)*95)  | 191 561,3 руб. |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 2 суток | 940 000 руб.* (10%/100%) + (9 427,0 руб.-((940 000 руб. – 94 000 руб.)/101,71)*95)  | 199 407,2 руб. |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 3 суток | 940 000 руб.* (10%/100%) + (9 427,0 руб.-((940 000 руб. – 94 000 руб.)/102,71)*95)  | 207 100,3 руб. |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 4 суток | 940 000 руб.* (10%/100%) + (9 427,0 руб.-((940 000 руб. – 94 000 руб.)/103,71)*95)  | 214 645,1 руб. |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 5 суток | 940 000 руб.* (10%/100%) + (9 427,0 руб.-((940 000 руб. – 94 000 руб.)/104,71)*95)  | 222 045,7 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 1 сутки | 940 000 руб.* (20%/100%) + (9 427,0 руб.-((940 000 руб. – 188 000 руб.)/100,71)*95) | 374 230,2 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 2 суток | 940 000 руб.* (20%/100%) + (9 427,0 руб.-((940 000 руб. – 188 000 руб.)/101,71)*95) | 381 204,3 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 3 суток | 940 000 руб.* (20%/100%) + (9 427,0 руб.-((940 000 руб. – 188 000 руб.)/102,71)*95) | 388 042,6 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 4 суток | 940 000 руб.* (20%/100%) + (9 427,0 руб.-((940 000 руб. – 188 000 руб.)/103,71)*95) | 394 749,0 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 5 суток | 940 000 руб.* (20%/100%) + (9 427,0 руб.-((940 000 руб. – 188 000 руб.)/104,71)*95) | 401 327,4 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 1 сутки | 940 000 руб.* (50%/100%) + (9 427,0 руб.-((940 000 руб. – 470 000 руб.)/100,71)*95) | 922 236,6 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 2 суток | 940 000 руб.* (50%/100%) + (9 427,0 руб.-((940 000 руб. – 470 000 руб.)/101,71)*95) | 926 595,5 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 3 суток | 940 000 руб.* (50%/100%) + (9 427,0 руб.-((940 000 руб. – 470 000 руб.)/102,71)*95) | 930 869,4 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 4 суток | 940 000 руб.* (50%/100%) + (9 427,0 руб.-((940 000 руб. – 470 000 руб.)/103,71)*95) | 935 060,9 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 5 суток | 940 000 руб.* (50%/100%) + (9 427,0 руб.-((940 000 руб. – 470 000 руб.)/104,71)*95) | 939 172,4 руб. |

*Источник: составлено автором на основе собственных расчетов.*

**Таблица 6 - Расчет экономических потерь ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод» от нарушения перевозчиком сохранности перевозимых грузов и сроков их доставки при доставке 27.09.2016г. 40 тонн поковки и готовых изделий для железнодорожного машиностроения с предприятия на ОАО «Новокузнецкий вагоностроительный завод» железнодорожным транспортом (ст. Челябинск - Грузовой – ст. Новокузнецк), руб.**

| Зона риска                                | Расчет   | Результат        |
|---|--|------------------|
| А   | 1  | 2                |
| Потери грузов в пределах норм убыли       | 3 485 000 руб. * (0,00%/ 100%)   | 0,0 руб.         |
| Нарушение сроков доставки грузов          |  |                  |
| - просрочка в доставке 1 сутки;           | $(10\ 242,47\ \text{руб.} - (3\ 485\ 000\ \text{руб.} / (340,25 + 1))) * 1$  | 30,0 руб.        |
| - просрочка в доставке 2 суток;           | $(10\ 242,47\ \text{руб.} - (3\ 485\ 000\ \text{руб.} / (340,25 + 2))) * 2$  | 119,7 руб.       |
| - просрочка в доставке 3 суток;           | $(10\ 242,47\ \text{руб.} - (3\ 485\ 000\ \text{руб.} / (340,25 + 3))) * 3$  | 268,6 руб.       |
| - просрочка в доставке 4 суток;           | $(10\ 242,47\ \text{руб.} - (3\ 485\ 000\ \text{руб.} / (340,25 + 4))) * 4$  | 476,0 руб.       |
| - просрочка в доставке 5 суток;           | $(10\ 242,47\ \text{руб.} - (3\ 485\ 000\ \text{руб.} / (340,25 + 5))) * 5$  | 741,7 руб.       |
| Потери грузов сверх норм убыли            |  |                  |
| - потери 5 % груза                        | $3\ 485\ 000\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (10\ 242,47\ \text{руб.} - ((3\ 485\ 000\ \text{руб.} - 174\ 250\ \text{руб.}) / 340,25)) * 95$      | 222 901,7 руб.   |
| - потери 10 % груза                       | $3\ 485\ 000\ \text{руб.} * (10\% / 100\%) + (10\ 242,47\ \text{руб.} - ((3\ 485\ 000\ \text{руб.} - 348\ 500\ \text{руб.}) / 340,25)) * 95$     | 445 803,5 руб.   |
| - потери 20 % груза                       | $3\ 485\ 000\ \text{руб.} * (20\% / 100\%) + (10\ 242,47\ \text{руб.} - ((3\ 485\ 000\ \text{руб.} - 697\ 000\ \text{руб.}) / 340,25)) * 95$     | 891 606,9 руб.   |
| - потери 50 % груза                       | $3\ 485\ 000\ \text{руб.} * (50\% / 100\%) + (10\ 242,47\ \text{руб.} - ((3\ 485\ 000\ \text{руб.} - 1\ 742\ 500\ \text{руб.}) / 340,25)) * 95$  | 2 229 017,3 руб. |
| - потери 100 % груза                      | $3\ 485\ 000\ \text{руб.} * (100\% / 100\%) + (10\ 242,47\ \text{руб.} - ((3\ 485\ 000\ \text{руб.} - 3\ 485\ 000\ \text{руб.}) / 340,25)) * 95$ | 4 458 034,6 руб. |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 1 сутки | $3\ 485\ 000\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (10\ 242,47\ \text{руб.} - ((3\ 485\ 000\ \text{руб.} - 174\ 250\ \text{руб.}) / 341,25)) * 95$      | 225 610,5 руб.   |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 2 суток | $3\ 485\ 000\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (10\ 242,47\ \text{руб.} - ((3\ 485\ 000\ \text{руб.} - 174\ 250\ \text{руб.}) / 342,25)) * 95$      | 228 303,5 руб.   |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 3 суток | $3\ 485\ 000\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (10\ 242,47\ \text{руб.} - ((3\ 485\ 000\ \text{руб.} - 174\ 250\ \text{руб.}) / 343,25)) * 95$      | 230 980,8 руб.   |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 4 суток | $3\ 485\ 000\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (10\ 242,47\ \text{руб.} - ((3\ 485\ 000\ \text{руб.} - 174\ 250\ \text{руб.}) / 344,25)) * 95$      | 233 642,6 руб.   |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 5 суток | $3\ 485\ 000\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (10\ 242,47\ \text{руб.} - ((3\ 485\ 000\ \text{руб.} - 174\ 250\ \text{руб.}) / 345,25)) * 95$      | 236 288,9 руб.   |

## Продолжение таблицы 6

| А  | 1  | 2                |
|--|--|------------------|
| - потери 10 % груза с просрочкой в 1 сутки | 3 485 000 руб.* (10%/100%) + (10 242,47 руб.- ((3 485 000 руб. – 348 500 руб.)/341,25)*95)   | 448 369,7 руб.   |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 2 суток | 3 485 000 руб.* (10%/100%) + (10 242,47 руб.- ((3 485 000 руб. – 348 500 руб.)/342,25)*95)   | 450 921,0 руб.   |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 3 суток | 3 485 000 руб.* (10%/100%) + (10 242,47 руб.- ((3 485 000 руб. – 348 500 руб.)/343,25)*95)   | 453 457,3 руб.   |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 4 суток | 3 485 000 руб.* (10%/100%) + (10 242,47 руб.- ((3 485 000 руб. – 348 500 руб.)/344,25)*95)   | 455 979,0 руб.   |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 5 суток | 3 485 000 руб.* (10%/100%) + (10 242,47 руб.- ((3 485 000 руб. – 348 500 руб.)/345,25)*95)   | 458 486,0 руб.   |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 1 сутки | 3 485 000 руб.* (20%/100%) + (10 242,47 руб.- ((3 485 000 руб. – 697 000 руб.)/341,25)*95)   | 893 888,0 руб.   |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 2 суток | 3 485 000 руб.* (20%/100%) + (10 242,47 руб.- ((3 485 000 руб. – 697 000 руб.)/342,25)*95)   | 896 155,8 руб.   |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 3 суток | 3 485 000 руб.* (20%/100%) + (10 242,47 руб.- ((3 485 000 руб. – 697 000 руб.)/343,25)*95)   | 898 410,4 руб.   |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 4 суток | 3 485 000 руб.* (20%/100%) + (10 242,47 руб.- ((3 485 000 руб. – 697 000 руб.)/344,25)*95)   | 900 651,8 руб.   |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 5 суток | 3 485 000 руб.* (20%/100%) + (10 242,47 руб.- ((3 485 000 руб. – 697 000 руб.)/345,25)*95)   | 902 880,3 руб.   |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 1 сутки | 3 485 000 руб.* (50%/100%) + (10 242,47 руб.- ((3 485 000 руб. – 1 742 500 руб.)/341,25)*95) | 2 230 443,0 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 2 суток | 3 485 000 руб.* (50%/100%) + (10 242,47 руб.- ((3 485 000 руб. – 1 742 500 руб.)/342,25)*95) | 2 231 860,4 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 3 суток | 3 485 000 руб.* (50%/100%) + (10 242,47 руб.- ((3 485 000 руб. – 1 742 500 руб.)/343,25)*95) | 2 233 269,5 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 4 суток | 3 485 000 руб.* (50%/100%) + (10 242,47 руб.- ((3 485 000 руб. – 1 742 500 руб.)/344,25)*95) | 2 234 670,4 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 5 суток | 3 485 000 руб.* (50%/100%) + (10 242,47 руб.- ((3 485 000 руб. – 1 742 500 руб.)/345,25)*95) | 2 236 063,2 руб. |

*Источник: составлено автором на основе собственных расчетов.*



**Таблица 7 - Расчет экономических потерь АО «Пермский мукомольный завод» от нарушения перевозчиком сохранности перевозимых грузов и сроков их доставки при доставке 27.09.2016г. 52 тонн муки пшеничной хлебопекарной высший сорт с предприятия покупателям в г. Нягань железнодорожным транспортом (ст. Пермь 1 – ст. Нягань), руб.**

| Зона риска                                | Расчет   | Результат        |
|---|--|------------------|
| А   | 1  | 2                |
| Потери грузов в пределах норм убыли       | 858 000 руб. * (0,10%/ 100%)   | 858,0 руб.       |
| Нарушение сроков доставки грузов          |  |                  |
| - просрочка в доставке 1 сутки;           | $858,0 + (7\ 189,24\ \text{руб.} - (857\ 142\ \text{руб.} / (119,345 + 1))) * 1$   | 924,9 руб.       |
| - просрочка в доставке 2 суток;           | $858,0 + (7\ 189,24\ \text{руб.} - (857\ 142\ \text{руб.} / (119,345 + 2))) * 2$   | 1 109,1 руб.     |
| - просрочка в доставке 3 суток;           | $858,0 + (7\ 189,24\ \text{руб.} - (857\ 142\ \text{руб.} / (119,345 + 3))) * 3$   | 1 407,9 руб.     |
| - просрочка в доставке 4 суток;           | $858,0 + (7\ 189,24\ \text{руб.} - (857\ 142\ \text{руб.} / (119,345 + 4))) * 4$   | 1 818,4 руб.     |
| - просрочка в доставке 5 суток;           | $858,0 + (7\ 189,24\ \text{руб.} - (857\ 142\ \text{руб.} / (119,345 + 5))) * 5$   | 2 337,9 руб.     |
| Потери грузов сверх норм убыли            |  |                  |
| - потери 5 % груза                        | $858\ 000\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (7\ 189,24\ \text{руб.} - ((858\ 000\ \text{руб.} - 42\ 900\ \text{руб.}) / 119,345) * 95)$   | 77 048,9 руб.    |
| - потери 10 % груза                       | $858\ 000\ \text{руб.} * (10\% / 100\%) + (7\ 189,24\ \text{руб.} - ((858\ 000\ \text{руб.} - 85\ 800\ \text{руб.}) / 119,345) * 95)$  | 154 097,8 руб.   |
| - потери 20 % груза                       | $858\ 000\ \text{руб.} * (20\% / 100\%) + (7\ 189,24\ \text{руб.} - ((858\ 000\ \text{руб.} - 171\ 600\ \text{руб.}) / 119,345) * 95)$ | 308 195,6 руб.   |
| - потери 50 % груза                       | $858\ 000\ \text{руб.} * (50\% / 100\%) + (7\ 189,24\ \text{руб.} - ((858\ 000\ \text{руб.} - 429\ 000\ \text{руб.}) / 119,345) * 95)$ | 770 789,0 руб.   |
| - потери 100 % груза                      | $858\ 000\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (7\ 189,24\ \text{руб.} - ((858\ 000\ \text{руб.} - 858\ 000\ \text{руб.}) / 119,345) * 95)$  | 1 540 977,9 руб. |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 1 сутки | $858\ 000\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (7\ 189,24\ \text{руб.} - ((858\ 000\ \text{руб.} - 42\ 900\ \text{руб.}) / 120,345) * 95)$   | 82 440,3 руб.    |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 2 суток | $858\ 000\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (7\ 189,24\ \text{руб.} - ((858\ 000\ \text{руб.} - 42\ 900\ \text{руб.}) / 121,345) * 95)$   | 87 749,2 руб.    |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 3 суток | $858\ 000\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (7\ 189,24\ \text{руб.} - ((858\ 000\ \text{руб.} - 42\ 900\ \text{руб.}) / 122,345) * 95)$   | 92 958,7 руб.    |

| А  | 1   | 2              |
|--|---|----------------|
| - потери 5 % груза с просрочкой в 4 суток  | 858 000 руб.* (5%/100%) + (7 189,24 руб.-((858 000 руб. – 42 900 руб.)/123,345)*95)   | 98 090,0 руб.  |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 5 суток  | 858 000 руб.* (5%/100%) + (7 189,24 руб.-((858 000 руб. – 42 900 руб.)/124,345)*95)   | 103 138,8 руб. |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 1 сутки | 858 000 руб.* (10%/100%) + (7 189,24 руб.-((858 000 руб. – 85 800 руб.)/120,345)*95)  | 159 205,4 руб. |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 2 суток | 858 000 руб.* (10%/100%) + (7 189,24 руб.-((858 000 руб. – 85 800 руб.)/121,345)*95)  | 164 228,9 руб. |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 3 суток | 858 000 руб.* (10%/100%) + (7 189,24 руб.-((858 000 руб. – 85 800 руб.)/122,345)*95)  | 169 170,3 руб. |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 4 суток | 858 000 руб.* (10%/100%) + (7 189,24 руб.-((858 000 руб. – 85 800 руб.)/123,345)*95)  | 174 031,5 руб. |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 5 суток | 858 000 руб.* (10%/100%) + (7 189,24 руб.-((858 000 руб. – 85 800 руб.)/124,345)*95)  | 178 814,5 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 1 сутки | 858 000 руб.* (20%/100%) + (7 189,24 руб.-((858 000 руб. – 171 600 руб.)/120,345)*95) | 312 735,7 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 2 суток | 858 000 руб.* (20%/100%) + (7 189,24 руб.-((858 000 руб. – 171 600 руб.)/121,345)*95) | 317 201,0 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 3 суток | 858 000 руб.* (20%/100%) + (7 189,24 руб.-((858 000 руб. – 171 600 руб.)/122,345)*95) | 321 593,3 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 4 суток | 858 000 руб.* (20%/100%) + (7 189,24 руб.-((858 000 руб. – 171 600 руб.)/123,345)*95) | 325 914,4 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 5 суток | 858 000 руб.* (20%/100%) + (7 189,24 руб.-((858 000 руб. – 171 600 руб.)/124,345)*95) | 330 166,0 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 1 сутки | 858 000 руб.* (50%/100%) + (7 189,24 руб.-((858 000 руб. – 429 000 руб.)/120,345)*95) | 773 326,6 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 2 суток | 858 000 руб.* (50%/100%) + (7 189,24 руб.-((858 000 руб. – 429 000 руб.)/121,345)*95) | 776 117,4 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 3 суток | 858 000 руб.* (50%/100%) + (7 189,24 руб.-((858 000 руб. – 429 000 руб.)/122,345)*95) | 778 862,6 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 4 суток | 858 000 руб.* (50%/100%) + (7 189,24 руб.-((858 000 руб. – 429 000 руб.)/123,345)*95) | 781 563,2 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 5 суток | 858 000 руб.* (50%/100%) + (7 189,24 руб.-((858 000 руб. – 429 000 руб.)/124,345)*95) | 784 220,5 руб. |

*Источник: составлено автором на основе собственных расчетов.*

**Таблица 8 - Расчет экономических потерь ПАО «Океанрыбфлот» от нарушения перевозчиком сохранности перевозимых грузов и сроков их доставки при доставке 27.09.2016г. 40 тонн свежемороженого минтая с предприятия покупателя в г. Москве железнодорожным транспортом (ст. Владивосток - Перевалка – ст. Москва – Товарная - Рязанская), руб.**

| Зона риска                                 | Расчет  | Результат        |
|--|---|------------------|
| А  | 1   | 2                |
| Потери грузов в пределах норм убыли        | 3 800 000 руб. * (0,0%/ 100%)   | 0,0 руб.         |
| Нарушение сроков доставки грузов           |   |                  |
| - просрочка в доставке 1 сутки;            | $(40\,027,55 \text{ руб.} - (3\,800\,000 \text{ руб.} / (94,93 + 1))) * 1$  | 417,2 руб.       |
| - просрочка в доставке 2 суток;            | $(40\,027,55 \text{ руб.} - (3\,800\,000 \text{ руб.} / (94,93 + 2))) * 2$  | 1 651,7руб.      |
| - просрочка в доставке 3 суток;            | $(40\,027,55 \text{ руб.} - (3\,800\,000 \text{ руб.} / (94,93 + 3))) * 3$  | 3 678,5 руб.     |
| - просрочка в доставке 4 суток;            | $(40\,027,55 \text{ руб.} - (3\,800\,000 \text{ руб.} / (94,93 + 4))) * 4$  | 6 473,4руб.      |
| - просрочка в доставке 5 суток;            | $(40\,027,55 \text{ руб.} - (3\,800\,000 \text{ руб.} / (94,93 + 5))) * 5$  | 10 013,4руб.     |
| Потери грузов сверх норм убыли             |   |                  |
| - потери 5 % груза                         | $3\,800\,000 \text{ руб.} * (5\%/100\%) + (40\,027,55 \text{ руб.} - ((3\,800\,000 \text{ руб.} - 190\,000 \text{ руб.}) / 94,93)) * 95$      | 380 130,9 руб.   |
| - потери 10 % груза                        | $3\,800\,000 \text{ руб.} * (10\%/100\%) + (40\,027,55 \text{ руб.} - ((3\,800\,000 \text{ руб.} - 380\,000 \text{ руб.}) / 94,93)) * 95$     | 760 261,7 руб.   |
| - потери 20 % груза                        | $3\,800\,000 \text{ руб.} * (20\%/100\%) + (40\,027,55 \text{ руб.} - ((3\,800\,000 \text{ руб.} - 760\,000 \text{ руб.}) / 94,93)) * 95$     | 1 520 523,4 руб. |
| - потери 50 % груза                        | $3\,800\,000 \text{ руб.} * (50\%/100\%) + (40\,027,55 \text{ руб.} - ((3\,800\,000 \text{ руб.} - 1\,900\,000 \text{ руб.}) / 94,93)) * 95$  | 3 801 308,6 руб. |
| - потери 100 % груза                       | $3\,800\,000 \text{ руб.} * (100\%/100\%) + (40\,027,55 \text{ руб.} - ((3\,800\,000 \text{ руб.} - 3\,800\,000 \text{ руб.}) / 94,93)) * 95$ | 7 602 617,2 руб. |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 1 сутки  | $3\,800\,000 \text{ руб.} * (5\%/100\%) + (40\,027,55 \text{ руб.} - ((3\,800\,000 \text{ руб.} - 190\,000 \text{ руб.}) / 95,93)) * 95$      | 417 786,6 руб.   |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 2 суток  | $3\,800\,000 \text{ руб.} * (5\%/100\%) + (40\,027,55 \text{ руб.} - ((3\,800\,000 \text{ руб.} - 190\,000 \text{ руб.}) / 96,93)) * 95$      | 454 665,4 руб.   |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 3 суток  | $3\,800\,000 \text{ руб.} * (5\%/100\%) + (40\,027,55 \text{ руб.} - ((3\,800\,000 \text{ руб.} - 190\,000 \text{ руб.}) / 97,93)) * 95$      | 490 791,0 руб.   |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 4 суток  | $3\,800\,000 \text{ руб.} * (5\%/100\%) + (40\,027,55 \text{ руб.} - ((3\,800\,000 \text{ руб.} - 190\,000 \text{ руб.}) / 98,93)) * 95$      | 526 186,4 руб.   |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 5 суток  | $3\,800\,000 \text{ руб.} * (5\%/100\%) + (40\,027,55 \text{ руб.} - ((3\,800\,000 \text{ руб.} - 190\,000 \text{ руб.}) / 99,93)) * 95$      | 560 873,4 руб.   |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 1 сутки | $3\,800\,000 \text{ руб.} * (10\%/100\%) + (40\,027,55 \text{ руб.} - ((3\,800\,000 \text{ руб.} - 380\,000 \text{ руб.}) / 95,93)) * 95$     | 795 935,6 руб.   |

## Продолжение таблицы 8

| А  | 1  | 2                |
|--|--|------------------|
| - потери 10 % груза с просрочкой в 2 суток | 3 800 000 руб.* (10%/100%) + (40 027,55 руб.-((3 800 000 руб. – 380 000 руб.)/96,93)*95)   | 830 873,3 руб.   |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 3 суток | 3 800 000 руб.* (10%/100%) + (40 027,55 руб.-((3 800 000 руб. – 380 000 руб.)/97,93)*95)   | 865 097,6 руб.   |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 4 суток | 3 800 000 руб.* (10%/100%) + (40 027,55 руб.-((3 800 000 руб. – 380 000 руб.)/98,93)*95)   | 898 630,1 руб.   |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 5 суток | 3 800 000 руб.* (10%/100%) + (40 027,55 руб.-((3 800 000 руб. – 380 000 руб.)/99,93)*95)   | 931 491,5 руб.   |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 1 сутки | 3 800 000 руб.* (20%/100%) + (40 027,55 руб.-((3 800 000 руб. – 760 000 руб.)/95,93)*95)   | 1 552 233,5 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 2 суток | 3 800 000 руб.* (20%/100%) + (40 027,55 руб.-((3 800 000 руб. – 760 000 руб.)/96,93)*95)   | 1 583 289,3 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 3 суток | 3 800 000 руб.* (20%/100%) + (40 027,55 руб.-((3 800 000 руб. – 760 000 руб.)/97,93)*95)   | 1 613 710,9 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 4 суток | 3 800 000 руб.* (20%/100%) + (40 027,55 руб.-((3 800 000 руб. – 760 000 руб.)/98,93)*95)   | 1 643 517,5 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 5 суток | 3 800 000 руб.* (20%/100%) + (40 027,55 руб.-((3 800 000 руб. – 760 000 руб.)/99,93)*95)   | 1 672 727,6 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 1 сутки | 3 800 000 руб.* (50%/100%) + (40 027,55 руб.-((3 800 000 руб. – 1 900 000 руб.)/95,93)*95) | 3 821 127,4 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 2 суток | 3 800 000 руб.* (50%/100%) + (40 027,55 руб.-((3 800 000 руб. – 1 900 000 руб.)/96,93)*95) | 3 840 537,3 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 3 суток | 3 800 000 руб.* (50%/100%) + (40 027,55 руб.-((3 800 000 руб. – 1 900 000 руб.)/97,93)*95) | 3 859 550,8 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 4 суток | 3 800 000 руб.* (50%/100%) + (40 027,55 руб.-((3 800 000 руб. – 1 900 000 руб.)/98,93)*95) | 3 878 179,9 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 5 суток | 3 800 000 руб.* (50%/100%) + (40 027,55 руб.-((3 800 000 руб. – 1 900 000 руб.)/99,93)*95) | 3 896 436,2 руб. |

*Источник: составлено автором на основе собственных расчетов.*

**Таблица 9 - Расчет экономических потерь АО «Мелеузовские минеральные удобрения» от нарушения перевозчиком сохранности грузов и сроков их доставки при доставке 27.09.2016г. 70 тонн аммиачной селитры покупателям в г. Челябинске железнодорожным транспортом (ст. Мелеуз – ст. Челябинск - Грузовой), руб.**

| Зона риска                                | Расчет   | Результат        |
|---|--|------------------|
| А   | 1  | 2                |
| Потери грузов в пределах норм убыли       | 840 000 руб. * (0,15%/ 100%)   | 1 260,0 руб.     |
| Нарушение сроков доставки грузов          |  |                  |
| - просрочка в доставке 1 сутки;           | $1260,0 + (6\ 650,35\ \text{руб.} - (838\ 740\ \text{руб.} / (126,31 + 1))) * 1$   | 1 322,1 руб.     |
| - просрочка в доставке 2 суток;           | $1260,0 + (6\ 650,35\ \text{руб.} - (838\ 740\ \text{руб.} / (126,31 + 2))) * 2$   | 1 487,0 руб.     |
| - просрочка в доставке 3 суток;           | $1260,0 + (6\ 650,35\ \text{руб.} - (838\ 740\ \text{руб.} / (126,31 + 3))) * 3$   | 1 752,1 руб.     |
| - просрочка в доставке 4 суток;           | $1260,0 + (6\ 650,35\ \text{руб.} - (838\ 740\ \text{руб.} / (126,31 + 4))) * 4$   | 2 115,2 руб.     |
| - просрочка в доставке 5 суток;           | $1260,0 + (6\ 650,35\ \text{руб.} - (838\ 740\ \text{руб.} / (126,31 + 5))) * 5$   | 2 574,1 руб.     |
| Потери грузов сверх норм убыли            |  |                  |
| - потери 5 % груза                        | $840\ 000\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (6\ 650,35\ \text{руб.} - ((840\ 000\ \text{руб.} - 42\ 000\ \text{руб.}) / 126,31) * 95)$    | 73 589,1 руб.    |
| - потери 10 % груза                       | $840\ 000\ \text{руб.} * (10\% / 100\%) + (6\ 650,35\ \text{руб.} - ((840\ 000\ \text{руб.} - 84\ 000\ \text{руб.}) / 126,31) * 95)$   | 147 178,3 руб.   |
| - потери 20 % груза                       | $840\ 000\ \text{руб.} * (20\% / 100\%) + (6\ 650,35\ \text{руб.} - ((840\ 000\ \text{руб.} - 168\ 000\ \text{руб.}) / 126,31) * 95)$  | 294 356,6 руб.   |
| - потери 50 % груза                       | $840\ 000\ \text{руб.} * (50\% / 100\%) + (6\ 650,35\ \text{руб.} - ((840\ 000\ \text{руб.} - 420\ 000\ \text{руб.}) / 126,31) * 95)$  | 735 891,5 руб.   |
| - потери 100 % груза                      | $840\ 000\ \text{руб.} * (100\% / 100\%) + (6\ 650,35\ \text{руб.} - ((840\ 000\ \text{руб.} - 840\ 000\ \text{руб.}) / 126,31) * 95)$ | 1 471 783,0 руб. |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 1 сутки | $840\ 000\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (6\ 650,35\ \text{руб.} - ((840\ 000\ \text{руб.} - 42\ 000\ \text{руб.}) / 127,31) * 95)$    | 78 303,6 руб.    |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 2 суток | $840\ 000\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (6\ 650,35\ \text{руб.} - ((840\ 000\ \text{руб.} - 42\ 000\ \text{руб.}) / 128,31) * 95)$    | 82 944,6 руб.    |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 3 суток | $840\ 000\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (6\ 650,35\ \text{руб.} - ((840\ 000\ \text{руб.} - 42\ 000\ \text{руб.}) / 129,31) * 95)$    | 87 513,8 руб.    |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 4 суток | $840\ 000\ \text{руб.} * (5\% / 100\%) + (6\ 650,35\ \text{руб.} - ((840\ 000\ \text{руб.} - 42\ 000\ \text{руб.}) / 130,31) * 95)$    | 92 012,8 руб.    |

## Продолжение таблицы 9

| А  | 1  | 2              |
|--|--|----------------|
| - потери 5 % груза с просрочкой в 5 суток  | 840 000 руб.* (5%/100%) + (6 650,35 руб.-((840 000 руб. – 42 000 руб.)/131,31)*95)   | 96 443,4 руб.  |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 1 сутки | 840 000 руб.* (10%/100%) + (6 650,35 руб.-((840 000 руб. – 84 000 руб.)/127,31)*95)  | 151 644,6 руб. |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 2 суток | 840 000 руб.* (10%/100%) + (6 650,35 руб.-((840 000 руб. – 84 000 руб.)/128,31)*95)  | 156 041,3 руб. |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 3 суток | 840 000 руб.* (10%/100%) + (6 650,35 руб.-((840 000 руб. – 84 000 руб.)/129,31)*95)  | 160 370,0 руб. |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 4 суток | 840 000 руб.* (10%/100%) + (6 650,35 руб.-((840 000 руб. – 84 000 руб.)/130,31)*95)  | 164 632,3 руб. |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 5 суток | 840 000 руб.* (10%/100%) + (6 650,35 руб.-((840 000 руб. – 84 000 руб.)/131,31)*95)  | 168 829,7 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 1 сутки | 840 000 руб.* (20%/100%) + (6 650,35 руб.-((840 000 руб. – 168 000 руб.)/127,31)*95) | 298 326,7 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 2 суток | 840 000 руб.* (20%/100%) + (6 650,35 руб.-((840 000 руб. – 168 000 руб.)/128,31)*95) | 302 234,9 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 3 суток | 840 000 руб.* (20%/100%) + (6 650,35 руб.-((840 000 руб. – 168 000 руб.)/129,31)*95) | 306 082,6 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 4 суток | 840 000 руб.* (20%/100%) + (6 650,35 руб.-((840 000 руб. – 168 000 руб.)/130,31)*95) | 309 871,3 руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой в 5 суток | 840 000 руб.* (20%/100%) + (6 650,35 руб.-((840 000 руб. – 168 000 руб.)/131,31)*95) | 313 602,3 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 1 сутки | 840 000 руб.* (50%/100%) + (6 650,35 руб.-((840 000 руб. – 420 000 руб.)/127,31)*95) | 738 372,8 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 2 суток | 840 000 руб.* (50%/100%) + (6 650,35 руб.-((840 000 руб. – 420 000 руб.)/128,31)*95) | 740 815,4 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 3 суток | 840 000 руб.* (50%/100%) + (6 650,35 руб.-((840 000 руб. – 420 000 руб.)/129,31)*95) | 743 220,2 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 4 суток | 840 000 руб.* (50%/100%) + (6 650,35 руб.-((840 000 руб. – 420 000 руб.)/130,31)*95) | 745 588,2 руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой в 5 суток | 840 000 руб.* (50%/100%) + (6 650,35 руб.-((840 000 руб. – 420 000 руб.)/131,31)*95) | 474 920,0 руб. |

*Источник: составлено автором на основе собственных расчетов.*

**Таблица 10 - Расчет экономических потерь ПАО «Автоваз» от нарушения перевозчиком сохранности перевозимых грузов и сроков их доставки при доставке 27.09.2016г. 8 автомобилей Лада Kalina хэтчбек покупателям в Новосибирск железнодорожным транспортом (ст. Тольятти – ст. Новосибирск - Главный), руб.**

| Зона риска                                 | Расчет  | Результат        |
|--|---|------------------|
| А  | 1   | 2                |
| Потери грузов в пределах норм убыли        | 4 046 400 руб. * (0,0%/ 100%)   | 0 руб.           |
| Нарушение сроков доставки грузов           |   |                  |
| - просрочка в доставке 1 сутки;            | $(44\ 173,85\ \text{руб.} - (4\ 046\ 400\ \text{руб.} / (91,60 + 1))) * 1$  | 477,0 руб.       |
| - просрочка в доставке 2 суток;            | $(44\ 173,85\ \text{руб.} - (4\ 046\ 400\ \text{руб.} / (91,60 + 2))) * 2$  | 1887,7 руб.      |
| - просрочка в доставке 3 суток;            | $(44\ 173,85\ \text{руб.} - (4\ 046\ 400\ \text{руб.} / (91,60 + 3))) * 3$  | 4202,5 руб.      |
| - просрочка в доставке 4 суток;            | $(44\ 173,85\ \text{руб.} - (4\ 046\ 400\ \text{руб.} / (91,60 + 4))) * 4$  | 7393,0 руб.      |
| - просрочка в доставке 5 суток;            | $(44\ 173,85\ \text{руб.} - (4\ 046\ 400\ \text{руб.} / (91,60 + 5))) * 5$  | 11 432,0 руб.    |
| Потери грузов сверх норм убыли             |   |                  |
| - потери 5 % груза                         | $4\ 046\ 400\ \text{руб.} * (5\%/100\%) + (44\ 173,85\ \text{руб.} - ((4\ 046\ 400\ \text{руб.} - 202\ 320\ \text{руб.}) / 91,60)) * 95$      | 412 145,8 руб.   |
| - потери 10 % груза                        | $4\ 046\ 400\ \text{руб.} * (10\%/100\%) + (44\ 173,85\ \text{руб.} - ((4\ 046\ 400\ \text{руб.} - 404\ 640\ \text{руб.}) / 91,60)) * 95$     | 824 291,6 руб.   |
| - потери 20 % груза                        | $4\ 046\ 400\ \text{руб.} * (20\%/100\%) + (44\ 173,85\ \text{руб.} - ((4\ 046\ 400\ \text{руб.} - 809\ 280\ \text{руб.}) / 91,60)) * 95$     | 1 648 583,2 руб. |
| - потери 50 % груза                        | $4\ 046\ 400\ \text{руб.} * (50\%/100\%) + (44\ 173,85\ \text{руб.} - ((4\ 046\ 400\ \text{руб.} - 2\ 023\ 200\ \text{руб.}) / 91,60)) * 95$  | 4 121 457,9 руб. |
| - потери 100 % груза                       | $4\ 046\ 400\ \text{руб.} * (100\%/100\%) + (44\ 173,85\ \text{руб.} - ((4\ 046\ 400\ \text{руб.} - 4\ 046\ 400\ \text{руб.}) / 91,60)) * 95$ | 8 242 915,9 руб. |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 1 сутки  | $4\ 046\ 400\ \text{руб.} * (5\%/100\%) + (44\ 173,85\ \text{руб.} - ((4\ 046\ 400\ \text{руб.} - 202\ 320\ \text{руб.}) / 92,60)) * 95$      | 455 197,8 руб.   |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 2 суток  | $4\ 046\ 400\ \text{руб.} * (5\%/100\%) + (44\ 173,85\ \text{руб.} - ((4\ 046\ 400\ \text{руб.} - 202\ 320\ \text{руб.}) / 93,60)) * 95$      | 497 197,8 руб.   |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 3 суток  | $4\ 046\ 400\ \text{руб.} * (5\%/100\%) + (44\ 173,85\ \text{руб.} - ((4\ 046\ 400\ \text{руб.} - 202\ 320\ \text{руб.}) / 94,60)) * 95$      | 538 571,3 руб.   |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 4 суток  | $4\ 046\ 400\ \text{руб.} * (5\%/100\%) + (44\ 173,85\ \text{руб.} - ((4\ 046\ 400\ \text{руб.} - 202\ 320\ \text{руб.}) / 95,60)) * 95$      | 578 949,9 руб.   |
| - потери 5 % груза с просрочкой в 5 суток  | $4\ 046\ 400\ \text{руб.} * (5\%/100\%) + (44\ 173,85\ \text{руб.} - ((4\ 046\ 400\ \text{руб.} - 202\ 320\ \text{руб.}) / 96,60)) * 95$      | 618 492,6 руб.   |
| - потери 10 % груза с просрочкой в 1 сутки | $4\ 046\ 400\ \text{руб.} * (10\%/100\%) + (44\ 173,85\ \text{руб.} - ((4\ 046\ 400\ \text{руб.} - 404\ 640\ \text{руб.}) / 92,60)) * 95$     | 865 077,7 руб.   |

## Продолжение таблицы 10

| А   | 1  | 2                   |
|---|--|---------------------|
| - потери 10 % груза с просрочкой<br>в 2 суток | 4 046 400 руб.* (10%/100%) + (44 173,85 руб.-((4 046 400 руб. – 404 640 руб.)/93,60)*95)   | 904 992,3 руб.      |
| - потери 10 % груза с просрочкой<br>в 3 суток | 4 046 400 руб.* (10%/100%) + (44 173,85 руб.-((4 046 400 руб. – 404 640 руб.)/94,60)*95)   | 944 063,1 руб.      |
| - потери 10 % груза с просрочкой<br>в 4 суток | 4 046 400 руб.* (10%/100%) + (44 173,85 руб.-((4 046 400 руб. – 404 640 руб.)/95,60)*95)   | 982 316,6 руб.      |
| - потери 10 % груза с просрочкой<br>в 5 суток | 4 046 400 руб.* (10%/100%) + (44 173,85 руб.-((4 046 400 руб. – 404 640 руб.)/96,60)*95)   | 1 019 778,0<br>руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой<br>в 1 сутки | 4 046 400 руб.* (20%/100%) + (44 173,85 руб.-((4 046 400 руб. – 809 280 руб.)/92,60)*95)   | 1 684 837,5<br>руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой<br>в 2 суток | 4 046 400 руб.* (20%/100%) + (44 173,85 руб.-((4 046 400 руб. – 809 280 руб.)/93,60)*95)   | 1 720 317,2<br>руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой<br>в 3 суток | 4 046 400 руб.* (20%/100%) + (44 173,85 руб.-((4 046 400 руб. – 809 280 руб.)/94,60)*95)   | 1 755 046,8<br>руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой<br>в 4 суток | 4 046 400 руб.* (20%/100%) + (44 173,85 руб.-((4 046 400 руб. – 809 280 руб.)/95,60)*95)   | 1 789 049,8<br>руб. |
| - потери 20 % груза с просрочкой<br>в 5 суток | 4 046 400 руб.* (20%/100%) + (44 173,85 руб.-((4 046 400 руб. – 809 280 руб.)/96,60)*95)   | 1 822 348,9<br>руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой<br>в 1 сутки | 4 046 400 руб.* (50%/100%) + (44 173,85 руб.-((4 046 400 руб. – 2 023 200 руб.)/92,60)*95) | 4 144 116,9<br>руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой<br>в 2 суток | 4 046 400 руб.* (50%/100%) + (44 173,85 руб.-((4 046 400 руб. – 2 023 200 руб.)/93,60)*95) | 4 166 291,7<br>руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой<br>в 3 суток | 4 046 400 руб.* (50%/100%) + (44 173,85 руб.-((4 046 400 руб. – 2 023 200 руб.)/94,60)*95) | 4 187 997,7<br>руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой<br>в 4 суток | 4 046 400 руб.* (50%/100%) + (44 173,85 руб.-((4 046 400 руб. – 2 023 200 руб.)/95,60)*95) | 4 209 249,6<br>руб. |
| - потери 50 % груза с просрочкой<br>в 5 суток | 4 046 400 руб.* (50%/100%) + (44 173,85 руб.-((4 046 400 руб. – 2 023 200 руб.)/96,60)*95) | 4 230 061,5<br>руб. |

*Источник: составлено автором на основе собственных расчетов.*



*Общество с Ограниченной Ответственностью*

## «ДСК МОСТ»

юридический адрес: 236010, г. Калининград, ул. Лесопарковая, д. 24Б.  
 почтовый адрес: 236010, г. Калининград, ул. Лесопарковая, д. 24Б.  
 ИНН 3906104692 / КПП 392550001 р/с № 40702810400380000522  
 в филиале «Газпромбанк» (ОАО), г. Калининград,  
 к/с № 3010181080000000866, БИК 042748866,  
 ОКПО 13642214, ОКВЭД 45.21.2  
 Тел/факс: (4012) 960-338, 960-595; 577-735  
 E-mail: dskmost@mail.ru

Исх. №49 от 17.02.2017г.

### Справка

о практическом использовании результатов диссертационного исследования Алферовой Анны Александровны на тему: «Оценка качества транспортного обслуживания на железнодорожном транспорте», представленной на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – транспорт).

Разработанный в диссертации метод оценки экономических потерь грузовладельцев от нарушения перевозчиком сохранности грузов и сроков их доставки нашли практическое применение в системе управления рисками ООО «ДСК МОСТ».

Генеральный директор



П.И. Пекун



119019, Москва,  
 Малый Знаменский переулок, д. 11/11, стр. 3  
 Тел./факс: +7 (495) 640-3-640  
 E-mail: inf@itek-logistic.ru  
[www.itek-logistic.ru](http://www.itek-logistic.ru)

*Чек №332-03/17 от 13.03.2017*

### Справка

О практическом использовании результатов диссертационного исследования Алферовой Анны Александровны на тему: «Оценка качества транспортного обслуживания на железнодорожном транспорте», представленной на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – транспорт).

Разработанная в диссертации форма управленческой отчетности оператора подвижного состава по планированию и контролю своевременности предоставления подвижного состава под погрузку нашла практическое применение в системе управления качеством транспортного обслуживания клиентов компании ЗАО «ИТек Логистик».

Заместитель генерального  
 директора по производству



*[Signature]*  
 П.Б. Иванов

13.03.2017г.

