

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ (МИИТ)**

Кафедра «Экономика и управление на транспорте»

М.М. ТОЛКАЧЁВА

И.А. ЕПИШКИН

**ЭКОНОМИКА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА**

Учебное пособие

по дисциплине

«Экономика железнодорожного транспорта»

Москва – 2009

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ (МИИТ)

Кафедра «Экономика и управление на транспорте»

М.М. ТОЛКАЧЁВА

И.А. ЕПИШКИН

ЭКОНОМИКА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Рекомендовано редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия
для студентов специальности «Экономика и управление на предприятии (же-
лезнодорожного транспорта)» очно-заочной формы обучения

УДК 656.2.003

Т 52

Толкачёва М.М., Епишкин И.А. Экономика железнодорожного транспорта. Учебное пособие по дисциплине «Экономика железнодорожного транспорта» для студентов специальности «Экономика и управление на предприятии (железнодорожного транспорта)» очно-заочной формы обучения. – М: МИИТ, 2009. - 268 с.

В учебном пособии рассмотрены объект, предмет, методы и содержание экономики железнодорожного транспорта как науки и учебной дисциплины, охарактеризованы значение и особенности транспорта как одной из сфер экономики. Представлена характеристика транспортной системы страны и места в ней железнодорожного транспорта, железнодорожный транспорт рассмотрен с позиций гражданского права. Рассмотрены основные показатели работы железнодорожного транспорта, раскрыта сущность эксплуатационной работы железных дорог, представлен порядок планирования и экономического регулирования эксплуатационной работы в грузовом и пассажирском движении. Дана подробная характеристика процессов реформирования железнодорожного транспорта в России, рассмотрены сущность управления и планирования на предприятиях железнодорожного транспорта. Подробно описана система бюджетного управления в ОАО «РЖД». Рассмотрены понятия конкуренции и конкурентоспособности на железнодорожном транспорте, особенности конкурентных отношений на железнодорожном транспорте. Представлены подходы к оценке эффективности текущей и инвестиционной деятельности транспортных предприятий.

Учебное пособие предназначено для студентов специальности «Экономика и управление на предприятии (железнодорожного транспорта)» очно-заочной формы обучения, а также может быть полезно для практических работников и специалистов в области экономики и управления на железнодорожном транспорте.

Рецензенты: Заместитель начальника департамента
экономической конъюнктуры и
стратегического развития
ОАО "РЖД", к.э.н., доцент

А.В. Рышков

Зав. кафедрой «Корпоративный менеджмент» МИИТа, к.э.н., доцент,

А.В. Шобанов

Содержание

Введение.....	7
1. Объект, предмет, методы и содержание экономики железнодорожного транспорта.....	9
1.1. Понятие экономики железнодорожного транспорта	9
1.2. Объект и предмет изучения экономики железнодорожного транспорта.....	9
1.3. Содержание и методы экономики железнодорожного транспорта как науки	11
2. Значение и особенности транспорта как одной из сфер экономики.....	15
2.1. Роль и значение транспорта в экономике	15
2.2. Факторы транспортного производства.....	18
2.3. Продукция транспорта. Её особенности.	20
3. Транспортная система страны и место в ней железнодорожного транспорта.....	21
3.1. Транспортная система страны и место в ней железнодорожного транспорта	21
3.2. Сравнительная характеристика различных видов транспорта.....	26
3.3. Сферы рационального использования железнодорожного транспорта в грузовых и пассажирских перевозках	32
3.4. Роль и место железных дорог России в мировой транспортной системе	41
4. Железнодорожный транспорт как объект гражданского права	53
4.1. Общие положения	53
4.2. Законы и другие нормативные документы, регулирующие экономические, правовые и организационные основы железнодорожного транспорта.....	54
4.3. О праве собственности на железнодорожном транспорте	59
4.4. Имущество железнодорожного транспорта.....	60
5. Экономика грузовых перевозок	60
5.1. Основные показатели, структура и неравномерность грузовых перевозок	60
5.2. Содержание и показатели эксплуатационной работы железнодорожного транспорта	71
5.3. Планирование и экономическое регулирование работы подвижного состава в грузовом движении.....	78
5.4. Планирование качественных показателей работы подвижного состава.....	99
6. Экономика пассажирских перевозок.....	108
Значение и динамика пассажирских перевозок.....	108
6.2. Структура пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте.....	111
6.3. Определение показателей транспортной подвижности населения	113
6.4. Неравномерность пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте	114

6.5. Планирование пассажирских перевозок	117
7. Реформирование железнодорожного транспорта	119
7.1. Предпосылки, цели и задачи структурной реформы на железнодорожном транспорте	119
7.2. Модели реформирования железнодорожного транспорта	122
7.3. Концепция структурной реформы железнодорожного транспорта. Этапы реформирования	123
7.4. Создание ДЗО	137
7.5. Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года.....	143
8. Управление и планирование на железнодорожном транспорте в условиях рынка. Бюджетирование деятельности транспортных предприятий	151
8.1. Управление на железнодорожном транспорте	151
8.2. Планирование и прогнозирование на железнодорожном транспорте.....	165
8.3. Система бюджетного управления транспортного предприятия	187
9. Развитие конкуренции на транспортном рынке и экономическая оценка конкурентоспособности перевозок ...	216
9.1. Конкурентные отношения на транспортном рынке	216
9.2. Понятие и анализ конъюнктуры рынка грузовых перевозок	224
9.3. Понятие конкурентоспособности транспортной продукции и транспортного предприятия	231
9.4. Управление и пути повышения конкурентоспособности на транспорте.....	237
• Понятие и оценка эффективности текущей и инвестиционной деятельности транспортных предприятий.	240
10.1. Понятие и виды эффективности на железнодорожном транспорте	240
10.2. Инвестиции и их классификация.	244
10.3. Показатели эффективности инвестиций	246
10.4. Оценка эффективности инвестиционных проектов развития железнодорожного транспорта	258
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	265

Введение

Дисциплина «Экономика железнодорожного транспорта» является одной из ключевых дисциплин всех специальностей кафедры «Экономика и управление на транспорте». Эта широкая и комплексная дисциплина взаимосвязана с рядом других: «Планирование на предприятии», «Экономико-математическое моделирование транспортных процессов», «Экономика отрасли (транспортной системы)», «Управление качеством», «Себестоимость железнодорожных перевозок», «Экономика пассажирских перевозок», «Ценообразование на транспорте», «Стратегическое планирование» и др.

По окончании освоения курса «Экономика железнодорожного транспорта» студент должен:

Знать:

- основные принципы и структуру управления железнодорожным транспортом России;
- организационно-правовые формы предприятий железнодорожного транспорта;
- особенности экономической деятельности предприятий железнодорожного транспорта, технико-экономические показатели их работы;
- основные принципы стратегического и текущего планирования (бюджетирования) работы предприятий железнодорожного транспорта;
- основные методы планирования грузовых и пассажирских перевозок;
- экономику и планирование эксплуатационной работы, систему ее показателей и пути совершенствования;
- отраслевую методику оценки эффективности инвестиционных и инновационных проектов;
- основные итоги работы железнодорожного транспорта за последние годы.

Уметь:

- анализировать технико-экономические показатели, изыскивать резервы, определять основные направления развития транспортных предприятий;
- планировать и оценивать показатели работы железных дорог и их подразделений;
- выполнять экономическую оценку качества перевозок и использования технических средств транспорта, а также уровень эксплуатационной работы во всех звеньях железнодорожного транспорта.

В результате освоения курса по дисциплине «Экономика железнодорожного транспорта» студенты должны получить основные знания и навыки в области экономики, управления и моделирования основных бизнес-процессов на железнодорожном транспорте. Знания и навыки, полученные студентами, должны позволить им работать в экономических сферах деятельности предприятий железнодорожного комплекса.

1. Объект, предмет, методы и содержание экономики железнодорожного транспорта.

1.1. Понятие экономики железнодорожного транспорта

Экономика железнодорожного транспорта – это:

1. Ветвь отраслевой экономической науки (ЭТ) и научная дисциплина, рассматривающая методы и формы ведения хозяйства на железнодорожном транспорте, а также изучающая общие условия и наиболее важные элементы транспортного производства.

2. Область хозяйственной деятельности железнодорожного транспорта, оцениваемая рядом производственных показателей – объемом перевозок грузов и пассажиров, производительностью труда, себестоимостью перевозок, скоростью доставки грузов и др.

1.2. Объект и предмет изучения экономики железнодорожного транспорта

Объектом изучения экономики железнодорожного транспорта является железнодорожный транспорт общего (магистральный) и не общего (железнодорожные подъездные пути) пользования как универсальный вид транспорта и составная часть единой транспортной системы (ЕТС) страны. В этом аспекте ЕТС рассматривается как совокупность транспортных подсистем, взаимодействующих и конкурирующих между собой при сохранении единого государственного регулирования и контроля.

Как объект изучения железнодорожный транспорт выступает в разных ролях:

- как отрасль национальной экономики;
- как часть транспортной системы, наряду с другими видами транспорта;
- как самостоятельная экономическая система, имеющая составные элементы (самостоятельные железные дороги, структурные предприятия и

др.) и выполняющая различные функции (перевозка грузов, перевозка пассажиров и т.д.).

Экономика железнодорожного транспорта как научная и учебная дисциплина изучает железнодорожный транспорт с точки зрения отношений вещественной (техника и технология) и невещественной (организация, планирование, управление и др.) сторон его деятельности, конкретизирует проявление общих законов и закономерностей экономики применительно к условиям транспорта.

Экономика железнодорожного транспорта изучает транспорт как объект со стороны производственно-экономических отношений, но в постоянно действующей взаимосвязи с производительными силами.

Предметом изучения экономики железнодорожного транспорта являются таким образом:

- производственные отношения и экономические интересы, возникающие между железнодорожным транспортом (производителем транспортной продукции) и другими отраслями народного хозяйства, населением (потребителями транспортной продукции);
- производственные отношения и экономические интересы, возникающие между различными транспортными предприятиями (как одного, так и разных видов транспорта):
 - а) отношения, связанные с необходимостью взаимодействия различных транспортных предприятий, т.е. технологического и экономического согласования их деятельности. Экономическая сторона такого согласования заключается в распределении доходов от транспортной деятельности и ответственности в случае неудовлетворительного выполнения перевозок.
 - б) отношения, связанные с конкуренцией между транспортными предприятиями.
- производственные отношения и экономические интересы, возника-

ющие между государством и транспортным предприятием (налоги, устав, правила перевозок и т.п.);

- производственные отношения и экономические интересы отдельных подразделений, предприятий железнодорожного транспорта.

1.3. Содержание и методы экономики железнодорожного транспорта как науки

Задача экономики железнодорожного транспорта как науки

Экономика железнодорожного транспорта как наука исследует условия и разрабатывает практические рекомендации, при соблюдении которых обеспечивается полное и качественное (своевременное, надежное) удовлетворение потребностей экономики страны и населения в перевозках грузов и пассажиров, а также в услугах по прочим видам деятельности, при наиболее экономичном использовании всех ресурсов самого железнодорожного транспорта и обеспечивающих его внутранспортных отраслей производства.

Экономика железнодорожного транспорта разрабатывает научно-обоснованные рекомендации по установлению темпов развития материально-технической базы и выявления оптимальных пропорций: между транспортной системой (транспортным комплексом) в целом и народнохозяйственным комплексом, как совокупности всех внутранспортных отраслей; между отдельными взаимодействующими и конкурирующими видами транспорта; между техническими средствами (постоянные устройства и подвижной состав), а также между подразделениями, хозяйствами и службами внутри отрасли железнодорожного транспорта при установлении темпов развития хозяйств как внутри отрасли в целом, так и в региональном разрезе; между производственной и непроизводственной (социальной) сферами экономики отрасли и ее подразделений, исходя из социально справедливой оплаты труда железнодорожников, создания новых рабочих мест и защиты от безработицы.

Важнейшей задачей экономики железнодорожного транспорта как науки является развитие в современных условиях теоретических основ изме-

рения качества и методологии управления качеством и эффективностью транспортного производства, включая: эксплуатационную работу в грузовом и пассажирском движении, транспортную продукцию - перевозку грузов и пассажиров, транспортное обслуживание грузовладельцев и населения, транспортное обеспечение производства и населения страны и ее регионов. Развитие и согласование в условиях рыночной экономики взаимоувязанных функций и методов управления качеством транспортного производства должно быть направлено на выявление и использование резервов улучшения качества и повышения эффективности транспортного производства, разработка методов экономической оценки и стимулирования (мотивации) повышения качества транспортного производства.

Экономика железнодорожного транспорта разрабатывает научно-обоснованные рекомендации по установлению темпов развития материально-технической базы и выявления оптимальных пропорций:

- между транспортной системой (транспортным комплексом) в целом и народнохозяйственным комплексом, как совокупностью всех вне-транспортных отраслей;
- между отдельными взаимодействующими и конкурирующими видами транспорта;
- между техническими средствами (постоянные устройства и подвижной состав), а также между подразделениями, хозяйствами и службами внутри отрасли железнодорожного транспорта при установлении темпов развития хозяйств как внутри отрасли в целом, так и в региональном разрезе;
- между производственной и непроизводственной (социальной) сферами экономики отрасли и ее подразделений, исходя из социально справедливой оплаты труда железнодорожников, создания новых рабочих мест и защиты от безработицы

Составной частью экономики железнодорожного транспорта является совокупность знаний о роли НТП как базы интенсификации экономики, о методологии оценки экономической, социальной и экологической эффективности капитальных вложений в действующую и новую технику, о взаимосвязи методов оценки инноваций и инвестиций, о выборе источников финансирования мероприятий НТП в условиях развития разных форм собственности в стране и недоказанности их оптимального сочетания..

Экономика железнодорожного транспорта исследует качественный характер и количественную меру взаимосвязей между техническими, эксплуатационно-технологическими, экономическими, социально-психологическими и экологическими факторами транспортного производства; устанавливает характер и меру влияния во времени динамики объема перевозок грузов и пассажиров, грузооборота и пассажирооборота на:

- производительность живого и общественного труда;
- на себестоимость и прибыль;
- на рентабельность инвестиций и основных производственных фондов;
- фондоотдачу, фондоемкость и фондовооруженность;
- на применение интенсивных ресурсосберегающих технологий.

Две категории задач экономики транспорта:

Фундаментальные – изучение и анализ закономерностей развития и функционирования транспортного рынка, специфики проявления законов рыночной экономики в транспортной сфере.

Прикладные - используя фундаментальные разработки, экономика железнодорожного транспорта должна давать ответ на конкретные вопросы. Например, какой тип тяги лучше использовать на проектируемых линиях, каким должно быть путевое развитие, каков должен быть уровень тарифов на перевозку и т.п.

В содержании экономики железнодорожного транспорта как науки необходимо четко выделить и разграничить две группы приоритетных проблем: первая - проблема удовлетворения потребности в перевозках и транспортном обслуживании грузовладельцев и населения по объему и качеству; вторая - проблема экономической и коммерческой эффективности работы и развития отрасли, характеризующие общественную (народнохозяйственную) и внутреннюю финансовую стороны ее хозяйственной деятельности.

Методы экономики железнодорожного транспорта



Экономика железнодорожного транспорта в своих исследованиях и практической деятельности широко использует многие конкретные научные методы и приемы выбора решений, такие как балансовый и программно-целевые методы, методы системного подхода в экономическом анализе, экономико-математические методы – математическая статистика, теория вероятностей, линейного и других видов математического программирования,

методы оптимизации решений и компьютерной обработки статистической информации, методы экспортных, рейтинговых оценок, методы имитационного моделирования.

2. Значение и особенности транспорта как одной из сфер экономики

2.1. Роль и значение транспорта в экономике

Рынок, как регулируемый обмен производимыми материальными и другими благами без транспорта невозможен, так как без него невозможно производство этих благ

Осуществление в рыночных условиях прямой связи между производством и потребителем и воздействие сферы потребления на сферу производства через систему цен напрямую зависит от эффективной работы и развития транспорта.

Транспорт удовлетворяет общественные потребности путем перемещения товаров и людей, не создает какой-либо вещественной продукции, а продолжает процесс производства, начатый в промышленности и сельском хозяйстве.

Транспортная составляющая всегда находит отражение в ценах на производимую вещественную продукцию.



Транспорт в условиях рыночной экономики можно охарактеризовать как

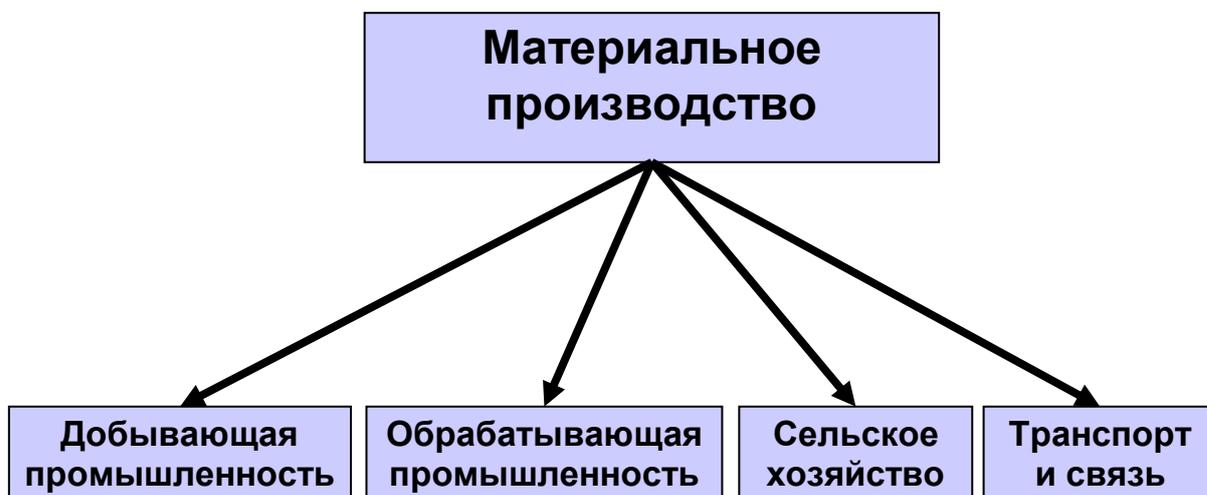
- **Объект рынка** - общее условие производства и любой непродвиженной деятельности

- **Субъект рынка** - транспорт сам является участником рынка и подчиняется экономическим законам

Два подхода к определению места транспорта в экономике:

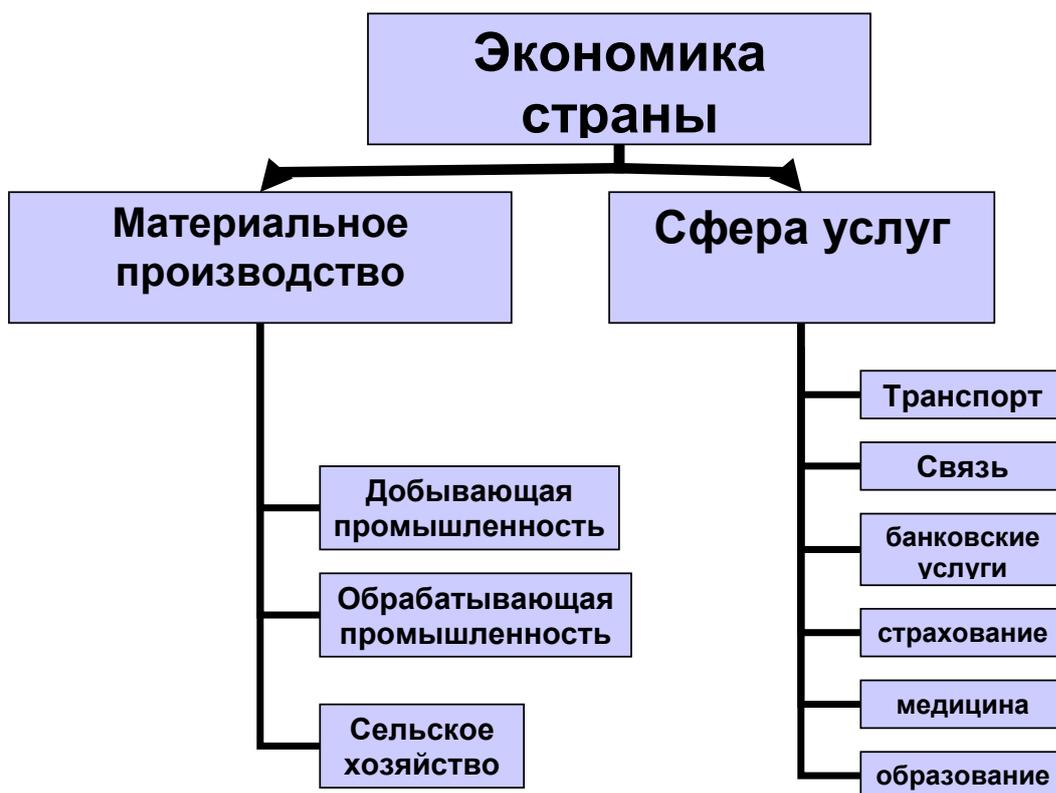
1. Классический подход

Марксистско-ленинская экономическая теория относит транспорт к сферам материального производства.



2. Рыночный подход

Рассмотрение транспорта как элемента сферы услуг.



Внутрипроизводственный транспорт и транспорт сферы обращения

Внутрипроизводственный транспорт перемещает средства труда и рабочих внутри предприятия, выполняет свои функции на стадии производства, его работа является составной частью технологического процесса предприятия.

Транспорт сферы обращения перемещает различную народнохозяйственную продукцию между производителями и потребителями.

Роль транспорта в размещении производственных сил

Производственные предприятия размещают таким образом, чтобы стоимость продукции на месте ее потребления при прочих равных условиях была минимальной для всей совокупности предприятий. При этом минимизируются суммарные общественно-необходимые затраты на производство и обращение, включая перевозки.

Транспорт – условие нормального функционирования экономики

Транспорт является необходимым условием работы рыночного механизма, поскольку с усложнением связей между участниками рыночного процесса повышаются требования к производительности и качеству работы транспортной системы. Можно сказать, что хорошее развитие транспорта способствует эффективному функционированию всего рыночного хозяйства, а неудовлетворительный уровень транспортного обслуживания препятствует осуществлению товарообменного процесса, тормозит развитие внутреннего рынка и участие страны в международном разделении труда.

В отличие от других отраслей хозяйства транспорт является необходимым условием производства. Страна или регион может успешно развиваться без сырьевых ресурсов, как Япония, или, наоборот, импортировать большинство товаров, сосредоточившись на добыче сырья, как страны Аравийского полуострова, однако без транспорта экономическое развитие невозможно. Транспортную услугу полностью импортировать или экспортировать нельзя.

Можно арендовать подвижной состав, но пути сообщения, необходимые для нормального ведения хозяйства, должны существовать в каждом регионе.

Роль пассажирского транспорта

Пассажирский транспорт имеет:

- ❖ экономическое
- ❖ социальное
- ❖ культурно-политическое значение

Пассажирский транспорт необходим для:

- ❖ перевозки трудоспособного населения к месту работы и обратно
- ❖ поездок, связанных с производственной и общественной деятельностью
- ❖ рекреационных поездок

Вся история экономики показывает прямую взаимосвязь между уровнем развития путей сообщения и темпами экономического роста, общественным благосостоянием. Для успешного функционирования рыночной экономики развитие и работа транспорта должны напрямую поддерживаться государством и регулироваться в интересах создания равных и благоприятных условий для всех хозяйственных субъектов.

Таким образом, транспорт имеет:

- экономическое значение
- политическое значение
- оборонное значение
- социальное значение
- культурное значение
- экологическое значение.

2.2. Факторы транспортного производства

Производственная функция - зависимость между любым набором факторов производства и максимально возможным объемом продукции, производимым из этого набора факторов:

$$Q=f(L,K,T,R)$$

где

Q – максимально возможный объем производства продукции

L – труд

K – капитал

T – земля

R – прочие ресурсы

Труд как фактор транспортного производства

- **Эксплуатационный контингент работников:** работники, непосредственно занятые перевозками: локомотивные и поездные бригады, диспетчеры, монтеры пути и т.д.
- **Внеэксплуатационный контингент работников:** работники, опосредованно занятые перевозками: аппарат управления, обслуживающий персонал, научные работники и т.д.

Капитал как фактор транспортного производства

Основные фонды:

- основные производственные фонды (железнодорожный путь, подвижной состав, производственные здания и сооружения и пр.)
- основные непроизводственные фонды (основные фонды жилищного, культурно бытового, спортивно-оздоровительного назначения)
- финансовые активы транспортных предприятий

Земля как фактор транспортного производства

Земля отводится для строительства железнодорожных линий и терминалов, и тем самым изымается из сельскохозяйственного оборота и других альтернативных видов использования.

Прочие ресурсы как фактор транспортного производства

Это прежде всего материальные ресурсы (топливо, электроэнергия, вода, материалы и др.).

Особым ресурсом является информация. Значение ее, как фактора производства, состоит в том, что в зависимости от ее полноты, достоверности и качества применения в процессе транспортной деятельности, изменяется эффективность использования всех других ресурсов

2.3. Продукция транспорта. Её особенности.

Продукция транспорта представляет собой эффекты перемещения грузов и пассажиров по отдельным корреспонденциям (перевозки грузов и пассажиров). Она очень многообразна и ее невозможно однозначно оценить каким-либо одним натуральным показателем.

Продукция транспорта характеризуется следующими параметрами:

- корреспонденция перевозки (пункт отправления, пункт назначения)
- род груза
- качественные параметры перевозки (надежность, скорость доставки, степень сохранности)

Особенности транспортной продукции

- I. Невещественность.** Транспортная продукция не вещественна, как и любая другая услуга
- II. Невозможность накопления.** Транспортную продукцию нельзя накопить или произвести в запас, потому что ее производство и потребление неотделимы друг от друга.
- III. Сложность измерения.** Транспортную продукцию невозможно измерить каким-либо одним простым показателем. Для ее измерения необходимо использовать несколько показателей, которые в совокупности и будут характеризовать результаты транспортной деятельности.

Основные показатели измерения транспортной продукции

1. Количество перемещенных тонн грузов и количество перевезенных пассажиров.
2. Грузооборот и пассажирооборот.
3. Приведенная тоннокилометровая работа:

$$\Sigma Pl_{прив.} = \Sigma Pl_{гр} + \Sigma Пл * K_{пр.},$$

где

$\Sigma Pl_{гр.}$ – грузооборот

$\Sigma Пл$ – пассажирооборот

$K_{пр.}$ – коэффициент приведения

4. Доход, получаемый от перевозки.

3. Транспортная система страны и место в ней железнодорожного транспорта

3.1. Транспортная система страны и место в ней железнодорожного транспорта

Транспортная система страны представляет собой совокупность различных видов грузового и пассажирского транспорта, обслуживающего процессы производства, сферы материального обращения и перемещения людей.

Транспорт, обслуживающий непосредственно технологические процессы производства внутри предприятий называется **внутрипроизводственным** или **промышленным** транспортом.

Перемещения различных видов товарной продукции между производителями (поставщиками) и потребителями, порождаемые территориальным разделением труда, выполняет транспорт сферы обращения, который называют **магистральным транспортом общего пользования**. К нему относятся все универсальные виды транспорта - железнодорожный, автомобильный, морской, внутренний водный (речной), авиационный (воздушный), а также специальный транспорт - трубопроводный (нефте- и газопроводы) и высоковольтные линии электропередач (ВЛЭП).

Перевозки пассажиров осуществляют универсальные виды транспорта, а также городской транспорт (автобусы, трамваи, троллейбусы, такси, метрополитен). В пассажирских перевозках значительное место занимает личный транспорт граждан.

В структуре промышленного транспорта используются как универсальные (железнодорожный, автомобильный), так и специализированные виды транспорта (гидро - и пневмопроводы, конвейерные линии, канатные дороги, автокары и др.).

К новым развивающимся видам транспорта относятся монорельсовый транспорт и транспорт на магнитной подушке, электромобили, экранолеты, космический, которые могут осуществлять перевозки как пассажиров, так и грузов.

Российская Федерация располагает всеми видами современного транспорта. Транспортная система России играет ключевую роль в социально-экономическом развитии страны. Учитывая огромную территорию страны, площадью более 17 тыс. кв. км, надежное транспортное обслуживание потребителей транспортных услуг с минимально-возможными транспортными издержками на транспорт является одним из главных условий успешного функционирования экономики.

Место того или иного вида транспорта в народнохозяйственном комплексе и транспортной системе страны определяется его долей во внутреннем валовом продукте (ВВП), в основных производственных фондах, численности работников, объемах выполняемой перевозочной работы и другими показателями.

Все виды транспорта в современных условиях взаимодействуют и конкурируют друг с другом, предоставляя пользователям транспортные услуги различного объема и качества, исходя из своих технико-экономических особенностей и возможностей и образуя тем самым транспортный рынок. Труд работников транспорта является производительным трудом, создающим национальный доход и увеличивающим общественное богатство страны, измеряемое в стоимостной форме в виде ВВП. Удельный вес транспорта России в создаваемом годовом ВВП составляет около 9,7%. На транспорте работает свыше 4,5 млн. человек или примерно 7% общей численности работни-

ков производственной сферы. Стоимость основных производственных фондов транспорта равна нескольким трлн. рублей и составляет около 20% стоимости основных фондов страны.

Доля транспортных издержек в стоимости продукции промышленности и сельского хозяйства составляет 18-20%, а по некоторым грузам достигает 45-50 и более процентов. Расходы на транспорт занимают значительную долю в личном бюджете граждан нашей страны.

Исторически ведущим звеном в транспортной системе России является железнодорожный транспорт. Его доля в ВВП составляет 4,7%, в стоимости основных производственных фондов страны - 13%, в среднегодовой численности работников - 2,7%. Всего в отрасли работает 1,56 млн. человек, в т.ч. непосредственно занятых на перевозках - 1,22 млн. человек.

Эксплуатационная длина магистральных железных дорог России на 1.01.2009 г. составила 85,3 тыс. км. Это примерно 7% мировой железнодорожной сети. Однако железнодорожный транспорт России выполняет свыше 20% грузооборота и 15% пассажирооборота железных дорог всех стран мира. Во внутреннем грузообороте транспорта общего пользования удельный вес железных дорог составляет 42,8% (рис. 1.). Во внегородских пассажирских перевозках удельный вес железных дорог в 2008 году в пассажирообороте составил 39,1% (рис. 2.), а в объеме перевозок пассажиров в 2008 году - 38,0%.

Всеми видами транспорта (без учета личных автомобилей) в 2008 году было перевезено около 40 млрд. пассажиров из них автомобильным транспортом, включая автобусы, таксомоторы и служебный транспорт – 21 млрд. человек, т.е. 52,5%. Во внегородском сообщении доля автотранспорта составляет более 60%, в пассажирообороте – 38%. Перевозки гражданской авиацией занимают третье место – около 21% общего пассажирооборота.

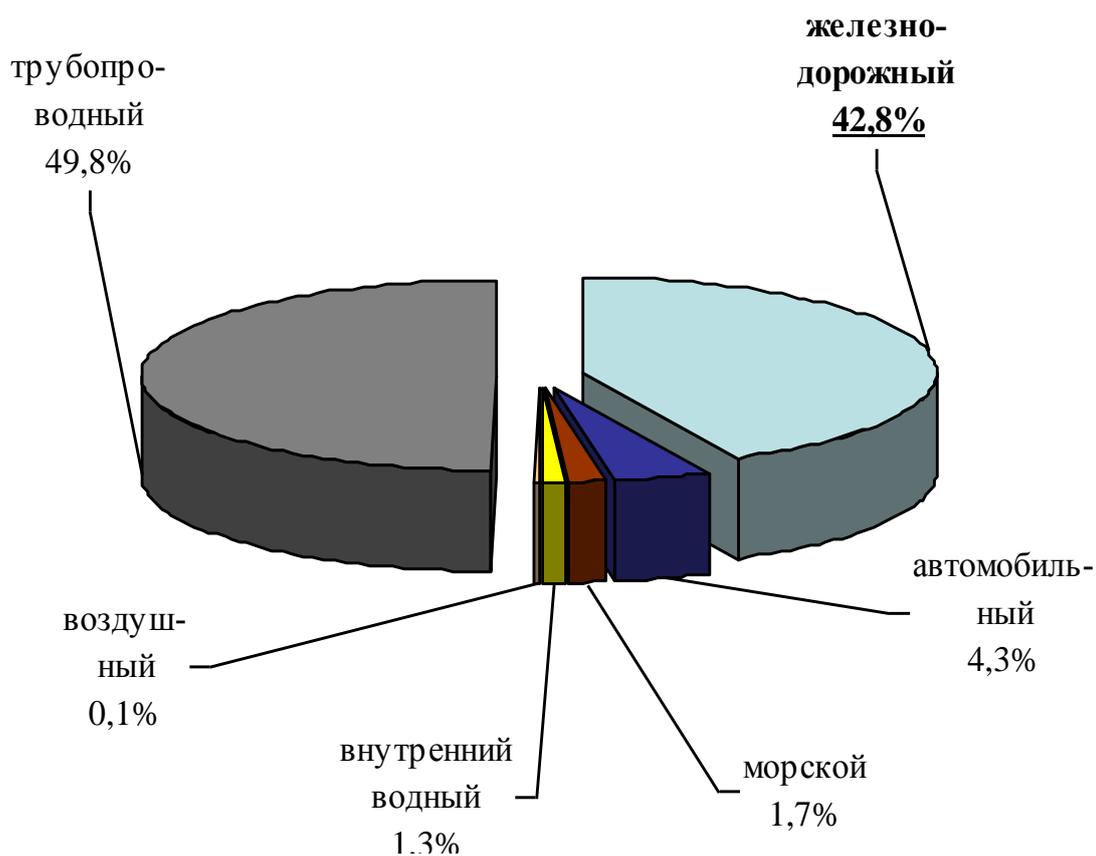


Рис. 1. Структура грузооборота магистральных видов транспорта в 2008 году

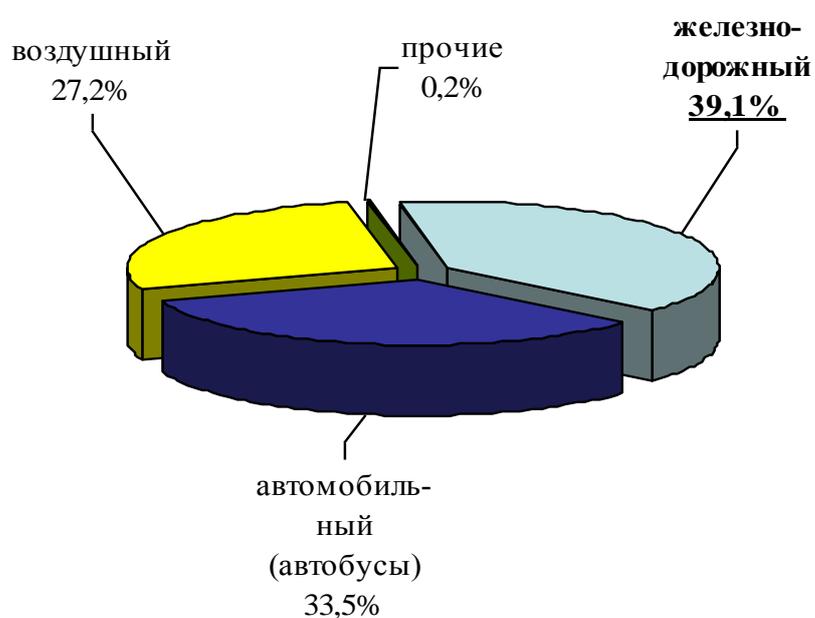


Рис. 2. Структура пассажирооборота магистральных видов транспорта в 2008 году

Городским электротранспортом (трамваи, троллейбусы и метрополитены) перевезено примерно 18 млрд. пассажиров. Поэтому в общем объеме пассажирских перевозок доля железных дорог относительно невелика (5,9%).

Таблица 1

Структура грузооборота по видам транспорта, %*

	1992	1995	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Транспорт - всего	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
в том числе:										
железнодорожный	40,0	32,9	37,7	38,0	39,0	39,5	39,7	40,6	42,6	42,8
автомобильный	5,2	4,2	4,2	4,2	4,0	4,0	4,2	4,1	4,2	4,3
трубопроводный	43,7	51,5	52,7	52,8	53,1	52,9	52,9	52,1	50,2	49,8
морской	8,2	8,8	3,4	2,8	2,0	1,5	1,3	1,3	1,3	1,7
внутренний водный	2,8	2,5	2,0	2,1	1,9	2,0	1,9	1,8	1,7	1,3
воздушный	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

* - по данным Росстата

Таким образом, из приведенных данных видно, что железнодорожный транспорт России по объемам транспортной работы занимает первое место при перевозках грузов и второе (после автотранспорта) по пассажирским перевозкам. Различия удельных весов видов транспорта по грузообороту и объемам перевозок связаны с различной величиной средней дальности перевозок на каждом из них. Так, средняя дальность перевозки грузов на железнодорожном транспорте в 2008 году составила 1615 км, на автомобильном – 27 км, на морском - 2230 км, на речном - 647 км, на нефтепроводном - 2273 км. Значительные различия также в средней дальности поездок пассажиров по видам транспорта.

В условиях рыночной экономики создаются объективные предпосылки оптимального распределения перевозок между видами транспорта на основе конкуренции и потребительских предпочтений пользователей с учетом технических, технологических, экономических и качественных характеристик предлагаемых транспортных услуг и условий перевозок. При этом происходит взаимное проникновение видов транспорта в ранее завоеванные сферы (ниши) транспортного рынка, как это произошло с перевозкой контейнеров,

значительная часть которых ушла на автотранспорт, несмотря на более высокие автомобильные тарифы. Основную роль в данном случае сыграло качество транспортного обслуживания, возможность доставки контейнеров автотранспортом по схеме от двери до двери и часто с более высокой скоростью.

В связи с этим очевидно, что в современных условиях место того или иного транспорта в транспортной системе страны зависит не только от его производственных мощностей, но и от уровня организации работы, качества транспортного обслуживания, маркетинговой стратегии управления затратами и тарифами.

Централизованное управление перевозочным процессом, сложившееся на железнодорожном транспорте, позволяет обеспечивать его высокую экономическую эффективность. Себестоимость перевозок на железных дорогах одна из самых низких на транспорте (380 коп / 10 прив. т-км). Уровень производительности труда составляет 2760 тыс. прив. т-км на одного работника, что значительно выше, чем на автомобильном и воздушном транспорте.

Железные дороги несколько уступают другим видам транспорта по качеству транспортного обслуживания, что связано с техническими особенностями его работы, недостаточной разветвленностью рельсовой сети по территории страны, нехваткой современных транспортных средств, недостатками в организации перевозочного процесса и транспортного сервиса для клиентуры.

3.2. Сравнительная характеристика различных видов транспорта

Сравнительная характеристика различных видов транспорта производится при выборе эффективного способа перевозок с учетом требований рынка к условиям транспортного обслуживания пользователей. Для этого необходимо изучение основных преимуществ и недостатков сравниваемых видов транспорта, характеризующих их конкурентные возможности, эксплуатационно-технические и экономические особенности и условия работы.

Железнодорожный транспорт.

Основные преимущества:

- возможность массовых перевозок грузов и пассажиров и высокая пропускная и провозная способность железнодорожных линий, исчисляемая десятками миллионов тонн грузов и миллионами пассажиров в год в каждом направлении;
- регулярность перевозок независимо от климатических условий, времени года и суток;
- более высокая скорость доставки грузов и, как правило, более короткий путь перевозки по сравнению с речным и морским транспортом, в т.ч. по транспортным коридорам;
- большая эффективность при перевозках массовых грузов на средние и дальние расстояния, особенно маршрутами;
- относительно невысокая себестоимость по сравнению с другими видами транспорта (кроме трубопроводного);
- высокая безопасность движения и более низкий уровень ущерба окружающей среде.

К недостаткам железнодорожного транспорта можно отнести:

- высокую стоимость сооружения железных дорог и относительно медленную отдачу авансируемого капитала (средний срок окупаемости капиталовложений 18-20 лет);
- большой удельный вес условно-постоянных расходов в себестоимости перевозок (до 70%), что ограничивает возможности управления затратами;
- большой расход металла, в т.ч. цветного (более 150 т на 1 км пути).

Автомобильный транспорт.

Основные преимущества:

- высокая маневренность и подвижность, позволяющие быстро сосредотачивать транспортные средства в необходимом количестве и в нужном месте;
- способность доставки грузов от склада отправителя до склада получателя и пассажиров от дома до дома; без дополнительных перевалок и пересадок в пути следования;
- более высокая скорость доставки грузов и в некоторых случаях более короткий путь следования, чем на железнодорожном и водном транспорте, особенно на коротких расстояниях перевозки;
- широкая сфера применения по видам сообщений, родам грузов и расстояниям перевозки, способность и эффективность доставки грузов небольшими партиями;
- необходимость меньших капиталовложений по сравнению с железнодорожным транспортом при освоении малых грузо- и пассажиропотоков на небольших расстояниях (при освоении крупных объемов перевозок эти вложения приближаются к стоимости железнодорожного строительства).

К недостаткам автомобильного транспорта следует отнести:

- высокую себестоимость перевозок (в десятки раз выше, чем на железнодорожном, водном и других видах транспорта);
- высокий уровень загрязнения окружающей среды (около 80% загрязнений от всех видов транспорта);
- большую трудоемкость и низкую производительность труда (на автотранспорте занято около 3/4 всех работающих на транспорте);
- большую энергоемкость и металлоемкость;
- низкая безопасность движения и высокий уровень аварийности.

Морской транспорт.

Основные преимущества:

- возможность осуществления массовых, в т.ч. межконтинентальных, межбассейновых и внутрибассейновых (каботажных) перевозок грузов и пассажиров, основной транспорт внешнеторговых перевозок грузов;

- неограниченна линейная провозная и пропускная способность, что позволяет строить транспортные суда большой грузоподъемности (до нескольких десятков и даже сотен тысяч тонн);

- более низкая по сравнению с другими видами транспорта себестоимость перевозок грузов на дальние расстояния и более высокая, чем на речном транспорте, скорость движения;

- меньший удельный расход топлива и затрат энергии на единицу перевозок, т.к. меньше удельное сопротивление движению, чем на сухопутных видах транспорта;

- меньшие по сравнению с железнодорожным и речным транспортом капитальные вложения при массовых перевозках на большие расстояния.

К недостаткам морского транспорта следует отнести:

- ограниченность обслуживания территорий, т.е. только имеющих выход к морским берегам;

- зависимость от метеорологических и климатических условий (от ветров, течений, штормов, продолжительности навигационного периода и т.п.);

- значительные капиталовложения в портовое хозяйство и транспортный флот.

Речной транспорт.

Основные преимущества:

- высокая провозная и пропускная способность на глубоководных реках, что позволяет строить речные суда грузоподъемностью до нескольких тысяч тонн;

- возможность массовых перевозок грузов и пассажиров в навигационный период;

- относительно невысокая себестоимость перевозок, особенно массовых (генеральных) грузов;
- небольшие удельные размеры капиталовложений, расход металла и топлива ввиду малого удельного сопротивления движению, особенно при следовании по течению рек.

К недостаткам речного транспорта необходимо отнести:

- зависимость от географических особенностей размещения судоходных рек, несовпадение меридионального направления течения многих крупных рек в нашей стране с основными грузопотоками, следующими в широтном направлении;
- нерегулярность работы в течение года и сезонная зависимость от климатических условий (большинство рек зимой замерзают, а навигационный период составляет 145-240 суток);
- меньшая по сравнению с железнодорожным и морским транспортом скорость доставки грузов, часто более протяженный путь следования, замедление доставки при шлюзовании.

Нефтепроводный транспорт.

Основные преимущества:

- высокий уровень автоматизации и герметизации транспортировки (низкая трудоемкость и почти отсутствие потерь груза);
- самые низкие себестоимость и тарифная ставка перекачки нефти и нефтепродуктов (по сравнению с железнодорожным и водным - в 3-4 раза);
- наименьшие удельные капитальные вложения на единицу перевозок по сравнению с другими видами транспорта;
- высокая экологичность и безопасность перевозок.

Такие же преимущества имеет и газопроводный транспорт (по существу являющийся естественным монополистом).

Основным недостатком трубопроводного транспорта является его узкая специализации - только для перекачки жидкого и газообразного топлива.

Авиационный транспорт.

Основными преимуществами этого вида транспорта являются высокая скорость и малые сроки доставки грузов и пассажиров. Благодаря спрямлению воздушных маршрутов, большой беспосадочной дальности полета и высокой маневренности авиационный транспорт наиболее эффективен при срочных доставках скоропортящихся, срочных и особо ценных грузов небольшими партиями на дальние расстояния, а также других грузов в труднодоступные районы (гуманитарной помощи, почты и газет, медикаментов и т.п.). Однако наиболее широко он используется для пассажирских перевозок в основном на дальние расстояния, в т.ч. и в международном сообщении.

К недостаткам воздушного транспорта можно отнести малую грузоподъемность и высокую себестоимость и соответственно стоимость перевозок грузов (в несколько, а порой в десятки раз превышающую стоимость перевозки на других видах транспорта).

Указанные выше преимущества и недостатки видов транспорта находят отражение в определенных технико-экономических показателях, которые являются основой для определения эффективности и сфер рационального использования рассматриваемых способов перевозок. К таким показателям относятся протяженность и густота транспортной сети, регулярность перевозок, скорость и сроки доставки, себестоимость и стоимость перевозки, качество обслуживания, надежность, безопасность, экологичность, трудоемкость, капиталоемкость, энергоемкость и металлоемкость вида транспорта.

Нельзя не заметить относительно низкую густоту железных и автомобильных дорог России (5,1 и 47 км на 1000 кв. км), особенно с такими странами как Германия - 125 и 694 км, США - 26,6 и 638 км, Украина - 37,7 и 267 км соответственно.

Вместе с тем следует отметить высокую техническую оснащенность российских железных дорог. Более 86% развернутой длины дорог (126 тыс. км) занимают пути с тяжелыми стальными рельсами типа Р65 и Р75 в основном на щебеночном балласте и железобетонных шпалах на главных путях. Протяженность электрифицированных линий 39,4 тыс. км или 47,6% эксплуатационной длины сети, на которых выполняется более 77% всей перевозочной работы.

Большинство крупных предприятий располагают железнодорожными подъездными путями (их общая длина составляет 53 тыс. км), что позволяет обеспечивать бесперегрузочную доставку грузов по железным дорогам по схеме от двери до двери; (около 70% перевозки).

Приведенный анализ характерных особенностей работы и развития видов транспорта показывает, что каждый из них занимает определенную нишу транспортного рынка и по многим грузам и регионам слабо конкурирует друг с другом. Однако транспортная инфраструктура России требует значительного развития, строительства новых железных и автомобильных дорог, модернизации морского, речного и воздушного транспорта, значительного повышения качества обслуживания пользователей. Необходимо также с одной стороны усиление интеграции и взаимодействия видов транспорта в рамках единой транспортной системы страны, а с другой - развитие конкуренции между видами транспорта в определенных сегментах транспортного рынка с учетом преимуществ и недостатков каждого из них, качества оказываемых услуг, надежности, безопасности и стоимости перевозок грузов и пассажиров.

3.3. Сферы рационального использования железнодорожного транспорта в грузовых и пассажирских перевозках

Сферы рационального использования различных видов транспорта представляют собой экономически обоснованные предельные расстояния эффективного применения тех или иных транспортных средств для доставки

грузов и перевозки пассажиров, рассчитанные путем сопоставления стоимости перевозок и качественных показателей транспортного обслуживания пользователей (скорости доставки, сохранность грузов и др.) на конкурентном транспортном рынке. На величину этих расстояний оказывают влияние не только технико-экономические показатели и особенности работы видов транспорта, но и географическое размещение транспортной инфраструктуры и производительных сил по территории страны, уровень конкуренции на транспортном рынке, развитие международных торгово-экономических связей и другие факторы.

В ряде случаев существует естественная монополия отдельных видов транспорта, сферы применения которых очевидны и в текущих условиях не требует специальных расчетов. Так, массовые межконтинентальные грузовые перевозки, а также связи с островными территориями осуществляет как правило, морской транспорт. В недостаточно обжитых районах Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера вне конкуренции в период навигации при доставке массовых грузов находится речной транспорт. Естественным монополистом является газопроводный транспорт и во многих случаях нефтепроводный. Массовые перевозки топливно-сырьевых грузов практически на любые расстояния целесообразно осуществлять железнодорожным транспортом. В городах и большинстве сельских районов преимущественно используется автомобильный транспорт.

Вместе с тем при планировании и организации перевозок в текущих условиях при наличии конкурентных вариантов использования нескольких видов транспорта приходится делать выбор наиболее эффективного способа перевозок грузов или поездки пассажиров. Поскольку не всегда имеется возможность проводить подробные сравнительные расчеты, для грузовых перевозок часто используют заранее обоснованные сферы применения различных видов транспорта. Определение этих сфер по существу является выбором эффективного вида транспорта. Разумеется, что пользователь вправе выбрать

любой вариант перевозки, однако в его интересах (дешевле, быстрее и т.п.) ориентироваться на экономически обоснованные сферы использования видов транспорта.

В основе этих расчетов в текущих условиях лежат тарифные (провозные) платы за перевозки и сопутствующие издержки клиентуры, связанные с подготовкой груза к транспортировке, расходы на погрузочно-разгрузочные и перевалочные операции, стоимость таможенных, страховых и других сборов и платежей. При выборе вида транспорта пользователи учитывают также грузоподъемность и мощность транспортных средств, скорость и сроки доставки, уровень сохранности грузов, удобство подвоза-вывоза, регулярность перевозок, комплексность обслуживания и другие качественные характеристики видов транспорта. При пассажирских перевозках учитывается также цель поездки, удобство расписания движения транспорта, комфортность обслуживания, безопасность движения и другие факторы.

Для выбора вида транспорта при перспективных (проектных) расчетах целесообразно использовать сопоставимые приведенные эксплуатационно-строительные затраты, которые при прочих равных условиях соответствуют тарифным платам:

$$C_{\text{пр}}^i = \mathcal{E}_T^i + E_n(K_T^i + M_{\text{об}}^i) + \mathcal{E}_{\text{вн}}^i,$$

где $C_{\text{пр}}^i$ - приведенные затраты i -го вида транспорта (варианты перевозок);

\mathcal{E}_T^i - текущие (эксплуатационные) расходы i -того вида транспорта;

K_T^i - единовременные капитальные вложения на i -тый вид транспорта;

$M_{\text{об}}^i$ - оборотные средства грузовладельцев, равные стоимости грузовой массы "в пути", учитывающей срок доставки i -тым видом транспорта;

E_n - нормативный срок эффективности единовременных затрат ($E_n=0,10 - 0,12$);

$\mathcal{E}_{\text{вн}}^i$ - внетранспортный эффект использования i -того вида транспорта в других отраслях и сферах жизни людей (влияние на экологию окружающей

среды, повышение стоимости земли и недвижимости, ускорение освоения месторождений и территорий, сокращение времени поездок работников к рабочим местам, обеспечение безопасности и сохранности перевозок и т.п.).

Учет влияния внутранспортного эффекта, также как и стоимости грузовой массы "в пути", позволяет более объективно устанавливать рациональные сферы использования того или иного вида транспорта с народнохозяйственных позиций. Величина этого эффекта в долговременной перспективе порой превышает транспортный и может оказать существенное влияние на расширение сферы применения железнодорожного транспорта, превосходящего другие виды транспорта по экологичности, безопасности, массовости и регулярности обслуживания потребителей транспортных услуг.

Аналогичные расчеты в текущих условиях проводятся путем сопоставления тарифных плат за перевозку, таможенных, страховых и других платежей по вариантам доставки и видам транспорта.

Обязательным условием рациональности определения сфер использования видов транспорта является обеспечение сопоставимости затрат и условий перевозок по транспортировке. Дело в том, что на разных видах транспорта по разному учитывают или вовсе не учитывают некоторые элементы текущих издержек. Так, в себестоимости перевозок на автомобильном и речном транспорте не учитывается "дорожная составляющая", т.к. содержание автодорог и речных путей финансируется из дорожных фондов и местных бюджетов. В себестоимость железнодорожных перевозок путевые расходы входят и составляют около 28%.

На автомобильном, речном, морском и в значительной мере на железнодорожном транспорте в себестоимость перевозок не входят затраты на погрузочно-разгрузочные работы, выполняемые средствами клиентуры. На воздушном транспорте эти затраты включены в себестоимость перевозок. На морском транспорте в себестоимость перевозок не входят затраты ледокольного флота. На речном транспорте не учитывают расходы по формированию

плотов и сплаву леса. На железных дорогах расходы на маневровые работы по формированию поездов полностью включаются в себестоимость перевозок. Следовательно, при сопоставимых расчетах эти элементы затрат на соответствующих видах транспорта должны быть учтены дополнительно к учитываемым калькуляционным измерителям.

Необходимо отметить, что сравнение средних величин себестоимости перевозок и других затрат по видам транспорта неправомерно, т.к. они определены для установившейся средней дальности перевозок. Так, если средняя себестоимость железнодорожной перевозки грузов 2,75 руб на 10 ткм., а автомобильной 50 руб. за 1 т-км, то это еще не значит, что эффективнее железная дорога. Сравнение должно производиться в сопоставимых условиях на конкретном направлении, при одинаковых объемах перевозки одного и того же груза и реальных схемах транспортировки. На станциях железных дорог грузы "не зарождаются и не погашаются", они доставляются либо по железнодорожным подъездным путям, либо автотранспортом с последующим выполнением перегрузочных операций. При прямой перевозке автомобильным транспортом доставка грузов осуществляется от двери склада отправителя до двери склада получателя без промежуточных перевалок.

Таким образом, при определении рациональных сфер использования различных видов транспорта необходимо обеспечение сопоставимости затрат и условий выполнения перевозок. На основе проведенных расчетов для территории России условно можно считать расстояния перевозок до 100-200 км короткими, от 200-800 км - средними, от 800 до 1500 км дальними и свыше 1500-2000 км - сверхдальними. В соответствии с этой классификацией можно выделить следующие экономически целесообразные сферы использования различных видов транспорта для грузовых перевозок.

Железнодорожный транспорт наиболее эффективен при перевозках на средние и дальние расстояния, а при доставке грузов на предприятия, располагающие подъездными железнодорожными путями, и на короткие расстоя-

ния до 10-50 км. При массовых перевозках каменного угля, нефтегрузов, железной руды, черных металлов, минеральных удобрений, лесных грузов и контейнеров железные дороги выгодно использовать и на сверхдальние расстояния. При наличии устойчивых грузопотоков, формировании отправительских и технологических маршрутов железнодорожный транспорт конкурентоспособен при доставке грузов как на дальние, так и на короткие расстояния.

Основная сфера использования автомобильного транспорта - короткие расстояния перевозок. Однако развитие автомобилестроения, создание специализированных дизельных автомобилей большой грузоподъемности позволяют использовать их на средние и дальние расстояния для доставки мелкопартионных и скоропортящихся грузов, а также контейнеров. Благодаря высокой мобильности автотранспорта при отсутствии альтернативных способов доставки он широко используется в городских и сельских условиях, в торговой сети на строительных площадках, в горнорудной промышленности на короткие и средние расстояния. Автотранспорт является одним из основных конкурентов железных дорог. При отсутствии у корреспондирующих предприятий железнодорожных подъездных путей часто выгоднее использовать автотранспорт на расстояниях перевозки до 500-800 км. Однако во многих случаях комбинированные и интермодальные перевозки совершаются во взаимодействии этих двух видов транспорта, особенно на центровывозе грузов в начальном и конечном пунктах железнодорожных маршрутов.

Определение рациональных сфер использования железнодорожного и автомобильного транспорта производится путем сопоставления тарифных плат или приведенных затрат на перевозки по различным схемам транспортировки (П-М-П, П-М-А, А-М-А и др., где П – подъездной железнодорожный путь, М – магистральная железная дорога, А - автотранспорт), типам автомобилей, дорожным условиям, родам грузов и т.п. Предельные рациональные расстояния перевозки грузов автотранспортом (табл. 2) одновременно пока-

зывают и минимальную сферу применения железнодорожного транспорта, после которой выгодно использовать железную дорогу.

В связи с ростом цен на нефтепродукты, сферы применения автотранспорта могут уменьшаться и расширяться для железных дорог, использующих более дешевые дизельное топливо и электроэнергию.

В последние годы мощные грузовые "дальнобойные" автомобили стали использовать для перевозок, в т.ч. иностранными перевозчиками, на расстояние более 1000 км. Такие перевозки совершаются часто в результате несовершенства отечественного законодательства, отсутствия серьезных технико-экономических расчетов по определению рациональных сфер использования видов транспорта.

Таблица 2.

Предельные равновыгодные расстояния грузов автотранспортом при альтернативных схемах транспортировки железнодорожному варианту, км

Наименование грузов	Схемы транспортировки по железной дороге		
	П-М-П	П-М-А	А-М-А
Нефтепродукты	30-40*	80-90	120-150
Каменный уголь	8-10	40-50	70-80
Щебень, гравий, песок	8-10	30-50	65-75
Цемент	10-15	50-70	100-120
Лесоматериалы	20-30	90-100	150-200
Лом черных металлов	30-35	80-90	100-120
Железобетонные изделия	35-40	70-90	140-180
Кирпич строительный	25-30	60-80	120-150
Контейнеры универсальные	100-120	250-300	400-500
Сахарная свекла	75-80	100-120	200-250
Картофель, овощи	100-130	180-250	350-450
Зерно	30-40	60-70	90-120
Продукты пищевые	200-230	280-350	500-600
Промышленные товары	150-200	200-250	350-400

Почти 75% всех перевозок грузов по железным дорогам осуществляется по схеме П-М-П. Предельные расстояния перевозки автотранспортом на таких маршрутах равны от 10 до 50 км в зависимости от рода груза, объемов перевозок, типа автомобилей. Более длинными являются альтернативные автотранспортные перевозки по сравнению со схемой П-М-А – до 70-100 км.

Вариант транспортировки А-М-А является часто наименее выгодным, т.к. присутствуют две перевозки груза, растут их потери и общие затраты грузовладельцев на перевозку. Поэтому при использовании автомобильной альтернативы доставки «от двери до двери» предельные расстояния достигают 200 – 500 км. в среднем.

Сфера преимущественного использования речного транспорта – перевозки массовых грузов на средние и дальние расстояния между пунктами, расположенными на речных судоходных путях, а также в смешанном железнодорожно-водном сообщении. Применение современных типов судов смешанного плавания типа "река-море", соединение разных речных бассейнов с помощью искусственных каналов и гидротехнических сооружений значительно расширяет сферу речного транспорта, в т.ч. и с выходом в международные воды и заходом в морские и речные порты других государств, т.е. использовать его на сверхдальние расстояния.

Приоритетная зона морского транспорта - внешнеторговые перевозки грузов на средние, дальние и сверхдальние расстояния в каботажном и заграничном плавании. При этом наиболее эффективны массовые морские перевозки нефтегрузов, угля, руды, леса, минеральных удобрений, зерна и контейнеров на дальние и сверхдальние расстояния. Железные дороги активно взаимодействуют с морскими портами и осуществляют перевозки грузов на сверхдальние расстояния, в т.ч. по международным транзитным коридорам Запад – Восток, Север – Юг.

Авиационный транспорт рационально использовать при доставке срочных, ценных и скоропортящихся грузов на дальние и сверхдальние расстояния. Основная сфера этого вида транспорта - пассажирские перевозки.

Трубопроводный транспорт является специализированным, т.е. предназначенным только для перемещения определенных жидких и газообразных продуктов. Поэтому сфера его использования зависит от мощности грузопотока и диаметра трубопровода и может охватывать как короткие, так и сред-

ние, дальние и сверхдальние расстояния. Крупные магистральные газопроводы и нефтепроводы имеют протяженность от 1500 до 5000 и более км. Пульпопроводы и гидропроводы, используемые для транспортировки сухих грузов, имеют протяженность от 20-50 км до 250-300 км в основном как внутрипроизводственный (промышленный) транспорт.

В области пассажирских перевозок рациональные сферы использования видов транспорта зависят от регулярности и удобства расписания движения, скорости и цели поездки пассажиров, качества обслуживания в пути и в пунктах отправления и прибытия, стоимости поездки и платежеспособности населения. Железнодорожный транспорт используют как на короткие расстояния (городские и пригородные), так и на средние (местные) и дальние поездки. В ряде случаев железные дороги конкурентоспособны при поездках пассажиров на сверхдальние расстояния (например, Москва-Хабаровск-Владивосток).

Большую часть городских пассажирских перевозок (до 60%) и значительную часть пригородных, особенно на направлениях, где отсутствует железнодорожное сообщение, выполняет автомобильный транспорт на расстояния до 200 и более км. Междугородние автобусные перевозки часто конкурируют с железнодорожными на расстояние 300-500 км. Дальние и сверхдальние перевозки пассажиров чаще всего выгоднее совершать воздушным транспортом.

Морские и речные перевозки пассажиров совершаются в основном на дальние расстояния на направлениях, где отсутствуют другие виды транспорта, а также при туристических и экскурсионных (круизных) поездках, в т.ч. и на сверхдальние расстояния. В прибрежных населенных пунктах часто используют морские и речные суда, в т.ч. на подводных крыльях, для пригородных и междугородних перевозок пассажиров на короткие и средние расстояния.

В конкретных условиях сферы рационального использования различных видов транспорта могут значительно отличаться от приведенных выше в зависимости от уровня конкуренции на транспортном рынке, развития транспортной инфраструктуры в регионе, складывающихся схем взаимодействия между видами транспорта и других факторов.

3.4. Роль и место железных дорог России в мировой транспортной системе

Железнодорожный транспорт – основа транспортной инфраструктуры России – обеспечивает свыше 40% грузовых и пассажирских перевозок в стране, более 20% грузооборота и 15% пассажирооборота всех железных дорог мира. Его эффективное функционирование играет исключительную роль в создании условий для модернизации национальной экономики, ее перехода на инновационный путь развития и дальнейшего устойчивого роста, то есть напрямую способствует обеспечению лидерства России в мировой экономике.

Российские железные дороги наряду с магистралями США и Китая занимают лидирующие позиции в мире по объемам перевозок и протяженности железнодорожных линий. Они являются частью интегрированной железнодорожной сети с колеей 1520 мм. И если до недавнего времени развитие российских железных дорог было ориентировано на внутренние перевозки, то в настоящий момент все большую значимость приобретает функция обслуживания трансконтинентальных транспортных потоков.

ОАО "РЖД" является одной из самых крупных в мире железнодорожных компаний с колоссальными объемами пассажирской и грузовой работы, обладающей высокими финансовыми рейтингами, квалифицированными специалистами во всех областях железнодорожного транспорта, большой научно-технической базой, проектными и строительными мощностями, значительным опытом международного сотрудничества. Уникальность компа-

нии заключается в том, что она предоставляет клиентам полный комплекс железнодорожных услуг.

Составной частью миссии ОАО "РЖД", отражающей базовые принципы стратегического развития компании, является повышение глобальной конкурентоспособности российских железных дорог, их глубокая интеграция в Евроазиатскую транспортную систему. Компания будет максимально использовать конкурентные преимущества, вытекающие из геоэкономического положения России как связующего звена Европы и Азии. В этом направлении ОАО "РЖД" ставит перед собой следующие задачи:

- увеличение доли российских железных дорог на международном транспортном рынке;
- укрепление конкурентных позиций по отношению к альтернативным транспортными коридорами;
- привлечение на сеть российских железных дорог транзитных грузопотоков;
- получение дополнительных доходов и инвестиций, необходимых для модернизации и развития российской железнодорожной сети.

По территории России проходят оптимальные маршруты, многие из которых являются частью Международных Транспортных Коридоров (МТК).

Железные дороги России являются второй по величине транспортной системой мира (7%), уступая по общей длине эксплуатационных путей лишь США (рис. 3).



Рис. 3. Протяженность железных дорог некоторых стран мира

По протяженности электрифицированных магистралей российские железные дороги занимают первое место в мире. На долю России сегодня приходится более 20% грузооборота и 15% пассажирооборота всех железных дорог мира. При этом внутри страны железнодорожный транспорт лидирует по объемам перевозок: он обеспечивает более 40% пассажирских и грузовых перевозок.

К началу нового тысячелетия радикальные геополитические и экономические преобразования (начиная от распада Советского Союза и заканчивая сменой социального строя) привели к нарастанию негативных процессов в развитии отечественной железнодорожной отрасли: масштабному физическому и моральному старению основных фондов, прогрессирующему нарастанию технико-технологической отсталости (рис. 4).



Рис. 4. Сравнение технических показателей железных дорог
Сравнение существующего уровня технического развития РЖД и зарубежных железных дорог

- Плотность железных дорог России - 5 км/1000 кв. км, в Канаде она выше на 35%, в США – в 5,5 раза, в западно-европейских странах и Японии - в десятки раз превышает российский уровень. В Китае к 2011 г. планируется увеличить темпы строительства новых железных дорог до 10 тысяч километров в год.
- Свыше трети локомотивного парка Европы и США оснащена асинхронными тяговыми двигателями. На российских железных дорог только 7 электровозов
- Около 2/3 заказанных в Европе и Северной Америке пассажирских вагонов были двухэтажными.
- США, Канада, Австралия и другие страны с 60-х годов прошлого века производят и эксплуатируют вагонный парк с нагрузками до 35 тс в поездах весом 12 – 20 тыс.т. Зарубежные производители широко применяют алюминиевые сплавы для изготовления кузов-

вов грузовых вагонов, что позволяет значительно сократить массу тары вагона до 17 – 23 т при грузоподъемности 117 – 120 т.

- Отечественные рельсы в два и более раз уступают лучшим зарубежным образцам по чистоте стали, прямолинейности и ресурсу. В России отсутствует выпуск рельсов для высокоскоростного движения. Применяемые технологии производства щебня не позволяют создать балластный слой, обеспечивающий долговременную стабильность пути.

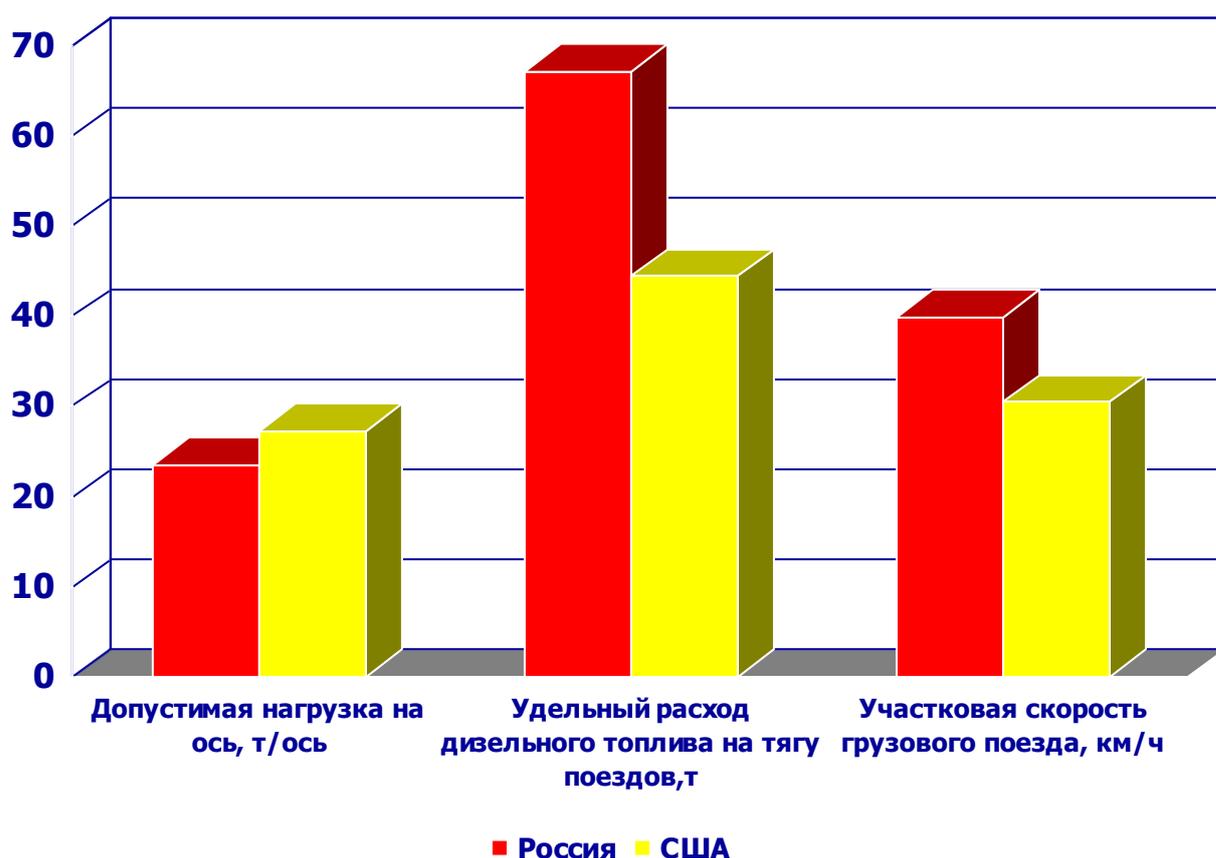


Рис. 5. Сравнение показателей железных дорог

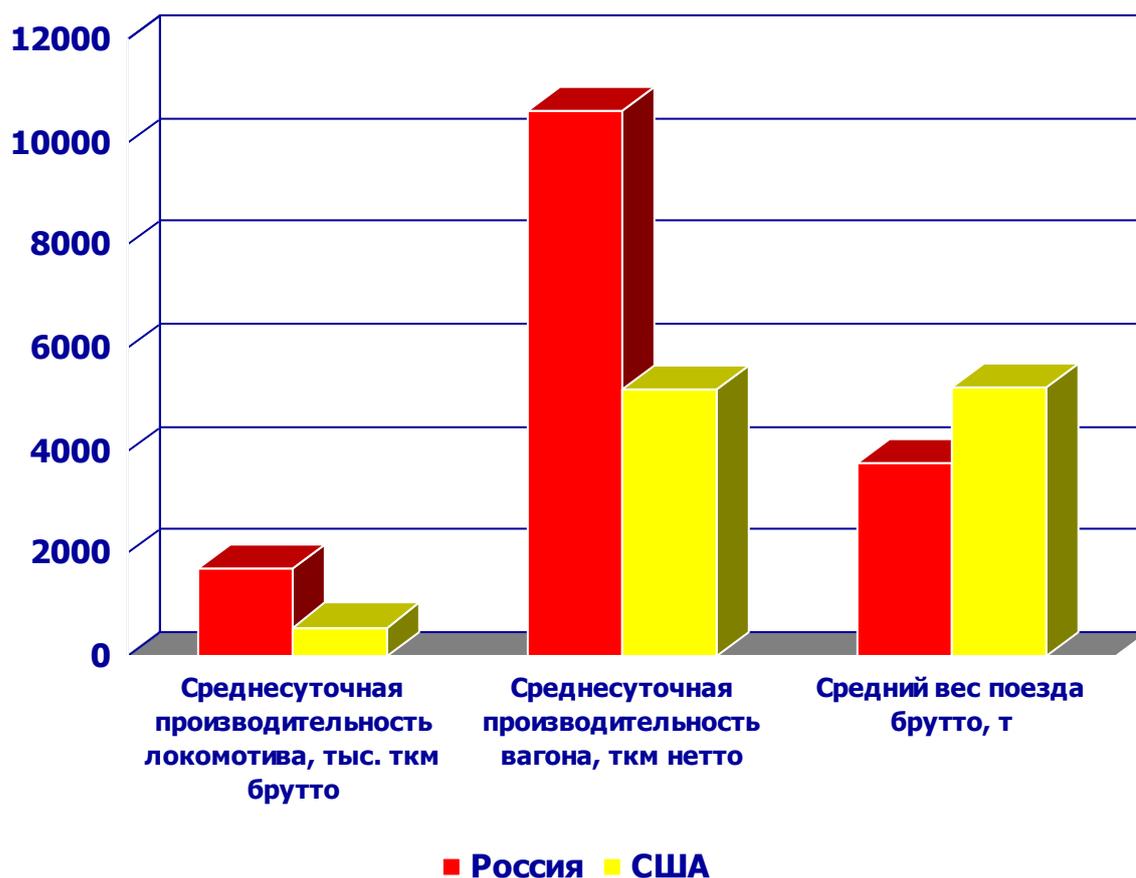


Рис. 6. Сравнение качественных показателей подвижного состава железных дорог

Индикаторы уровня технического развития РЖД и железных дорог США и Европы в 2006 г.

В Европе средняя скорость перевозки грузов в контейнерах - 90 км/ч.

К 2006 г. мировая контейнеризация грузов достигла 55%, по прогнозируемым данным в 2010 г. ее уровень составит 70%.

Темпы роста контейнеризации на 2-3% выше темпов роста мировой торговли.

Таблица 3.
Сравнительный анализ технического и технологического развития российских и зарубежных железных
дорог (США, Европа, Азия и др.)

Наименование	Россия	Зарубежные страны
1. Инфраструктура	<ul style="list-style-type: none"> - Плотность железных дорог – 5 км/1000 км² - ограничение пропускных способностей на 8,3 тыс. км сети (9,5% от сети) - необходимость усиления верхнего строения пути для обеспечения движения тяжелых поездов и подвижного состава с осевыми нагрузками до 30 тс 	<ul style="list-style-type: none"> - Плотность железных дорог: - Канада – 6,7 км/1000 км² - Китай – 6,5 км/1000 км² - США – 24,1 км/1000 км² - Франция – 53,1 км/1000 км² - Германия – 95,8 км/1000 км²
1.1. Протяженность скоростных и высокоскоростных линий	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие высокоскоростной инфраструктуры - линия Санкт-Петербург - Москва протяженностью 650 км со скоростями движения до 250 км/ч 	<ul style="list-style-type: none"> - в мире - более 5 тыс. км высокоскоростных линий, в т.ч. в Европе - около 3,5 тыс. км
1.2. Верхнее строение пути	<ul style="list-style-type: none"> - применяемые технологии производства щебня не позволяют создать балластный слой, обеспечивающий долговременную стабильность железнодорожного пути - отечественные рельсы в два и более раз уступают лучшим зарубежным образцам по чистоте стали, прямолинейности и ресурсу (300-700 млн. тонн брутто груза) - отсутствие выпуска рельсов для высокоскоростного движения - качество рельсовых соединений значительно ниже мирового 	<ul style="list-style-type: none"> - усиление конструкции верхнего строения пути, в т.ч. за счет укладки слоев асфальта или геотекстиля, реконструкция дренажной системы земляного полотна, использование технологии георайдера и радиолокационной фотографии - использование композитных материалов при строительстве мостов - эксплуатация рельсов повышенной прочности и прямолинейности с ресурсом 1000-1500 млн. тонн брутто груза
1.3. Энергетика	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие разработок силового оборудования тяговых подстанций, включая сухие (безмасляные) трансформаторы, вакуумные и элегазовые коммутационные аппараты - применение релейных схем, отсутствие интеллектуальных систем, в том числе систем защиты от коротких замыканий без непосредственного заземления опор на рельсовую цепь (отставание по вторичным цепям коммутации и управления электрооборудованием) - типоразмерный ряд мощности электрооборудования в 2-3 раза меньше, чем за рубежом 	<ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень энергетических систем железнодорожного транспорта, надежный токосъем при высоких скоростях движения (до 350 км/ч) за счет увеличенного (в 2-3 раза) натяжения контактного провода и несущего троса, использование комплексов технических и программных средств диагностики контактной сети - использование высокопрочных легированных или биметаллических проводов и тросов, гальванизированной и высококачественной стали и алюминия без снижения износо- и термостойкости контактной сети - применение автотрансформаторов сухого типа, изготовляваемых в герметичном исполнении
1.4. Железнодорожная автоматика и телемеханика	<ul style="list-style-type: none"> - большая доля средств железнодорожной автоматики и телемеханики, введенных до 1990 года, не удовлетворяет по своему качественному уровню современным требованиям комплексной автоматизации перевозочного процесса, сдерживает 	<ul style="list-style-type: none"> - использование цифровой системы радиосвязи стандарта GSM-R для повышения безопасности и уровня управления перевозочным процессом

Наименование	Россия	Зарубежные страны
	<p>внедрение новых информационных технологий, несовместима с системами верхнего уровня автоматизации и информатизации перевозочного процесса.</p> <p>- опытное внедрение цифровой системы связи GSM-R</p>	<p>- свыше трети парка тягового подвижного состава оснащено асинхронными тяговыми двигателями</p> <p>- использование спутниковой связи и Интернет для получения в реальном времени информации о местоположении локомотивов и их состоянии для определения возможных неисправностей и принятия решений по предупредительному техническому обслуживанию</p> <p>- сервисное обслуживание локомотивов производителем в период жизненного цикла техники</p> <p>- межремонтные пробеги около 100 тыс. км</p> <p>- периодичность ТО- 10 тыс. км</p>
2. Локомотивы	<p>- отсутствие серийного производства магистральных грузовых электровозов постоянного тока, магистральных грузовых тепловозов, двухсистемных локомотивов и локомотивов с бесколлекторным тяговым приводом</p> <p>- 7 ед. электровозов ЭП110 с асинхронным тяговым двигателем и опытный образец тепловоза с асинхронным приводом 2ТЭ25А «Витязь»</p> <p>- отсутствие системы сервисного обслуживания подвижного состава производителем</p> <p>- межремонтные пробеги около 50 тыс. км</p> <p>- периодичность ТО- 1,5 тыс. км</p>	<p>- производство четырёхосных вагонов грузоподъемностью 90 тонн</p> <p>- осевая нагрузка около 30-35 тс</p> <p>- эксплуатация вагонного парка с осевыми нагрузками до 35 тс в поездах весом 12 – 20 тыс. тонн</p> <p>- эксплуатация вагонов с кузовом из алюминиевых сплавов (масса тары вагона до 17 – 23 тонн при грузоподъемности 117 – 120 тонн)</p> <p>- использование специализированных вагонов для контейнерных перевозок</p> <p>- использование винтовой спешки</p> <p>- межремонтные пробеги до 1,2 млн. км.</p>
3. Грузовые вагоны	<p>- грузоподъемность около 67 тонн</p> <p>- осевая нагрузка 23,5 тс</p> <p>- масса тары вагона 24 тонны</p> <p>- малые межремонтные пробеги, низкий уровень специализации и нагрузки-выгрузочных возможностей грузовых вагонов</p> <p>- наличие автосцепных устройств -преимущество при формировании составов, недостаток при эксплуатации на высоких скоростях</p> <p>- межремонтные пробеги 160 – 250 тыс. км</p>	

Наименование	Россия	Зарубежные страны
<p>4. Пассажирский подвижной состав</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование распределенной тяги - отсутствие двухэтажных вагонов, низкий уровень комфортности пассажирского парка, наличие в парке вагонов плакартного типа, низкий удельный вес поездов повышенной комфортности с местами для сидения - отсутствие производства вагонов габарита РИЦ - дефицит пассажирского подвижного состава (дизель-поезда, рельсовые автобусы, автомотрисы) для малотоннажного движения - отвлечение в пассажирское движение грузовых магистральных локомотивов 	<ul style="list-style-type: none"> - широкое использование поездов-«отгелей», поездов класса «люкс», двухэтажных пассажирских вагонов, вагонов повышенной комфортности - использование при производстве композитных материалов для снижения веса пассажирского вагона - эксплуатация пассажирских вагонов с пневматической рессорной подвеской кузова и принудительным наклоном кузова
<p>4.1. Скоростной и высокоскоростной пассажирский подвижной состав</p>	<ul style="list-style-type: none"> - регулирные скорости движения до 200 км/ч, эксплуатация морально и физически устаревшего пассажирского подвижного состава (срок службы двух скоростных электропоездов ЭР200 истекает в 2008 г., десяти электропоездов ЧС200 - в 2009 г.) - недостаточность отечественных разработок и отсутствие соответствующих производственных мощностей вынуждает ОАО «РЖД» заключать договоры на поставку скоростного и высокоскоростного подвижного состава с зарубежными производителями 	<ul style="list-style-type: none"> - регулирные скорости движения до 300-350 км/ч, существенный удельный вес скоростного и высокоскоростного подвижного состава - масштабная замена локомотивного варианта скоростного пассажирского подвижного состава на электропоезда с распределенной тягой - внедрение пассажирского подвижного состава на магнитном подвесе
<p>5. Качество транспортного обслуживания</p>	<ul style="list-style-type: none"> - контейнеризация около 2% грузов, средняя скорость доставки контейнеров железнодорожным транспортом – 11,25 км/ч - средняя скорость продвижения грузовой отправки – 11,5 км/ч - средняя маршрутная скорость междугородних пассажирских поездов – 56,3 км/ч 	<ul style="list-style-type: none"> - контейнеризация до 60% грузов, - скорость продвижения контейнеров – свыше 40 км/ч - средняя маршрутная скорость междугородних пассажирских поездов – 64,4 км/ч

Большинство проблем были вызваны прежде всего хроническим дефицитом финансовых средств, необходимых для поддержания и обновления отрасли. Тем не менее проблемы структурного реформирования железнодорожного транспорта не являются специфически российскими. В 70–80-х годах прошлого века со схожими проблемами столкнулось большинство железных дорог мира. Реализация мер по реформированию российских железных дорог была начата Правительством Российской Федерации в 1998 году. Однако несмотря на очевидные успехи структурной реформы железных дорог в России их результаты оказались недостаточны для того, чтобы в короткий срок создать внутренние источники развития, которые самостоятельно обеспечили бы финансовое оздоровление и модернизацию отрасли. В итоге в условиях начавшегося роста объемов перевозок и перераспределения грузопотоков с учетом происходящих изменений конъюнктуры рынка стали возникать ограничения пропускной способности на участках железнодорожных магистралей. В настоящее время протяженность таких узких мест составляет 8 тыс. 300 км, или около 30%, железнодорожной сети по основным направлениям, обеспечивающим почти 80% всех грузоперевозок на этом виде транспорта. Развитие железнодорожного транспорта в Европе на новой технологической основе (в частности, формирование густой сети высокоскоростных железных дорог), усиление государственного участия в инвестировании проектов его развития (рис. 7), а также уникальные по масштабам темпы модернизации и нового строительства железных дорог в Китае ставят Россию перед угрозой утраты лидирующих позиций по количественным показателям в ближайшие 5–10 лет развития железнодорожного транспорта и невозможности достижения в обозримом будущем паритета с ведущими странами мира по качественным показателям (уровень технологий, эффективность работы, качество предоставляемых услуг и пр.).

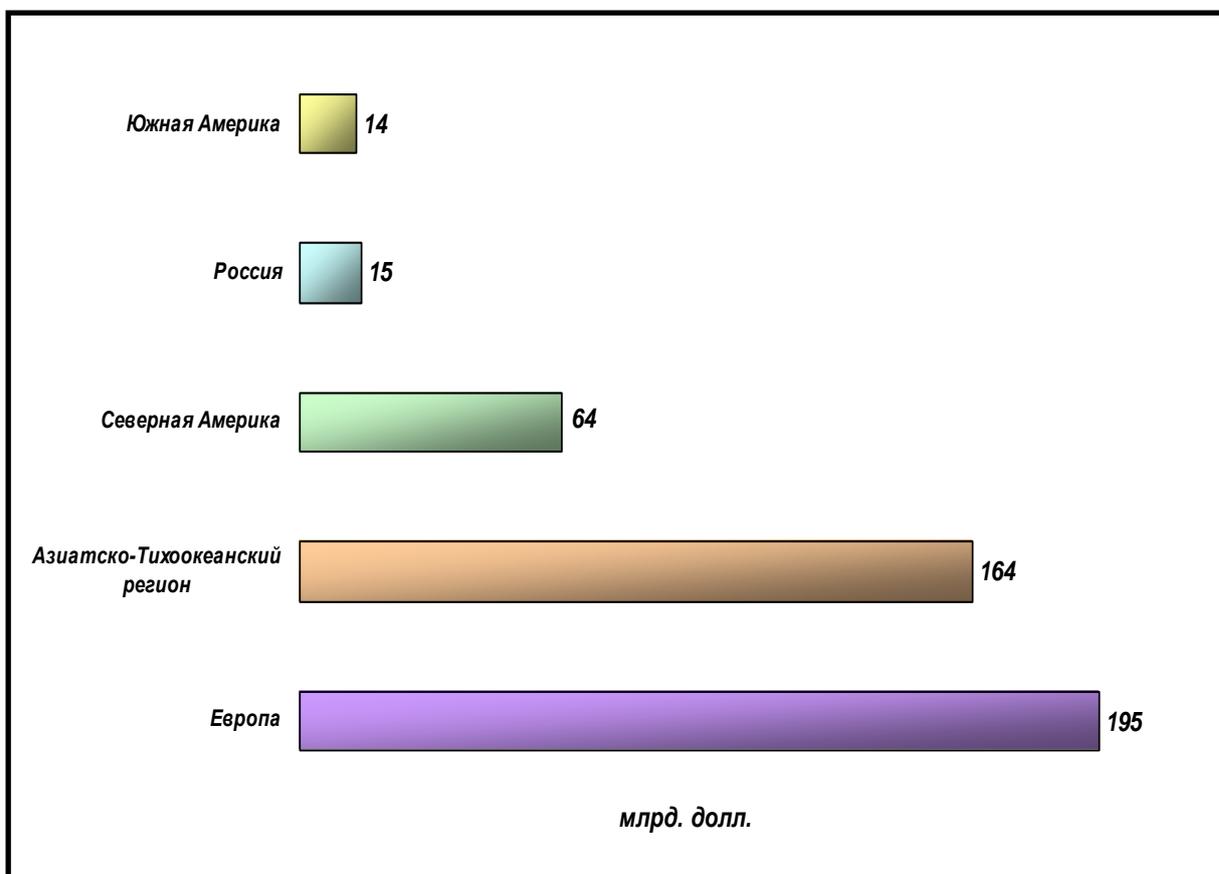


Рис. 7. Объем инвестиций в железнодорожную инфраструктуру по регионам мира на период до 2009 г.

Необходимость улучшения транспортной обеспеченности регионов и развития пропускной способности железнодорожных линий В России существуют значительные территориальные диспропорции в развитии железнодорожной сети в целом. С одной стороны, четверть железных дорог в развитых центральных районах и крупных городах работают в режиме, превышающем оптимальный уровень загрузки. С другой стороны, существует проблема доступности периферийных областей (значительная часть населения не имеет круглогодичного сообщения с основными транспортными коммуникациями страны). В то же время недостаточная развитость железнодорожного транспорта ограничивает возможности освоения и социально-экономического развития ресурсных регионов азиатской части России. На сегодняшний день в 7 субъектах Российской Федерации железные дороги вообще отсутствуют (Республика Алтай, Республика Тыва, Ненецкий АО, Магаданская область,

Чукотский АО, Корякский АО, Камчатская область). Еще в 10 субъектах Российской Федерации железнодорожная сеть развита крайне недостаточно. При этом из-за отсутствия транспортной обеспеченности не осваивается 25 крупнейших разведанных месторождений полезных ископаемых, соответственно они не вовлекаются в хозяйственный оборот. Средняя плотность железных дорог в России составляет 5 км на 1 тыс. кв. км площади страны, что не отвечает потребностям растущей экономики. Зарубежный опыт также свидетельствует о необходимости расширения сети железных дорог как инструмента экономического роста страны (рис. 8).

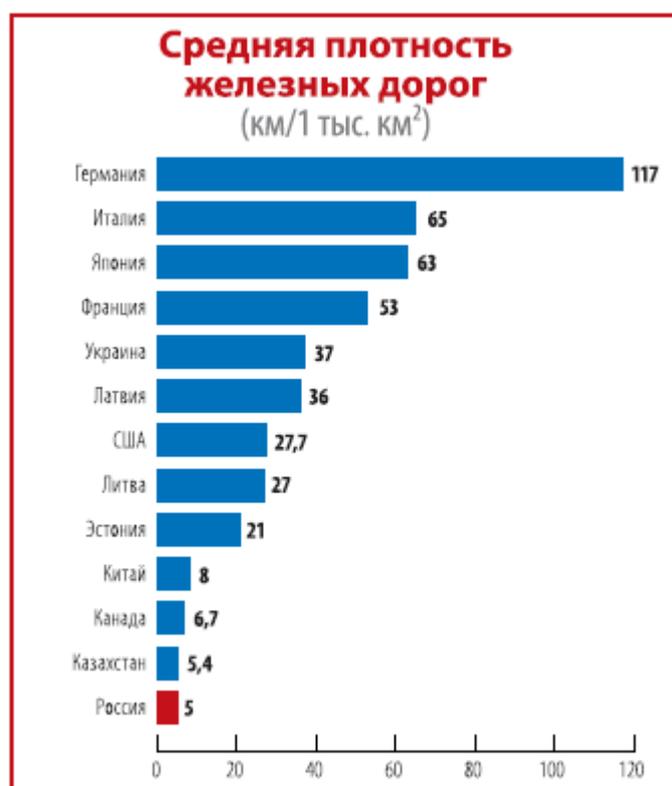


Рис. 8. Средняя плотность железных дорог

Недостаточно развитая сеть не позволяет специализировать маршруты движения тяжелых грузовых и пассажирских высокоскоростных поездов. Не обеспечивается эффективность грузовых перевозок массовых грузов, не удовлетворена потребность общества в качественных скоростных перевозках. Экономический рост внутри страны и динамично развивающиеся внешне-торговые связи России со странами Восточной Азии остро ставят вопрос об

усилении пропускной способности главных направлений: устранении узких мест и создании необходимых резервов, а также строительстве недостающих звеньев инфраструктуры. Здесь на первый план выходит увеличение перерабатывающей мощности сортировочных, припортовых и пограничных станций. При сохранении низких темпов модернизации инфраструктуры протяженность узких мест на железной дороге к 2015 году вырастет до 13 тыс. км, что создаст ограничения при транспортировке 80% грузов, перевозимых железнодорожным транспортом России.

4. Железнодорожный транспорт как объект гражданского права

4.1. Общие положения

Одна из главных проблем в период начала реформирования железнодорожного транспорта – неэффективное государственное регулирование деятельности железных дорог.

Государственное регулирование ограничивает:

- сферу рынка транспортных услуг;
- свободное предпринимательство

Решение проблемы:

- ✓ Либерализация железнодорожной отрасли – главный способ решения проблемы
- ✓ Освобождение железных дорог от государственного регулирования (снятие ограничений сферы рынка и свободного предпринимательства).

Способы либерализации транспортного рынка - создание и внедрение правил хозяйственной деятельности:

- Свобода заключения и расторжения контрактов;
- Государственная защита прав собственности;
- Государственная защита контрактных обязательств;

- Исключение иного вмешательства государства в хозяйственную деятельность.

Основа развития рыночных отношений – это:

- Экономическая свобода товаропроизводителей;
- Экономическая свобода участников коммерческой деятельности;
- Равенство субъектов;
- Неприкосновенность собственности;
- Недопустимость произвольного вмешательства;
- Обеспечение судебной защиты прав.

Гражданский кодекс в области транспортных услуг

☞ регулирует отношения:

- по перевозкам пассажиров, багажа, грузов всеми видами транспорта.

☞ содержит:

- правила расчетов за хранение имущества, его страхование и т.д.

Влияние на деятельность железнодорожного транспорта

- ☞ Гражданское законодательство;
- ☞ Налоговое законодательство;
- ☞ Бюджетное законодательство и др.

Обязательства федерального железнодорожного транспорта

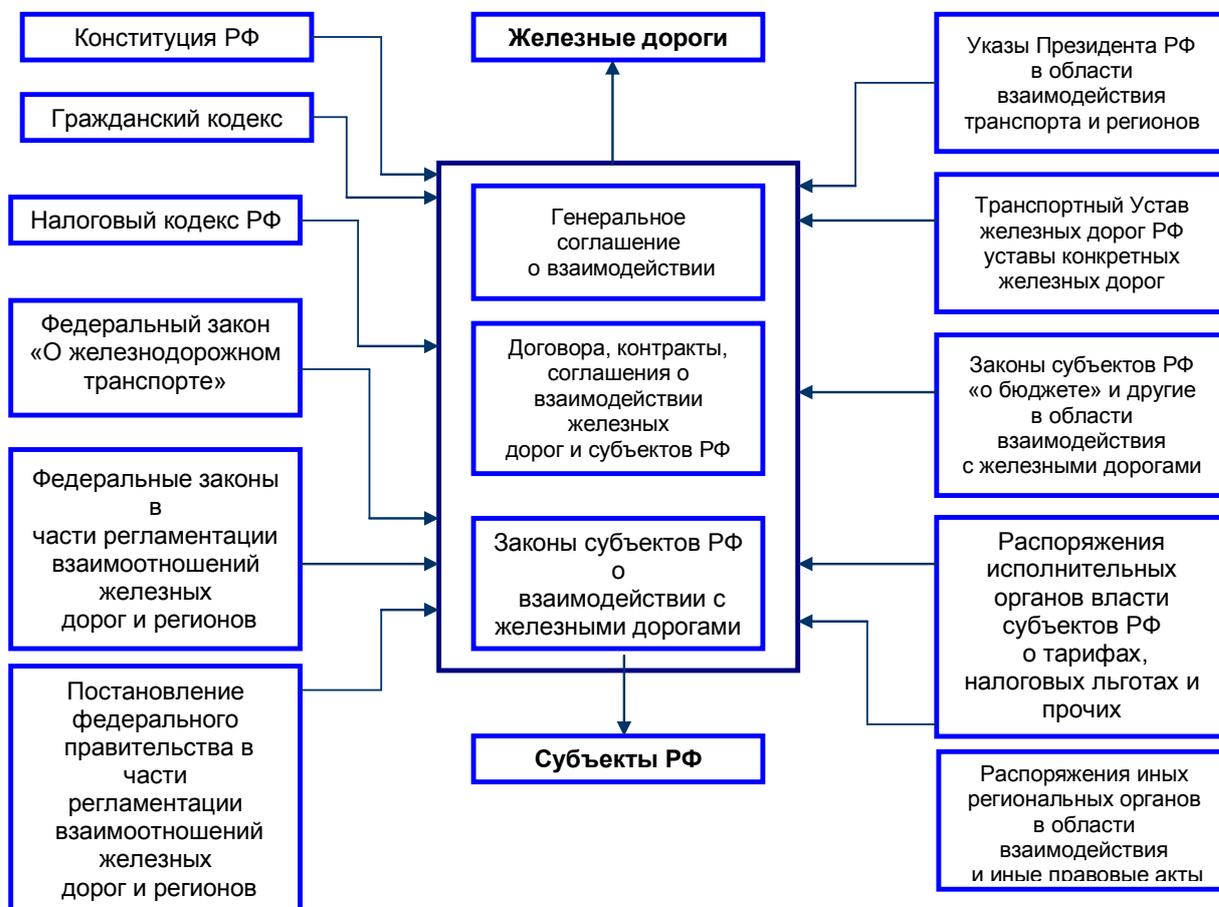
- ☞ Общие положения об обязательствах;
- ☞ Общие положения о договоре.

4.2. Законы и другие нормативные документы, регулирующие экономические, правовые и организационные основы железнодорожного транспорта

Правовое регулирование в области железнодорожного транспорта находится в ведении Российской Федерации (ст.1, п.5 «Закона о железнодорожном транспорте»).

Федеральное законодательство в области железнодорожного транспорта – это взаимосвязанная система гражданского законодательства.

Нормативно-правовая база деятельности российских железных до- рог



Составные элементы системы

- Конституция Российской Федерации
- Федеральные законы
- Специальные нормативные акты

Федеральные законы

1. Гражданский кодекс: статьи 784-800, Глава 40 (регулируют общие для всех видов транспорта положения)
2. Федеральный закон от 17.08.1995г. «О естественных монополиях»
3. Федеральный закон от 10.01.2003г. «О федеральном железнодорожном транспорте в Российской Федерации»

4. Федеральный закон от 27.02.2003г. «Об особенностях управления имуществом железнодорожного транспорта»
5. Федеральный закон от 10.01.2003г. «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации»
6. Федеральный закон от 07.02.1992г. «О защите прав потребителей»

1. Гражданский кодекс РФ

Определяет исходные принципы, по которым строится вся система Гражданского законодательства.

- Глава 40 посвящена перевозке грузов, пассажиров и багажа;
- Статьи 784-800 определяют:
 - Правовое регулирование перевозки грузов, пассажиров и багажа осуществляется на основании ДОГОВОРА ПЕРЕВОЗКИ;
 - Общие условия перевозки определяются:
 - Транспортными уставами,
 - Кодексами,
 - Иными законами,
 - Правилами, издаваемыми в соответствии с законами, уставами, кодексами
- Глава 41 посвящена транспортной экспедиции;
- Статьи 801-806 определяют:
 - Правовое регулирование транспортной экспедиции

2. Закон «О естественных монополиях»

Определяет: правовые основы федеральной политики в отношении естественных монополий;

Распространяется: на отношения, которые возникают на товарных рынках

На железнодорожном транспорте к сфере деятельности, регулируемой Законом, относятся *железнодорожные перевозки*

3. *Федеральный закон о железнодорожном транспорте*

Устанавливает:

1) условия функционирования железнодорожного транспорта:

- Правовые,
- Организационные,
- Экономические,

2) а также основы:

- Взаимодействия организаций железнодорожного транспорта с органами государственной власти и организациями других видов транспорта;
- Государственного регулирования в области железнодорожного транспорта.

4. *Закон «Об особенностях управления имуществом железнодорожного транспорта»*

Обеспечивает: права собственности государства

Устанавливает: организационно-правовые особенности приватизации имущества железнодорожного транспорта

В связи с этими особенностями:

- Учредитель единого хозяйствующего субъекта (ОАО «РЖД») – Российская Федерация;
- Принятие главных решений – Правительство РФ

5. *Закон «Устав железнодорожного транспорта»*

регулирует:

- отношения, связанные с перевозкой грузов, пассажиров и багажа;
- ответственность железнодорожного транспорта и пользователей услугами железнодорожного транспорта за нарушение транспортного законодательства.

закрепляет нормы:

- гражданского права;

- Федеральных законов;
- Международных соглашений в сфере железнодорожного транспорта.

6. Закон «О защите прав потребителей»

Действует в случаях, когда отдельные виды гражданско-правовых отношений регулируются специальными законами

Специальные нормативные акты

К ним относятся:

- Правила перевозок грузов;
- Правила перевозок пассажиров, багажа и грузобагажа на железнодорожном транспорте.

Статус утверждения правил: постановления Правительства РФ.

Такой статус утверждения предусмотрен статьей 38 *Закона «О защите прав потребителей»*.

Договор перевозки - основной документ, определяющий перевозку грузов, пассажиров и багажа.

Договор железнодорожной перевозки груза относится к публичным договорам, предусмотренным ст. 426 и 789 ГК.

Отказ в приеме и согласовании заявки может быть обжалован в судебном порядке.

Транспортная железнодорожная накладная определяет условия договора перевозки.

Транспортная железнодорожная накладная предъявляется перевозчику на каждую отправку груза.

Транспортная железнодорожная накладная подтверждает заключение договора (ст. 25 ТУЖД).

Квитанция о приеме груза подтверждает заключение договора перевозки груза.

Между перевозчиком и грузовладельцем могут заключаться в письменной форме долгосрочные договоры об организации перевозок.

Заявка – документ, на основании которого осуществляется исполнение договора на перевозку грузов.

4.3. О праве собственности на железнодорожном транспорте

Социальные отношения определяют собственность как экономическое отношение, которое подвергается правовому оформлению.

В Российской Федерации признаются частная, государственная, муниципальная формы собственности.

Следует иметь в виду, что все виды объектов, которые не могут принадлежать гражданам и юридическим лицам по праву собственности, т.е. нахождение которых в обороте не допускается, в соответствии с пунктом 2 статьи 129 ГК, должны быть прямо указаны в законе.

Право собственности - это право осуществлять определённые правомочия.

Правомочия - это права владения, пользования и распоряжения своим имуществом (пункт 1 статьи 209 ГК). Все три названных полномочия концентрируются у собственника одновременно.

Правомочие владения - основанная на законе возможность иметь у себя данное имущество, содержать его в своём хозяйстве

Правомочие пользования - основанная на законе возможность эксплуатации, хозяйственного или иного использования имущества путём извлечения из него полезных свойств, его потребления. Связана с правомочием владения, так как пользоваться имуществом можно только владея им.

Правомочие распоряжения - возможность определения юридической судьбы имущества путём изменения его принадлежности, состояния или назначения (отчуждение по договору, передача по наследству, уничтожение и т.д.).

4.4. Имущество железнодорожного транспорта

Деление вещей на движимые и недвижимые имеют важное юридическое значение (ст.130 ГК);

В соответствии со ст.2 закона об особенностях управления и распоряжения имуществом железнодорожного транспорта в качестве ЕХС определено ОАО «РЖД», созданное в процессе приватизации имущества федерального железнодорожного транспорта;

ОАО «РЖД» может рассматриваться как единый комплексный объект имущества железнодорожного транспорта со всеми входящими в её состав недвижимыми и движимыми объектами;

Земли федерального значения –это основа недвижимого имущества железнодорожного транспорта

Имущество предприятий, учреждений и объекты железнодорожного транспорта как федеральная собственность закреплено за ОАО «РЖД» *только в хозяйственном и оперативном управлении.*

Государственное управление железнодорожным транспортом, как *единым производственно-технологическим комплексом с входящими в него предприятиями и учреждениями социального назначения*, осуществляется федеральным органом исполнительной власти в лице Министерства транспорта.

5. Экономика грузовых перевозок

5.1. Основные показатели, структура и неравномерность грузовых перевозок

Основные показатели грузовых перевозок

- объем перевозок (количество перевезенных тонн грузов);
- грузооборот (нетто и брутто, тарифный и эксплуатационный);
- количество отправок (маршрутные, мелкие, повагонные, контейнерные);
- густота перевозок (грузонапряженность);

- средняя дальность перевозок грузов;
- неравномерность перевозок.

Объем перевозок - характеризует продукцию железнодорожного транспорта т.е. количество тонн грузов, перевезенных за определенный промежуток времени. Измеряется объем перевозок, как правило, на момент отправления.

Общий объем перевозок по сети дорог ($\sum P$) складывается из внутрироссийских ($\sum P_{вн}$) и международных перевозок, которые, в свою очередь подразделяются на экспортные ($\sum P_{э}$), импортные ($\sum P_{и}$) и транзитные ($\sum P_{тр}$). На долю внутрироссийских перевозок в последние годы приходится около 2/3 перевезенных тонн:

$$\sum P = \sum P_{вн} + \sum P_{э} + \sum P_{и} + \sum P_{тр} .$$

По дороге, которая работает не только с тем грузом, который сама грузит, но и принятым ею от соседних дорог, объем перевозок грузов определяется как сумма отправления по всем станциям дороги и приема грузов с соседних дорог и других видов транспорта

$$\sum P = \sum P_{отпр} + \sum P_{прием}$$

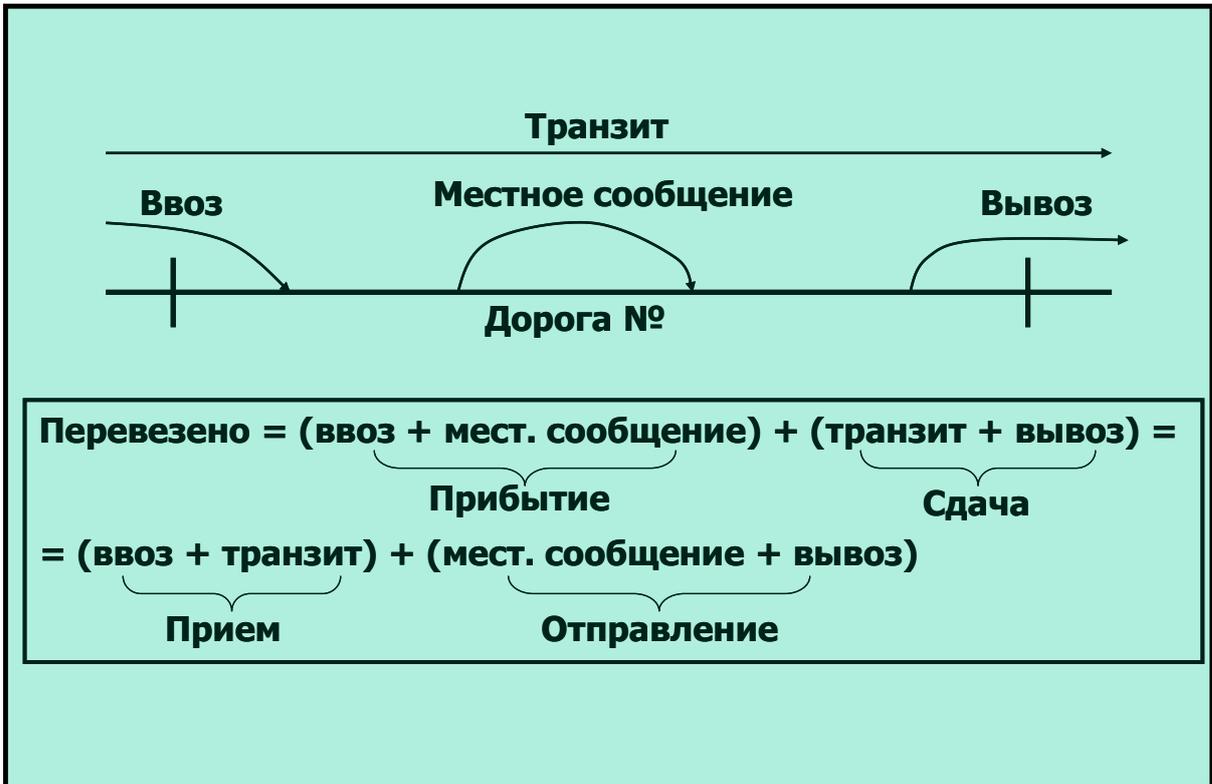
Далее объем перевозок по дорогам и отделениям распределяется на прибытие груза в пределах данного подразделения и сдачу на другие подразделения или иной вид транспорта:

$$\sum P = \sum P_{отпр} + \sum P_{прием} = \sum P_{приб} + \sum P_{сдача}$$

Затем общий объем перевозок по дороге распределяется **по видам сообщений**.

К местному сообщению относятся перевозки в пределах одной и той же дороги, а к прямому сообщению - перевозки на участках двух и более дорог. В прямом сообщении выделяют:

- вывоз, т.е. отправление грузов со станций данной дороги на другие дороги сети;



- ввоз, т.е. прибытие грузов со станций других дорог сети на данную дорогу;
- транзит, т.е. перевозка грузов, поступающих с других дорог и следующих через данную дорогу на другие дороги сети.

Таким образом, объем перевозок по видам сообщений равен:

$$\sum P = \sum P_{\text{ввоз}} + \sum P_{\text{вывоз}} + \sum P_{\text{транз}} + \sum P_{\text{местн}} .$$

Прием груза можно рассматривать как сумму ввоза и транзита:

$$\sum P_{\text{прием}} = \sum P_{\text{ввоз}} + \sum P_{\text{транз}} ,$$

а сдачу груза – как сумму вывоза и транзита:

$$\sum P_{\text{сдача}} = \sum P_{\text{вывоз}} + \sum P_{\text{транз}} .$$

Отправление груза, в свою очередь, равно сумме вывоза и местного сообщения:

$$\sum P_{\text{отпр}} = \sum P_{\text{вывоз}} + \sum P_{\text{местн}} ,$$

а прибытие – сумме ввоза и местного сообщения:

$$\sum P_{\text{приб}} = \sum P_{\text{ввоз}} + \sum P_{\text{местн}} .$$

Вывод: показатели грузовых перевозок на дороге и отделении дороги образуют единую систему и могут быть взаимопроверены.

Распределение перевозок по видам сообщений необходимо для правильного расчета доходов и расходов дороги, так как каждая дорога выполняет различное количество операций, связанных с перевозками грузов в разных сообщениях. Только при перевозке в местном сообщении выполняется весь цикл перевозочных операций, тогда как при вывозе дорога не производит конечной операции, при ввозе - начальной, а при транзите - ни начальной, ни конечной.

Грузооборотом на транспорте называется работа по перемещению груза, определяемая по законам физики как произведение массы перемещенного груза на расстояние перевозки. Измеряется грузооборот в условно-натуральных единицах – тонно-километрах. *Грузооборот нетто* – это полезная работа транспорта, учитывающая перемещение лишь только груза, тогда как *грузооборот брутто* учитывает перемещение груза вместе с массой тары подвижного состава. Соотношением грузооборота нетто и грузооборота брутто можно охарактеризовать коэффициент полезного действия железнодорожного транспорта. Как КПД любой технической системы, он не превышает единицу:

$$\text{КПД}_{\text{ж.д.}} = \sum Pl_{\text{н}} / \sum Pl_{\text{бр}} < 1.$$

В настоящее время он равен 0,58 - 0,59.

Грузооборот нетто может быть тарифным и эксплуатационным. **Тарифный грузооборот** рассчитывается по так называемым тарифным расстояниям в таких перевозочных документах, как накладная и дорожная ведомость, с учетом фактически выполненных междудорожных переходных пунктов:

$$\sum Pl_{\text{тар}} = P_1 l_1 + P_2 l_2 + \dots + P_i l_i + \dots + P_n l_n,$$

где P_i – количество тонн i -го вида груза;

l_i – расстояние перевозки i -го вида груза, км.

Эксплуатационный грузооборот определяется по фактическому пробегу груза, из такого документа, как маршрут машиниста:

$$\sum Pl_{\text{экс}} = \Gamma_1 L_1 + \Gamma_2 L_2 + \dots + \Gamma_j L_j + \Gamma_n L_n ,$$

где Γ_j – густота грузовых перевозок на j -м участке, т;

L_j – протяженность j -го участка, км (при этом учетным участком считается локомотивное плечо).

Как правило, эксплуатационный грузооборот больше тарифного, но бывают и исключения – там, где в Тарифном руководстве в расстояние целиком включены участки крупных железнодорожных узлов, таких как Москва, Санкт-Петербург. В этом случае используются так называемые виртуальные расстояния.

На отделении железной дороги тарифный грузооборот не выделяется, или считается, что тарифный грузооборот равен эксплуатационному.

На объем перевозок и грузооборот влияют:

- объем производства промышленной и сельскохозяйственной продукции,
- размещение производительных сил на территории страны,
- степень специализации производства,
- организация сбыта продукции и др.

Связь между объемом производства в экономике страны и показателями грузовых перевозок отражают **коэффициент перевозимости** и **коэффициент транспортоемкости** продукции. Первый из них – отношение объема перевозок i -го груза к объему его производства в целом:

$$K_{\text{перев}} = \sum P_i / \sum Q_i ,$$

где $\sum P_i$ – объем перевозок i -го груза, т;

$\sum Q_i$ – объем производства i -го груза, т.

Коэффициент перевозимости, рассчитанный по одному виду транспорта, обычно меньше единицы, поскольку не все, что было произведено, поступит

в перевозку. Так, для железнодорожного транспорта коэффициент перевозимости чугуна равен 0,1–0,14, а угля – 0,9. С другой стороны, если груз специфичен и перевозится несколько раз, коэффициент будет больше единицы, например для бензина он равен 1,03, а для стальных труб – 1,11. Если же определять этот коэффициент по всем видам транспорта страны, он значительно превысит единицу, поскольку для российской экономики характерной является перевозка одного и того же груза различными видами транспорта.

Коэффициент транспортности продукции, в свою очередь, выражает отношение грузооборота того же i -го груза к объему его производства в целом:

$$K_{\text{тр}} = \sum Pl_i / \sum Q_i ,$$

где $\sum Pl_i$ – грузооборот i -го груза, т·км.

Данные коэффициенты рассчитываются как для отдельных родов грузов, так и в разрезе видов транспорта. Чем выше значение коэффициентов, тем больший объем перевозок и на более далекое расстояние приходится осуществлять транспорту.

Густота грузовых перевозок - количество тонн груза, перевезенного через один километр транспортной сети за единицу времени, например, год.

Этот показатель характеризует **интенсивность** грузового потока отдельных участков и подразделений железных дорог.

Средней грузонапряженностью называется расчетная средневзвешенная величина густоты перевозок для участка (линии).

На железнодорожном участке грузонапряженность грузовых перевозок определяется как сумма перевозок по направлениям “туда” и “обратно”, т·км/км:

$$\Gamma_{AB} = \Gamma_{a\bar{b}} + \Gamma_{\bar{b}a}$$

Средняя грузонапряженность грузовых перевозок по направлению, дороге или сети железных дорог в целом определяется как частное от деления грузооборота ($\sum Pl_{\text{н}}$) на соответствующую эксплуатационную длину ($L_{\text{э}}$):

$$\bar{\Gamma} = \sum Pl_n / L_3$$

Количество отправок - специфический показатель железнодорожного транспорта.

Отправкой называется партия груза, оформленная одним перевозочным документом (дорожной ведомостью).

Одной отправкой может быть целый состав, следующий от одного отправителя к одному получателю (**маршрутная отправка**), а может быть и ящик с домашними вещами (**мелкая отправка**). Кроме названных различают **повагонные** и **контейнерные** отправки.

Структура перевозок грузов

Структура объема перевозок и грузооборота - удельный вес в их величине отдельных родов груза

Количество наименований грузов, перевозимых по железной дороге насчитывает **десятки тысяч**, поэтому их группируют по родам в соответствии с железнодорожной номенклатурой.

Все возможные грузы в ней делятся на **11 разделов**, каждый из которых в свою очередь подразделяется далее, за каждым **родом груза** закрепляется свой **номер**.

Ведущую роль в железнодорожных перевозках играют **массовые грузы** (свыше 80% объема перевозок и грузооборота):

- ✓ полезные ископаемые
- ✓ минеральные удобрения
- ✓ лесные и хлебные грузы
- ✓ черные металлы.

Структура грузовых перевозок по объему и грузообороту

Груз	Объем перевозок	Грузооборот
	%	%
каменный уголь	21,2	31,2
кокс	0,9	1,3
нефть и нефтепродукты	16,4	16,6
руды всякие	10,5	6,7
черные металлы	6,7	7,9
лесные грузы	4,6	4,6
минерально-строительные грузы	23,1	11,7
химические и минеральные удобрения	3,1	4,0
хлебные грузы	2,2	2,1
остальные грузы	11,3	13,8
Всего перевезено	100,0	100,0

Средняя дальность перевозки

Средняя дальность перевозки - это расстояние, на которое перевозится каждая тонна груза в среднем, т.е. протяженность железной дороги от станции отправления до станции назначения груза. Средняя дальность перевозки определяется как отношение грузооборота нетто ($\sum Pl_n$) к объему перевозок ($\sum P$), км:

$$\bar{l} = \sum Pl_n / \sum P.$$

По сети железных дорог в целом средняя дальность, км:

$$\bar{l}_{\text{сеть}} = \sum Pl_n / \sum P_{\text{отпр}}.$$

Средняя дальность перевозки для отдельной железной дороги отражает перемещение груза в ее пределах и определяется несколько по-иному:

$$\bar{l}_{\text{дорога}} = \sum Pl_n / (\sum P_{\text{отпр}} + \sum P_{\text{прием}}).$$

От средней дальности перевозок во многом зависит грузооборот, поскольку при прочих равных условиях они находятся в прямо пропорциональной зависимости.

На динамику средней дальности влияют две противоречивые тенденции. Рационализация экономических связей, ликвидация нерентабельных перевозок, пропорциональность в размещении производительных сил приводят к ее сокращению. Это уменьшает грузооборот железнодорожного транспорта, ускоряет оборот подвижного состава, высвобождает вагоны и локомотивы, увеличивает резервы пропускной и провозной способности железных дорог и сокращает как текущие эксплуатационные расходы, так и перспективные капитальные вложения.

С другой стороны, увеличение средней дальности свидетельствует о вовлечении в экономический оборот ресурсов отдаленных районов страны, о перспективности развития определенных отраслей промышленности и сельского хозяйства и о повышении роли железных дорог в национальной экономике. Рост средней дальности перевозок - это дополнительные доходы железнодорожного транспорта, поскольку тарифы дифференцированы по расстоянию перевозки. Стоит отметить, что этот показатель на железных дорогах США практически сопоставим с российской средней дальностью железнодорожных перевозок, хотя наша территория почти вдвое больше.

Факторы, влияющие на среднюю дальность:

- ❖ размещение ресурсных и производственных мощностей экономики страны по ее территории;
- ❖ уровень специализации и кооперации в производстве;
- ❖ география производства и потребления;
- ❖ характер взаимосвязей между производителями и потребителями продукции;
- ❖ структура распределения грузовых перевозок между различными видами транспорта

Неравномерность грузовых перевозок

Многие общественные явления - экономические, политические, социальные, испытывают на себе периодические колебания, вызванные наличием

определенной цикличности как в природном устройстве мира, так и в человеческой деятельности. Не являются исключением и грузовые перевозки - они чаще всего неравномерны.

Различают неравномерность грузовых перевозок:

- по времени
- по направлению

Неравномерность перевозок по времени характеризуется **коэффициентом неравномерности**. Он может рассчитываться как отношение:

1. максимального месячного объема перевозок к среднемесячному за год:

$$K_{\text{нер}} = \sum P_{\text{max}}^{\text{мес}} / \sum \bar{P}_{\text{мес}} = 12 \sum P_{\text{max}}^{\text{мес}} / \sum \bar{P}_{\text{год}} ;$$

2. объема перевозок каждого месяца к среднемесячному:

$$K_{\text{нер}}^i = \sum P_i / \sum \bar{P} ;$$

3. максимального месячного объема перевозок к минимальному:

$$K_{\text{нер}} = \sum P_{\text{max}} / \sum \bar{P}_{\text{min}} .$$

Коэффициент неравномерности, рассчитанный по формулам 1 и 3 всегда больше единицы и лишь в случаях идеально равномерной перевозки равен ей:

$$K_{\text{нер}} \geq 1 .$$

Коэффициент неравномерности, рассчитанный по формуле 2 является по сути так называемым индексом сезонности и может быть как больше, так и меньше единицы.

Аналогичным образом может определяться и поквартальная неравномерность перевозок.

Объем перевозок по кварталам неодинаков - обычно он минимален в первом квартале, максимален во втором и на среднегодовом уровне в третьем. Помесячный объем перевозок также неравномерен: минимум наблюдается в январе- феврале, максимум - в апреле, октябре, декабре.

Неравномерность перевозок по времени связана с сезонным производством и потреблением многих видов продукции, неритмичной работой предприятий-грузовладельцев, наличием выходных и праздничных дней.

Чем выше неравномерность перевозок во времени, тем большие резервы всех ресурсов (материальных, трудовых, финансовых) должен иметь железнодорожный транспорт для выполнения своей функции.

Неравномерность перевозок по направлению характеризуется коэффициентом обратности, который определяется как отношение объема перевозок грузов в порожнем направлении к объему перевозок грузов в грузовом (груженом) направлении:

$$K_{\text{обр}} = \sum P_{\text{пор}} / \sum P_{\text{гр}},$$

при этом грузовым (груженым) направлением принято называть направление с преобладающим грузопотоком, в то время как обратное направление называется порожним. Обычно грузовые и порожние направления достаточно устойчивы во времени, однако с изменением размещения производительных сил они могут меняться местами.

Неравномерность перевозок по направлениям связана со специализацией и кооперацией экономики в масштабах народного хозяйства и характером размещения производства и потребления. Районы страны, специализирующиеся на добывающей промышленности или на масштабном сельскохозяйственном производстве вывозят больше грузов, чем ввозят и наоборот, центры перерабатывающей промышленности и крупные города ввозят больше, чем вывозят. Чем больше неравномерность перевозок по направлениям, тем больше порожний пробег вагонов, и тем больше эксплуатационные расходы железных дорог.

Коэффициент обратности меньше единицы и может равняться ей лишь в случае одинаковости густоты грузопотока по направлениям:

$$K_{\text{обр}} \leq 1.$$

Чем ближе оба приведенных коэффициента к единице, тем более рационально используются ресурсы железнодорожного транспорта.

Тем не менее, устранить неравномерность перевозок совсем невозможно, поэтому ее необходимо учитывать в экономических расчетах для своевременного создания запасов соответствующих ресурсов.

Сглаживание неравномерности перевозок - одна из важнейших задач железнодорожного транспорта. Решать ее можно по-разному, однако, как показывает практика, наиболее действенными в этом случае являются экономические меры, например, снижение тарифов в порожнем направлении.

5.2. Содержание и показатели эксплуатационной работы железнодорожного транспорта

Сущность и содержание эксплуатационной работы

Эксплуатация железных дорог — производственная деятельность железных дорог, их предприятий и подразделений, связанная с организацией и осуществлением перевозочного процесса

Организация эксплуатационной работы должна соответствовать **корпоративным интересам ОАО «РЖД»:**

- повышению доходности перевозок
- сокращению издержек на перевозки грузов
- повышению экономической ответственности и заинтересованности всех структурных единиц в улучшении финансово-экономических результатов работы филиалов ОАО «РЖД» и корпорации в целом
- ориентации на качественное транспортное обслуживание клиентов

Основной задачей эксплуатации железных дорог является выполнение перевозок с минимальными затратами средств и максимально возможной быстротой при обеспечении безопасности движения поездов.

Особенности эксплуатационной работы:

1. Осуществляется совместно различными подразделениями: дорогами, отделениями, станциями, депо и т.п.

2. Производственный цикл начинается на одних железных дорогах, а продолжается и заканчивается на других предприятиях железнодорожного транспорта. В отличие от промышленности, на железных дорогах от одного предприятия на другое переходят не только предметы труда (грузы), но и средства труда (вагоны и локомотивы).
3. **Локомотивы** закреплены за определенными депо, куда, как правило, и **возвращаются**. Но плечи работы локомотивов часто не совпадают с границами дорог.

Существуют так называемые “заезды” локомотивов на другие дороги, что создает определенные проблемы с оценкой расходов, связанных с работой локомотивов и компенсацией этих расходов

4. **Вагоны** обращаются по **всей сети** железных дорог. Этой особенностью обусловлено наличие в эксплуатационной работе железных дорог специфической области деятельности – регулирования вагонных парков.
5. На ряде железных дорог **погрузка значительно превышает выгрузку** - основное внимание уделяется организации грузовой работы и формированию поездов.
6. На дорогах, где **выгрузка превышает погрузку**, большее место занимает организация выгрузки и возврата порожняка в пункты погрузки.
7. Ряд дорог имеет значительный объем **транзитных перевозок**, для которых большое значение имеет обеспечение повышенной скорости продвижения поездов.
- Есть группа дорог с преобладанием перевозок в **местном сообщении**, - свои специфические особенности в организации эксплуатационной работы и ее управлении.

Эксплуатационная работа железнодорожного транспорта:

- техническая эксплуатация
- коммерческая эксплуатация

Техническая эксплуатация - организация движения поездов, эксплуатация и проектирование железнодорожных станций и узлов, организация пассажирских перевозок.

Коммерческая эксплуатация - организация грузовой и коммерческой работы, фирменное обслуживание клиентуры.

Документы, регламентирующие эксплуатационную работу железных дорог:

1. **Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации** — законодательный акт, регулирующий взаимодействие железных дорог и клиентуры по выполнению перевозок.
2. **Правила технической эксплуатации (ПТЭ)** железных дорог, устанавливающие систему организации движения поездов, требования к подвижному составу, сооружениям и устройствам, порядок работы железных дорог и работников железнодорожного транспорта.
3. **График движения поездов**, увязывающий работу и определяющий загрузку всех подразделений железнодорожного транспорта, занятых эксплуатационной работой.
4. **План формирования поездов**, представляющий систему организации вагонопотоков. Он определяет объем работы станций по формированию и расформированию поездов, формирование поездов маршрутами без переработки на технических станциях и распределение маневровой работы между сортировочными станциями
5. **Система комплексного регулирования парка грузовых вагонов**, которая определяет задания по ежесуточной сдаче груженых и порожних вагонов по стыковым пунктам дороги и своевременный подвод порожних вагонов к местам погрузки по кратчайшим маршрутам.
6. **Единые технологические процессы** работы станций и подъездных путей, увязывающие деятельность станций и подъездных путей обслуживаемых предприятий.

7. **Единые технологические процессы** работы железнодорожных станций, морских и речных портов, автомобильных транспортных предприятий и работы транспорта в пунктах перевалки грузов и пересадки пассажиров.

В основе планирования эксплуатационной работы лежит **план перевозок грузов и пассажиров**.

В зависимости от планируемых грузо- и **пассажиропотоков**, от **структуры перевозок по родам грузов** планируется количество вагонов и локомотивов, необходимых для осуществления перевозок на каждой дороге (отделении) и структура парка вагонов и локомотивов (структура парка вагонов связана с тем, какие грузы перевозятся, а структура парка локомотивов - с интенсивностью грузопотоков).

На основе **плана эксплуатационной работы** планируется:

- обслуживание и ремонт подвижного состава
- контингент работников, занятых основной деятельностью,
- расход электроэнергии и топлива на тягу поездов,
- необходимость развития пропускной и провозной способности железных дорог
- капитальные вложения в подвижной состав и постоянные устройства.

Классификация системы показателей плана работы подвижного состава

Объемные (количественные) и **качественные** показатели работы железнодорожных предприятий применяют для:

- характеристики работы подвижного состава,
- определения потребности в материальных, денежных и трудовых ресурсах
- расчета потребных парков вагонов и локомотивов.

Объемные (количественные) показатели:

1. Показатели, отражающие выполненные циклы работы

2. Пробег подвижного состава
3. Затраты времени вагонами и локомотивами

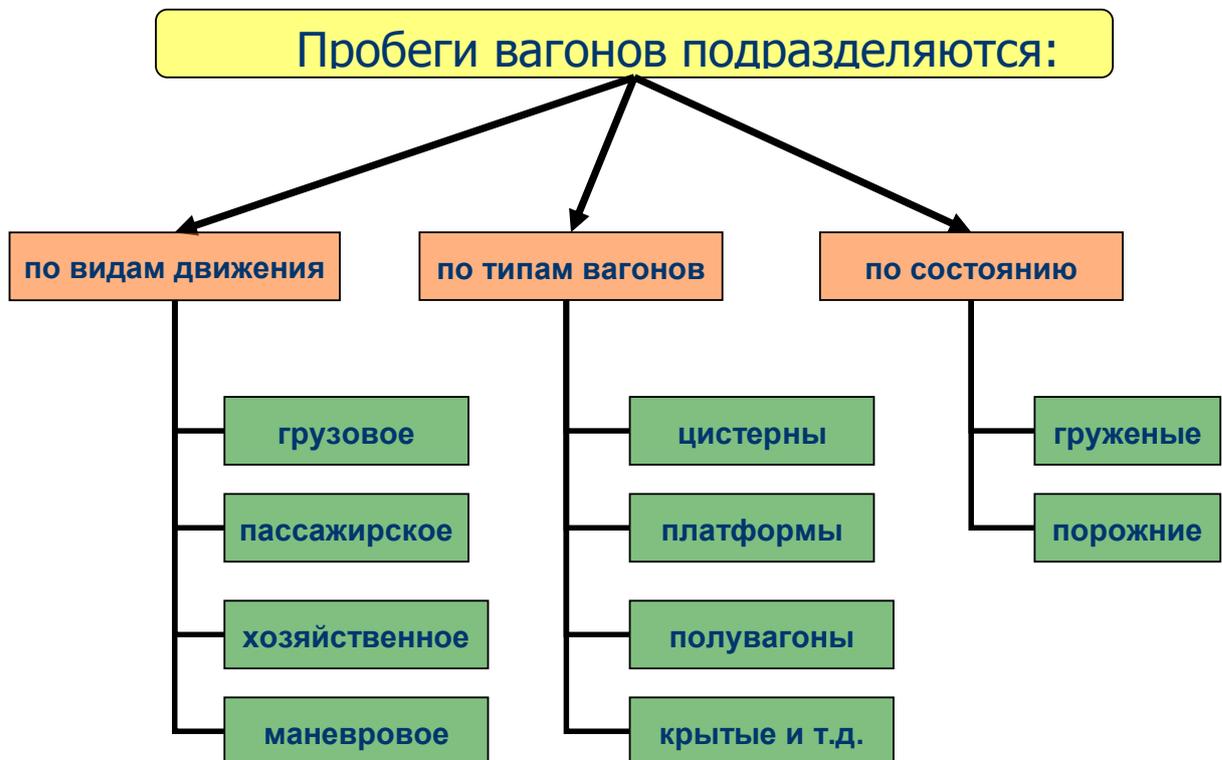
1. Показатели, отражающие выполненные циклы работы:

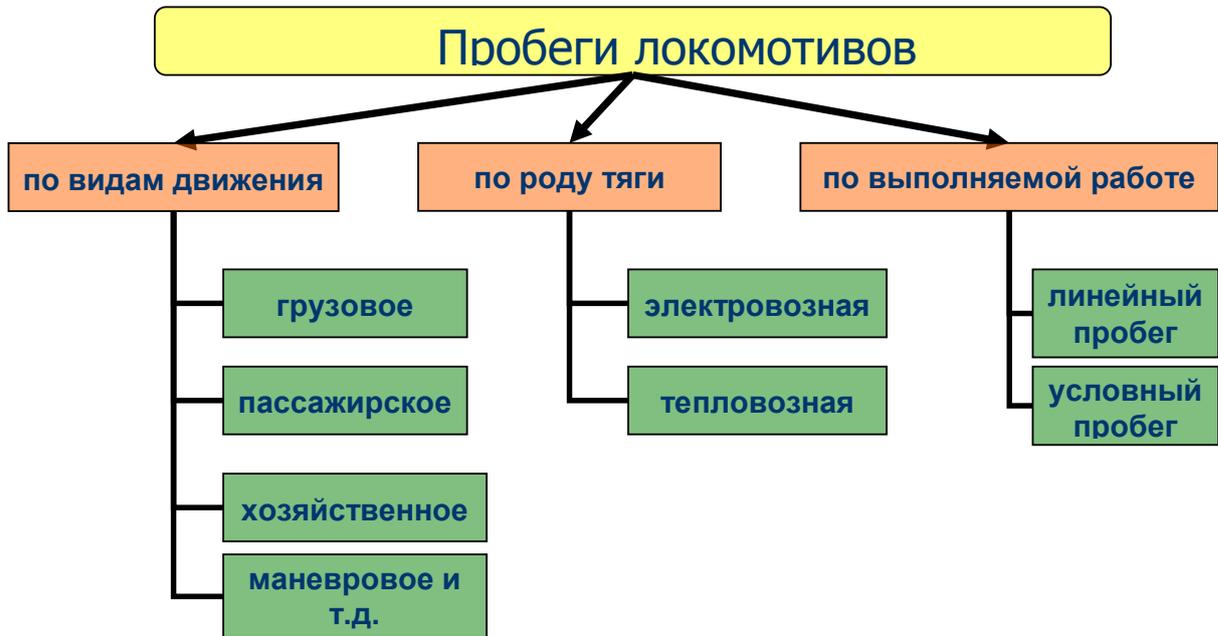
- ✓ число погруженных вагонов
- ✓ количество принятых вагонов от соседних дорог (отделений)
- ✓ количество сданных вагонов на другие дороги (отделения)

Сумма погруженных и принятых от соседних дорог или отделений груженых вагонов характеризует работу дороги или отделения

2. Пробег подвижного состава

- пробег вагонов (измеряются в вагоно-километрах) - один из важнейших показателей, определяющих расходы вагонного хозяйства на перевозки
- пробег локомотивов (измеряются в локомотиво-километрах)





Для характеристики работы локомотивов применяют показатель «**тонно-километры брутто**», определяемый по виду движения и роду тяги. Как самостоятельный количественный показатель рассчитывают **поездо-километры**.

3. Затраты времени вагонами и локомотивами

- ✓ вагоно-часы
- ✓ локомотиво-часы

По ним определяют необходимые **парки** вагонов и локомотивов



Качественные показатели эксплуатационной работы

Отражают:

- ❖ уровень организации труда коллективов
- ❖ технологические параметры производства
- ❖ технические и управленческие характеристики
- ❖ степень освоения научно-технического прогресса.

К качественным показателям относят:

1. Показатели использования подвижного состава по мощности и грузоподъемности вагонов и силе тяги локомотивов
 2. Показатели использования подвижного состава во времени
 3. Показатели, отражающие долю непроизводительной работы подвижного состава
 4. Обобщающие, или синтетические качественные показатели
1. Показатели использования подвижного состава по мощности и грузоподъемности вагонов и силе тяги локомотивов
 - средний вес поезда (брутто и нетто)
 - средняя нагрузка вагонов (статическая и динамическая)
 2. Показатели использования подвижного состава во времени
 - скорости движения поездов, локомотивов (участковая, техническая)
 - среднее время простоя вагонов на грузовых и технических станциях
 - среднее время простоя локомотивов в депо
 - среднесуточные пробеги вагонов и локомотивов
 3. Показатели, отражающие долю непроизводительной работы подвижного состава
 - коэффициенты порожнего пробега вагонов
 - ряд коэффициентов вспомогательного пробега локомотивов (одиночное следование, простои)
 4. Обобщающие, или синтетические качественные показатели

- полное время оборота вагонов, локомотивов;
- среднесуточная выработка (производительность грузового вагона и поездного локомотива).

5.3. Планирование и экономическое регулирование работы подвижного состава в грузовом движении

План работы подвижного состава

План работы подвижного состава - часть общего плана-прогноза работы железных дорог.

Задачами этого раздела являются:

- ❖ определение объема работы подвижного состава
- ❖ определение парков вагонов, локомотивов, моторвагонных поездов, необходимых для освоения намеченных грузооборота и пассажирооборота
- ❖ определение качественных показателей работы подвижного состава

План-прогноз работы подвижного состава разрабатывается отдельно для:

- грузового движения
- пассажирского движения
- хозяйственного движения

Кроме того, план работы подвижного состава разрабатывается по видам тяги.

Основа определения объема работы подвижного состава – план перевозок

План-прогноз эксплуатационной работы является исходной базой для расчета:

- программы ремонта подвижного состава и верхнего строения пути
- потребного контингента работников, занятых эксплуатацией и ремонтом подвижного состава,

- потребности в топливе, энергии, материалах, денежных и других средствах

Расчет работы подвижного состава необходим и для определения потребной пропускной способности железных дорог по отдельным направлениям сети.

Сопоставление наличной и потребной пропускной и провозной способности служит основанием для определения потребностей в инвестициях в развитие железнодорожного транспорта.

План работы подвижного состава в грузовом движении разрабатывается на основе:

- ✓ прогноза спроса на перевозки
- ✓ размеров грузовых потоков по участкам и направлениям



Порядок разработки плана работы подвижного состава

- прогнозируют величины нагрузки вагонов по родам грузов и размеры погрузки, выгрузки, приема и сдачи грузов;

- густоту перевозок в тоннах пересчитывают в вагоны и определяют пробег груженных вагонов
- составляют баланс порожних вагонов по станциям и участкам;
- пункты выгрузки и избытка порожних вагонов прикрепляют к пунктам погрузки и недостатка порожних вагонов с учетом потребных типов вагонов;
- строят схему регулирования порожних вагонов и определяют порожний, а затем и общий пробег вагонов
- рассчитывают тонно-километры брутто по участкам;
- исходя из длины приемо-отправочных станционных путей и принятых норм массы груженных поездов и длины составов порожних поездов устанавливают пробеги поездов и густоту их движения по участкам
- определяют линейный пробег локомотивов исходя из:
 - установленного числа пар поездов по участкам
 - размещения пунктов подталкивания и участков двойной тяги
- устанавливают потребное число специальных маневровых локомотивов и их пробег на основе объема переработки вагонов на станциях, а по числу и продолжительности остановок сборных поездов на промежуточных станциях определяют объем маневровой работы поездных локомотивов;
- рассчитывают потребный рабочий парк вагонов и эксплуатируемый парк локомотивов, исходя из
 - поучастковых данных о пробегах подвижного состава
 - технических норм его использования
 - данных о работе депо и станций

На основе объемных показателей определяют **качественные** показатели работы подвижного состава.

Объемные, или количественные показатели работы подвижного состава можно разделить на следующие группы:

- пробеги подвижного состава (вагоно-километры, поездо-километры, локомотиво-километры);
- затраты времени подвижного состава (вагоно-часы, поездо-часы, локомотиво-часы) на различные технологические операции;
- выполненная тонно-километровая работа брутто (с учетом массы тары только вагонов или вагонов совместно с локомотивами);
- показатели, отражающие выполненный цикл работы (число погруженных за сутки вагонов, суточная сдача вагонов на соседние подразделения и т.п.).

Расчет нагрузки вагонов и их пробега в груженом состоянии

План работы подвижного состава составляется в **физических (четырехосных) вагонах**, при этом объем работы определяют **в среднем за сутки**.

Грузопотоки пересчитывают в **вагонопотоки** с помощью показателя "**статическая нагрузка**" - каждый показатель, выраженный в тоннах (погрузка, прием и т. д.), делят на статическую нагрузку.

Статическую нагрузку рассчитывают:

- по каждому массовому грузу
- по каждой планируемой группе грузов

При этом учитывают следующие факторы:

1. тип вагона, в котором перевозится данный груз (крытые, платформы, цистерны и др.);
2. долю груза, перевозимого в каждом типе вагонов
3. техническую норму загрузки каждого типа вагонов при перевозке данного груза.

Плановую среднюю статическую нагрузку вагона с учетом всех трех факторов рассчитывают:

$$P = \frac{100}{\frac{\alpha_1}{P_1} + \frac{\alpha_2}{P_2} + \dots + \frac{\alpha_n}{P_n}} = \frac{100}{\sum_1^n \frac{\alpha_i}{P_i}}$$

где P_1, P_2, \dots, P_n – техническая норма нагрузки данного груза в данный тип вагона, т/вагон;

$\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ – доля груза, перевозимого в вагонах данного типа в общем объеме перевозок данного груза, %.

Пробег по участку груженых вагонов в вагоно-километрах:

$$\sum nS_{\text{гр}} = \sum \Gamma_{ij}^{\text{гр.ваг}} \cdot l_{ij},$$

где $\sum nS_{\text{гр}}$ – пробег груженых вагонов отделения;

$\Gamma_{ij}^{\text{гр.ваг}}$ – густота вагонопотока груженых вагонов на участке “ $i-j$ ”, тыс. вагоно-километров в год;

l_{ij} – протяженность участка “ $i-j$ ”, км.

Сумма вагоно-километров по всем участкам дает общий пробег вагонов по дороге или отделению.

Пробеги порожних вагонов складываются из пробегов местного порожняка и пробегов порожняка, следующего по регулировочным заданиям. Для расчетов пробега местных порожних вагонов составляется баланс порожняка, т. е. определяется избыток или недостаток порожних вагонов на каждой станции и участке.

Затем определяется, в каком направлении следует сдавать избыток и откуда получать недостающие порожние вагоны, сколько и в каком направлении будет следовать транзитных порожних вагонов. С учетом этого устанавливают схему (или направление) движения порожних вагонов. При этом избирают кратчайшие направления, исключая встречные пробеги однотипного порожняка. В некоторых случаях могут быть приняты и круглые направления, если достигается минимум затрат.

На основании построенной схемы определяют **среднюю густоту движения** порожних вагонов как **полусумму густоты в начале и конце участка**.

Пробег порожних вагонов в вагоно-километрах:

$$\sum nS_{\text{пор}} = \sum \Gamma_{ij}^{\text{пор.ваг}} \cdot l_{ij},$$

где $\sum nS_{\text{пор}}$ – пробег порожних вагонов;

$\Gamma_{ij}^{\text{пор.ваг}}$ – густота вагонопотока порожних вагонов на участке “ $i-j$ ”, тыс. ваг. в год;

l_{ij} – протяженность участка “ $i-j$ ”, км.

Сумма вагоно-километров по всем участкам дает пробег порожних вагонов по отделению или дороге:

$$\sum nS_{\text{общ}} = \sum nS_{\text{гр}} + \sum nS_{\text{пор}},$$

Общий пробег вагонов на отделении складывается из пробега груженых и порожних вагонов по участкам, входящим в состав отделения.

Планирование тонно-километров брутто

Тонно-километровая работа брутто – это работа, затрачиваемая на перемещение массы груза и тары вагонов.

Тонно-километры брутто служат основой для определения:

- размера поездной работы и пробега локомотивов
- потребности в топливе и электроэнергии для тяги поездов
- производительности труда локомотивных бригад

Работа в тонно-километрах брутто $\sum Pl_{\text{бр}}$ на отделении и дороге складывается из тонно-километров нетто $\sum Pl_{\text{н}}$ и тонно-километров тары вагонов $\sum Pl_{\text{т}}$:

$$\sum Pl_{\text{бр}} = \sum Pl_{\text{н}} + \sum Pl_{\text{т}}.$$

Тонно-километры нетто по участкам и в целом по отделению и дороге рассчитывают в плане перевозок.

Тонно-километры тары вагонов определяют умножением общего пробега вагонов на среднюю массу тары вагона $q_{\text{т}}$ в тоннах:

$$\sum Pl_n = \sum nS_{\text{общ}} \cdot q_T \cdot$$

Тонно-километры брутто рассчитывают отдельно для груженых и порожних вагонов по участкам и направлениям.

Формула расчета для груженых вагонов:

$$\sum Pl_{\text{бр}}^{\text{гр}} = \sum Pl_n + \sum nS_{\text{гр}} \cdot q_T \cdot$$

Для порожних вагонов тонно-километры брутто равны тонно-километрам тары и выполняются они только в одном направлении (порожнем):

$$\sum Pl_{\text{бр}}^{\text{пор}} = \sum nS_{\text{пор}} \cdot q_T \cdot$$

Рассчитанные таким образом тонно-километры брутто груженых и порожних вагонов включают в себя работу всех категорий поездов. Поезда разных категорий имеют различную **массу и скорость**, требуют неодинаковых **затрат** на их передвижение, поэтому тонно-километры брутто должны определяться отдельно для:

- ускоренных
- сборных
- передаточных и вывозных
- прямых груженых и порожних поездов.

Тонно-километры брутто ускоренных поездов определяют умножением массы поезда $Q_{\text{бр}}$ на длину участка l и число поездов $m_{\text{уск}}$, намеченных к обращению в планируемом периоде:

$$\sum Pl_{\text{бр}}^{\text{уск}} = Q_{\text{бр}} \cdot l \cdot m_{\text{уск}} \cdot$$

Тонно-километры брутто сборных поездов рассчитывают отдельно для груженых и порожних вагонов. Чтобы определить тонно-километры брутто груженых вагонов сборных поездов, используются данные о размерах погрузки и выгрузки грузов на участках отделения:

$$\sum Pl_{\text{бр.сб}}^{\text{гр}} = P_{\text{бр}}^{\text{гр}} \times (\sum U_{\text{погр}}^{\text{ij}} + \sum U_{\text{выгр}}^{\text{ij}}) \cdot \frac{l}{2},$$

т. е. сумму погрузки ($\Sigma U_{\text{погр}}^{ij}$) и выгрузки ($\Sigma U_{\text{выгр}}^{ij}$) в вагонах на промежуточных станциях участка « $i-j$ » умножают на среднюю массу вагона брутто ($P_{\text{бр}}^{\text{гр}}$) и на половину длины участка, поскольку каждый вагон, следующий под выгрузку или из-под погрузки проходит в среднем половину длины участка. Средний вес вагона брутто в свою очередь определяется по формуле:

$$P_{\text{бр}}^{\text{гр}} = \frac{\sum Pl_{\text{бр}}^{\text{гр}}}{\sum nS_{\text{гр}}}.$$

Для получения тонно-километров порожних вагонов подсчитывают разность между погрузкой и выгрузкой на промежуточных станциях и эту разность умножают на массу тары вагона и половину протяженности участка:

$$\Sigma Pl_{\text{бр.сб}}^{\text{пор}} = q_{\text{т}} \times (\Sigma U_{\text{погр}}^{ij} - \Sigma U_{\text{выгр}}^{ij}) \cdot \frac{l}{2}.$$

При расчете числа порожних вагонов принимается абсолютное значение; знаки (+) или (–) показывают лишь избыток или недостаток порожняка на данном отделении. Тонно-километры брутто порожних вагонов выполняются только в одном направлении. Поэтому в расчетах учитываются общие размеры погрузки и выгрузки на участке.

При этом в величины $\Sigma U_{\text{погр}}^{ij}$ и $\Sigma U_{\text{выгр}}^{ij}$ входят погрузка и выгрузка вагонов на промежуточных станциях, которые обслуживаются вывозными поездами. Тонно-километры брутто вывозных поездов рассчитывают по тем же формулам, что и сборных, лишь вместо l принимается $2l_{\text{в}}$ ($l_{\text{в}}$ - расстояние пробега вывозных поездов).

Тонно-километры брутто сквозных груженых поездов рассчитывают, вычитая из общих тонно-километров брутто груженых вагонов на участке тонно-километры брутто груженых вагонов в ускоренных, сборных и вывозных поездах.

Для расчета тонно-километров брутто сквозных порожних поездов необходимо из общей тонно-километровой работы порожних поездов на

участке исключить тонно-километры брутто порожних вагонов в сборных и вывозных поездах.

Планирование пробега и количества поездов

Пробег поездов определяют исходя из:

1. работы вагонов на каждом участке, выраженной в **тонно-километрах брутто**
2. **норм массы поездов**

Норму массы поездов различных категорий устанавливают при разработке графика движения по каждому участку, направлению и виду тяги.

При этом **учитывают**:

- мощность локомотива
- профиль пути
- полезную длину станционных приемоотправочных путей и ряд других факторов.

На участках с трудным профилем пути используют двойную тягу и подталкивание, а на участках с легким профилем — менее мощные локомотивы

Пробеги **сквозных груженых** поездов определяют делением тонно-километров брутто, выполняемых в этих поездах, на норму массы поезда:

$$\Sigma NS_{\text{гр}} = \frac{\Sigma Pl_{\text{бр.гр}}}{Q_{\text{бр.гр}}}$$

Пробеги порожних поездов устанавливают исходя из пробега порожних вагонов (за вычетом пробега, выполняемого в сборных поездах) и норм состава поезда в вагонах на участках:

$$\Sigma NS_{\text{пор}} = \frac{\Sigma nS_{\text{пор}}}{m}$$

Норма состава поезда в вагонах (m) зависит от полезной длины станционных приемо-отправочных путей ($l_{\text{ст}}$), длины пути на установку локомотива ($l_{\text{л}}$) и длины вагона ($l_{\text{в}}$).

Так, если приемоотправочные пути станций имеют протяженность 1050 м, то при средней длине четырехосного вагона 14 м их число в порожнем поезде:

$$m = \frac{l_{\text{ст}} - l_{\text{л}}}{l_{\text{в}}} = \frac{1050 - 50}{14} = 71 \text{ вагон.}$$

Пробеги сквозных порожних поездов можно также определить, разделив тонно-километры брутто порожних вагонов в сквозных порожних поездах на массу порожнего поезда, которую, в свою очередь, рассчитывают умножением числа вагонов в поезде на массу тары вагона:

$$Q_{\text{пор}} = q_{\text{т}} \cdot m.$$

При расчете пробегов сборных поездов прежде всего устанавливают массу сборного поезда. Она зависит от конкретных условий работы на участке. Если грузовая работа на участке небольшая, то фактическая масса сборного поезда может быть меньше допустимой нормы.

Затем определяют количество сборных поездов на каждом участке по уровню максимальной тонно-километровой работы из направлений «туда» и «обратно»:

$$N_{\text{сб}}^{ij} = \frac{\sum P l_{\text{бр.сб}}^{\max(ij)}}{365 \cdot l^{ij} \cdot Q_{\text{бр.сб}}}.$$

Умножая число поездов на протяженность участка, определяют поездо-километры сборных поездов:

$$\sum NS_{\text{сб}} = \sum N_{\text{сб}}^{ij} l^{ij} \cdot 365.$$

После этого проверяют, не будет ли масса поезда больше установленной нормы. С этой целью тонно-километры брутто вагонов сборных поездов (груженых и порожних вместе) делят на поездо-километры. Если масса поезда получится выше установленной, нужно на этом участке запланировать две или более пары поездов. Просуммировав поездо-километры по категориям поездов и участкам, получают общие поездо-километры по отделению.

Делением намеченных по плану тонно-километров брутто по всем видам поездов и всем участкам на сумму поездо-километров получают средневзвешенную плановую массу поезда брутто.

Планирование количества поездов

Среднесуточное число поездов по каждому участку "туда" и "обратно" определяется делением поездо-километров ΣNS по участку за сутки на его протяженность l .

$$N^{ij} = \frac{\sum NS^{ij}}{l^{ij}}.$$

Устанавливают этот показатель суммарно по всем категориям грузовых поездов и пользуются им для проверки соответствия наличной пропускной способности потребной, отраженной в плане.

Для установления потребной пропускной способности среднесуточное число грузовых поездов на участке по плану умножается на коэффициент неравномерности перевозок и суммируется с намечаемым числом поездов хозяйственного и пассажирского движения. При этом учитывают также и сборные поезда. Число пассажирских поездов в свою очередь умножают на коэффициент съема, т. е. на коэффициент, показывающий, сколько грузовых поездов снимает с графика один пассажирский поезд.

В том случае, если окажется, что наличная пропускная способность (с учетом времени, необходимого для нормального содержания пути контактной сети, тяговых подстанций и средств сигнализации и связи) меньше потребной, то предусматриваются мероприятия, обеспечивающие усиление наличной пропускной способности, или же часть грузового потока отклоняется на менее загруженное направление. Последнее может рассматриваться лишь как временная мера.

Планирование пробега грузовых локомотивов

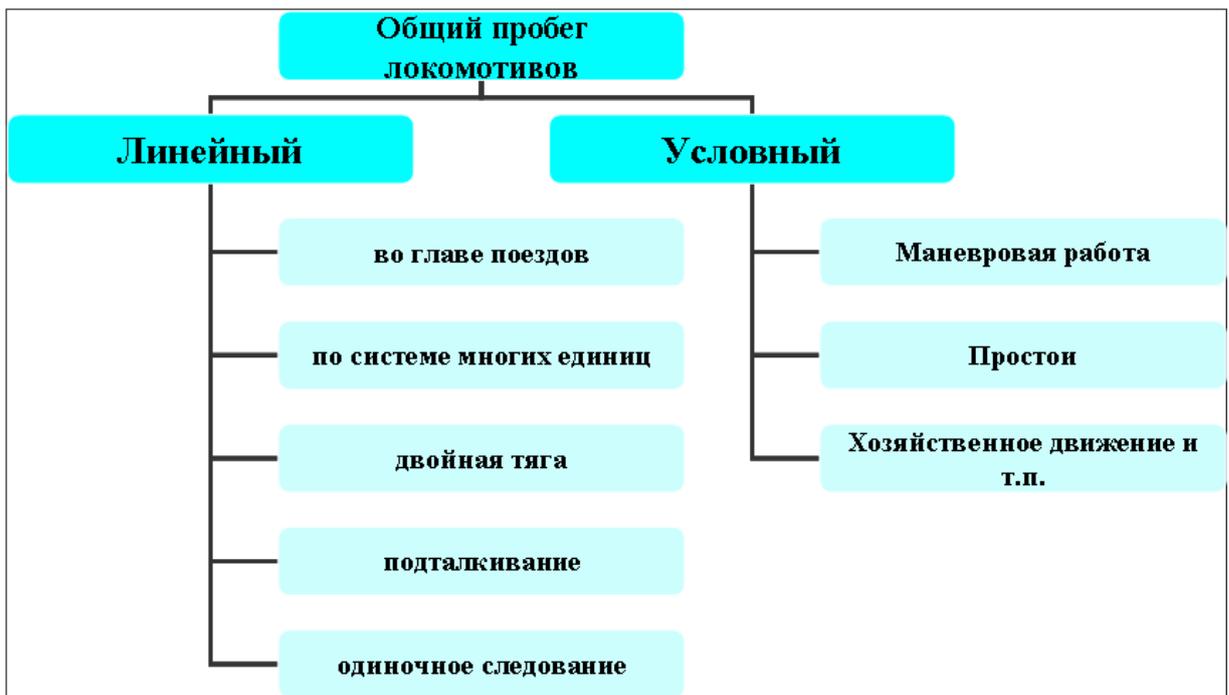
Объем работы локомотивов в **локомотиво-километрах** определяется на основе данных о пробеге поездов

Общий пробег локомотивов ($\Sigma MS_{\text{общ}}$) складывается из **линейного**, выполняемого на перегонах ($\Sigma MS_{\text{лин}}$), и **условного** пробега локомотивов, занятых на маневрах и в хозяйственной работе ($\Sigma MS_{\text{усл}}$):

$$\Sigma MS_{\text{общ}} = \Sigma MS_{\text{лин}} + \Sigma MS_{\text{усл}}$$

Линейный пробег (сумма фактического пробега по поездо-участкам) включает пробеги:

1. В голове поездов;
2. Вторых (третьих) локомотивов, работающих по системе многих единиц;



3. В двойной тяге;
 4. В подталкивании;
 5. В одиночном следовании.
- } **Вспомогательный линейный пробег**

В голове поездов - является поездным пробегом (поездо-километры), начисляется только одному локомотиву, следующему в голове поезда

По системе многих единиц - пробег вторых (третьих) локомотивов при управлении одной локомотивной бригадой

В двойной тяге - пробег второго (третьего) локомотива, прицепленного к поезду за локомотивом, идущим в голове поезда, и управляемого самостоятельной локомотивной бригадой

В подталкивании - учитывается по локомотивам, назначаемым в помощь ведущему локомотиву на отдельных поездо-участках или их частях

В одиночном следовании - расстояние, которое проходят локомотивы из-за разного числа поездов в четном и нечетном направлениях

Определение планового линейного пробега

2 способа:

1. По удвоенной длине тяговых плеч и заданному размеру движения (число пар поездов в сутки):

$$\sum MS_{лин} = \sum 2 \cdot l \cdot N \cdot T$$

2. Аналитическим способом: по заданному объему перевозок в т-км брутто ($\sum Pl_{бр}$) и средней массе поезда ($Q_{бр}$):

$$\sum MS_{лин} = \frac{\sum Pl_{бр}}{Q_{бр}}$$

Фактически исполненные локомотиво-километры определяются на основе данных **маршрутов машинистов** по видам движения и видам пробега.

Условный пробег — это условный прием, позволяющий учесть **работу поездных локомотивов**, которые временно используются не на поездной работе (маневровая работа на промежуточной станции, вождение сборных поездов, маневровая работа в пунктах приписки), **работу специальных маневровых локомотивов** и **простой локомотивов в горячем состоянии**.

Маневровая работа (пробег) локомотивов:

- ✓ работа специально выделенных локомотивов на станционных путях;
- ✓ работа поездных локомотивов на станционных путях;
- ✓ работа на путях локомотивных депо;

- ✓ работа на путях филиалов и других структурных подразделений ОАО «РЖД».

Условный пробег локомотива исчисляется **переводом в километры по установленным коэффициентам:**

- часов работы локомотива на маневрах и на прочих видах работ
- часов простоя на станциях
- часов простоя в основных и оборотных депо.

При этом:

- ✓ 1 час работы локомотива на маневрах и на прочей работе приравнивается к 5 км пробега
- ✓ 1 час простоя на станциях и в депо приравнивается к 1 км пробега.

Перевод маневровых локомотиво-часов и часов "горячего" простоя в условный пробег необходим для **планирования ремонта локомотивов.**

Линейный и общий пробеги в грузовом и пассажирском движении определяются:

- ✓ в пределах участков обслуживания локомотивными бригадами
- ✓ в пределах участков обращения локомотивов

По пробегам в границах отделения или дороги определяют **показатели использования локомотивов**, по пробегу в пределах участков обслуживания локомотивных бригад – **численность локомотивных бригад**, по пробегу в пределах участков обслуживания локомотивами **планируют расходы депо.**

Количественные показатели по пробегам локомотивов являются основой для:

- ✓ расчета эксплуатируемого парка локомотивов;
- ✓ расчета программы ремонтов и технического обслуживания локомотивов;
- ✓ расчета других параметров работы локомотивного депо.

Расчет затрат локомотиво-часов работы специальных маневровых локомотивов

$$\Sigma Mt_{\text{манспец}} = 365 * M_{\text{м}} * t_{\text{м}}$$

где $M_{\text{м}}$ – эксплуатируемый парк специальных маневровых локомотивов;

$t_{\text{м}}$ – часы работы маневрового локомотива за сутки (принимается равным 23,5 ч).

Расчет затрат локомотиво-часов маневровой работы поездных локомотивов

Продолжительностью маневровой работы поездных локомотивов считается все время пребывания **сборных и вывозных поездов на промежуточных станциях.**

Расчет затрат локомотиво-часов в горячем простое

Условный пробег, связанный с простоем поездных локомотивов в рабочем состоянии, планируют на основе предусмотренного графиком времени нахождения локомотивов на станциях приписки, оборота локомотивов и смены бригад, а также на промежуточных станциях (по графику движения поездов), исключая время на поездные маневры.

Методы расчета эксплуатируемого парка локомотивов и рабочего парка вагонов

Локомотивы, выделенные дороге для обеспечения перевозок, составляют парк локомотивов, находящийся в ее распоряжении. Он состоит из инвентарного парка данной дороги (за исключением находящихся в запасе, сданных в аренду и откомандированных для временной работы на другие дороги) и из локомотивов других дорог, временно прикомандированных на эту дорогу.

Парк локомотивов, находящийся в распоряжении дороги, разделяется на эксплуатируемый и неэксплуатируемый.

К эксплуатируемому парку относятся локомотивы, участвующие в перевозочном процессе, т. е. находящиеся во всех видах работы, под техническими операциями (набор топлива, набор воды и т. п.), на техническом обслуживании (в пределах установленной нормы времени) и в ожидании работы как на станционных путях, так и в основном и обратном депо.

К неэксплуатируемому парку относятся: неисправные локомотивы; локомотивы, находящиеся в резерве дороги; временно отставленные по неравномерности движения; исправные, находящиеся в процессе перемещения, приема и сдачи в холодном состоянии, под оборудованием и модернизацией между плановыми видами ремонта.

По характеру работы локомотивы эксплуатируемого парка могут быть подразделены на поездные, специально маневровые и занятые на прочих работах.

Поездные локомотивы по роду выполняемой ими работы подразделяются на локомотивы, работающие в пассажирском, грузовом и хозяйственном движении.

Потребность в «грузовых» локомотивах определяется по видам тяги (электровозы, тепловозы), видам движения (грузовое и хозяйственное, специальная маневровая работа). Для определения потребного эксплуатируемого парка поездных локомотивов для грузового движения существует несколько способов, имеющих разную степень точности.

1. По тонно-километровой работе:

$$M_{\text{э}} = \frac{\sum Pl_{\text{бр}}}{365 \cdot F_{\text{л}}},$$

где $F_{\text{л}}$ – суточная производительность локомотива.

2. По линейному пробегу:

$$M_{\text{э}} = \frac{\sum MS_{\text{лин}}}{365 \cdot S_{\text{лок}}},$$

где $S_{\text{лок}}$ – среднесуточный пробег локомотива.

3. По бюджету времени:

$$M_{\text{э}} = \frac{\sum Mt_{\text{сут}}}{24},$$

где $\sum Mt_{\text{сут}}$ – локомотиво-часы в сутки:

$$\sum Mt_{\text{сут}} = \sum Mt_{\text{дв}} + \sum Mt_{\text{пр.ст}} + \sum Mt_{\text{осн.д}} + \sum Mt_{\text{об.д}} + \sum Mt_{\text{см.бр}},$$

где $\sum Mt_{\text{дв}}$ – время в чистом движении, ч;

$\sum Mt_{\text{пр.ст}}$ – время простоя на промежуточных станциях, ч;

$\sum Mt_{\text{осн.д}}$ – время простоя в пунктах основного депо, ч;

$\sum Mt_{\text{об.д}}$ – время простоя в пунктах оборота, ч;

$\sum Mt_{\text{см.бр}}$ – время простоя в пунктах смены локомотивных бригад, ч.

4. По коэффициенту потребности локомотивов на 1 пару поездов:

$$M_{\text{э}} = K_{\text{потр}} \cdot N_{\text{пар}}^{\text{сут}},$$

где $N_{\text{пар}}^{\text{сут}}$ – суточные размеры движения в парах поездов;

$K_{\text{потр}}$ – коэффициент потребности локомотивов на 1 пару поездов.

$$K_{\text{потр}} = \frac{O_{\text{л}}}{24},$$

где $O_{\text{л}}$ – среднее время оборота локомотива, ч.

Наиболее точные результаты при составлении годовых и перспективных планов дает расчет **по локомотиво-часам и нормам затрат времени** по графику оборота локомотива (**по бюджету времени**).

Для расчета потребности в локомотивном парке по участкам обращения необходимо иметь нормы технической и участковой скорости, нормы затрат времени на технические операции в основном и оборотном депо (с учетом отдыха и подмены бригад, если они имеются по графику оборота локомотива). Затраты локомотиво-часов определяют в среднем за сутки по элементам: на станции основного депо; на станции оборотного депо; на других

технических станциях, на которых производится смена бригад; в поездах на участке.

Время в поездах на участках обращения локомотивов определяют делением удвоенной длины каждого участка на норму участковой скорости и умножением на число пар поездов.

$$\sum Mt_{\text{уч}}^{ij} = \frac{N \cdot 2l^{ij}}{V_{\text{уч}}^{ij}}.$$

Время в чистом движении находят аналогичным способом, беря в расчет техническую скорость вместо участковой:

$$\sum Mt_{\text{дв}}^{ij} = \frac{N \cdot 2l^{ij}}{V_{\text{тех}}^{ij}}.$$

Разница между временем в поездах и чистым движением показывает, какое время затрачено на простои на промежуточных станциях:

$$\sum Mt_{\text{пр.ст}} = \sum Mt_{\text{уч}}^{ij} - \sum Mt_{\text{дв}}^{ij}.$$

Локомотиво-часы на станциях основного и оборотного депо рассчитывают умножением нормы простоя локомотивов на соответствующих станциях на число пар поездов:

$$\sum Mt_{\text{осн}} = N \cdot t_{\text{осн}},$$

$$\sum Mt_{\text{об}} = N \cdot t_{\text{об}}.$$

Затраты локомотиво-часов в пунктах смены бригад определяются по формуле:

$$\sum Mt_{\text{см}} = N \cdot t_{\text{см}} \cdot K_{\text{см}},$$

где $K_{\text{см}}$ – количество пунктов смены, определяемых по формуле:

$$K_{\text{см}} = \left(\frac{T_{\text{бр}}}{8} \right) - 1.$$

В свою очередь, время работы локомотивной бригады ($T_{\text{бр}}$) можно определить следующим образом:

$$T_{\text{бр}} = \left(\frac{2l^{ij}}{V_{\text{уч}}} \right) + t_{\text{осн}} + t_{\text{об}},$$

где $t_{\text{осн}}$ и $t_{\text{об}}$ – нормы простоя локомотивов на станциях основного и оборотного депо.

Среднесуточный парк локомотивов определяют суммированием локомотиво-часов по всем элементам и участкам дороги или отделения и делением этой суммы на число часов в сутках.

Потребный парк вагонов для сети или дороги можно рассчитывать разными способами:

- умножением работы дороги (сумма суточной погрузки и приема груженых вагонов) на норму оборота вагона:

$$n_{\text{раб}} = (\sum U_{\text{погр}} + \sum U_{\text{пр.гр}}) \cdot O_{\text{ваг}},$$

- делением рассчитанных тонно-километров нетто на суточную производительность вагона и на число дней в планируемом периоде:

$$n_{\text{раб}} = \frac{\sum Pl_{\text{н}}}{365 \cdot F_{\text{ваг}}},$$

где $F_{\text{ваг}}$ – суточная производительность вагона;

- делением общего пробега вагонов на среднесуточный пробег вагона рабочего парка и на число дней в планируемом периоде:

$$n_{\text{раб}} = \frac{\sum nS_{\text{общ}}}{365 \cdot S_{\text{ваг}}},$$

где $S_{\text{ваг}}$ – среднесуточный пробег вагона.

Однако плановые оборот, суточная производительность и среднесуточный пробег вагона в целом по дороге без предварительного расчета могут быть приняты лишь приближенно, поэтому и расчет потребного рабочего парка по ним оказывается недостаточно обоснованным. Более точным явля-

ется способ расчета рабочего парка **по затратам вагоно-часов, по элементам оборота вагонов:**

$$n_{\text{раб}} = \frac{\sum nt_{\text{п}} + \sum nt_{\text{гр}} + \sum nt_{\text{тех}}}{365 \cdot 24},$$

где $\sum nt_{\text{п}}$ – вагоно-часы в поездах на участках;

$\sum nt_{\text{гр}}$ – вагоно-часы простоя под грузовыми операциями;

$\sum nt_{\text{тех}}$ – вагоно-часы простоя на технических станциях.

Затраты вагоно-часов в поездах на участке $\sum nt_{\text{п}}$ определяются делением вагоно-километров (груженых и порожних), запланированных на каждом участке, на среднюю участковую скорость по графику для данного участка и суммированием участковых данных по дороге или отделению:

$$\sum nt_{\text{п}} = \frac{\sum nS_{\text{гр}} + \sum nS_{\text{пор}}}{V_{\text{уч}}}.$$

Вагоно-часы в чистом движении определяются делением вагоно-километров, запланированных на каждом участке, на среднюю техническую скорость на этом же участке и суммированием участковых данных по дороге или отделению.

Разница между вагоно-часами в поездах и в чистом движении дает вагоно-часы простоя на промежуточных станциях.

Вагоно-часы под грузовыми (местными) операциями определяют умножением числа операций (одиночных или сдвоенных) по каждой станции и участку на соответствующую норму простоя вагона под грузовой операцией, т.е. по формуле:

$$\sum nt_{\text{гр}} = \sum U_{\text{сдв}} \cdot t_{\text{гр}}^{\text{сдв}} + \sum U_{\text{од}} \cdot t_{\text{гр}}^{\text{од}},$$

где $U_{\text{сдв}}$, $U_{\text{од}}$ – число вагонов со сдвоенными и одиночными операциями;

$t_{\text{гр}}^{\text{сдв}}$, $t_{\text{гр}}^{\text{од}}$ – нормы простоя под сдвоенными и одиночными операциями.

Сумма вагоно-часов по всем станциям и участкам дороги показывает общие затраты вагоно-часов рабочего парка под погрузкой и выгрузкой. Вагон, прибывший на станцию под местные операции, может иметь одну или две операции (только погрузку, только выгрузку или выгрузку и погрузку).

Время на сдвоенную операцию значительно меньше, чем на две одиночные, поэтому при расчете вагоно-часов простоя под грузовыми операциями необходимо рассчитать отдельно число одиночных и сдвоенных операций на планируемый период.

Время нахождения вагона под грузовой операцией на промежуточных станциях определяют по графику обращения сборных поездов, так как вагон простаивает на станции от прибытия одного сборного поезда до отправления другого. В этом случае простои под одиночной и сдвоенной операциями будут одинаковыми.

Нормы простоя под грузовыми операциями устанавливают на основании технологических процессов станций по всем операциям: расформированию и формированию поездов, подаче и уборке вагонов, самой грузовой операции и накоплению вагонов. При выгрузке и погрузке на одной и той же станции добавляется лишь незначительное количество операций по сравнению с одной выгрузкой или погрузкой. Средняя же затрата времени на одну погрузку или выгрузку при сдвоенных операциях сокращается по сравнению с одиночной примерно на 30–35 %, поэтому при составлении плана необходимо добиваться максимального совмещения этих операций.

Вагоно-часы на технических станциях отражают затраты времени на смену локомотивов, техническое и коммерческое обслуживание вагонов на участковых станциях. Для их расчета необходимо определить общее число вагонов, проходящих через каждую станцию, выделив из них местные. После этого транзит необходимо распределить на транзит с переработкой и без переработки и подсчитать вагоно-часы с переработкой и без переработки, пользуясь соответствующими нормами простоя:

$$\sum nt_{\text{тех}} = \sum U_{\text{тр}}^{\text{сп}} \cdot t_{\text{тех}}^{\text{сп}} + \sum U_{\text{тр}}^{\text{бп}} \cdot t_{\text{тех}}^{\text{бп}},$$

где $\sum U_{\text{тр}}^{\text{сп}}$, $\sum U_{\text{тр}}^{\text{бп}}$ – число транзитных вагонов с переработкой и без переработки;

$t_{\text{тех}}^{\text{сп}}$, $t_{\text{тех}}^{\text{бп}}$ – нормы простоя транзитного вагона на технической станции с переработкой и без переработки.

Общее число вагонов, проходящих через станцию, – сумма всех вагонов, которые прибывают на станцию с примыкающих к ней участков.

Число местных вагонов принимают равным большей величине из погрузки и выгрузки. Разница между общим числом проходящих станцию вагонов и числом местных вагонов – это транзитные вагоны.

Распределение транзитных вагонов на транзит с переработкой и без переработки производится на основе плановой развязки грузопотоков узла и плана формирования поездов.

5.4. Планирование качественных показателей работы подвижного состава

Качественные показатели использования локомотивов

Основными качественными показателями использования локомотивов являются следующие.

1. *Средняя масса поезда брутто* ($Q_{\text{бр}}$) – учитывается масса перевозимого груза и масса тары вагонов, определяется по формуле:

$$Q_{\text{бр}} = \frac{\sum Pl_{\text{бр}}}{\sum NS},$$

где $\sum Pl_{\text{бр}}$ – грузооборот брутто;

$\sum NS$ – пробег поездов.

2. *Средняя масса поезда нетто* ($Q_{\text{н}}$) – учитывается только масса перевозимого груза, определяется по формуле:

$$Q_{\text{н}} = \frac{\sum Pl_{\text{н}}}{\sum NS},$$

где $\sum Pl_H$ – грузооборот нетто.

3. *Средний состав поезда в вагонах (m)* – определяется как отношение пробега вагонов к пробегу поездов:

$$m = \frac{\sum nS_{\text{общ}}}{\sum NS}$$

4. *Скорость движения поезда:*

ходовая V_x – показывает среднее расстояние, проходимое поездом за час чистого движения без учета времени на разгон и замедление;

техническая $V_{\text{тех}}$ – показывает среднее расстояние, проходимое поездом за час чистого движения с учетом времени на разгон и замедление;

участковая $V_{\text{уч}}$ – учитывает также простой на промежуточных станциях;

маршрутная V_m – учитывает дополнительно простой на технических станциях без переработки.

5. *Эксплуатируемый парк поездных локомотивов ($M_э$):*

$$M_э = \frac{\sum Mt_{\text{сут}}}{24}$$

6. *Среднесуточный пробег локомотива ($S_{\text{лок}}$)* – средний пробег локомотива эксплуатируемого парка при поездной работе с учетом всех стоянок за сутки:

$$S_{\text{лок}} = \frac{\sum MS_{\text{лин}}}{365 \cdot M_э}$$

7. *Среднее время оборота локомотивов ($O_{\text{л}}$), ч:*

$$O_{\text{л}} = \frac{\sum MT_{\text{сут}}}{N_{\text{пар}}^{\text{сут}}}$$

8. *Процент вспомогательного пробега локомотивов ($b_{\text{всп}}$)* – показывает долю вспомогательного пробега локомотивов в общем пробеге:

$$b_{\text{всп}} = \frac{\sum MS_{\text{всп}}}{\sum MS_{\text{общ}}}$$

9. *Среднесуточная производительность локомотива* ($F_{\text{л}}$) – показывает тонно-километровую работу брутто, выполняемую одним локомотивом в среднем за сутки:

$$F_{\text{л}} = \frac{\sum Pl_{\text{бр}}}{365 \cdot M_{\text{э}}},$$

где $M_{\text{э}}$ – эксплуатируемый парк локомотивов, или по аналитической формуле:

$$F_{\text{л}} = Q_{\text{бр}} \cdot S_{\text{л}} \cdot (1 - \beta) = \frac{Q_{\text{бр}} \cdot S_{\text{л}}}{1 + \beta''},$$

где β' – доля вспомогательного линейного пробега в общей величине;

β'' – отношение вспомогательного линейного пробега к пробегу локомотивов во главе поездов.

Качественные показатели использования локомотивов в грузовом движении на сети железных дорог России приведены в таблице 5.

Таблица 5.

**Качественные показатели использования локомотивов
в грузовом движении железных дорог России**

Показатель	Год									
	1991	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Средний вес поезда брутто, т	3093	3119	3380	3536	3554	3608	3670	3716	3747	3778
Средний вес поезда нетто, т	1758	1761	1975	2065	2068	2091	2127	2159	2177	2209
Средний состав поезда, ваг.	55,1	56,0	59,5	62,1	62,5	63,3	64,2	64,6	65,0	64,9
Средняя техническая скорость движения поездов, км/ч	44,1	43,8	45,7	45,9	45,8	46,8	47,5	48,4	48,7	48,9
Среднесуточный пробег локомотива, км	419,7	428,0	500,9	511,1	518,2	537,2	551,1	563,2	570,4	567,6
Среднесуточная производительность локомотива, тыс. т·км брутто	1098	1080	1353	1443	1486	1565	1615	1672	1706	1710

Показатели использования вагонов

Основными качественными показателями использования грузовых вагонов являются следующие:

1. *Статическая нагрузка грузового вагона* ($P_{ст}$) – показывает, какое количество груза приходится в среднем на 1 вагон при погрузке. Определяется как отношение количества погруженных тонн к количеству груженых вагонов:

$$P_{ст} = \frac{\sum P_{ст}}{U_{погр}}$$

2. *Динамическая нагрузка груженого вагона* ($P_{дин}^{гр}$) – показывает, какое количество тонн груза приходится в среднем на 1 груженный вагон на всем пути его следования. Определяется как отношение грузооборота нетто к пробегу груженых вагонов:

$$P_{дин}^{гр} = \frac{\sum Pl_{н}}{\sum nS_{гр}}$$

Если вагоны с большей нагрузкой следуют на более дальние расстояния, чем малозагруженные, то динамическая нагрузка груженого вагона будет больше статической, и наоборот.

3. *Динамическая нагрузка вагона рабочего парка* ($P_{дин}^{раб}$) – показывает среднее количество грузов, находящихся в вагоне рабочего парка на всем пути его следования. Определяется отношением грузооборота нетто к общему пробегу грузовых вагонов:

$$P_{дин}^{раб} = \frac{\sum Pl_{н}}{\sum nS_{общ}}$$

4. *Средняя масса вагона брутто* ($q_{бр}$), т – показывает среднюю массу грузов в вагоне рабочего парка и массу самого вагона рабочего парка на всем пути его следования. Определяется отношением грузооборота брутто к общему пробегу грузовых вагонов:

$$q_{\text{бр}} = \frac{\sum Pl_{\text{бр}}}{\sum nS_{\text{общ}}}.$$

5. *Оборот грузового вагона* ($O_{\text{в}}$), сут – характеризует продолжительность одного производственного цикла работы грузового вагона от момента погрузки до момента следующей погрузки. В пределах дороги и отделения большая часть вагонов не совершает полного цикла работы, но расчет оборота вагона осуществляется на всех дорогах и отделениях. Время оборота выражается в сутках или часах и рассчитывается по объемной формуле – как отношение рабочего парка к работе сети:

$$O_{\text{в}} = \frac{n_{\text{раб}} \cdot 365}{U_{\text{погр}} + U_{\text{пргр}}}. \quad (21.4)$$

6. *Полный рейс вагона* ($R_{\text{п}}$), км – расстояние, пройденное вагоном рабочего парка за время полного оборота:

$$R_{\text{п}} = \frac{\sum nS_{\text{общ}}}{U_{\text{погр}} + U_{\text{пргр}}}.$$

Полный рейс состоит из груженого и порожнего:

$$R_{\text{п}} = R_{\text{гр}} + R_{\text{пор}} = R_{\text{гр}} \cdot (1 + \alpha_{\text{гр}}).$$

7. *Груженный рейс вагона* ($R_{\text{гр}}$), км – расстояние, пройденное груженым вагоном за время полного оборота:

$$R_{\text{гр}} = \frac{\sum nS_{\text{гр}}}{U_{\text{погр}} + U_{\text{пргр}}}.$$

8. *Коэффициент порожнего пробега вагонов* – определяется как отношение порожнего пробега вагонов к общему пробегу (доля порожнего пробега в общем – $\alpha_{\text{пор}}^{\text{общ}}$) или как отношение порожнего пробега вагонов к груженому (доля порожнего пробега в груженом – $\alpha_{\text{пор}}^{\text{гр}}$):

$$\alpha_{\text{пор}}^{\text{общ}} = \frac{\sum nS_{\text{пор}}}{\sum nS_{\text{общ}}},$$

$$\alpha_{\text{пор}}^{\text{гр}} = \frac{\sum nS_{\text{пор}}}{\sum nS_{\text{гр}}},$$

при этом

$$\alpha_{\text{пор}}^{\text{гр}} = \frac{1}{1 - \alpha_{\text{пор}}^{\text{общ}}}.$$

9. *Средняя участковая скорость* ($V_{\text{уч}}$), км/ч:

$$V_{\text{уч}} = \frac{\sum NS}{\sum Nt_{\text{уч}}},$$

где $\sum Nt_{\text{уч}}$ – поездо-часы на участке, равны локомотиво-часам на участке без учета локомотиво-часов на участке одиночных локомотивов.

10. *Средняя техническая скорость* ($V_{\text{т}}$), км/ч:

$$V_{\text{т}} = \frac{\sum NS}{\sum Nt_{\text{дв}}},$$

где $\sum Nt_{\text{дв}}$ – поездо-часы в движении, равны локомотиво-часам в движении без учета локомотиво-часов в движении одиночных локомотивов.

11. *Время нахождения вагона в движении за оборот* ($T_{\text{дв}}$), ч:

$$T_{\text{дв}} = \frac{R_{\text{п}}}{V_{\text{т}}}.$$

12. *Время нахождения вагона на промежуточных станциях* ($T_{\text{пр.ст}}$), ч:

$$T_{\text{пр.ст}} = \frac{R_{\text{п}}}{V_{\text{уч}}} - \frac{R_{\text{п}}}{V_{\text{т}}}.$$

13. *Среднее время нахождения вагона под одной грузовой операцией* ($t_{\text{гр}}$), ч:

$$\bar{t}_{\text{гр}} = \frac{\sum nt_{\text{гр}}}{\sum U_{\text{погр}} + \sum U_{\text{выгр}}}.$$

14. *Коэффициент местной работы* (число грузовых операций с вагоном за оборот – $k_{\text{м}}$):

$$k_M = \frac{\sum U_{\text{погр}} + \sum U_{\text{выгр}}}{\sum U_{\text{погр}} + \sum U_{\text{пр.гр}}}$$

15. *Время нахождения вагона под грузовыми операциями за оборот ($T_{\text{гр}}$), ч:*

$$T_{\text{гр}} = \bar{t}_{\text{гр}} \cdot k_M.$$

16. *Среднее время нахождения вагона на одной технической станции ($\bar{t}_{\text{тех}}$), ч:*

$$\bar{t}_{\text{тех}} = \frac{\sum n t_{\text{тех}}}{\sum U_{\text{тр}}},$$

где $\sum U_{\text{тр}}$ – количество транзитных вагонов, проходящих по дороге (отделению) за год с переработкой и без переработки.

17. *Вагонное плечо, км (среднее расстояние между техническими станциями – $L_{\text{в}}$):*

$$L_{\text{в}} = \frac{\sum n S_{\text{гр}} + \sum n S_{\text{пор}}}{\sum U_{\text{тр}}}.$$

18. *Число технических станций, проходимых вагоном за оборот ($k_{\text{тех}}$), ч:*

$$k_{\text{тех}} = \frac{R_{\text{п}}}{L_{\text{в}}}.$$

19. *Время нахождения вагонов на технических станциях за оборот ($T_{\text{тех}}$), ч:*

$$T_{\text{тех}} = \frac{R_{\text{п}}}{L_{\text{в}}} \cdot \bar{t}_{\text{тех}}.$$

20. *Среднесуточный пробег грузового вагона ($S_{\text{ваг}}$) – характеризует расстояние, пройденное вагоном рабочего парка в груженом и порожнем состоянии в среднем в сутки:*

$$S_{\text{ваг}} = \frac{\sum n S_{\text{гр}} + \sum n S_{\text{пор}}}{365 \cdot n_{\text{раб}}} = \frac{R_{\text{п}}}{O_{\text{в}}}.$$

21. *Среднесуточный полезный пробег грузового вагона* ($S_{\text{пол}}$) – характеризует пробег грузового вагона в груженом состоянии за сутки полного оборота:

$$S_{\text{пол}} = \frac{\sum nS_{\text{гр}}}{365 \cdot n_{\text{раб}}} = \frac{R_{\text{гр}}}{O_{\text{в}}}.$$

22. *Суточная производительность (выработка) вагона рабочего парка* ($F_{\text{ваг}}$), т·км нетто – характеризует грузооборот нетто, выполняемый одним вагоном в среднем за сутки:

$$F_{\text{ваг}} = \frac{\sum Pl_{\text{н}}}{365 \cdot n_{\text{раб}}},$$

или по аналитической формуле:

$$F_{\text{ваг}} = \frac{P_{\text{гр}}^{\text{дин}} \cdot S_{\text{ваг}}}{1 + \alpha_{\text{пор}}^{\text{гр}}} = P_{\text{гр}}^{\text{дин}} \cdot S_{\text{ваг}} \cdot (1 - \alpha_{\text{пор}}^{\text{общ}}).$$

Важнейшим качественным показателем использования вагонов является оборот вагона. Его расчет возможен как по формуле (21.4), так и по аналитической формуле – как сумма отдельных элементов. В простейшем случае время оборота вагона расчленяется на три элемента:

$$O_{\text{в}} = T_{\text{уч}} + T_{\text{тех}} + T_{\text{гр}},$$

где $T_{\text{уч}}$ – время нахождения вагона на участках;

$$T_{\text{уч}} = T_{\text{дв}} + T_{\text{пр.ст}} = \frac{R_{\text{п}}}{V_{\text{уч}}},$$

где $T_{\text{гр}}$ – время нахождения вагона под грузовыми операциями;

$T_{\text{тех}}$ – время нахождения вагона на технических станциях.

Может быть выделено время на технических станциях с переработкой и без переработки:

с переработкой:

$$T_{\text{тех}}^{\text{с/п}} = K_{\text{тех}}^{\text{с/п}} \cdot \bar{t}_{\text{тех}}^{\text{с/п}} = \frac{R_{\text{п}}}{L_{\text{м}}} \cdot \bar{t}_{\text{тех}}^{\text{с/п}},$$

где $L_{\text{м}}$ – маршрутное плечо (среднее расстояние между техническими станциями с переработкой),

$K_{\text{тех}}^{\text{с/п}}$ – количество технических станций с переработкой, проходимых вагоном за оборот,

$\bar{t}_{\text{тех}}^{\text{с/п}}$ – средний простой вагона на технической станции с переработкой;

без переработки:

$$T_{\text{тех}}^{\text{б/п}} = (K_{\text{тех}} - K_{\text{тех}}^{\text{с/п}}) \cdot \bar{t}_{\text{тех}}^{\text{б/п}} = \left(\frac{R_{\text{п}}}{L_{\text{в}}} - \frac{R_{\text{п}}}{L_{\text{м}}} \right) \cdot \bar{t}_{\text{тех}}^{\text{б/п}},$$

где $\bar{t}_{\text{тех}}^{\text{б/п}}$ – средний простой вагона на технической станции без переработки.

В соответствии с выделенными элементами оборота вагона, для его расчета могут быть использованы трех-, четырех- и пятичленная формулы:

$$O_{\text{в}} = T_{\text{уч}} + T_{\text{тех}} + T_{\text{гр}} = \frac{R_{\text{п}}}{V_{\text{уч}}} + \bar{t}_{\text{тех}} \cdot \frac{R_{\text{п}}}{L_{\text{в}}} + K_{\text{м}} \cdot \bar{t}_{\text{гр}},$$

$$O_{\text{в}} = T_{\text{дв}} + T_{\text{пр.ст}} + T_{\text{тех}} + T_{\text{гр}} = \frac{R_{\text{п}}}{V_{\text{т}}} + \left(\frac{R_{\text{п}}}{V_{\text{уч}}} - \frac{R_{\text{п}}}{V_{\text{т}}} \right) + \bar{t}_{\text{тех}} \cdot \frac{R_{\text{п}}}{L_{\text{в}}} + K_{\text{м}} \cdot \bar{t}_{\text{гр}},$$

$$\begin{aligned} O_{\text{в}} &= T_{\text{дв}} + T_{\text{пр.ст}} + T_{\text{тех}}^{\text{с/п}} + T_{\text{тех}}^{\text{б/п}} + T_{\text{гр}} = \\ &= \frac{R_{\text{п}}}{V_{\text{т}}} + \left(\frac{R_{\text{п}}}{V_{\text{уч}}} - \frac{R_{\text{п}}}{V_{\text{т}}} \right) + \bar{t}_{\text{тех}}^{\text{с/п}} \cdot \frac{R_{\text{п}}}{L_{\text{м}}} + \bar{t}_{\text{тех}}^{\text{б/п}} \cdot \left(\frac{R_{\text{п}}}{L_{\text{в}}} - \frac{R_{\text{п}}}{L_{\text{м}}} \right) + K_{\text{м}} \cdot \bar{t}_{\text{гр}}. \end{aligned}$$

Качественные показатели использования грузовых вагонов на сети железных дорог приведены в таблице 6.

**Качественные показатели использования грузовых вагонов
на сети железных дорог России**

Показатель	Год									
	1991	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Средняя статическая нагрузка на вагон, т	54,2	56,9	57,4	57,4	57,7	58,0	58,4	58,7	59,1	59,8
Средняя динамическая нагрузка на груженный вагон, т	48,6	53,8	55,1	54,9	55,3	55,2	55,3	55,6	56,3	56,3
Средняя динамическая нагрузка на рабочий вагон, т	32,1	31,7	33,3	33,4	33,3	33,2	33,2	33,6	33,7	34,2
Коэффициент порожнего пробега к общему	0,34	0,41	0,40	0,39	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,39
Среднее время оборота грузового вагона, сут	6,58	6,86	8,6	8,63	8,98	8,35	8,06	7,75	7,73	7,70
Среднесуточный пробег, км	259	287	244	251	254	282	301	309	315	324
Среднесуточная производительность, т·км нетто	8288	9084	8134	8371	8440	9352	9997	10386	10614	11071

6. Экономика пассажирских перевозок

Значение и динамика пассажирских перевозок

Пассажирские перевозки занимают особое место в работе транспорта. Это обусловлено их высоким социально-экономическим значением в жизни общества и выполнением одной из важнейших гарантий государства – свободы передвижения.

Потребность населения в перевозках связана как с производственной деятельностью (поездки к месту работы и в командировки), так и с культурно-бытовой необходимостью (поездки на отдых, туризм и экскурсии).

Рынок транспортных услуг представлен следующими видами пассажирских перевозок:

- внутригородские
- пригородные
- междугородные
- международные.

Каждый из видов перевозок характеризуется различными емкостью рынка, видом и уровнем конкуренции, мотивацией поездки и эластичностью спроса (ценовой, перекрестной и от дохода).

Таким образом, железнодорожный транспорт, наряду с автомобильным, является основным видом пассажирского транспорта в стране. По объему пассажирских перевозок железные дороги Российской Федерации занимают одно из ведущих мест в мировой транспортной системе, уступая лишь железным дорогам Японии, Индии и Китая.

Объемы пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте, наряду с другими видами транспорта, значительно уменьшились в период с 1991 по 1998 гг. В последующие четыре года динамика пассажирских перевозок разделилась на две равные части: в период, начиная со второго квартала 1999 г. и в течение всего 2000 г. – рост пассажирских перевозок, в течение 2001–2002 гг. – снижение. Это было обусловлено изменениями в экономике России, а также особенностями тарифной политики на железнодорожном и альтернативных видах пассажирского транспорта.

Таблица 7

Основные объемные показатели работы сети железных дорог за 2008 г.

Показатель	2008 г.
Отправлено пассажиров, во всех сообщениях млрд чел.:	1,3
пригородное сообщение, %	89,9
дальнее сообщение, %	10,1
Пассажирооборот во всех сообщениях, млрд пасс-км.:	175,9
пригородное сообщение, %	29,9
дальнее сообщение, %	70,10
Средняя дальность во всех сообщениях, км:	120
пригородное сообщение	44
дальнее сообщение	923

Вместе с тем, начиная с 2003 г., наблюдается устойчивая тенденция роста объемов перевозок пассажиров – как в пригородном сообщении, так и в дальнем следовании. Одной из основных причин перелома негативной ситуации стало проведение активной маркетинговой политики на железнодорожном транспорте, и в первую очередь – гибкой тарифной системы на перевозки пассажиров в дальнем следовании.

Объем и структура пассажирских перевозок влияют на экономические результаты железных дорог. Около 8% приведенной работы железнодорожного транспорта приходится на пассажирские перевозки. Затраты на пассажирские перевозки составляют около 22% всей суммы эксплуатационных расходов железнодорожного транспорта, а доходы – 14,8% доходных поступлений сети.

Себестоимость пассажирских перевозок почти в 3 раза выше себестоимости грузовых перевозок. Снижение себестоимости пассажирских перевозок только на 1% дает ежегодную экономию эксплуатационных расходов около 350 млн руб.

Изменения в экономике страны оказали большое влияние на общий уровень пассажирских перевозок. Увеличение стоимости проезда при снижении общего жизненного уровня населения обусловило снижение доходов от перевозок пассажиров и их объемов.

В 2006 г. среднесетевой уровень покрытия доходами расходов по пассажирским перевозкам составил 72,5%, в том числе в пригородном сообщении – 50,1%, в дальнем следовании – 81,3%.

Совершенствование организации перевозок пассажиров и их обслуживания рассматривается на железнодорожном транспорте в качестве одной из приоритетных задач. Ее решение направлено, в первую очередь, на сокращение расходов и повышение доходности пассажирских перевозок путем наибольшего привлечения пассажиров. В условиях усиливающейся конкуренции между видами транспорта необходима реализация мероприятий, свя-

занных с повышением качества железнодорожных пассажирских перевозок: улучшение культуры обслуживания пассажиров на вокзалах и в пути следования, увеличение объема услуг, совершенствование тарифной политики.

6.2. Структура пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте

На железнодорожном транспорте пассажирские перевозки подразделяются на три вида сообщения:

- пригородное
- местное
- прямое.

Пригородными считаются перевозки, осуществляемые в границах пригородных зон, включая внутригородские. К **местным** относятся перевозки в границах одной железной дороги, к **прямым** – в пределах двух и более дорог. Перевозки в местном и прямом сообщениях называются перевозками **дальнего следования**.

Деление пассажирских перевозок по сообщениям имеет важное практическое значение для организации перевозок, их планирования и экономического анализа работы железных дорог, совершенствования тарифов.

От структуры пассажирских перевозок по видам сообщений зависят экономические показатели работы железных дорог. Объясняется это различием себестоимости дальних и пригородных перевозок, их оплатой по разным тарифам. Для этих целей на железнодорожном транспорте на уровне отделений, железных дорог и по сети в целом ведется отдельный учет расходов и доходов по видам сообщений. Раздельный расчет себестоимости пассажирских перевозок по видам сообщений необходим для обоснования общего уровня пассажирских тарифов и их дифференциации. В условиях формирования рыночных отношений значение таких расчетов особенно велико. Снижение объемов перевозок пассажиров, их убыточность требуют от железных дорог поиска новых путей привлечения пассажиров. Расчеты и анализ

затрат по пригородным и дальним перевозкам пассажиров и по перевозкам в конкретных поездах становятся важнейшей базой для поиска снижения затрат и повышения эффективности и качества пассажирских перевозок.

На железнодорожном транспорте по количеству перевезенных пассажиров первое место устойчиво занимает пригородное сообщение. В течение длительного времени перевозки пассажиров в пригородном сообщении отличались высоким темпом роста, что было обусловлено развитием крупных городов и расширением пригородных зон. Их удельный вес в общем объеме пассажирских перевозок систематически увеличивался, достигнув к 1990 г. 90 %. Значительное падение объемов дальних и пригородных перевозок в последующие годы не оказало большого влияния на структуру пассажирских перевозок, поскольку это снижение характеризуется примерно одними и теми же темпами.

Средняя дальность поездки пригородных пассажиров в 2008 г. составляла 41 км. В связи с небольшой дальностью поездки удельный вес пригородных перевозок в общем пассажирообороте (30 % в 2008 г.) значительно меньше, чем перевозок в дальнем следовании. Расширение пригородных зон и увеличение деловых поездок населения в крупные города из отдаленных районов хотя и медленно, но увеличивают дальность перевозок пригородных пассажиров и их удельный вес в общем пассажирообороте железных дорог.

Основная часть пассажирооборота на железнодорожном транспорте выполняется в дальнем следовании. При небольшом удельном весе в общем объеме отправленных пассажиров на долю перевозок в дальнем следовании приходится 70 % пассажирооборота, что объясняется большой дальностью перевозок, которая имеет тенденцию к систематическому увеличению. В 2008 г. средняя дальность пассажирских перевозок в дальнем следовании составила 865 км, а средняя дальность перевозок пассажиров во всех видах сообщения – 123 км.

6.3. Определение показателей транспортной подвижности населения

Объемы пассажирских перевозок обусловлены численностью и транспортной подвижностью населения. Количество поездок или пассажиро-километров, приходящихся на 1 жителя в год, называется **коэффициентом транспортной подвижности**. Динамика показателей транспортной подвижности отражает изменение объема пассажирских перевозок в стране и уровень материального благосостояния людей, а также материально-технической базы транспорта.

При равном количестве поездок подвижность выше у тех, кто совершает более дальние поездки. Следовательно, выполненные транспортом пассажиро-километры, приходящиеся в среднем на 1 жителя, являются более обобщенным показателем транспортной подвижности населения. В этом показателе находят отражение как объем транспортной работы, так и денежные расходы населения на транспорт. Транспортная подвижность определяется в целом и по отдельным видам транспорта. Рассчитывают также показатели транспортной подвижности населения различных регионов страны и социальных групп, городских и сельских жителей. Показатель транспортной подвижности широко используется при перспективном планировании пассажирских перевозок. Особенно велика его роль при разработке перспективных планов, в которых объем перевозок рассчитывается, в основном, в зависимости от подвижности населения.

К главным факторам, определяющим подвижность населения, относятся:

- численность населения страны и тенденции ее изменения
- уровень материального благосостояния людей
- характер размещения населения по экономическим районам, областям и населенным пунктам
- уровень состояния санаторно-курортной сети

- уровень развития различных видов пассажирского транспорта
- величина тарифов на перевозки и др.

6.4. Неравномерность пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте

Большую дополнительную работу железнодорожному транспорту создает неравномерность пассажирских перевозок. Она проявляется в значительно больших размерах, чем неравномерность грузовых перевозок и требует учета иных факторов при организации и планировании перевозок пассажиров.

Пригородные и дальние пассажирские перевозки **неравномерны в пространстве и времени.**

Неравномерность в пространстве характеризуется неравномерностью распределения перевозок пассажиров по железным дорогам и направлениям. Это связано с географией размещения промышленных и сельскохозяйственных центров, транспортной сети, мест массового отдыха, садово-огородных участков.

Основными дорогами зарождения пассажиропотоков являются Московская, Октябрьская, Северо-Кавказская, Западно-Сибирская, Свердловская. Они отправляют около 75% общего количества пассажиров и выполняют свыше 60% сетевого пассажирооборота. На этих же дорогах расположены и крупнейшие узлы, в пригороде которых выполняется 75% общих пригородных перевозок.

Пригородные перевозки также неравномерны по отдельным линиям пригородных зон и по длине пригородного участка. Наибольшие пригородные потоки выполняются на участках, примыкающих к крупным узлам и расположенных в районах большого количества дач и мест массового отдыха. По мере удаления участков от головной станции объемы перевозок пассажиров значительно уменьшаются.

Ярко выраженный и устойчивый характер во всех видах сообщений имеет **неравномерность во времени**: по сезонам, месяцам, дням месяца и суток.

Неравномерность перевозок пассажиров в течение года по месяцам проявляется в значительно больших размерах, особенно в дальнем следовании. Как и сезонная, она имеет устойчивый характер. Многие годы коэффициент месячной неравномерности во всех видах сообщений в целом по сети составлял 1,5, в дальнем следовании – 1,6, в пригородном – 1,25.

Наибольшие размеры перевозок в дальнем следовании выполняются в июле–августе, в пригородном сообщении – в период летнего дачного сезона с мая по август. В месяц максимального объема дальние перевозки пассажиров почти в 2 раза превышают минимальные размеры декабря–февраля, в пригородном сообщении они увеличиваются на 50–60%.

Неравномерность перевозок по дням месяца в большей мере характерна для пригородного сообщения. В небольших размерах она проявляется и в дальнем следовании в летний период за счет увеличения поездок населения в первые дни месяца и в последней пятидневке, совпадающих с началом и окончанием отпусков.

Пригородные перевозки отличаются большой неравномерностью и по дням недели. Она особенно велика на пригородных линиях, расположенных в районах садово-огороднических участков, где пассажирские потоки существенно различаются по прибытию и отправлению в рабочие, выходные и предвыходные дни. В летний период на таких участках объем перевозок по пятницам и субботам увеличивается по сравнению с рабочими днями более чем в 2 раза. Пригородные участки, обслуживающие преимущественно поездки населения на работу и обратно, характеризуются в течение недели более низкими темпами нарастания пассажиропотоков по прибытию и отправлению.

Неравномерность пассажирских перевозок осложняет работу железных дорог по организации перевозочного процесса и задачу транспорта в деле полного и качественного удовлетворения населения в перевозках. Требуется создание крупных резервов подвижного состава, трудовых ресурсов, обеспечение пропускной способности станций, вокзалов и перегонов для освоения максимальных объемов перевозок, – в результате увеличиваются эксплуатационные расходы, повышается себестоимость пассажирских перевозок. Неравномерность снижает качество пассажирских перевозок и работу подвижного состава не только в пассажирском, но и грузовом движении. Все это вызывает необходимость систематического поиска наиболее эффективных путей смягчения неравномерности и разработки мероприятий по уменьшению ущерба от большого отклонения от средних величин объемов перевозок в определенные периоды года или суток на конкретных направлениях и участках.

В целях увеличения перевозок на железных дорогах в период их спада предусмотрены льготы на проезд для определенных категорий пассажиров. Уменьшению излишних затрат от неравномерности перевозок способствует оперативный учет населенности поездов дальнего следования. Следует предусматривать в расписании корректировку частоты назначения и составности поездов в соответствии с меняющимися пассажиропотоками. Дополнительный эффект от смягчения неравномерности перевозок получают дороги при снижении провозных плат в осенне-зимний период на проезд в фирменных поездах дальнего следования. В условиях регулярного оперативного учета населенности вагонов дальних поездов величину этого эффекта можно увеличить и за счет предоставления скидок на проезд в других категориях поездов и в типах вагонов, пользующихся наименьшим спросом на отдельных направлениях или в определенные часы суток и дни месяца. Для смягчения неравномерности железнодорожных пассажирских перевозок необходимо развивать зимний отдых, более равномерно распределять отпуска, рассре-

доточивать начало и окончание работы предприятий, учреждений и учебных заведений в крупных городах.

6.5. Планирование пассажирских перевозок

Основной задачей планирования пассажирских перевозок является обеспечение наиболее полного удовлетворения потребностей населения в передвижении при оптимальном использовании транспортных средств.

Разработка планов пассажирских перевозок представляет собой чрезвычайно сложную задачу. Объясняется это тем, что подвижность населения под влиянием многих причин, не поддающихся простому учету, постоянно меняется и правильно определить ее заранее весьма трудно. Вместе с тем для организации эффективной работы пассажирского транспорта при качественном удовлетворении потребностей населения необходимо стремиться к наиболее точному определению в плане не только объема, структуры и расстояния перевозок пассажиров, но и тенденций их изменения в перспективе, так как от этого зависят потребность в локомотивах, вагонах разного типа и других транспортных средствах, а также в инвестициях, направленных на развитие и реконструкцию пассажирского транспорта.

Планирование пассажирских перевозок существенно отличается от разработки планов по грузовым перевозкам. Оно основано преимущественно на отчетных данных, их анализе и выявлении закономерностей развития пассажирских перевозок.

Планирование по отчетным данным без применения дополнительных методов имеет существенный недостаток. Отчетность о перевозках пассажиров отражает лишь фактически реализованный спрос на транспортные услуги. Поэтому при планировании перевозок пассажиров на дорогах подробно изучаются и другие факторы, влияющие на объем и структуру этих перевозок. Анализ транспортного рынка сейчас становится важнейшей частью работы по планированию и организации пассажирских перевозок. Создание на дорогах маркетинговых подразделений позволяет анализировать спрос насе-

ления на различные условия перевозок, выявлять уровень неудовлетворенного спроса, его причины и возможности ликвидации в планируемом периоде. На направлениях, где параллельно железным дорогам перевозки осуществляются и другими путями сообщений, анализируется спрос пассажиров на другие виды транспорта, уровень оплаты поездки у конкурентов, тенденции развития перевозок и другие показатели. В результате анализа разрабатываются эффективные меры повышения конкурентоспособности железных дорог.

Перевозки пассажиров планируются как в целом, так и по видам сообщений. Для каждого вида пассажирских перевозок характерны свои закономерности развития. На рост объема пригородных перевозок могут оказывать влияние увеличение частоты движения поездов или открытие остановочных пунктов, изменение режима труда и отдыха населения, расширение пригородной зоны.

Изменение платежеспособного спроса населения, уровень конкурентоспособности других видов транспорта, состояние промышленности, сельского хозяйства в экономических районах страны, развитие транспортной сети и другие факторы могут резко изменить потоки пассажиров в дальнем следовании. Поэтому при разработке годового плана дальние перевозки пассажиров и их неравномерность необходимо рассматривать особо, анализируя их по отдельным районам и важнейшим железнодорожным направлениям.

При планировании пассажирских перевозок учитывают возможное изменение доходов населения, тарифов у конкурентов, состояние санаторно-курортной базы в стране, последствия реализуемых мероприятий по повышению качества пассажирских перевозок, развитию сервиса и внедрению новых видов услуг.

Годовой план пассажирских перевозок составляется по сети в целом и по железным дорогам. В плане определяются следующие показатели:

- количество отправленных пассажиров

- количество перевезенных пассажиров
- пассажирооборот
- средняя дальность поездки.

Показатели рассчитываются как в целом, так и по видам сообщений.

Объем перевозок по сети равен сумме отправления пассажиров со станций сети и их приема с зарубежных дорог, а объем перевозок по дорогам – сумме отправления пассажиров со станций дорог и приема с других дорог.

Пассажирооборот рассчитывается умножением количества перевезенных пассажиров на среднюю дальность поездки пассажира. Средняя дальность поездки устанавливается в плане на основе отчетных данных с учетом прогнозируемого изменения в планируемом году.

7. Реформирование железнодорожного транспорта

7.1. Предпосылки, цели и задачи структурной реформы на железнодорожном транспорте

Предпосылки структурной реформы

До 1 октября 2003 г. железнодорожный транспорт управлялся МПС РФ, которое совмещало государственные и хозяйственные функции. Все остальные виды транспорта после 1991 г. перешли под юрисдикцию министерства транспорта, которое не распоряжается собственностью транспортных предпринимателей и не планирует их хозяйственную деятельность. Большинство транспортных предприятий указанных видов транспорта акционировано и приватизировано.

Проблемы железнодорожного транспорта в начале периода реформирования

- Низкий уровень эффективности железнодорожного транспорта в целом, ассортимента и качества услуг, предоставляемых пользователям

- Совмещение функций хозяйственной деятельности и государственного регулирования в одном отраслевом органе государственного управления МПС
- Малоэффективная система государственного регулирования деятельности железнодорожного транспорта
- Высокая степень износа основных фондов отрасли
- Высокий уровень собственных затрат и низкий уровень мотивации работников отрасли

Неотложность решения данных проблем, а также наличие в настоящее время относительно благоприятных условий (экономических, социальных и политических) определяют необходимость и возможность проведения реформы на железнодорожном транспорте.

Таким образом, **предпосылками структурной реформы на железнодорожном транспорте** являются:

1. Постоянное сокращение базы присоединенных к эксплуатации основных фондов.
2. Истощение резервов повышения экономической эффективности отрасли административными методами.
3. Отсутствие организационно-правовой базы для интеграции России в мировые транспортные рынки на фоне их активного развития.
4. Относительная стабильность политической, социальной и макроэкономической среды, а также достаточная внутриотраслевая готовность к реформе.

При этом решение задач по реформированию железнодорожного транспорта должно быть направлено на сохранение его роли в качестве основного общественного и общедоступного перевозчика в стране. Эти решения предполагалось подкрепить мерами как внутриотраслевого характера, так и государственной поддержкой.

Цели и задачи реформирования

Цели реформирования железных дорог в России

- ✓ Повышение устойчивости работы железнодорожного транспорта, его доступность, безопасности и качества предоставляемых им услуг для обеспечения единого экономического пространства страны и общенационального экономического развития.
- ✓ Формирование единой гармоничной транспортной системы страны.
- ✓ Снижение совокупных народно-хозяйственных затрат на перевозки грузов железнодорожным транспортом.
- ✓ Удовлетворение растущего спроса на услуги железнодорожного транспорта.

Реформирование федерального железнодорожного транспорта предусматривает поэтапное вхождение железнодорожного транспорта в рынок транспортных услуг, коммерциализацию отрасли, сокращение определенного законодательством естественно-монопольного сектора на железнодорожном транспорте.

Реформа осуществляется на принципах сохранения технического и технологического единства инфраструктуры железных дорог и централизованного диспетчерского управления, государственного контроля за деятельностью железнодорожного транспорта, обеспечения управляемости, бесперебойности, устойчивости функционирования железнодорожного транспорта, безопасности движения поездов и экологической безопасности.

Для достижения поставленных целей необходимо решение следующих задач:

- ✓ Разделение функций государственного управления и организации хозяйственной деятельности на ж.д. транспорте с одновременным выделением из монопольной структуры конкурентных видов деятельности.
- ✓ Сохранение единой государственной сетевой производственной инфраструктуры и централизованного диспетчерского управления.

- ✓ Поэтапное прекращение перекрестного субсидирования между грузовыми и пассажирскими, внутрироссийскими и экспортно-импортными перевозками.
- ✓ Совершенствование тарифной политики с передачей правительственной комиссии функций по тарифному регулированию на ж.д. транспорте.
- ✓ Дальнейшее развитие конкуренции в сфере перевозок грузов, ремонта подвижного состава, перевозок и обслуживания пассажиров.
- ✓ Обеспечение гарантированного недискриминационного доступа к инфраструктуре федерального ж.д. транспорта независимых грузовых и пассажирских компаний- операторов и пользователей подвижного состава.
- ✓ Выделение из сферы деятельности федеральных ж.д. объектов социально-бытового и другого назначения для снижения непроизводственных издержек.
- ✓ Обеспечение финансовой прозрачности всех видов хозяйственной деятельности отрасли.
- ✓ Повышение материальной заинтересованности работников ж.д. транспорта и обеспечение их социальных гарантий.

7.2. Модели реформирования железнодорожного транспорта

Анализ опыта реформирования зарубежных железных дорог показывает, что варианты организационной структуры железных дорог тяготеют к одной из трех моделей:

1. *Европейская модель*. Единая инфраструктура отделена от перевозчиков и организована как государственная компания. Перевозчики конкурируют между собой либо «на путях», либо «за пути» (за право доступа к инфраструктуре). Неосновные виды деятельности осуществляются транспортными компаниями.

2. *Американская модель.* Наличие нескольких вертикально-интегрированных компаний, конкурирующих на пересекающихся сетях. Неосновные виды деятельности осуществляются частными компаниями.
3. *Унитарная модель.* Железные дороги является государственной монополией, в результате реформ данная модель чаще всего превращается в одну из двух вышеназванных.

Механизм копирования любой модели для реформирования железнодорожного транспорта в России невозможно в виду целого ряда особенностей Российских железных дорог.

Отличия Российских железных дорог от железных дорог других стран:

- ✓ Состав грузооборота и плотность железнодорожной сети отличаются от соответствующих показателей Европы и Северной Америки;
- ✓ Роль железных дорог в грузоперевозках выше, чем во всех других странах мира;
- ✓ По размерам и масштабу операций железных дорог Россия гораздо более схожа с Северной Америкой (или Китаем), чем с Европой;
- ✓ Лишь Европа обладает опытом разделения инфраструктуры. В Северной Америке и Китае она интегрирована;
- ✓ Лишь Северная Америка обладает опытом регулирования грузовых тарифов в конкурентных условиях (в рамках одного или нескольких видов транспорта).

7.3. Концепция структурной реформы железнодорожного транспорта. Этапы реформирования

Сущность Концепции реформирования отрасли

Основные положения структурного реформирования железнодорожного транспорта в России были определены:

- Указами Президента Российской Федерации от 16 мая 1996 г. № 732 «О дальнейшем развитии железнодорожного транспорта Российской Федерации» и от 26 апреля 1997 г. № 426 «Об основных положениях структурной реформы в сферах естественных монополий»;
- Концепцией структурной реформы федерального железнодорожного транспорта, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15 мая 1998 г. № 448;
- Программой структурной реформы на железнодорожном транспорте, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации №384 от 18 мая 2001г.

Концепцией структурной реформы была определена миссия железнодорожного транспорта, которая состоит в удовлетворении рыночного спроса на перевозки, повышении эффективности деятельности, качества услуг и глубокой интеграции в Евроазиатскую транспортную систему.

В соответствии с миссией должны быть реализованы следующие стратегические цели:

- увеличение масштаба транспортного производства;
- повышение производственно-экономической эффективности;
- повышение качества работы и безопасности перевозок;
- глубокая интеграция в Евроазиатскую транспортную систему;
- повышение финансовой устойчивости и эффективности.

Концептуальные основы реформирования

- ✓ акционирование и приватизация предприятий и объектов непрофильной сферы
- ✓ создание конкурентной среды в сфере грузовых перевозок
- ✓ оптимизация системы управления пассажирскими перевозками
- ✓ трансформация социального комплекса

В ходе реформ на железнодорожном транспорте Российской Федерации осуществлялись **акционирование и приватизация** предприятий и объектов непрофильной сферы (предприятий по ремонту подвижного состава и производству запасных частей, общестроительных подрядных организаций, предприятий сельского хозяйства).

Одним из важнейших элементов реформирования российских железных дорог является **создание конкурентной среды в сфере грузовых перевозок**. При этом инфраструктура железной дороги остается в полной государственной собственности, а независимые перевозчики конкурируют на рынке с ДЗО ОАО «РЖД», что будет способствовать формированию гибкой тарифной политики, повышению качества услуг, созданию приемлемых условий перевозок и т.д. При этом создание конкурентного рынка грузовых железнодорожных перевозок способствует не только снижению стоимости перевозок, но и будет являться средством обновления подвижного состава и дефицита вагонов.

Программа структурной реформы предполагает также создание пригородных пассажирских компаний как дочерних обществ ОАО «РЖД» с участием органов власти субъектов федерации РФ и органов местного управления.

Структурная реформа железнодорожного транспорта предусматривает **трансформацию социального комплекса**. Социальное развитие железнодорожного транспорта является необходимым условием повышения качества перевозок, конкурентоспособности отрасли и представляет собой неотъемлемую системную составляющую технологического процесса, направленного на обеспечение устойчивой и безопасной работы железных дорог.

Стратегической целью структурной реформы железнодорожного транспорта является оптимизация расходов на содержание социальных объектов и на реализацию системы корпоративных социальных гарантий.

Реформирование социального комплекса железнодорожного транспорта предусматривает строительство специализированного жилищного фонда для работников по специальному перечню профессий, которое является неотъемлемой частью организации технологии работы компании ОАО «Российские железные дороги» и формируется для решения следующих задач. Первая - обусловлена особенностями организации технологии перевозок и обеспечивает социально-бытовые условия железнодорожников, работающих непосредственно на линии. Вторая - вызвана существующей технологией подготовки и расстановки кадров, обеспечением их обязательной ротации в процессе профессиональной подготовки путём наработки практического опыта и карьерного роста.

Этапы реформирования

1-ый этап реформирования (2001 — 2003 гг.). Подготовка реформы

Цели и задачи первого этапа:

1. Создание механизма государственного регулирования, стимулирующего развитие конкуренции в грузовых и пассажирских перевозках и основных видах деятельности;
 - правовое обеспечение реформирования: принятие необходимых законодательных и иных правовых актов;
 - создание Комиссии Правительства РФ по структурной реформе на железнодорожном транспорте;
 - упорядочение существующей тарифной системы с целью повышения ее стабильности, гибкости и прогнозируемости;
 - разработка механизма поддержки пассажирских перевозок;
2. Разделение функций государственного регулирования и хозяйственной деятельности на железнодорожном транспорте;
 - передача функций хозяйственного управления из ведения МПС России специально создаваемому хозяйствующему субъекту – открытому акционерному обществу "Российские железные дороги", 100%

акций которого закреплены в государственной собственности, продаже или иному отчуждению не подлежат;

- развитие рынка железнодорожных перевозок:
 - формирование условий для создания и создание операторских грузовых компаний,
 - дерегулирование грузовых перевозок в конкурентных сегментах,
 - создание дирекций пригородных пассажирских перевозок;
- развитие внутриотраслевой, межотраслевой, межтранспортной и международной конкуренции в потенциально конкурентных секторах;

3. Подготовка к разделению хозяйственных видов деятельности:

- управленческое и финансовое структурирование хозяйственной деятельности по видам деятельности:
 - построение бухгалтерского учета по видам деятельности с выделением их финансовых результатов,
 - формирование предпосылок для перехода от преимущественно территориальной системы управления к системе управления преимущественно по видам деятельности;

4. Организационное отделение некоторых предприятий неосновных видов деятельности, имеющих сформировавшийся рыночный потенциал:

- приватизация и вывод из структуры федерального железнодорожного транспорта отдельных предприятий, не связанных с организацией движения и обеспечением аварийно-восстановительных работ и входящих в потенциально конкурентный сектор.

Итоги первого этапа реформирования

1. Создание механизма государственного регулирования реформы.

На первом этапе структурной реформы были сформированы законодательные основы и проведены организационные мероприятия, необходимые для разделения функций государственного регулирования и хозяйственного управления на железнодорожном транспорте.

Разработаны нормативные документы, определяющие принцип и условия выделения дочерних и зависимых обществ (ДЗО).

Был создан механизм, обеспечивающий внутренний и внешний контроль и управление ходом реформы, включающий создание Правительственной комиссии по структурной реформе железнодорожного транспорта.

2. Разделение функций государственного регулирования и хозяйственной деятельности.

При переходе к новой модели организации железнодорожного транспорта в соответствии с Программой структурной реформы ключевым моментом в реализации мероприятий первого этапа является полное отделение функций государственного регулирования от хозяйственных функций. Это разделение создало предпосылки для внедрения конкуренции в систему железнодорожного транспорта и повышения инвестиционной привлекательности отрасли.

Функции хозяйственного управления на железнодорожном транспорте полностью перешли к единому хозяйствующему субъекту – открытому акционерному обществу «Российские железные дороги». Функции государственного регулирования железнодорожного транспорта осуществляет Министерство транспорта Российской Федерации и подведомственные ему Федеральная служба по надзору в сфере транспорта и Федеральное агентство железнодорожного транспорта.

Основным итогом первого этапа структурной реформы железнодорожного транспорта стало создание крупнейшего в стране открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД»). Уставный капитал - 1 трлн. 535 млрд. 700 млн. рублей, или более 60 млрд. долларов. Сво-

им имуществом в него вошло 987 предприятий. В составе Компании образованы 17 территориальных филиалов — железных дорог, филиалы (заводы, проектно-конструкторские, строительные подразделения и т. д.) и представительства Компании за рубежом.

Таким образом, была сохранена единая государственная сетевая производственная инфраструктура железных дорог и централизованное диспетчерское управление. ОАО «РЖД» получило право собственности на инфраструктуру и единый комплекс диспетчерского управления.

Был обеспечен гарантированный недискриминационный доступ к инфраструктуре железнодорожного транспорта независимых грузовых пассажирских компаний-операторов и пользователей подвижного состава;

3. Подготовка к разделению хозяйственных видов деятельности

Были созданы условия для скорейшего организационно-правового разделения видов деятельности, включающих:

- формирование управления по видам деятельности,
- внедрение системы сегментарного учета по видам деятельности и структурным подразделениям хозяйствующего субъекта,
- внедрение системы управленческого учета;
- выделение видов деятельности на самостоятельные бухгалтерские балансы;
- подготовка к выделению отдельных видов деятельности в дочерние компании (или независимые акционерные общества со 100% государственной собственностью на акции) на втором этапе реформ (включая создание отдельных подразделений специализирующихся на транзитных, интермодальных, рефрижераторных перевозках);

Кроме того, были разработаны основы для решения задач второго этапа реформирования железнодорожного транспорта.

2-ой этап реформирования (2003 — 2005 гг.). Корпоративное строительство и развитие конкуренции

Цели и задачи второго этапа:

1. Организационно-правовое выделение из ОАО "РЖД" видов бизнеса, которые могут быть частично переданы в частную собственность и/или открыты для конкуренции.

➤ выделение в виде дочерних открытых акционерных обществ ОАО "РЖД" следующих видов деятельности:

- специализированные грузовые перевозки (транзитные, интермодальные и рефрижераторные),
- предприятий по ремонту технических средств для железнодорожного транспорта и производству запасных частей,
- неосновных видов деятельности, не связанных с перевозками: социальной сферы, строительства, телекоммуникаций, недвижимости, и других;
- пассажирских перевозок в дальнем и пригородном следовании
 - создание Федеральной дирекции по обслуживанию пассажиров в дальнем следовании,
 - создание конкурирующих предприятий, обслуживающих пассажирский комплекс, в том числе путем выделения их из ОАО "РЖД" в виде дочерних предприятий (агентства по продаже билетов, сервис-центры, предприятия общественного питания, туристической, гостиничной и иной деятельности);),

2. Рост конкуренции в грузовых перевозках (продолжение работы по созданию грузовых операторских компаний).

3. Завершение оптимизации структуры управления открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (в том числе усиление роли организации управления по видам деятельности);

Виды деятельности ОАО «РЖД»:

- Грузовые перевозки
- Пассажирские перевозки в дальнем следовании
- Пассажирские перевозки в пригородном сообщении
- Предоставление услуг локомотивной тяги
- Предоставление услуг инфраструктуры
- Ремонт подвижного состава
- Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
- Строительство объектов инфраструктуры
- Содержание социальной сферы
- Прочие виды деятельности

4. Сокращение перекрестного субсидирования пассажирских перевозок за счет грузовых с помощью созданного на первом этапе реформирования механизма поддержки пассажирских перевозок.

5. Упорядочение функций федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственное регулирование в области транспорта.

Итоги второго этапа реформирования

Основная деятельность Компании на втором этапе (2003 — 2005 гг.) была регламентирована Планом мероприятий по реализации структурной реформы на 2003 — 2005 гг., утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 6 мая 2003 г. № 283, и связана с выделением конкурентных видов деятельности, которые могут осуществляться иными хозяйственными организациями в форме дочерних и зависимых обществ.

В целях создания организационно-правовых условий существования перевозчиков на железных дорогах России были приняты:

- Правила оказания услуг по использованию инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования;

- Правила недискриминационного доступа перевозчиков к инфраструктуре железнодорожного транспорта общего пользования.

Вопрос стимулирования процесса создания независимых перевозчиков частично решен с вводом в действие **Прейскуранта № 10-01** – документа, устанавливающего тарифы на перевозки грузов и услуги инфраструктуры, выполняемые российскими железными дорогами.

В целях обеспечения финансовой прозрачности всех видов хозяйственной деятельности отрасли и завершения разделения бухгалтерского учета по видам деятельности в декабре 2004 года принято соответствующее постановление Правительства Российской Федерации. Начиная с годовой отчетности за 2004 год ОАО «РЖД» предоставляет информацию о доходах, расходах и результатах финансово-хозяйственной деятельности по отдельным видам деятельности.

К началу третьего этапа реформирования по сравнению с 2000 годом, когда готовилась программа реформирования, ситуация принципиально изменилась, траектория и темпы реформы требовали уточнения. В большинстве государств реформы шли, когда экономика находилась в кризисе и спрос на перевозки падал или когда железные дороги теряли конкурентоспособность из-за активного развития автотранспорта. В России же наблюдается рост. В итоге главным стержнем реформ стало обеспечение страны перевозками. Чтобы соответствовать ускоренным темпам роста экономики, ОАО «РЖД» должно быть готово к увеличению объемов перевозок примерно на 30 % к 2010 году.

3-ий этап реформирования (2006 — 2010 гг.). Формирование и развитие конкурентного рынка.

Целью заключительного и самого длительного третьего этапа реформы (2006-2010 г.) является **создание развитого конкурентного рынка в области железнодорожных перевозок**, а также постепенное повышение уровня

конкуренции в ремонтном комплексе и других видах деятельности, демонополизация и дерегулирование железнодорожного транспорта.

В соответствии с Программой структурной реформы на железнодорожном транспорте на третьем этапе реформирования предусматривается реализовать следующие основные задачи, осуществление которых прямым образом связано с перспективами корпоративного развития основного субъекта транспортного рынка - ОАО «Российские железные дороги».

Задачи, переходящие со II этапа реформирования:

1. Завершение мероприятий по созданию на базе имущества ОАО «РЖД» дочерних обществ (4 группы):

- осуществляющих капитальный ремонт локомотивов и производство запасных частей для них;
- осуществляющих капитальный ремонт пассажирских вагонов, электроподвижного состава и производство запасных частей для них;
- научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций;
- дочерних обществ в области предоставления услуг питания и торговли.

2. Принятие нормативно-правовых актов, обеспечивающих реализацию мероприятий структурной реформы. На сегодняшний день из 17 нормативных актов принято 8, 6 – внесены в Правительство РФ, 3 – находятся на согласовании в причастных органах федеральной исполнительной власти.

Задачи собственно III этапа реформирования:

- Проведение оценки целесообразности полного организационного отделения инфраструктуры от перевозочной деятельности (если условия, при которых возможно такое отделение, достигнуты на этом этапе);

- Переход большей части (60 процентов и более) парка грузовых вагонов в частную собственность (предполагается, что на данном этапе реформирования большая часть вагонного парка будет находиться в частной собственности);
- Развитие частной собственности на магистральные локомотивы;
- Развитие конкуренции в сфере грузовых перевозок;
- Развитие конкуренции в сфере дальних пассажирских перевозок
- Оценка возможности создания нескольких конкурирующих между собой вертикально интегрированных железнодорожных компаний

Результаты реализации Программы структурной реформы к 2010 году:

- Мероприятия по реформированию отрасли выполнены, одобрены Правительством РФ, международными экспертами;
- Развитие операторского бизнеса – доля частного парка достигла 41%, в том числе 404,7 тыс. вагонов принадлежат независимым частным компаниям (рис. 9);
- Появились частные собственники локомотивов, частные пассажирские перевозчики;
- Продажа 22 вагоноремонтных депо на открытых аукционах (уже продано 17 депо за 3,3 млрд. рублей);
- Вовлечение имущества ОАО «РЖД» в инвестиционные проекты, привлечение средств частных инвесторов в развитие логистики, вокзалов, сервиса для пассажиров;
- Повышены прозрачность и эффективность деятельности ОАО «РЖД», получены высокие кредитные рейтинги.



Рис. 9. Изменение структуры перевозок грузов по принадлежности вагонов в 2003-2009 гг., %

Для ускорения реформирования необходимо:

- Дерегулировать тарифы в конкурентных сегментах;
- Обеспечить полную компенсацию убытков от дальних и пригородных перевозок пассажиров;
- Создать Федеральную пассажирскую компанию и ОАО «Вторая грузовая компания» как ДЗО ОАО «РЖД»;
- Снять чрезмерные ограничения в обороте имущества ОАО «РЖД» и акций его ДЗО;
- Ускорить подготовку и принятие правовой базы для развития реформирования с учетом позиции ОАО «РЖД».

Ожидаемые результаты реализации Программы структурной реформы:

- обеспечение привлечения в отрасль значительного объема инвестиций из всех доступных источников;
- ОАО «РЖД» будет являться публичным перевозчиком и совмещать функции перевозчика и владельца инфраструктуры общего пользования;

- завершение институционального формирования рынка оперирования подвижным составом;
- увеличение количества тягового подвижного состава, находящегося в частной собственности;
- формирование конкурентной среды в сфере ремонта и сервисного обслуживания подвижного состава, оказания логистических, экспедиторских и складских услуг, а также дополнительных услуг пассажирам на вокзалах и в пути следования;
- создание экономических, правовых и организационных условий для компенсации убытков от пригородных пассажирских перевозок из федерального и региональных бюджетов, принятие Прейскуранта 10-02-16;
- создание пригородных пассажирских компаний, в уставный капитал которых будет передан моторвагонный подвижной состав и иные активы, необходимые для осуществления перевозок;
- формирование и введение в действие механизмы покрытия за счет средств государственного бюджета убытков от железнодорожных пассажирских перевозок в дальнем следовании.

Таким образом, к концу третьего этапа ОАО «РЖД» будет представлять собой эффективный диверсифицированный холдинг, конкурентоспособность которого будет расти на основе привлечения дополнительных инвестиционных ресурсов, прозрачный по финансовым потокам, с отдельным учетом по обособленным видам деятельности и отлаженными корпоративными процедурами управления.

Холдинг — группа юридических лиц, включающая в себя основное общество (ОАО «РЖД») и группу его дочерних и зависимых обществ, связанных имущественными и договорными отношениями, едиными стратегическими целями развития и корпоративными ценностями.

Основой холдинга должна стать материнская компания - ОАО «РЖД», которая на основе договоров с дочерними и зависимыми обществами, входящими в холдинг «Российские железные дороги», будет осуществлять роль управляющей компании в интересах всей холдинговой структуры.

7.4. Создание ДЗО

Важной составной частью процесса реформирования железнодорожной отрасли является создание дочерних предприятий, этот этап требует к себе особого внимания. Дочернее предприятие представляет собой юридически самостоятельную организацию, отделившуюся от основного (материнского) предприятия (в нашем случае ОАО «РЖД») и учрежденное им посредством передачи части имущества. Часто дочернее предприятие выступает в роли филиала учредившей его головной фирмы. Учредитель утверждает устав «дочки» и сохраняет по отношению к нему некоторые управленческие, в том числе контрольные, функции. По сути ОАО «РЖД» по окончании реформы может стать одной из крупнейших холдинговых компаний России, основной специализацией которой станет управление железнодорожными перевозками через управления активно создаваемыми в настоящее время дочерними обществами. Но при этом не стоит забывать, что ключевой задачей является как раз обратный процесс демонополизации отрасли и создание здоровой конкурентной среды.

Основные цели и задачи взаимодействия ОАО "РЖД" и ДЗО:

- ↪ обеспечение стабильного финансового развития и прибыльного функционирования ОАО "РЖД" и ДЗО;
- ↪ обеспечение защиты прав и охраняемых законом интересов ОАО "РЖД", ДЗО и их акционеров;
- ↪ повышение инвестиционной привлекательности ОАО "РЖД" и ДЗО путем предсказуемости корпоративной политики в целом;

- ↪ разработка и реализация скоординированной и эффективной инвестиционной политики ОАО "РЖД" и ДЗО;
- ↪ создание условий для развития отношений между организациями железнодорожного транспорта и организациями других отраслей экономики;
- ↪ повышение эффективности взаимодействия ДЗО по всем направлениям их деятельности;
- ↪ развитие взаимодействия ОАО "РЖД" и ДЗО с федеральными органами власти, органами власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления.

Преимущества организации бизнеса в форме ДЗО ОАО «РЖД»

- Снижение степени государственного регулирования при выводе подразделений из состава основного общества (ОАО «РЖД») и, на этой основе, повышение гибкости работы и ускорение реакции на изменения рыночной конъюнктуры
- Создание реальных условий привлечения инвестиций для развития существующих и формирования новых бизнесов
- Усиление мотивации менеджмента дочерних компаний на основе повышения ответственности и четкого распределения полномочий

Риски, возникающие при создании ДЗО ОАО «РЖД»

- Риск увеличения конкуренции и потери рыночных позиций
- Риск потери контроля над выводимыми активами, либо самих активов
- Риск роста совокупных расходов
- Риск возникновения конфликта интересов внутри Холдинга
- Риск снижения эффективности стратегического управления при ослаблении контроля за ДЗО

Позиционирование ДЗО в структуре Холдинга «РЖД»

Первая группа – компании, являющиеся потребителями услуг основного общества (операторские компании и пригородные компании)

Вторая группа – дочерние компании, являющиеся поставщиками оборудования, ремонтных услуг или прочих товаров и услуг Холдингу

Третья группа – дочерние общества, не связанные с обеспечением перевозочного процесса, а ориентированные на реализацию продукции на внешних рынках

В течение 2003-2009 года советом директоров ОАО «РЖД» приняты решения о создании 67 дочерних обществ ОАО «РЖД», в том числе по сферам деятельности: производства и капитального ремонта путевой техники; производства средств железнодорожной автоматики и телемеханики; капитального строительства и проектно-изыскательских работ; ремонта грузовых вагонов; научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; контейнерных грузовых перевозок; перевозок грузов изотермическим подвижным составом; пригородных пассажирских перевозок.

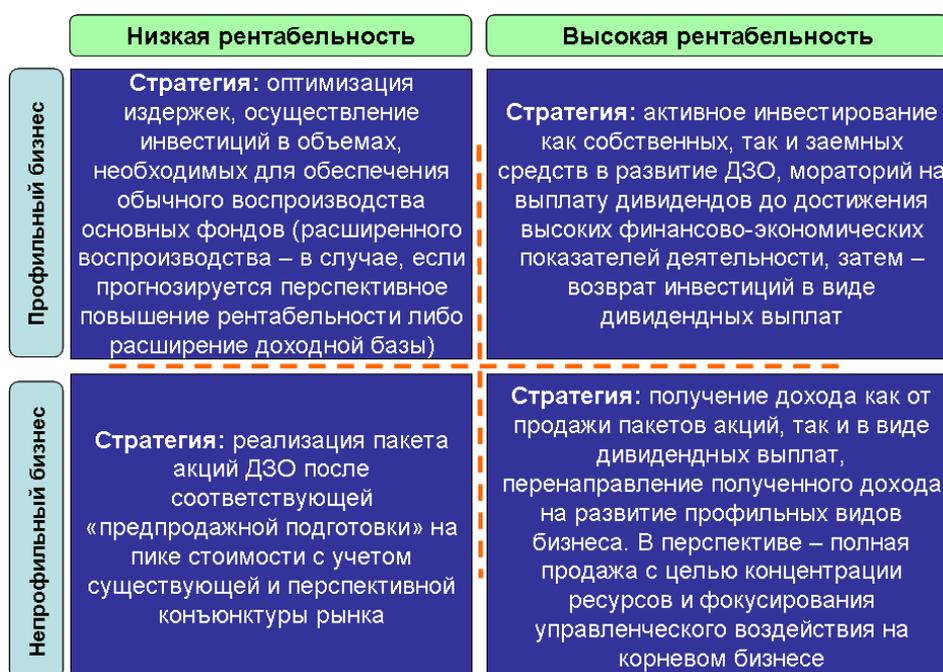


Рис. 10. Базовые стратегии управления ДЗО «РЖД»

Советом директоров ОАО «РЖД» приняты решения по созданию следующих дочерних и зависимых обществ в 2003 – 2008 гг.:

- 5 ДО в сфере оперирования подвижным составом;
- 2 ДО в сфере строительства и проектирования;
- 7 ДО в сфере пригородных пассажирских перевозок;
- 13 ДО ОАО «РЖД» в сфере ремонта подвижного состава;
- 15 ДО в сфере промышленного производства;
- 4 ДО в сфере научно-технической деятельности и исследований
- 14 ДО в прочих сферах.

Всего за период реформирования приняты решения по созданию 67 дочерних обществ.

Создание крупной грузовой компании-оператора

Одной из основных задач ОАО «РЖД» в современных условиях является повышение собственной доходной базы, и вариантом решения этой задачи является освоение перевозок высокодоходных грузов. В рамках развития конкуренции на транспортном рынке, начиная с 2001 года, на сети железных дорог активно создаются операторские компании, владеющие подвижным составом. Уже в 2003 году на их долю приходилось 40% перевозок нефтепродуктов, а к концу 2004 года частным собственникам принадлежало 60% цистерн, предназначенных для перевозки высокодоходных наливных грузов, при этом вагоны универсального парка составляли лишь 5%, и тенденций к росту доли этих вагонов в частной собственности не наблюдалось. Приобретая специализированный подвижной состав, операторские компании занимают наиболее выгодные позиции на транспортном рынке. На долю ОАО «РЖД» приходятся перевозки низкодоходных грузов, что значительно снижает его конкурентные преимущества.

В таких условиях ОАО «РЖД» теряло свои позиции на наиболее прибыльных сегментах, в связи с этим было решено создать компанию, занимающуюся только перевозками. В соответствии с Целевой моделью рынка же-

лезнодорожных транспортных услуг на третьем этапе структурной реформы, утвержденной протоколом №1 Правительственной комиссии по вопросам развития промышленности, технологий и транспорта от 16 мая 2007 года создано дочернее общество ОАО «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД») - оператор подвижного состава ОАО «Первая грузовая компания» (ОАО «ПГК»). В основе идеи создания Компании является необходимость разрешения проблемной ситуации, связанной со значительным износом подвижного состава. ОАО «Первая Грузовая Компания» является 100% дочерней компанией ОАО «Российские железные дороги» до момента выхода на рынок публичного капитала.

С образованием этого дочернего общества головной компании удалось переломить негативные тенденции и одновременно создать условия для достижения следующих целей:

- обновление подвижного состава за счет повышения эффективности использования активов и обеспечения инвестиционной привлекательности создаваемой компании;

- укрепление рыночных позиций ОАО «РЖД» за счет обеспечения равных тарифных условий с другими субъектами рынка и формирования ориентированных на клиента бизнес-процессов;

- создание капитализированной стоимости и возможности привлечения существенных финансовых ресурсов с рынка акционерного капитала для решения актуальных инвестиционных задач.

По сути дела, грузовая компания – тот же оператор подвижного состава, предоставляющая вагоны для перевозки грузов на договорной основе с ОАО «РЖД», выступающего в качестве перевозчика, и грузовладельцами.

Преимущества образования компании для участников рынка:

Для ОАО «РЖД»:

- возможность привлечения значительных инвестиций для решения инфраструктурных задач при сохранении контроля над грузовой деятельностью;

- повышение рентабельности переданных Первой грузовой компании активов и возможность получения дивидендных поступлений;

- рост капитализации холдинга;

- привлечение дополнительных объемов перевозок на инфраструктуру (повышение загрузки) за счет повышения конкурентоспособности на межвидовом и международном рынках.

Для грузовладельцев:

- повышение качества и оптимизация стоимости транспортных услуг за счет развития конкуренции.

Для государства:

- решение задач обновления основных фондов отрасли без привлечения дополнительного финансирования и дотаций;

- дополнительные налоговые поступления и рабочие места;

- рост заказов машиностроительного производства;

- снижение транспортной нагрузки на экономику.

Для транспортного рынка созданная компания является катализатором реформы и «локомотивом» решения общих задач частных операторских компаний: по оптимизации вагонной составляющей; по реализации функций перевозчика; по регулировке парков и решению технологических проблем.

При создании Первой грузовой компании обеспечивается организационное отделение конкурентного вида деятельности от монопольных и временно-монопольных, сокращаются экономически обоснованные монопольные сферы деятельности; возникают условия для свободного ценообразования в конкурентных секторах; повышается финансовая прозрачность деятельности; привлекаются инвестиции для обновления грузовых вагонов и развития отрасли; на основе конкуренции повышаются экономическая эф-

фективность деятельности и качество транспортного обслуживания конечных пользователей услуг.

Образование компании по грузовым перевозкам в форме дочернего общества ОАО «РЖД» в полной мере соответствует ключевому принципу - постепенности и эволюционности реформ.

7.5. Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года

Общая характеристика стратегии

Для создания инфраструктурной основы социально-экономического развития страны и повышения глобальной конкурентоспособности транспортной системы и экономики России в целом необходима реализация долгосрочной государственной политики опережающего развития и модернизации железнодорожного транспорта и продолжение формирования необходимой нормативной базы.

Разработка стратегического программного документа, отражающего перспективы развития сети российских железных дорог до 2030 года, является необходимой задачей для сбалансированного и эффективного развития железнодорожного транспорта России в интересах устойчивого обеспечения растущих транспортных потребностей экономики и населения страны.

Цель стратегии:

Транспортное обеспечение социально-экономического роста в России, повышения конкурентоспособности национальной экономики, возрастания мобильности людей и оптимизации товародвижения на основе опережающего и инновационного развития железнодорожного транспорта.

Ожидаемые результаты реализации Стратегии, целевые индикаторы:

Целевые параметры Стратегии разработаны в двух вариантах: минимальном и максимальном.

Минимальный вариант развития (вариант 1) основан на инерционном импортоориентированном технологическом варианте развития экономики.

Основные результаты:

- ликвидация ограничений в провозных способностях на железнодорожном транспорте общего пользования на основных направлениях грузопотоков;
- модернизация инфраструктуры;
- строительство 14752 км новых линий;
- частичное транспортное обеспечение новых точек экономического роста;
- увеличение плотности железнодорожной сети к 2030 г. на 18 %;
- количество субъектов Российской Федерации, обслуживаемых железнодорожным транспортом общего пользования, возрастет с 79 до 82;
- средняя скорость доставки грузов возрастет на 16 %, а по контейнерным отправкам, требующим ускоренной доставки – в 2,2 раза;
- маршрутная скорость пассажирских поездов в дальнем следовании возрастет на 8 % и на основных направлениях достигнет 68,4 км/час;
- обновление подвижного состава к 2015 году с исключением парков с истекшими сроками службы;
- строительство отдельных стратегических линий;
- объем перевозок транзитных грузов возрастет в 3 раза;
- строительство ВСМ на участке Санкт-Петербург - Москва;
- сокращение транспортоемкости ВВП на 4,3% (с 3,26 до 3,12 коп/руб.) при росте грузооборота на 56 %.

Максимальный вариант развития (вариант 2) основан на сценарии лидерства в ряде ведущих научно-технических секторов и фундаментальных исследований.

Основные результаты:

- полная ликвидация ограничений в провозных способностях на железнодорожном транспорте общего пользования;
- модернизация инфраструктуры;
- строительство 23081 км новых линий;
- транспортное обеспечение новых точек экономического роста;
- увеличение плотности железнодорожной сети к 2030 г. на 28 %;
- количество субъектов Российской Федерации, обслуживаемых железнодорожным транспортом общего пользования, возрастет с 79 до 84;
- средняя скорость доставки грузов возрастет более чем на 26 %, а по контейнерным отправлениям, требующим ускоренной доставки – в 3,7 раза;
- маршрутная скорость пассажирских поездов в дальнем следовании возрастет более чем на 17 % и на основных направлениях достигнет 72 км/час.
- обновление подвижного состава к 2015 году с исключением парков с истекшими сроками службы;
- строительство всех необходимых стратегических линий;
- объем перевозок транзитных грузов возрастет в 3,6 раза;
- строительство ВСМ на участках Санкт-Петербург – Москва, Москва – Нижний Новгород, Москва – Смоленск – Красное (в рамках МТК №2);
- общая протяженность сети высокоскоростных магистралей составит 1528 км;

- сокращение транспортоемкости ВВП в 1,9 раза (с 3,26 до 1,72 коп/руб.) при росте грузооборота на 69 %.

Задачи Стратегии

- формирование доступной и устойчивой транспортной системы как инфраструктурного базиса для обеспечения транспортной целостности, независимости, безопасности и обороноспособности страны, социально-экономического роста российской экономики и создания условий для реализации конституционных прав граждан на свободу перемещения;
- повышение готовности государства к деятельности в чрезвычайных ситуациях, осуществлению мобилизационной подготовки на железнодорожном транспорте, выполнению воинских и специальных железнодорожных перевозок;
- снижение совокупных транспортных народно-хозяйственных издержек;
- интеграция в мировую транспортную систему;
- приведение уровня качества и безопасности перевозок в соответствие с требованиями населения и экономики и лучшими мировыми стандартами на основе технологического и технического «прорывного» развития железнодорожного транспорта;
- повышение инвестиционной привлекательности железнодорожного транспорта;
- поддержание социальной стабильности на железнодорожном транспорте;
- обеспечение прав граждан Российской Федерации на благоприятную окружающую среду.

Сроки и этапы реализации Стратегии 2008 – 2030 годы:

I этап - модернизация железнодорожного транспорта – 2008 – 2015 годы.

В течение этого этапа будут обеспечены необходимые пропускные способности на основных направлениях перевозок, коренная модернизация существующих объектов инфраструктуры, обеспечение перевозок подвижным составом с исключением парков с истекшими сроками службы и разработаны новые технические требования к технике и технологии.

II этап - динамичное расширение сети железных дорог – 2016 – 2030 годы.

На данном этапе предусматривается расширение железнодорожной сети, выход на мировой уровень технологического и технического развития железнодорожного транспорта и повышение глобальной конкурентоспособности российского железнодорожного транспорта.

Перечень целевых программ и основных мероприятий

Для реализации Стратегии предусматривается разработка ФЦП «Развитие транспортной системы в 2010 – 2015 годах».

Стратегией предусмотрены следующие основные мероприятия:

- структурное реформирование железнодорожного транспорта;
- модернизация и развитие инфраструктуры;
- расширение сети железных дорог;
- обновление подвижного состава;
- совершенствование системы тарифообразования на железнодорожном транспорте в Российской Федерации;
- подготовка задач по приоритетам развития промышленного комплекса, поставляющего продукцию для железнодорожного транспорта;
- научно-техническое развитие;
- развитие международной деятельности и повышение конкурентоспособности железнодорожного транспорта Российской Федерации;

- обеспечение безопасности перевозок и антитеррористической безопасности;
- обеспечение железнодорожной отрасли трудовыми ресурсами.

Объемы и источники финансирования Стратегии

1. Минимальный вариант:

Общий объем инвестиций – 7956,7 млрд. рублей.

Источники инвестиций:

федеральный бюджет – 1515,2 млрд. рублей,

бюджеты субъектов Российской Федерации – 462,4 млрд. рублей,

внебюджетные средства – 5979,1 млрд. рублей,

в том числе средства:

холдинга «РЖД» - 4730,4 млрд. рублей,

других частных инвесторов – 1248,7 млрд. рублей;

2. Максимальный вариант:

Общий объем инвестиций – 10785,4 млрд. рублей,

Источники инвестиций:

федеральный бюджет – 3056,9 млрд. рублей,

бюджеты субъектов Российской Федерации – 747,1 млрд. рублей,

внебюджетные средства – 6981,4 млрд. рублей,

в том числе средства:

холдинга «РЖД» - 5397,4 млрд. рублей,

других частных инвесторов – 1584,0 млрд. рублей.

Данные приведены в ценах по состоянию на 01.01.2007 г.

Предпосылки разработки Стратегии развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года

1) Необходимость государственной поддержки развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации.

2) Недостаточность развития российской железнодорожной сети.

3) Критический уровень физического и морального износа основных фондов железнодорожного транспорта.

4) Ограничения пропускных способностей магистральных линий на железнодорожном транспорте в Российской Федерации.

5) Техническое и технологическое отставание от передовых стран мира в уровне железнодорожной техники.

6) Обеспечение безопасного функционирования железнодорожного транспорта.

Механизмы обеспечения стратегического развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года

В условиях использования железнодорожного транспорта в Российской Федерации как инструмента снижения транспортных издержек, расширение сети железных дорог должно осуществляться за счет средств государства и частного капитала, что соответствует мировому опыту.

Для того чтобы российские железные дороги оставались «локомотивом» роста экономики России, их реформирование будет синхронизировано с инновациями, инвестиционным развитием и модернизацией производственной базы железных дорог.

При этом модернизация будет осуществляться на основе расширения рыночных возможностей железнодорожной отрасли и, прежде всего, ОАО «РЖД», а строительство новых железнодорожных линий – с использованием средств федерального, региональных бюджетов и заинтересованных частных инвесторов.

С учетом получаемого эффекта все варианты строительства и модернизации железнодорожных линий разделены на 6 категорий (табл. 8.):

- **стратегические линии**, предназначенные для укрепления транспортной целостности, повышения конкурентоспособности и безопасности

Российской Федерации, освоения малообжитых территорий страны и интеграции их в общероссийскую экономику;

- **социально-значимые линии**, предназначенные для создания устойчивых круглогодичных транспортных связей отдельных населенных пунктов и районов страны с другими российскими культурно-экономическими центрами;

- **грузообразующие линии**, предназначенные для обеспечения транспортной доступности и вывоза сырья из районов новых месторождений;

- **технологические линии**, предназначенные для разгрузки лимитирующих участков основных магистралей, беспрепятственного следования грузов в порты и на пограничные переходы, выноса грузовых перевозок за пределы городов;

- **высокоскоростные линии**, предназначенные для перевозки пассажиров в высококомфортабельных поездах со скоростью до 350 км/ч;

- **действующие линии**, требующие модернизации и повышения провозных способностей для обеспечения роста объемов перевозок.

Данный подход закрепляется законодательно путем внесения дополнений и изменений в федеральный закон от 10 января 2003 года №17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».

В связи с необходимостью сохранения государственного контроля над инфраструктурой железнодорожного транспорта общего пользования в области решения государственных задач, необходимо ввести определенные ограничения на передачу в эксплуатацию зарубежным компаниям новых транспортных линий. В частности, определить обременения, связанные с обороноспособностью государства в области мобилизационной готовности.

Таблица 8.

**Распределение источников финансирования строительства и усиления
железнодорожных линий**

№ п/п	Категории линий	Получатель эффекта	Источник финансирования
Новые линии			
1	Стратегические	Российская Федерация	Федеральный бюджет
2	Социально-значимые	Российская Федерация + Субъекты Российской Фе- дерации	Федеральный бюджет + Региональные бюджеты
3	Грузообразующие	Инвесторы + ОАО «РЖД»	Федеральный бюджет + Инвесторы
4	Технологические	Инвесторы + ОАО «РЖД»	Федеральный бюджет + Региональные бюджеты + Инвесторы + ОАО «РЖД»
5	Высокоскоростные	Российская Федерация + Субъекты Российской Фе- дерации + Инвесторы + ОАО «РЖД»	Федеральный бюджет + Региональные бюджеты + Инвесторы + ОАО «РЖД»
Действующие линии			
6	Модернизация и разви- тие провозных способно- стей для обеспечения ро- ста объемов перевозок	Российская Федерация + ОАО «РЖД»	ОАО «РЖД» + Федеральный бюджет

8. Управление и планирование на железнодорожном транспорте в условиях рынка. Бюджетирование деятельности транспортных предприятий

8.1. Управление на железнодорожном транспорте

Сущность, принципы и методы управления на железнодорожном транспорте

1. Надежное управление – основа устойчивой работы железнодорожного транспорта
2. Главная идея развития транспорта царской и советской России:

- целостность
- единство управления транспортом

Необходимость непрерывного централизованного управления эксплуатационной работой

- уникальная **моноцентрическая** железнодорожная сеть в России
- общая **технология** работы всех звеньев
- повышенные требования к **безопасности** движения поездов,
- **координации** деятельности множества участников перевозочного процесса
- основная **продукция** железнодорожного транспорта – перевозка **в законченном виде** образуется, как правило, **на уровне отрасли**

Производственно-территориальный принцип управления железнодорожным транспортом



Это обеспечивает единство политики в развитии и эксплуатации технических средств в масштабе всей железнодорожной сети.

Две ветви управления в ОАО «РЖД»

ЛИНЕЙНАЯ:

Центральный аппарат - Железная дорога – филиал компании - Отделение железной дороги - Линейные структурные подразделения

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ:

Департаменты по отраслевым хозяйствам (локомотивного, вагонного, пути и т.д.) - Службы по отраслевым хозяйствам (локомотивная, вагонная, пути и т.д.) - Отделы по отраслевым хозяйствам (локомотивный, вагонный, пути и т.д.) - Депо (локомотивные, вагонные), дистанции (пути, электро-снабжения, автоматики и телемеханики, и т.д.), станции.

Принципы управления железнодорожным транспортом

1. СИСТЕМНОСТЬ

- ❖ единство государственного и хозяйственного руководства
- ❖ сочетание отраслевого управления с территориальным
- ❖ сочетание общественных интересов с коллективными и личными

2. МНОГОМЕРНОСТЬ И ИЕРАРХИЧНОСТЬ

Распределение функций управления по горизонтали и вертикали с неукоснительным соблюдением требований централизма и единоначалия

3. ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОСТЬ

Плановость управления на всех участках работы

Методы управления на железнодорожном транспорте

1. Административные

Инструменты воздействия: регламент, норма, инструкция, приказы, распоряжения, указания руководителей

2. Экономические

Рычаги повышения эффективности производства: цена, прибыль, рентабельность, кредит и другие

3. Социально-психологические

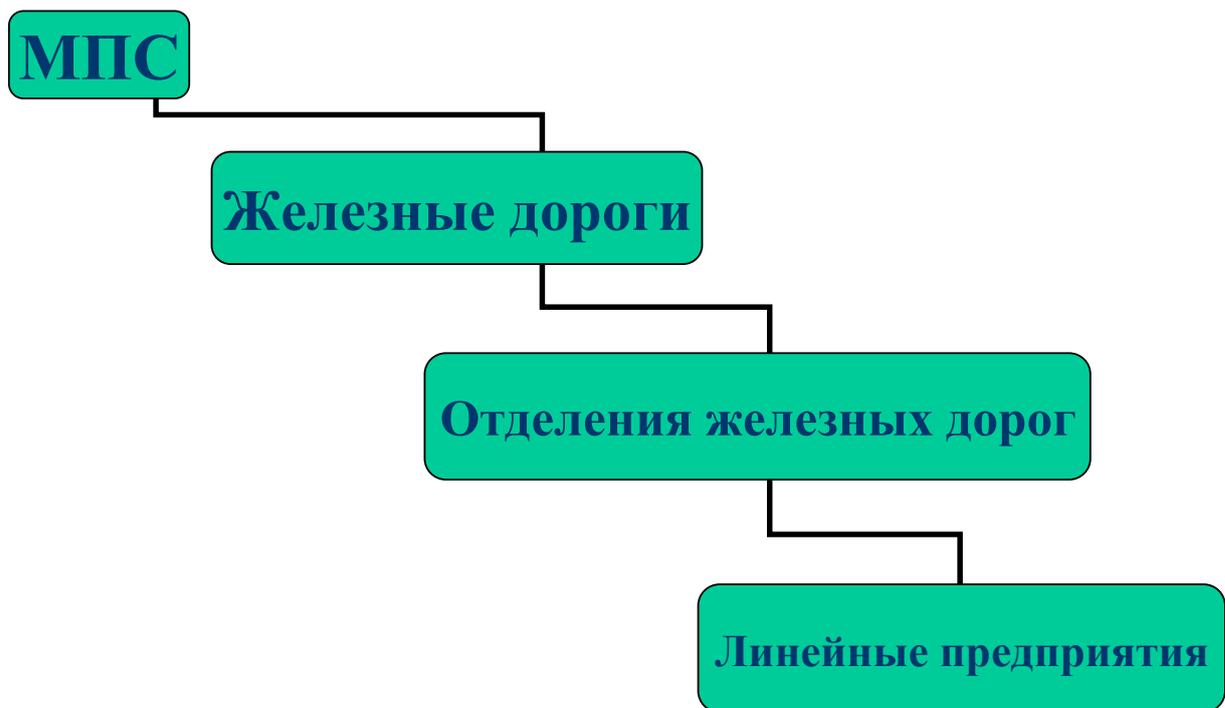
Приемы социальной мотивации и морального воздействия на коллективы и отдельных работников: выявление и моральное поощрение лучших работников и коллективов, формирование убежденности, зрелости и актив-

ности трудящихся путем воздействия на их гражданские и патриотические чувства

На железнодорожном транспорте применяются вся совокупность указанных выше методов.

Организационная структура и функции органов управления

Организационная структура железных дорог до образования ОАО «РЖД»:



Изменения в системе управления транспортным комплексом страны

Указ Президента РФ от 9 марта 2004 года №314 «О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти» и последующие постановления Правительства РФ:

- упразднение МПС
- образование единого Министерства транспорта РФ

Минтранс РФ:

- самостоятельно осуществляет нормативно-правовое регулирование

- разрабатывает и вносит в Правительство РФ проекты федеральных законов и актов



Государственное управление в сфере железнодорожного транспорта - 3-х звенная структура:

Орган	Функции
Министерство транспорта РФ	формирование государственной политики и нормативной базы в сфере железнодорожного транспорта и в целом транспортного комплекса
Федеральная служба по контролю и надзору в сфере транспорта	надзорные функции (обеспечение безопасности на транспорте)
Федеральное агентство железнодорожного транспорта (федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по оказанию государственных услуг, управления государственным имуществом а также правоприменительные функции в сфере железнодорожного транспорта) http://www.roszeldor.ru	реализация государственной политики в области железнодорожного транспорта

Функции Росжелдора

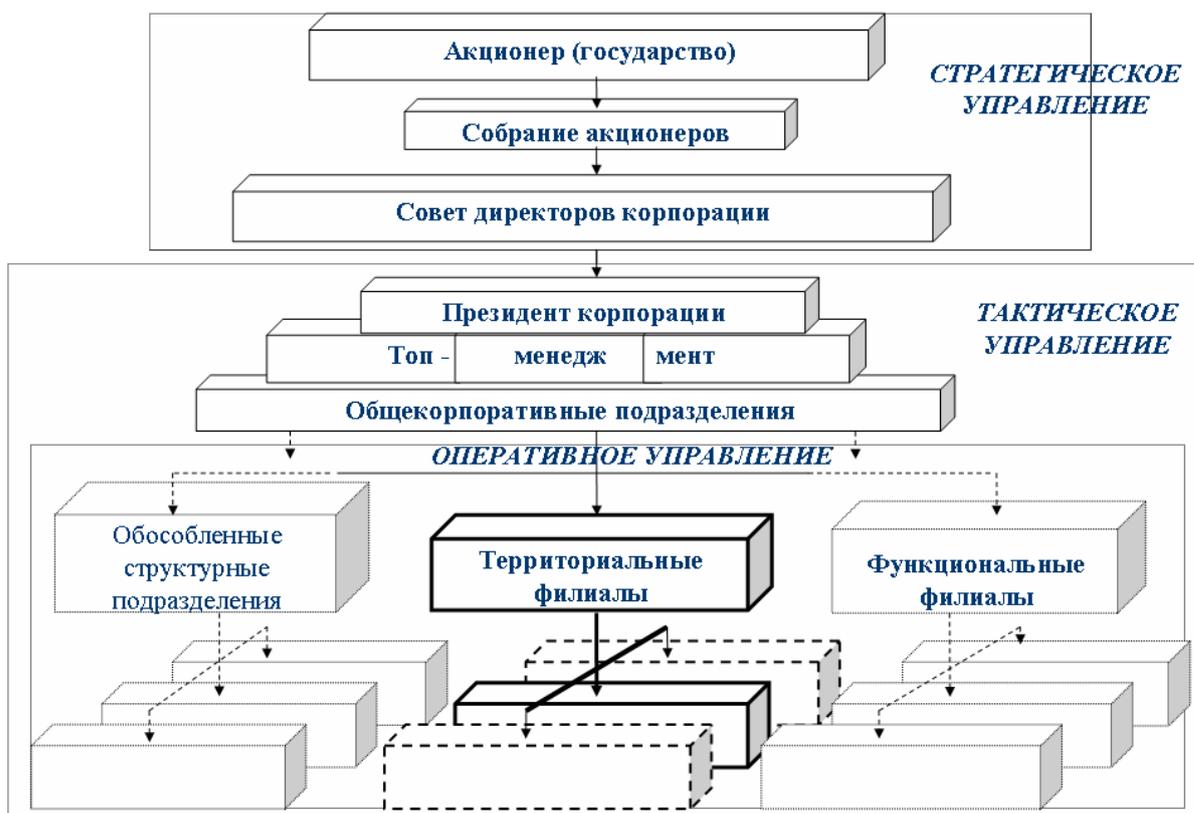
1. Функции государственного заказчика по организации исполнения федеральных целевых программ в сфере железнодорожного транспорта и федеральной адресной инвестиционной программы;
2. Издание правовых актов в сфере железнодорожного транспорта;
3. Ведение регистров и кадастров в сфере железнодорожного транспорта;
4. Оказание кругу лиц, имеющих общественную значимость, услуг в сфере железнодорожного транспорта, в том числе:
 - организация перевозок опасных грузов;
 - организация работ по обязательному подтверждению соответствия продукции, работ и услуг, а также аккредитация испытательных лабораторий (центров), органов по сертификации.

Основные задачи Росжелдора

-  практическая реализация функций, предусмотренных Положением об агентстве в сфере инфраструктуры железнодорожного транспорта и железнодорожных перевозок грузов и пассажиров;
-  активное влияние на формирование благоприятного инвестиционного климата для осуществления финансирования программ развития и модернизации парка подвижного состава за счет нормализации правоприменительной практики, обеспечения равного доступа к ремонтной базе;
-  участие в реализации государственной политики по развитию отечественного локомотиво- и вагоностроения;
-  оптимизация взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования в единых технологических процессах;
-  реализация функций пономерного учета;
-  развитие транзитных перевозок;

- ✚ развитие скоростного и высокоскоростного пассажирского движения в дальнем и пригородном сообщении, в первую очередь, на участке Санкт-Петербург–Москва;
- ✚ участие в подготовке технических регламентов;
- ✚ организация реализации мероприятий, вытекающих из международных договоров в сфере железнодорожного транспорта.

Структура корпоративного управления ОАО «РЖД по уровням



Корпоративная структура ОАО «РЖД»

- Филиалы
- Представительства компании за рубежом
- Дочерние и зависимые общества (по сост. на 11.11.07 - 108 обществ):
 - ДЗО, акции и доли которых были внесены в уставной капитал компании при ее создании
 - ДЗО, созданные в процессе реформирования.

Организационная структура ОАО «РЖД»



Филиалы компании

- ✓ филиалы – железные дороги
- ✓ функциональные филиалы
- ✓ филиалы – перевозочные компании
- ✓ филиалы в области технико-экономического и финансового обеспечения
- ✓ филиалы в области капитального строительства
- ✓ филиалы в области ремонта подвижного состава
- ✓ филиалы в области путевого хозяйства
- ✓ филиалы в области информатизации и связи
- ✓ филиалы в области социальной сферы
- ✓ филиалы – проектные бюро
- ✓ иные филиалы

Организационная структура железной дороги – филиала ОАО «РЖД»

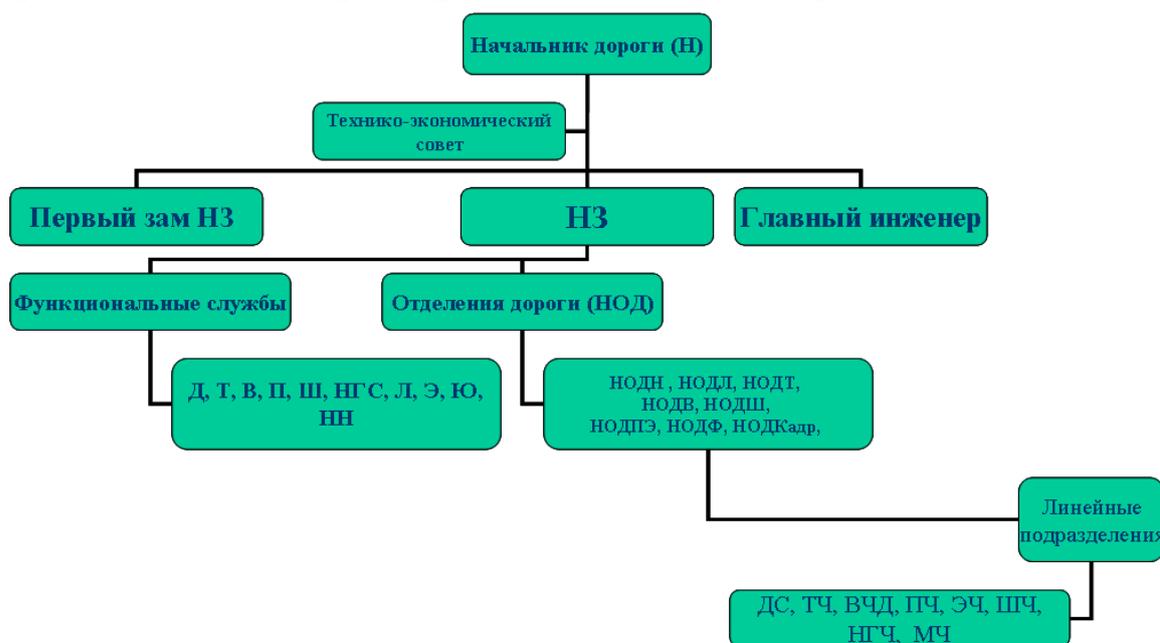


Таблица 9.

Телеграфные обозначения на железнодорожном транспорте (хозяйства)

БУКВЕННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	ОТРАСЛЕВОЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХОЗЯЙСТВА
Д	Перевозок
Т	Локомотивное
В	Вагонная
П	Пути
Ш	Сигнализации, централизации, блокировки
Л	Пассажирское
Э	Электрификации и энергоснабжения
НГС	Гражданских сооружений, водоснабжения и водоотведения
М	Грузовой и коммерческой работы
Н	Экономическое
Ю	Юридическое
Ф	Финансовое

Телеграфные обозначения линейных структурных подразделений

БУКВЕННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЛИНЕЙНОЕ СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
ДС	Станции
ТЧ	Локомотивное депо
ВЧД	Вагонное депо
ПЧ	Дистанция пути
ШЧ	Дистанции автоматики и телемеханики
ЭЧ	Дистанции энергоснабжения
НГЧ	Дистанции гражданских сооружений, водоснабжения и водоотведения
МЧ	Дистанции грузовой и коммерческой работы

Отделение дороги - основное линейное подразделение дороги**Функции:**

- обеспечение плана и договорных обязательств на перевозки
- оперативное руководство движением поездов
- выполнение технических норм эксплуатационной работы
- организация грузовой и коммерческой работы
- обеспечение безопасности движения, сохранности грузов
- руководство эксплуатацией и обеспечение в исправном состоянии пути, зданий, сооружений, устройств энергоснабжения, СЦБ и связи, подвижного состава и других основных средств, а также повышение их технического уровня
- механизация и автоматизация трудоемких и тяжелых работ и улучшение использования основных средств
- повышение производительности труда, снижение себестоимости, улучшение других технико-экономических показателей

- планирование деятельности подчиненных отделению дороги предприятий (депо, станций и др.)

Эффективность управления зависит от

- структуры органов управления
- численности аппарата управления
- степени охвата процесса управления современными технологиями

Совершенствование управления железнодорожным транспортом в современных условиях

Главной целью совершенствования системы управления железными дорогами является стабилизация их экономического положения, что позволит повысить эффективность работы дорог и их конкурентоспособность на внутреннем и международном рынках транспортных услуг.

Для достижения этой главной цели необходимо решить ряд задач, основными из которых являются:

- реорганизация производственных и организационно-управленческих структур и приведение их в соответствие с требованиями государства, общества и бизнеса, повышения качества перевозок и снижения их себестоимости;
- создание условий для применения высокоэффективных современных транспортных технологий и технических средств, логистических, транспортно-распределительных и терминальных систем;
- переход к механизму рыночного саморазвития дорог при целевой государственной поддержке социально важных услуг железнодорожного транспорта, в первую очередь в интересах малообеспеченных слоев населения, реализации комплексных федеральных, региональных и местных целевых программ;
- расширение и укрепление взаимодействия дорог с администрацией регионов, прежде всего в области пригородных и местных пассажирских перевозок, развития их материально-технической базы;

- создание благоприятных условий для устойчивого транспортного взаимодействия с дорогами стран СНГ в межгосударственном сообщении и эффективной работы на международном рынке транспортных услуг.

Основные приоритеты в новой системе управления

- ⊕ Высокое качество транспортного обслуживания клиентуры (СФТО)
- ⊕ Соблюдение установленных критериев эффективности управления эксплуатационной работой
- ⊕ Социальная ориентированность управления
- ⊕ Обоснованная законодательная база управления
- ⊕ Учет положительного зарубежного опыта
- ⊕ Совершенствование структур управления на железнодорожном транспорте
- ⊕ Эффективное государственное регулирование

Высокое качество транспортного обслуживания клиентуры

- создание сети центров фирменного транспортного обслуживания (ЦФТО)
- создание маркетинговых структур для изучения спроса и предложения на транспортном рынке
- повышение доходности дорог за счет расширения сферы их деятельности
- повышение качества перевозок грузов и пассажиров

Показатели эффективности управления эксплуатационной работой железных дорог

- скорость (или время) доставки грузов;
- процент отправок (или масса грузов в весовом выражении), доставленных получателю без нарушения договорных сроков;
- среднее время оборота грузового вагона;
- средний простой вагонов на технических станциях;

- процент отправления (проследования, прибытия) поездов по графику.

К косвенным показателям эффективности, безусловно, можно отнести и такие показатели, как средние темпы роста (или прироста) грузооборота за рассматриваемый период (год, пятилетие и т.д.) как в целом, так и по отдельным родам грузов. Чем выше уровень организации перевозок, тем меньше простои, выше скорость доставки грузов, выше качество перевозок и, как следствие, выше спрос на перевозки.

Показатели социальной ориентированности управления

Социальная ориентированность той или иной модели управления дорогой может быть измерена качественно системой индексов, отражающих:

- возможности справедливой оплаты труда работников транспорта;
- условия и уровень безопасности труда;
- наличие и состояние отраслевой системы оздоровления и здравоохранения работников;
- возможности подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров в рамках отрасли;
- возможности предоставления социальных льгот и гарантий, включая жилье, детские дошкольные учреждения, пенсионное обеспечение, трудоустройство, материальную поддержку работникам и другие.

Как объект экономической и социальной политики государства отрасль заинтересована в научно **обоснованной и тщательно разработанной законодательной базе**, регламентирующей:

- правовой статус предприятий железнодорожного транспорта, имея в виду центральное положение отрасли в транспортной инфраструктуре России;
- финансовые отношения с федеральным, региональными и местными бюджетами (ценовая политика, налоги, льготы).

На прочной правовой базе должны основываться:

- предоставление дотаций убыточным, но социально значимым предприятиям железнодорожного транспорта;
- разрешение споров, возникающих в процессе эксплуатационной и хозяйственной деятельности перевозчиков, независимо от форм собственности, в органах государственного арбитража;
- регулирование отношений предприятий железнодорожного транспорта с грузовладельцами;
- обеспечение безопасности перевозки пассажиров, движения поездов и защиты природного окружения от чрезмерных экологических нагрузок

Совершенствование производственных и организационно-управленческих структур железнодорожного транспорта на отраслевом и дорожном уровнях требует:

- перехода в основном на двухзвенную систему «центральный аппарат компании - железная дорога» с целью сокращения затрат на управление и исключения дублирования за счет упразднения промежуточных звеньев;
- укрупнения дорог с повышением качества управления перевозочным процессом на базе новых информационных технологий и переходом на систему фирменного транспортного обслуживания с внедрением маркетинговых принципов работы и новых технологий перевозочного процесса, ориентированных на высокое качество транспортных услуг;
- интеграции подразделений железнодорожного транспорта и предприятий других форм собственности в различных сферах транспортного сервиса;
- закрепления взаимодействия железных дорог с регионами Российской Федерации в конкретных организационно-экономических и нормативно-правовых формах.

Система управления железнодорожным транспортом не может обойтись без государственного регулирования - совокупности средств и методов влияния государства на производственные и социально-экономические отношения с целью:

- защиты интересов производителей и потребителей материальных благ
- реализации государственной транспортной политики
- обеспечения экономической безопасности страны и ее устойчивого развития в перспективе.

Признавая необходимость четкой системы государственного регулирования, в которую встраивается отраслевое управление железнодорожным транспортом, следует исходить из **определенных требований к этой системе:**

- поддержание степени государственного вмешательства в производственную деятельность железных дорог (по жесткости и глубине этого вмешательства) в рамках разумной достаточности;
- многомерность регулирования, которое должно носить системный характер и распространяется на следующие сферы: нормативно-правовую, налоговую, лицензионную, финансовую и тарифно-ценовую;
- целостность и непрерывность (возможность реализации регулирующих функций на федеральном, региональном и местном уровнях).

8.2. Планирование и прогнозирование на железнодорожном транспорте

Основные принципы, виды и методы планирования на железнодорожном транспорте

Транспортное планирование и прогнозирование осуществляется как на федеральном уровне (на базе прогнозов развития всей национальной экономики), так и на региональном уровне (на базе прогнозов развития отдельных отраслей и регионов).

Виды планов на железнодорожном транспорте

- стратегические (перспективные, долгосрочные)
- среднесрочные

- текущие (годовые)

В стратегических (перспективных, долгосрочных) планах железнодорожного транспорта устанавливаются примерные объемы перевозок грузов и пассажиров, основные изменения в размерах и направлениях грузовых и пассажирских потоков, пути развития технических средств, строительство новых железнодорожных линий и т.п. (пример – Стратегия развития железнодорожного транспорта до 2030 года).

Среднесрочные планы в увязке с долгосрочными уточняют изменения в размещении производительных сил экономики страны. Составляются они по большему числу показателей. В отличие от региональных среднесрочных планов среднесрочные планы железнодорожного транспорта сводятся на отраслевом (т.е. на федеральном уровне), поскольку в них должны быть учтены планы регионов.

Годовые (текущие) планы разрабатываются по наибольшему количеству показателей. В них увязываются все виды ресурсов, используемых на железнодорожном транспорте (материальные, трудовые, финансовые). Некоторые годовые планы на железнодорожном транспорте в целях оперативного управления делятся на квартальные и далее вплоть до сменных.

Составлением планов на железнодорожном транспорте занимаются научные институты (ГИПРОТРАНСТЭИ, ВНИИЖТ и т.п.), департаменты ОАО «РЖД», а также специальные службы на дорогах, отделы в НОДах и работники линейных структурных подразделений железнодорожного транспорта.

При разработке планов всех видов обычно считается необходимым, чтобы:

1. Транспорт как отрасль национальной экономики развивался пропорционально со всеми остальными отраслями (пропорциональность 1-го рода).

2. Соблюдалась пропорциональность между развитием отдельных видов транспорта внутри транспортной системы (**пропорциональность 2-го рода**).



3. Соблюдалась пропорциональность между развитием отдельных звеньев и служб внутри конкретного вида транспорта (**пропорциональность 3-го рода**).

Нарушение пропорций любого рода ведет к пересмотру пропорций всех родов.

Структура транспортного плана - система, состоящая из отдельных взаимосвязанных между собой частей и разделов:

1. План эксплуатационной деятельности железных дорог (как для сети в целом, так и для отдельной дороги).
2. План работы дочерних и зависимых обществ ОАО «РЖД».
3. План капитального ремонта основных средств.

4. План капитальных вложений и нового строительства (инвестиционный план).

5. План научно-исследовательских работ и развития новой техники.

6. План материально-технического обеспечения.

7. План по труду и заработной плате.

8. Сводный финансовый план (бюджеты).

План эксплуатационной деятельности железных дорог включает в себя следующие разделы:

а) План перевозок грузов и пассажиров.

б) План работы подвижного состава.

в) План эксплуатационных расходов.

Обычный порядок разработки транспортного плана:

1. План перевозок грузов и пассажиров

2. План работы подвижного состава.

3. План капитального ремонта основных средств.

4. План материально-технического обеспечения.

5. План по труду и заработной плате.

6. План эксплуатационных расходов.

ОТДЕЛЬНО:

План работы дочерних и зависимых обществ ОАО «РЖД».

План капитальных вложений и нового строительства (инвестиционный план).

План научно-исследовательских работ и развития новой техники.

ЗАТЕМ:

Сводный финансовый план (бюджеты)

Основные показатели стратегического плана железной дороги

- объем перевозок грузов, млн. т.;
- грузооборот, млрд. тарифных т-км;
- пассажирооборот, млрд. пасс-км;

- себестоимость перевозок, коп/10 т-км;
- расходы по перевозкам, млн. руб.;
- доходы от перевозок, млн. руб.;
- прибыль общая, млн. руб.;
- рентабельность, %;
- производительность труда, прив. ткм на 1 работника;
- объем инвестиций, в том числе привлеченных, млн. руб.

Задачи и особенности планирования перевозок грузов железнодорожным транспортом в современных условиях

Планирование грузовых перевозок, дающих свыше 80% общей выручки железнодорожного транспорта, имеет большое практическое значение и является исходной базой всей системы производственно-хозяйственного планирования в отрасли. Переход к рыночным отношениям привел к существенным изменениям системы формирования планов перевозок, хотя и не снизил значимости этого процесса для железных дорог. Главные изменения связаны с переходом от централизованной системы разработки планов и распределения перевозок между видами транспорта к рыночным маркетинговым принципам и методам формирования платежеспособного спроса на перевозки грузов и планов продаж транспортных услуг. Существенные изменения в планировании перевозок произошли после создания крупнейшей транспортной компании ОАО «Российские железные дороги».

В настоящее время практически отменена существовавшая ранее обязательная система предварительных месячных и долгосрочных заявок грузоотправителей, министерств и ведомств на перевозки грузов (кроме декадных заявок). Железные дороги и транспортные предприятия получили значительную хозяйственную самостоятельность в формировании спроса и планировании продаж своей продукции, работ и услуг. Вместе с тем повышена их экономическая ответственность за разработку эффективных планов работы, развитие контрактно-договорных отношений с клиентурой и улучшение ка-

чества транспортного обслуживания пользователей транспортом. На транспортном рынке увеличилось количество посреднических экспедиторских организаций, появились новые перевозчики – операторские компании, собственники грузовых вагонов. Усиливается конкуренция не только между видами транспорта, но и внутри отрасли между операторами-перевозчиками.

Планы перевозок грузов разрабатываются на основе прогнозов промышленного и сельскохозяйственного производства, капитального строительства, материально-технического снабжения, торговых поставок, договоров об организации перевозок и заявок на перевозку грузов, представляемых грузоотправителями, организациями, осуществляющими перевалку грузов с водного транспорта на железнодорожный транспорт с учётом пропускной и провозной способностей железных дорог.

Основные задачи планирования перевозок грузов в современных условиях заключаются в следующем:

- формирование платежеспособного спроса на перевозки по объемам, структуре и направлениям перевозок, обеспечивающего, с одной стороны, максимально возможное удовлетворение потребностей в перевозках, а с другой, конкурентные позиции транспортной компании;
- обеспечение эффективности планов перевозок, позволяющих формировать достоверные и рентабельные бюджеты продаж и производства транспортной компании;
- учет перспектив развития грузообразующих отраслей и формирование оптимальной сферы материального обращения в стране;
- широкое взаимодействие с пользователями и другими видами транспорта при разработке планов и стратегии развития инфраструктуры и учет качественного улучшения транспортного обслуживания;

- обеспечение рациональности использования транспортных ресурсов и оптимизации транспортного фактора в системе ценообразования на товары и услуги;
- вариантность и адаптивность планов-прогнозов по перевозкам путем своевременной их корректировки и перехода на другие варианты плана в зависимости от изменения конъюнктуры рынка и спроса на транспортные услуги.

Планы перевозок грузов должны обеспечивать:

- а) полное и своевременное удовлетворение платежеспособного спроса на перевозки грузов с минимальными транспортными затратами;
- б) эффективное использование подвижного состава;
- в) четкое взаимодействие со смежными видами транспорта.

Основными методами планирования перевозок грузов должны быть:

- маркетинговые;
- логистические;
- балансовые
- оптимизационные с использованием современных компьютерных информационных технологий;
- экономико-математические методы планирования и прогнозирования.

Планирование осуществляется по видам сообщений:

- прямое
- прямое смешанное
- прямое международное через порты (погранстанции)
- не прямое международное через порты (погранстанции).

Перевозки экспортных грузов (грузов, отправляемых за пределы России) импортных грузов (грузов, поступающих в Россию), а также транзитных грузов осуществляются с передачей груза в пунктах перевалки или на пограничных железнодорожных станциях.

Планирование перевозок грузов осуществляется в соответствии с

Уставом железнодорожного транспорта РФ, Правилами приема заявок на перевозку грузов железнодорожным транспортом по 43 номенклатурным группам грузов (уголь, нефть и нефтепродукты, лесные грузы и др.) и Технологии планирования перевозок грузов на федеральном железнодорожном транспорте. Технология регламентирует порядок составления планов перевозок грузов для технического нормирования эксплуатационной работы железных дорог, отделений железных дорог и железнодорожных станций.

В планах перевозок грузов устанавливаются следующие показатели:

- объем перевозок (отправление) грузов в тоннах всего, в т.ч. по установленной номенклатуре грузов;
- грузооборот в тарифных тонно-км;
- среднесуточная погрузка в вагонах;
- средняя статическая нагрузка вагона в тоннах;
- средняя дальность перевозок грузов, в км;
- грузонапряженность, в млн. т-км на 1 км, средняя, в т.ч. по отдельным направлениям.

Отдельно выделяют объемы перевозок в международном сообщении, транзитные и экспортно-импортные перевозки со странами СНГ и дальнего зарубежья.

Особенностью нового порядка планирования перевозок является то, что он предусматривает тесную увязку формирования плана перевозок с планированием финансово-экономических показателей работы железных дорог в процессе **бюджетирования**. В соответствии с новым Положением о планировании финансово-экономической деятельности акционерной компании «РЖД» на основе плана перевозок формируются бюджеты продаж и производства, баланс доходов, расходов, прибыли и другие показатели.

Другими особенностями современной системы планирования грузовых перевозок являются:

- переход к разработке в основном планов-прогнозов на основе маркетинговых обследований районов тяготения железных дорог, проектов развития грузообразующих отраслей и анализа статистической информации;
- разработка вариантов плана перевозок – оптимистического, пессимистического и базового;
- применение практики непрерывного планирования с учетом изменения спроса на перевозки грузов и конъюнктуры транспортного рынка;
- использование индикативного (рекомендательного) подхода к запланированным размерам перевозок и другим показателям плана, особенно при стратегическом планировании.

Прогнозирование спроса на перевозки грузов

Прогнозирование – это предсказание траектории будущего развития внутренней и внешней среды предприятий на относительно длинный период, основанное на научных методах и интуиции специалистов. Оно существенно отличается от планирования, которое представляет собой целенаправленное принятие решений о предполагаемом развитии производства на относительно короткий период времени (как правило, до 1 года).

В последнее десятилетие проблема прогнозирования спроса на перевозки грузов вследствие быстрых и трудно предсказуемых изменений внешней среды стала особенно сложной. В связи с этим даже текущие планы перевозок стали называть планами-прогнозами, т.е. практически планирование стали осуществлять через прогнозирование. В связи с усилением конкуренции и нестабильности в развитии экономики страны перспективное долгосрочное прогнозирование в отрасли весьма ограничено. Между тем потребность в прогнозах спроса на перевозки для железнодорожного транспорта, как весьма фондоемкой отрасли с длительными сроками окупаемости капитала, очень большая.

В современных условиях прогнозирование грузовых перевозок на железнодорожном транспорте осуществляется на основе прогнозов развития

основных грузообразующих отраслей экономики, динамики валового внутреннего продукта (ВВП), материалов маркетинговых обследований районов тяготения железных дорог и экономико-математических методов прогнозирования. При разработке крупных инвестиционных программ используются также эвристические методы прогнозирования, которые построены в основном на базе экспертных оценок, знаний и интуиции специалистов.

Прогнозы по перевозкам разрабатывают Департаменты ОАО «РЖД» с соответствующими службами дорог, а также с участием транспортных, проектных и научных организаций как для всей сети, так и для отдельных направлений железных дорог, крупных узлов и станций. Главным разработчиком прогнозов перевозок и развития железных дорог является Государственный проектный институт технико-экономических исследований железнодорожного транспорта (Гипротранстэи) ОАО «РЖД». Прогнозирование осуществляется, как правило, на 3, 5, 10 и более лет.

Основными прогнозируемыми показателями являются объем перевозок (отправление) грузов, грузооборот и средняя дальность перевозок. Определяется также потенциальная интенсивность (грузонапряженность) загрузки отдельных направлений и участков железных дорог и необходимая инвестиционная потребность для развития сети и подвижного состава. Расчеты прогноза перевозок проводятся в целом, в т.ч. по важнейшим массовым грузам ограниченной номенклатуры (6-9 групповых наименований).

Методы прогнозирования перевозок грузов:

1. По коэффициентам перевозимости и транспортоемкости
2. По средней дальности перевозок
3. Методы экстраполяции трендов и регрессионного анализа временных рядов за прошлые периоды
4. По динамике валового внутреннего продукта (ВВП) страны
5. Экономико-статистические (динамические модели множественной регрессии)

6. Эвристические

7. Метод сценариев прогноза

В практике прогнозирования спроса на перевозки грузов применяются различные упрощенные методы расчета прогноза. Так, для определения предстоящего объема перевозок грузов ($\sum P_{пр}$) и грузооборота ($\sum Pl_{пр}$) используют прогнозные **коэффициенты перевозимости** продукции ($K_{пер}^{пр}$), представляющие собой соотношение объемов перевозок по железным дорогам к размерам производства этой продукции, и нормативные показатели ее **транспортируемости** ($K_{тр}^н$), характеризующие удельную величину транспортной работы железных дорог на единицу производимой продукции.

$$\sum P_{пр} = K_{пер}^{пр} \cdot \sum Q_{пр}, \text{ Т,}$$

$$\sum Pl_{пр} = K_{тр}^н \cdot \sum Q_{пр}, \text{ Т-км,}$$

где $\sum Q_{пр}$ - прогноз объема производства товарной продукции, т.

Анализ показывает, что изменения коэффициентов перевозимости за последние годы относительно стабильны (табл. 11) и могут быть использованы для ориентировочного прогноза перевозок грузов по железным дорогам.

Таблица 11

Коэффициенты перевозимости основных родов грузов на железнодорожном транспорте

Род груза	1990 г	1995 г.	2000 г.	2008 г.
Каменный уголь	1,01	0,913	0,929	0,982
Нефть и нефтепродукты	0,478	0,492	0,512	0,580
Черные металлы	0,668	0,548	0,556	0,590
Хлебные грузы	0,698	0,466	0,498	0,510
Лесные грузы	0,433	0,400	0,420	0,425
Железная руда	1,105	1,068	1,078	1,080

Для определения прогнозируемого грузооборота можно использовать также скорректированную с учетом изменений в размещении производительных сил величину **средней дальности перевозок** ($\bar{l}_{пр}$), т.е.

$$\sum Pl_{пр} = \sum P_{пр} \cdot \bar{l}_{пр}, \text{ Т-км.}$$

Однако точность рассчитанного таким образом прогноза в современных быстроменяющихся условиях недостаточна, так как, во-первых, весьма сложно определить предполагаемую величину средней дальности перевозок, и, во-вторых, грузооборот железных дорог зависит от влияния не только от объемов перевозок и средней дальности. На его размеры оказывают влияние изменения структуры перевозок по родам грузов, конкуренция и перераспределение перевозок между видами транспорта, развитие и внедрение достижений научно-технического прогресса, увеличение полезного вещества за счет очистки и обогащения минеральных, сырьевых и топливных грузов, экономические, демографические и социальные факторы, уровень деловой активности, развитие международных экономических связей и др.

Как показывает опыт последних лет, когда произошел резкий спад железнодорожных перевозок (более чем в 2 раза) для целей прогнозирования транспортной работы не подходят и **методы экстраполяции трендов и регрессионного анализа временных рядов** за прошлые периоды. Ошибки прогноза перевозок в этот период достигали 20-25%. Проводимые в нашей стране радикальные экономические реформы значительно изменили не только объемы и структуру перевозимых грузов, но и всю систему формирования транспортно-экономических связей. Переход от регулируемого к т.н. свободному рынку перемещения товаров и капиталов привел к значительному росту излишних нерациональных перевозок грузов. Средняя дальность грузовых перевозок на железнодорожном транспорте возросла на 300 км или на 26% (с 1178 км в 1990 г. до 1478 км в 2004 г.). Это притом, что существенного изменения в размещении производительных сил в эти годы практически не было, кроме роста экспортно-импортных перевозок.

Одним из методов макроэкономического прогнозирования спроса на перевозки грузов может быть использование **динамики валового внутреннего продукта (ВВП) страны**. Как показали исследования, теснота корреляционной связи изменений объемов перевозок и грузооборота железных дорог с

ВВП составляет соответственно 94,2 и 95,1%, а коэффициенты детерминации, учитывающие прямую зависимость этих факторов – 88,4 и 90,3% соответственно. Из этого можно сделать вывод о высокой достоверности связи динамики прогноза ВВП и перевозок на железнодорожном транспорте. Поэтому можно рекомендовать для ориентировочных расчетов следующие формулы расчета прогноза:

$$\sum P_{\text{пр}} = \sum P_{\text{б}} \cdot \left(1 + \frac{\Delta\alpha}{100}\right) \cdot \gamma_p, \text{ Т},$$

$$\sum Pl_{\text{пр}} = \sum Pl_{\text{б}} \cdot \left(1 + \frac{\Delta\alpha}{100}\right) \cdot \gamma_p \cdot K_{\text{д}}, \text{ Т-км},$$

где $P_{\text{б}}, Pl_{\text{б}}$ – базовая величина объема перевозок и грузооборота по железным дорогам;

$\Delta\alpha$ – процент изменения ВВП в прогнозном периоде по сравнению в базовым;

$K_{\text{д}}$ – прогнозный коэффициент изменения средней дальности перевозок;

γ_p – индекс изменения прогнозируемой доли железных дорог на транспортном рынке

Учитывая нестабильность экономики и определенные допущения при таких расчетах, прогнозы спроса на перевозки грузов целесообразно давать в виде вариантов – оптимистического, пессимистического и базового (среднего).

Виды и порядок разработки планов перевозок грузов

На железнодорожном транспорте разрабатывают следующие **виды планов перевозок грузов**:

- стратегические (перспективные, долгосрочные) на 5-10 и более лет;
- среднесрочные на 3-5 лет;
- текущие (годовые);
- месячные;
- оперативные.

Стратегические, среднесрочные и текущие планы перевозок разрабатывают по сети в целом и железным дорогам, а месячные и оперативные – по филиалам компаний - железным дорогам и их структурным подразделениям.

Номенклатура планируемых грузов и степень детализации планов существенно различаются по видам планов, т.к. различны цели, для которых они составляются. Имеются особенности и в методике разработки планов, вытекающие из различий в сроках разработки и характера исходных данных.

Стратегические и среднесрочные планы служат основой для выработки стратегии развития отрасли и железной дороги, реконструкции и развития материально-технической базы железнодорожного транспорта. Поэтому в них особое внимание уделяется макроэкономическому анализу товарного и транспортного рынков, изменения в размещении производительных сил, развитию грузообразующих отраслей и внешнеэкономических связей, определению прогноза грузовых потоков по направлениям, участкам и узлам железных дорог, совершенствованию мультимодальных (смешанных) перевозок и развитию транспортной инфраструктуры и научно-технического прогресса на транспорте. Эти планы разрабатывают по ограниченной групповой номенклатуре грузов (6-7 наименований).

Стратегические планы перевозок разрабатывают департаменты ОАО «РЖД» совместно с соответствующими службами дорог с участием других структурных подразделений отрасли. В разработке стратегических перспективных планов принимают участие также научные и проектные организации железнодорожного транспорта и, прежде всего, ГипротрансТЭИ (Государственный институт технико-экономических изысканий и проектирования). Проекты согласованного с дорогами стратегического плана представляются руководству отрасли за полгода до начала планируемого периода.

В процессе проводимых экономических реформ **текущее, месячное и оперативное планирование** перевозок грузов на железнодорожном транспорте претерпело значительные изменения. Отмена предварительных заявок

грузоотправителей и предоставление свободы выбора пользователями поставщиков и видов транспорта привели к необходимости формирования спроса на перевозки грузов на маркетинговых принципах. Текущее планирование по существу, превратилось в прогнозирование. Поэтому годовые планы перевозок стали называть планами-прогнозами.

Эффективное управление крупнейшей транспортной компанией ОАО «РЖД» невозможно без четко установленных текущих показателей объемов перевозок и грузооборота, а также связанных с ними плановых нормативов потребности в технических, материальных, трудовых и финансовых ресурсах. В связи с этим после акционирования отрасли формирование планов перевозок стало составной частью системы бюджетирования, в составе которой разрабатываются бюджет продаж, бюджет производства и другие бюджеты компании. Это означает, что планы перевозок стали тесно увязываться с расходами, доходами и другими экономическими показателями.

Текущие (годовые) планы-прогнозы перевозок, в отличие от стратегических, более детальны и предусматривают разработку плана по основным массовым грузам: каменному углю и коксу, нефтяным и лесным грузам, руде, минеральным строительным материалам, цементу, хлебным, черным металлам, машинам и оборудованию, химикатам, минеральным удобрениям, сельскохозяйственной продукции, контейнерам и др. Всего планируют около 14 групповых наименований номенклатуры грузов, составляющих примерно 80% всего грузооборота железных дорог. Годовой план перевозок имеет поквартальную разбивку объемов перевозок и грузооборота по дорогам сети. В квартальных планах учитывают более 40 наименований грузов.

Годовые (текущие) планы перевозок грузов формируются на основе маркетинговых исследований транспортного рынка, материалов долговременных договоров и контрактов по перевозкам с грузоотправителями и фрахтовыми перевозчиками-операторами грузового подвижного состава, транспортно-экспедиционными и коммерческими организациями и другими по-

требителями транспортных услуг железных дорог. Рекомендовано использовать балансовые и экономико-математические методы планирования и прогнозирования перевозок.

Разработку текущего плана перевозок грузов осуществляют Департамент планирования и бюджетирования ОАО «РЖД», экономические службы железных дорог совместно с дорожными центрами фирменного транспортного обслуживания. За 2 месяца до начала планируемого периода они передают разработанные проекты планов-прогнозов перевозок в ОАО «РЖД». На основе обобщенных материалов дорог и данных о межгосударственных и транзитных перевозках грузов в корпорации разрабатывают контрольные цифры плана по перевозкам (отправлению) и грузообороту в тарифных тонно-километрах для каждой дороги. Кроме того, на основе анализа конъюнктуры рынка устанавливается прогнозная средняя дальность перевозок (общая и по родам грузов), среднесуточная погрузка в вагонах, средняя статическая нагрузка. Такие же показатели устанавливаются и по железным дорогам. Объем отправления и грузооборот определяют в целом на год с разбивкой по кварталам.

После согласования и уточнения контрольных цифр с железными дорогами и причастными структурами компания ОАО «РЖД» разрабатывает общий сводный проект годового плана перевозок и финансово-экономических показателей работы железнодорожного транспорта и представляют для утверждения на расширенном заседании Правления ОАО «РЖД» обычно в декабре предпланового года. В этом плане основные показатели перевозок грузов – отправление грузов и грузооборот представляют в трех вариантах: оптимистическом, пессимистическом и базовом (при средних условиях). Утвержденные решением Правления компании текущие планы и бюджеты продаж и производства становятся основным ориентиром для организации деятельности всех предприятий железнодорожного транспорта.

Месячное и оперативное планирование перевозок грузов заключается в установлении более полной потребности (спроса) в транспортных услугах пользователей железных дорог на месяц и, исходя из конкретных условий складывающейся производственно-хозяйственной деятельности предприятий, строек, торговых, снабженческо-сбытовых, заготовительных и коммерческих организаций, компаний и фирм. Эти планы более точно учитывают рыночную конъюнктуру спроса на предложения на перевозки грузов.

При разработке оперативных планов перевозок широко используется маркетинговая информация о динамике спроса на перевозки грузов по конкретным корреспонденциям. Анализ, разработка и мониторинг оперативных планов перевозок грузов на российских железных дорогах компьютеризирован и осуществляется, как правило, на базе автоматизированных рабочих мест (АРМ) специалистов ФТО.

Месячные и оперативные планы перевозок грузов разрабатываются:

- в тоннах и вагонах;
- по видам сообщений и железным дорогам отправления;
- по номенклатуре грузов:
 - при месячном планировании - согласно «Технологии планирования перевозок грузов на федеральном железнодорожном транспорте»
 - при оперативном планировании - согласно Тарифному руководству (прейскурант 10-01).

Заявки на перевозки грузов, представляемые грузоотправителями в управления железных дорог отправления грузов, рассматриваются Дорожными центрами фирменного транспортного обслуживания (далее - ДЦФТО).

Наиболее полными являются **месячные развернутые планы перевозок** грузов, которые составляются только на дорогах. Они являются основой для разработки технического плана работы дороги, по которым осуществляются

непосредственные перевозки грузов, передача грузов по стыкам дорог и управление вагонопотоками.

Месячный план перевозок грузов формируется на основе договоров об организации перевозок грузов, заявок грузоотправителей на перевозки грузов, прогнозируемых размеров перевозок грузов с учетом статистических данных и маркетинговых исследований, а также особых заданий на перевозки грузов.

Месячные планы перевозок разрабатывают по расширенной тарифно-статистической номенклатуре грузов, по каждому отправителю с указанием станции отправления и станции назначения груза в местном и дороги назначения в прямом сообщении. Месячные планы перевозок разрабатывают дорожные центры фирменного транспортного обслуживания (ДЦФТО) на основе заявок грузоотправителей на перевозки (формы ГУ-12), которые подаются им за 10 дней до начала перевозки груза во внутреннем сообщении и за 15 дней при перевозке на экспорт и в прямом смешанном сообщении. Эти планы учитывают также особые требования и пожелания клиентов по повышению качества транспортного обслуживания, в т.ч. ускоренные перевозки, гарантированные доставки к установленному сроку, комплексность обслуживания, погрузка и выгрузка груза, хранение, экспедирование и т.п. Эти требования оформляются в виде договора на перевозку.

Проект плана перевозок грузов по железной дороге на планируемый месяц, утвержденный начальником этой железной дороги, не позднее чем за 10 дней до начала планируемого месяца, ДЦФТО представляют в ЦФТО ОАО «РЖД» для составления сводного плана перевозок грузов по сети железных дорог.

Проект плана перевозок грузов по железной дороге представляется в целом и с подразделением:

- по номенклатуре грузов в тоннах и вагонах в среднем в сутки;
- по железным дорогам назначения и родам вагонов;

- по железным дорогам назначения наливных грузов в цистернах;
- по железным дорогам назначения каменного угля, лесных грузов, зерни, руды железной и марганцевой, черных металлов, строительных грузов, химических и минеральных удобрений.

ЦФТО разрабатывает на основе представленных железными дорогами проектов планов перевозок грузов проект сводного плана перевозок грузов в целом по сети железных дорог, с разбивкой по железным дорогам отправления и номенклатуре грузов, и согласовывает его с причастными департаментами ОАО «РЖД».

Месячный план перевозок грузов, утвержденный Президентом ОАО «РЖД», объявляется не позднее чем за 4 дня до начала планируемого месяца начальникам железных дорог для исполнения.

Департамент управления перевозками разрабатывает на основе утвержденного Президентом ОАО «РЖД» плана перевозок грузов технические нормы эксплуатационной работы подвижного состава на планируемый месяц.

Начальник железной дороги, руководствуясь утвержденным Президентом ОАО «РЖД» планом перевозок грузов по дороге, утверждает месячные планы перевозок грузов по каждому отделению железной дороги и объявляет их начальникам отделений железной дороги, а начальники отделений железной дороги утверждают планы перевозок грузов по каждой железнодорожной станции и объявляют начальникам железнодорожных станций.

После утверждения начальником железной дороги месячного плана перевозок ДЦФТО передает службе перевозок данные на планируемый месяц о размерах погрузки по родам подвижного состава, отделениям железной дороги и железным дорогам назначения.

Начальник железной дороги в течение планового месяца может вносить изменения в месячные планы перевозок грузов отделений железной дороги, а начальник отделения железной дороги - по станциям отделения железной до-

роги без изменения плана перевозок грузов по железной дороге в целом, общих объемов перевозок по родам грузов и рода подвижного состава.

Оперативный план перевозок грузов формируется на основе принятых заявок грузоотправителей на перевозки грузов по календарным датам через автоматизированную систему сбора и обработки заявок (ЭТРАН).

При разработке оперативных планов перевозок грузов ДЦФТО осуществляют сбор и рассмотрение всех заявок грузоотправителей на перевозки грузов, в том числе и на наличие предоплаты.

Заявки на перевозки грузов представляются грузоотправителями на станции отправления по форме ГУ-12, вводятся в базу данных системы автоматизированного сбора и обработки заявок (ЭТРАН) и передаются по каналам связи в ДЦФТО. Там формируются сводные заявки на перевозки грузов по железным дорогам, отделениям и станциям железной дороги по календарным датам планируемого периода, которые согласовываются железной дорогой и ежедневно направляются ДЦФТО по каналам связи в ЦФТО.

Сводная заявка на перевозку грузов по железной дороге формируется путем суммирования данных из принятых заявок: на перевозки грузов в прямом (в том числе местном) и прямом смешанном сообщениях, на перевозки экспортных и импортных грузов - для всех железнодорожных станций погрузки, по номенклатуре грузов в тоннах и вагонах, родам подвижного состава и железным дорогам назначения.

Сводная заявка на перевозки грузов по сети железных дорог по календарным датам формируется:

- по номенклатуре грузов в тоннах и вагонах;
- по железным дорогам назначения и родам подвижного состава с выделением его принадлежности (собственные, арендованные или инвентарный парк ОАО «РЖД»);

- по железным дорогам назначения наливных грузов в цистернах с выделением их принадлежности (собственные, арендованные или инвентарного парка ОАО «РЖД»);
- по железным дорогам назначения для всей номенклатуры грузов и рода подвижного состава;
- по видам сообщений.

Сводная заявка на перевозки грузов по календарным датам погрузки, ежесуточно формируемая ЦФТО в базе данных автоматизированной системы, используется департаментами ОАО «РЖД» для уточнения месячных нормативов.

На основании данных принятых к исполнению заявок, поступивших в течение планового периода, отказов от погрузки, а также несогласованных заявок ДЦФТО ежесуточно вносят в базу данных системы автоматизированного сбора и обработки заявок на перевозку грузов соответствующие дополнения и изменения.

Заявки на перевозки грузов в местном и прямом сообщениях, поступающие в течение планового месяца, рассматриваются ДЦФТО без участия ЦФТО.

Перевозки импортных грузов, грузов на экспорт и в прямом смешанном сообщении должны осуществляться по согласованию с ЦФТО. ДЦФТО рассматривают такие заявки в течение одних суток и направляют по каналам связи в ЦФТО для согласования организации перевозки грузов и наличия предоплаты по экспедиторам.

На основе поступивших заявок ЦФТО в системе ЭТРАН формирует запросы иностранным железным дорогам, смежным видам транспорта (морскому, внутреннему водному).

Каждая заявка согласовывается и с учетом полученных ответов на запросы, вносятся необходимые корректировки и также через систему ЭТРАН доводится до грузоотправителей.

Форма заявки, сроки представления и порядок рассмотрения заявок перевозчиком и владельцем инфраструктуры железнодорожного транспорта устанавливаются Уставом и Правилами приема заявок на перевозку грузов железнодорожным транспортом.

Заявки грузоотправителей содержат следующие показатели:

1. Наименование отправителя, его адрес.
2. Наименование получателя и его адрес.
3. Род груза (в отличие от годового плана - более 40 наименований).
4. Объем отправления грузов в тоннах и вагонах.
5. Тип вагона и его грузоподъемность.
6. Дорога и станция отправления.
7. Дорога и станция назначения.
8. Плательщик (реквизиты банка).
9. Экспедитор.
10. Период времени, в течение которого осуществляется перевозка.

ЦФТО ежедневно передаёт ДЦФТО по каналам связи согласованные заявки для включения их в сводную заявку на перевозку грузов. В случае отказа иностранных железных дорог, Минтранса России в приеме заявленных объемов перевозок грузов на экспорт ЦФТО сообщает ДЦФТО о непринятых объёмах перевозок для уведомления грузоотправителей.

На основании согласованных заявок, в соответствии с договорами между организациями транспорта соответствующих видов, владелец инфраструктуры железнодорожного транспорта устанавливает на планируемый период по каждой железнодорожной станции перевалки и порту перевалки норму перевалки (выгрузки) грузов с железнодорожного на водный транспорт в вагонах в среднем в сутки и норму перевалки (погрузки) грузов с водного на железнодорожный транспорт в вагонах и тоннах в среднем в сутки.

Нормы перевалки (выгрузки и погрузки) владельцем инфраструктуры железнодорожного транспорта доводятся до перевозчиков и организаций,

осуществляющих перевалку грузов не позднее, чем за 4 дня до начала планируемого месяца.

8.3. Система бюджетного управления транспортного предприятия

Бюджетирование как управленческая технология. Назначение, цели, основные понятия

Цель управления хозяйственной деятельностью компании – планирование и достижение положительного финансового результата.

Сущность бюджетирования: регулярное составление плановых (прогнозных) вариантов основных финансовых (бухгалтерских) документов с последующим контролем и анализом этих планов.

Бюджетирование - технология комплексного хозяйственного планирования и управления.

Термин “бюджет” в данном случае равнозначен понятию “план”.

Три определения понятия “бюджетирование” в отечественной экономической литературе:

Бюджетирование – это:

1. В узком смысле

финансовое планирование в компании, в рамках которого составляется прогноз трех финансовых бюджетов (бюджет движения денежных средств, бюджет доходов и расходов, прогнозный баланс)

2. В расширенном смысле

технология хозяйственного планирования, в рамках которой в компаниях с определенной периодичностью составляется совокупность финансовых и операционных бюджетов, представляющих собой совокупность планов хозяйственной деятельности компании

3. В широком смысле

технология управления финансово-хозяйственной деятельностью компании, в рамках которой выполняются планирование, учет, контроль, анализ и регулирование всех видов деятельности, реализуемых компанией

Основные понятия бюджетирования

- **Бюджет** – директивный план взаимоувязанных объемных и стоимостных показателей, активов и обязательств корпорации и входящих в ее состав подразделений с установлением персональной ответственности лиц за его исполнение по уровням управления.
- **Плановый бюджет** - бюджет (колонка бюджета), содержащий плановые значения бюджетных показателей на определенный период (периоды).
- **Фактический бюджет** – бюджет (колонка бюджета), содержащий информацию о фактических значениях бюджетных показателей за отчетный период (периоды).

БЮДЖЕТИРОВАНИЕ - ЭТО ОСНОВА:

- планирования и принятия управленческих решений;
- оценки всех аспектов финансовой состоятельности компании;
- превращение компании в “финансово прозрачную”, понятную в финансовом отношении для тех, кто вложил в данный бизнес свои деньги;
- укрепления финансовой дисциплины и подчинения интересов отдельных структурных подразделений интересам компании в целом и собственникам **ее капитала**.

Цели бюджетирования

- прогнозирование финансовых результатов
- установление целевых показателей финансовой эффективности и рентабельности
- установление лимитов наиболее важных (критических) расходов,
- обоснование финансовой состоятельности бизнесов, которыми занимается данная компания, или реализуемых ею инвестиционных проектов

Задачи бюджетирования

- обеспечение текущего планирования
- обеспечения координации, кооперации и коммуникации подразделений предприятия
- обоснование затрат предприятия
- создание базы для оценки и контроля планов предприятия
- исполнение требований законов и контрактов

Основные элементы бюджетирования

1. Финансово-организационная структура
2. Бюджетные формы
3. Регламент
4. Бюджетные статьи

1. Ядром бюджетного управления является финансовая структура - **центры финансовой ответственности (ЦФО)**

Они характеризуется:

- масштабом деятельности;
- структурой доходов и расходов;
- системой ключевых показателей эффективности деятельности (КПЭ);
- механизмом определения финансового результата;
- формами бюджетного планирования, контроля и анализа;
- процедурами участия в бюджетном процессе.

Виды центров финансовой ответственности:

- **Центр доходов** – центр ответственности, руководитель которого в рамках выделенного бюджета отвечает за **максимизацию дохода от продаж**. Для центра доходов формируется план продаж, а также смета расходов на обеспечение его деятельности.
- **Центр затрат** – центр ответственности, руководитель которого отвечает за **выполнение производственного плана и достижение планового уровня затрат** по выпуску продукции, работ,

услуг. Для центра затрат формируются производственная программа и смета затрат на ее выполнение. Контроль исполнения сметы затрат осуществляется с учетом реального объема и качества произведенных работ и услуг

- **Центр прибыли** - Центр ответственности, руководитель которого ответственен за **достижение конечного финансового результата – прибыли**. Для центра прибыли формируются операционные бюджеты, бюджет прибылей и убытков
- **Центр инвестиций** - Центр ответственности, в котором полномочия руководителей расширяются до **принятия решений по осуществлению инвестиций**. Для Центра инвестиций создается полный набор операционных и финансовых бюджетов, а эффективность его деятельности оценивается как на основе выполнения планов по прибыли, так и на основе оценки отдачи (рентабельности) инвестированного капитала.

2. Бюджетные формы - средство достижения целей бюджетирования:

В зарубежной и отечественной литературе принято выделять **финансовые**, **операционные** и **вспомогательные** бюджеты.

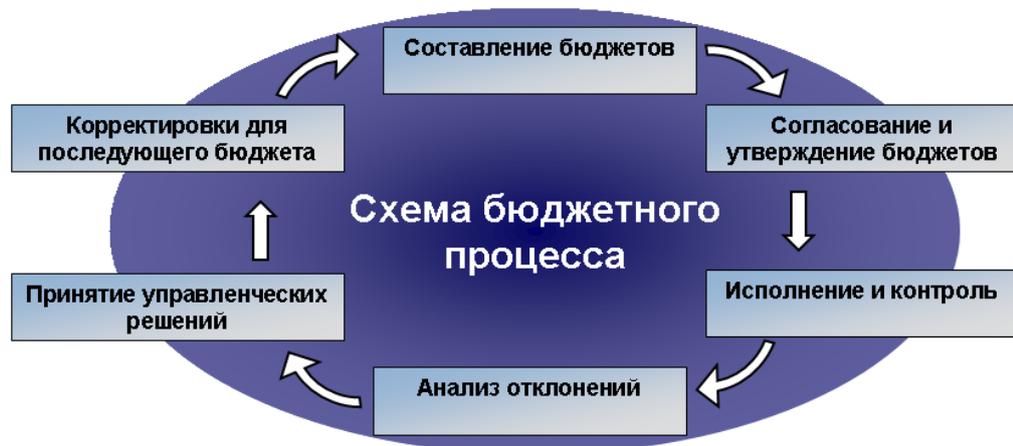
Операционные бюджеты служат для планирования и учета бюджетных показателей в натуральном исчислении, используются для расчета необходимого объема товара, работы или услуги. Они являются основой для составления результирующих (финансовых) бюджетов, в них содержится информация для финансового планирования (бюджет продаж, бюджет производства, бюджет затрат и др.)

Финансовые бюджеты служат для планирования и учета бюджетных показателей в денежном исчислении, используются для расчета дохода, выручки, затрат, и финансового результата. Финансовые бюджеты - планы или

прогнозы будущих бухгалтерских отчетов (бюджет движения денежных средств, бюджет доходов и расходов, прогнозный баланс и др.).

Вспомогательные бюджеты. Используются для расчета специальных значений бюджетных показателей или как формы, фиксирующие промежуточные значения бюджетных показателей при расчетах.

3. Бизнес-процессы бюджетирования (регламент)



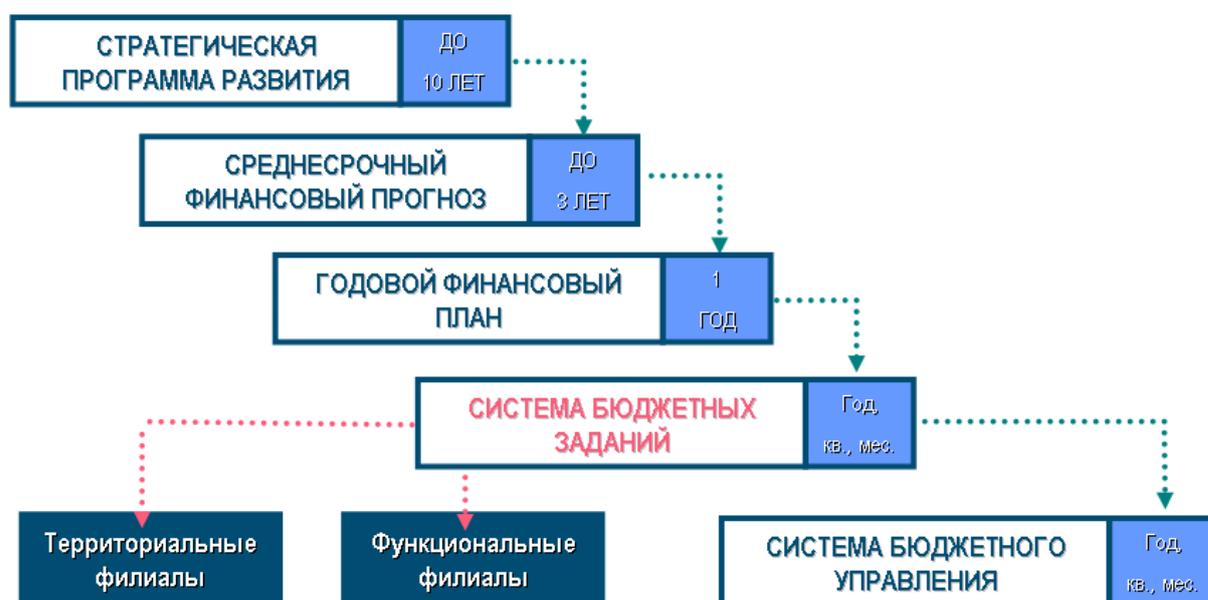
Бюджетирование как управленческая технология - это:

- ❑ **Финансовое планирование** (виды и форматы бюджетов, система целевых показателей и нормативов), порядок консолидации бюджетов различных уровней управления и функционального назначения
- ❑ **Организация бюджетирования**, включающая в себя финансовую структуру предприятия (ЦФО, ЦФУ), бюджетный регламент и механизмы бюджетного контроля, распределение функций в аппарате управления в процессе бюджетирования, а также систему внутренних нормативных документов
- ❑ **Автоматизация системы бюджетирования** на основе специального программного обеспечения с использованием разработанной бюджетной модели предприятия

Цель, задачи, принципы системы бюджетного управления на железнодорожном транспорте

Система бюджетных заданий - набор бюджетных показателей, устанавливаемых вышестоящим подразделением нижестоящему подразделению для использования в качестве контрольных показателей при формировании и контроле исполнения бюджетов.

Бюджетирование - инструмент реализации стратегии транспортной компании и инструмент комплексного анализа



Бюджетирование в ОАО «РЖД» - процесс финансового планирования, контроля и анализа доходов и расходов, финансовых и материальных потоков в ходе осуществления финансово-хозяйственной деятельности ОАО «РЖД» на всех уровнях управления.

Цель системы бюджетного управления ОАО «РЖД» - повышение эффективности оперативного управления путем:

- ❖ координации достижения целей (в том числе стратегических) в текущем периоде;

- ❖ разграничения ответственности за результаты между менеджерами и мотивация по результатам;
- ❖ планирования финансового результата для Компании и её подразделений;
- ❖ контроля достижения целей;
- ❖ оптимизации распределения финансовых и материальных ресурсов.

Задача системы бюджетного управления

Координация текущей деятельности филиалов и подразделений в целях достижения контрольных параметров финансового состояния компании, определенных в стратегической программе развития ОАО «РЖД».

Принципы разработки системы бюджетирования в ОАО «РЖД»

ПОЛНОТА

В бюджетной системе помимо прочего осуществляется планирование бюджета доходов и расходов, бюджета движения денежных средств и прогнозного баланса. Эти бюджетные формы позволяют эффективно планировать и контролировать финансово-хозяйственную деятельность Компании.

ВЗАИМОСВЯЗАННОСТЬ

Все бюджетные формы связаны между собой. Показатели, входящие в несколько бюджетов, вводятся только один раз – в том бюджете, в котором показатель формируется. Изменение показателя в одном бюджете отражается во всех бюджетах, на которые он влияет, и, в конечном итоге, влияет на статьи сводного прогнозного баланса. Данный механизм аналогичен принципу двойной записи, используемому в бухгалтерском учете.

КОНТРОЛЬ

Одним из основных элементов бюджетирования как части системы управления, является контроль исполнения бюджетов. Финансовая информация в ОАО «РЖД» собирается в системе бухгалтерского учета в соответствии с учетной политикой и отражается в отчетных формах. Для обеспечения контроля исполнения бюджетов при формировании доходов, расходов,

активов и пассивов в бюджетной системе используется те же принципы, что и в системе бухгалтерского учета.

ИЕРАРХИЧНОСТЬ

Сводные бюджеты охватывают все структурные подразделения ОАО «РЖД» и предназначены для уровней линейных предприятий, функциональных и территориальных филиалов и ОАО «РЖД» в целом.

Уровни бюджетного управления

Система бюджетирования охватывает все уровни управления ОАО «РЖД»



Стандарт системы бюджетного управления ОАО «РЖД»

Базовые методологические документы:

- «Альбом форм сводных бюджетов и Мастер-Бюджет» 06.1Ц

Содержит формы всех сводных бюджетов и мастер бюджета, а также справочник общих параметров и 3 приложения

- «Методические рекомендации по заполнению сводных бюджетов»

Предназначены для описания принципов и последовательности заполнения плановых и фактических сводных бюджетов, их взаимосвязей друг с

другом, в них раскрывается сущность бюджетных показателей и методика их расчета.

- Построчное описание взаимосвязей и источников фактической информации сводных бюджетов

Показаны взаимосвязи между бюджетными показателями, а также источники фактической информации (формы отчетности и т.п.) для заполнения бюджетов.

- «Регламент формирования и контроля исполнения сводных бюджетов ОАО «РЖД»

Целью Регламента является определение принципов документооборота системы бюджетного управления ОАО «РЖД», а также порядка и сроков формирования, распределения, согласования, утверждения и корректировки сводных бюджетов и бюджетных заданий.

- «Методика формирования и распределения бюджетных заданий»

Рассматриваются вопросы функционирования системы бюджетных заданий ОАО «РЖД» и их использования для увязки текущих и стратегических финансовых целей, а также координации деятельности филиалов и подразделений ОАО «РЖД».

Дополнительные методологические документы:

- «Методика консолидации (по уровням управления и по периодам)»

Описывает принципы и порядок консолидации плановых сводных бюджетов и мастер бюджета ОАО «РЖД». В документе определены выполняемые в ходе консолидации действия: последовательность суммирования, порядок проведения расчетов и исключения соответствующих показателей бюджетов.

- «Методика логического контроля»

Предназначена для описания связей между отдельными показателями бюджетов, определения условий запуска механизма логического контроля. Основной задачей является обеспечение контроля ввода и подписания бюд-

жетных данных в автоматизированной системе бюджетного управления (АСБУ).

- «Альбом форм сводных бюджетов и Мастер-Бюджет» 06.1Н
Содержит формы всех бюджетов на уровне железной дороги.
- «Регламент формирования и контроля исполнения сводных бюджетов филиала ОАО «РЖД» (документ разрабатывается каждым филиалом ОАО «РЖД» самостоятельно)
- «Альбом форм и методика проведения план-факт и факторного анализа»

ЦЕЛИ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ БЮДЖЕТНОГО УПРАВЛЕНИЯ	СРЕДСТВА ДОСТИЖЕНИЯ
Координация деятельности подразделений	Операционные бюджеты
Получение прибыли, достаточной для эффективной деятельности	Бюджет доходов и расходов
Достаточность средств для финансирования текущей деятельности	Бюджет движения денежных средств
Обеспечение платежеспособности, финансовой устойчивости	Прогнозный баланс
Реализация стратегических целей и задач предприятия	Мастер-бюджет

Альбом форм сводных бюджетов ОАО «РЖД». Операционные бюджеты отраслевых хозяйств.



Общая «шапка» бюджетов

Название бюджета	
Наименование филиала	

В млн. руб.

№ пп	Наименование бюджетного показателя	Факт 2007 г.	План 2008 г.	Факт 2008 г.	% план 2008 г. к факту 2007 г.	+/- факт 2008 г. к плану 2008 г.	% факт 2008 г. к плану 2008 г.	% факт 2008 г. к факту 2007 г.
------	------------------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Структура Альбома форм сводных бюджетов ОАО «РЖД»

1	СПРАВОЧНИК ОБЩИХ ПАРАМЕТРОВ (МАКРО)
2	СВОДНЫЙ БЮДЖЕТ ПРОДАЖ (СБП)
3	СВОДНЫЙ БЮДЖЕТ ПРОИЗВОДСТВА (СБПР)
3.1	Блок "Текущая деятельность" (СБПР-Т)
3.2	Блок "Инвестиционная деятельность" (СБПР-И)
4	СВОДНЫЙ БЮДЖЕТ ЗАТРАТ (СБЗ)
4.1	Блок "Затраты на перевозки" (СБЗ-П)
4.2	Блок "Затраты по прочим видам деятельности" (СБЗ-ПР)
4.3	Блок "Затраты по инвестиционной деятельности и НИОКР" (СБЗ-И)
4.4	Блок "Прочие расходы в разрезе элементов" (СБЗ-Э)
4.5	Блок "Затраты всего" (СБЗ-В)
5	СВОДНЫЙ БЮДЖЕТ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ (СБКВ)
6	СВОДНЫЙ БЮДЖЕТ ЗАПАСОВ И ЗАКУПОК (СБЗЗ)
7	СВОДНЫЙ БЮДЖЕТ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ (СБДР)
8	СВОДНЫЙ БЮДЖЕТ КРЕДИТОВ И ЗАЙМОВ (СБКЗ)

9	СВОДНЫЙ БЮДЖЕТ ДВИЖЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ (СБДК)
9.1	Блок "Расчеты по текущей деятельности" (СБДК-Т)
9.2	Блок "Расчеты по инвестиционной деятельности" (СБДК-И)
9.3	Блок "Расчеты по налогам и внебюджетным фондам" (СБДК-Н)
9.4	Блок "Всего дебиторской и кредиторской задолженности" (СБДК-В)
10	СВОДНЫЙ БЮДЖЕТ ДВИЖЕНИЯ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ (СБДДС)
11	СВОДНЫЙ ПРОГНОЗНЫЙ БАЛАНС (СПРБ)
12	МАСТЕР-БЮДЖЕТ (МБ)
13	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ОПЕРАЦИОННЫХ БЮДЖЕТОВ В РАЗРЕЗЕ ХОЗЯЙСТВ (П1)
13.1	Хозяйство грузовой и коммерческой работы (П1-М)
13.2	Хозяйство перевозок (П1-Д)
13.3	Хозяйство пассажирских перевозок (П1-Л)
13.4	Вагонное хозяйство (П1-В)
13.5	Локомотивное хозяйство (П1-Т)
13.6	Хозяйство пути (П1-П)
13.7	Хозяйство автоматики и телемеханики (П1-Ш)
13.8	Хозяйство корпоративной информатизации (П1-КИ)
13.9	Хозяйство связи (П1-С)
13.10	Хозяйство электрификации и электроснабжения (П1-Э)
13.11	Хозяйство гражданских сооружений, водоснабжения и водоотведения (П1-НГСВВ)
13.12	Прочие хозяйства (П1-ПР)
14	ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАСШИФРОВКА ПРОЧИХ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ (П2)
15	ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАСШИФРОВКА ЗАКУПОК И ВЫБИТИЯ ЗАПАСОВ МТР (П3)
15.1	Блок "Территориальные филиалы" (П3-ТФ)
15.2	Блок "Функциональные филиалы" (П3-ФФ)

Справочник общих параметров (макро)

Предназначен для формирования значений общих экономических параметров:

- ✓ цена топлива, электроэнергии на тягу поездов

- ✓ среднемесячная базовая зарплата
- ✓ эффективная ставка НДС
- ✓ эффективная ставка отчислений на социальные нужды
- ✓ эффективная ставка НДФЛ

Сводный бюджет продаж (СБП)

Предназначен для планирования и контроля объема продаж.

В бюджете отражаются объемы продаж по обычным видам деятельности, продуктам, работам и услугам; с целью повышения информативности форма дополнена объемными показателями

Основные бюджетные показатели:

- Объемные показатели по перевозкам
- Выручка, начисленная по всем видам деятельности
- Выручка с НДС

Сводный бюджет производства (СБПР)

Предназначен для планирования объемов производства в натуральном и стоимостном выражении.

- Блок "Текущая деятельность" (СБПР-Т)
- Блок "Инвестиционная деятельность" (СБПР-И)

В бюджете отражены объемные и качественные показатели железнодорожных перевозок, показатели текущей эксплуатации основных средств на перевозках, объемы капитального ремонта в натуральном и стоимостном выражении, объемы работ, выполняемых в рамках инвестиционной и текущей деятельности, а также показатели состава и использования трудовых ресурсов

Сводный бюджет затрат (СБЗ)

Предназначен для: планирования и контроля затрат в разрезе элементов.

БЛОКИ:

Блок "Затраты на перевозки" (СБЗ-П)

Блок "Затраты по прочим видам деятельности" (СБЗ-ПР)

Блок "Затраты по инвестиционной деятельности и НИОКР" (СБЗ-И)

Блок "Прочие расходы в разрезе элементов" (СБЗ-Э)

Блок "Затраты всего" (СБЗ-В)

Сводный бюджет капитальных вложений (СБКВ)

Предназначен для планирования и контроля объемов капитальных вложений, осуществляемых филиалом в качестве исполнителя и заказчика для сторонних подрядчиков.

Сводный бюджет запасов и закупок (СБЗЗ)

Предназначен для планирования и контроля объема запасов и закупок во взаимосвязи со списанием материалов в производство. Кроме того, в бюджете контролируются иные поступления и выбытия ТМЦ, готовой продукции, товаров, как от внешних контрагентов, так и по внутрихозяйственному обороту.

Сводный бюджет доходов и расходов (СБДР)

Предназначен для: планирования и контроля доходов и расходов, прибыли и рентабельности в разрезе обычных видов деятельности, а также прочих (операционных и внереализационных) доходов и расходов.

В бюджете определяется финансовый результат по прочим продажам на уровне структурных подразделений и финансовый результат по видам деятельности в целом по ОАО «РЖД».

Сводный бюджет кредитов и займов (СБКЗ)

Предназначен для: планирования и контроля получения и возврата кредитов и займов, а также расчета и уплаты процентов по ним.

Предполагается использование данного бюджета только на уровне аппарата управления ОАО «РЖД».

Сводный бюджет движения дебиторской и кредиторской задолженности (СБДК)

Предназначен для планирования и контроля остатков дебиторской и кредиторской задолженности и расчетов с дебиторами и кредиторами

Блоки:

"Расчеты по текущей деятельности" (СБДК-Т)

"Расчеты по инвестиционной деятельности" (СБДК-И)

"Расчеты по налогам и внебюджетным фондам" (СБДК-Н)

"Всего дебиторской и кредиторской задолженности" (СБДК-В)

Сводный бюджет движения денежных средств (СБДДС)

Предназначен для планирования и контроля остатков и движения денежных средств, а также внутривозрастных расчетов.

Бюджет служит основой для формирования платежного баланса - документа оперативного контроля движения денежных средств

Сводный прогнозный баланс (СПРБ)

Предназначен для: расчета значений укрупненных статей бухгалтерского баланса на конец текущего периода.

Прогнозный баланс позволяет прогнозировать сальдо по счетам оборотных активов, основных средств, кредиторской задолженности и капитала.

Мастер-Бюджет (МБ)

Предназначен для обобщения ключевых показателей деятельности и представления их в компактном виде для рассмотрения и утверждения высшим руководством компании.

Приложение 1. Показатели операционных бюджетов в разрезе хозяйств (П1)

С целью повышения ответственности отраслевых департаментов за формирование бюджетных показателей и обеспечения их сбалансированности как в разрезе филиалов, так и в разрезе хозяйств и видов эксплуатации Альбом форм сводных бюджетов в 2006 г. дополнен Приложением 1 «Показатели операционных бюджетов в разрезе хозяйств».

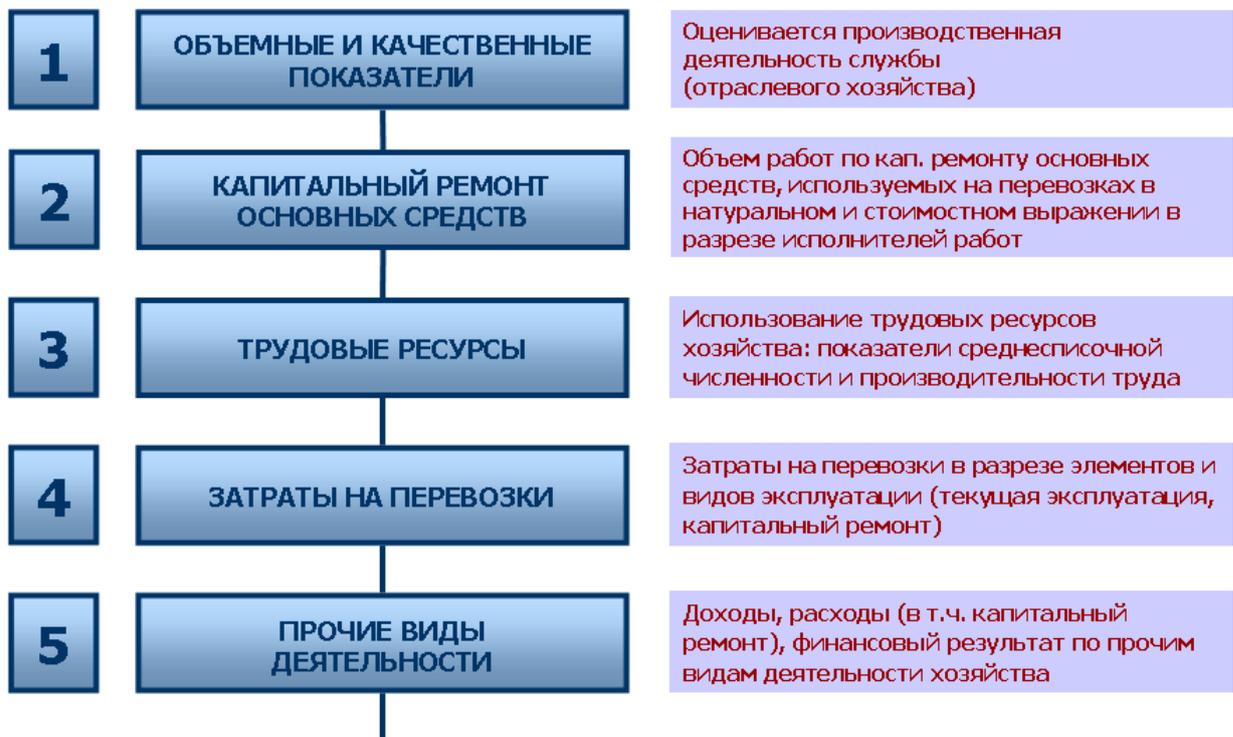
Приложение 1 предназначено для отражения хозяйственной деятельности филиала по операциям, непосредственно относящимся к службе (хозяйству).

В операционных бюджетах - продаж, производства, затрат формируются общие показатели хозяйственной деятельности в целом по филиалу. В Приложении 1 общие показатели деятельности филиала разбиваются по показателям в разрезе хозяйств.

Приложение 2. Расшифровка прочих доходов и расходов (П2)

- Проценты к получению
- Проценты к уплате, в т.ч.
- Доходы от участия в других организациях
- Продажа основных средств и иных активов, отличных от денежных средств (кроме иностранной валюты), в т.ч.:
- Расходы по содержанию законсервированных производственных мощностей и объектов, мобилизационных мощностей
- Анулированное производственных заказов
- Прекращение производства, не давшего продукции
- Налоги и сборы

Структура операционных бюджетов отраслевых хозяйств



Планирование затрат на перевозки в разрезе отраслевых хозяйств



Приложение 3. Расшифровка закупок и выбытия запасов МТР (ПЗ)

2 Блока:

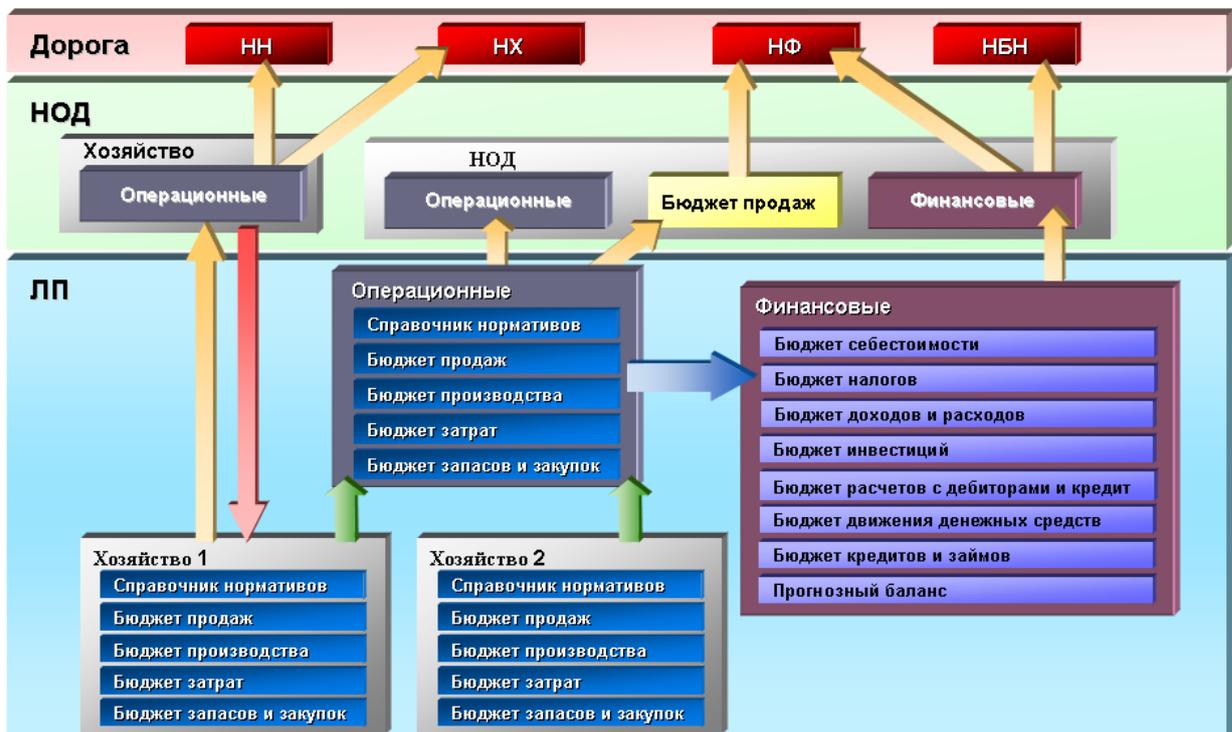
- Блок "Территориальные филиалы" (ПЗ-ТФ)
- Блок "Функциональные филиалы" (ПЗ-ФФ)

Структура Приложения 3:

- **I. ПОСТУПЛЕНИЕ ЗАПАСОВ**
- **ЗАКУПЛЕНО**
- **ПОЛУЧЕНО ИЗ ДРУГИХ ИСТОЧНИКОВ**

- Получено от прочих филиалов
- Получено из собственного производства
- Прочие поступления (в т.ч. повторное использование материалов)
- II. СПИСАНИЕ В ПРОИЗВОДСТВО
- III. ПРОЧИЕ ВЫБЫТИЯ
- ПЕРЕДАНО В ФИЛИАЛЫ
- РЕАЛИЗАЦИЯ СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ
- ПРОЧИЕ ВЫБЫТИЯ

Пример технологической схемы бюджетирования на уровне железной дороги



Формирование плановых и фактических значений бюджетных показателей

Плановые значения бюджетных показателей формируются различными способами. Показатели, учитываемые в рамках выполнения стратегических программ развития по направлениям деятельности ОАО «РЖД» формируются соответствующими департаментами Центрального Аппарата ОАО РЖД (Департамент экономики и стратегического развития, Департамент

управления имуществом и т.д.) ОАО “РЖД” и передаются в Департамент текущего планирования и бюджетирования ОАО “РЖД” **как целевые значения для определенных бюджетных показателей** (объем грузовых перевозок, количество отремонтированных вагонов и т.д.). Другая часть плановых показателей получается путем распределения одного значения бюджетного показателя на несколько показателей (плановый общий объем перевозок в форме “Бюджет производства ОАО “РЖД” распределяется по формам “Бюджет производства железной дороги (территориального филиала)” для всех дорог).

Процесс формирования плановых показателей включает в себя следующие основные этапы:

- Формирование первичных значений показателей объемов перевозок и выпуска продукции (объем грузовых перевозок, ремонтов, выпуска шпал, специальной дорожной техники и т.д.).
- Формирование первичных значений показателей объемов затрат (ФОТ, топливо, материалы и т.д.), соответствующих запланированному объему оказания услуг и выпуска продукции.
- Согласование значений показателей объемов перевозок и объемов выпуска продукции с целью выработки производственного плана (объемов оказания услуг и выпуска продукции), соответствующего производственным возможностям ОАО “РЖД” в текущем периоде. Этот процесс может иметь несколько итераций, пока не будут согласованы показатели объемов работ и затрат.
- Утверждение бюджетов, содержащих согласованные показатели.

Исполнение и формирование фактических значений включает выполнение объема работ, обеспечивающих достижение запланированных значений показателей в текущем периоде (объем перевозок в месяц в рамках годового бюджета, реализация запланированного объема закупок, расхода топлива, производства промышленной продукции и т.д.). В течение учетного пе-

риода, с периодичностью **шага планирования** (для годового бюджета шагом планирования является квартал, для квартального - месяц, для месячного - декада и т.д.) для определенных показателей бюджета рассчитывается достигнутое в данном периоде его фактическое значение, после чего это значение заносится в соответствующую графу бюджетной формы для последующего план/факт анализа.

Для формирования фактических значений бюджетных показателей могут также использоваться отдельные данные управленческого учета, но их применение ограничено в основном задачами формирования натуральных показателей производственных бюджетов (объем перевозок в тонно-километрах, выпуск шпал в единицах и др.)

Консолидация и контроль бюджетных показателей

Консолидация. Консолидация бюджетных показателей представляет собой обработку и передачу фактических значений бюджетных показателей с одного из уровней системы бюджетного управления на более высокий уровень. Например, фактические значения бюджетных показателей, описывающих выручку по видам деятельности на уровне железной дороги, суммируются для получения общей выручки по дороге. Выручка по всем дорогам суммируется для формирования бюджетного показателя "Денежные поступления от основной деятельности по ОАО РЖД"

Консолидация формирует фактические значения показателей снизу-вверх по всей системе бюджетного управления ОАО РЖД. При этом фактические данные функциональных филиалов, принадлежащих железной дороге (заводы, организации НИОКР, строительные подразделения) консолидируются на уровне железной дороги. Фактические данные территориальных филиалов и принадлежащих непосредственно ОАО РЖД функциональных филиалов консолидируются на уровне ОАО "РЖД"

Контроль. Данная стадия включает проведения анализ план/факт, обеспечивающее отслеживание отклонений фактических значений бюджет-

ных показателей, от целевых. В первую очередь контролируются отклонения для следующих групп бюджетных показателей:

- Объем денежных поступлений по видам деятельности и центрам финансовой ответственности
- Объем продаж грузовых перевозок.
- Объем продаж пассажирских перевозок в дальнем сообщении.
- Объем затрат по элементам – ФОТ, топливо, материалы и др.
- Объем выполненного техобслуживания и плановых ремонтов (ТО, деповской и заводской ремонт).

В случае обнаружения расхождения план/факт, превышающее пороговое значение для данного показателя, предпринимаются меры по его преодолению, закрепленные в регламентах и положениях системы бюджетирования.

Анализ и корректировка бюджетных показателей.

В случае если, расхождения план/факт превышают заранее установленные границы, требуется **корректировка** бюджета на последующий период - месяц, квартал или год, в зависимости от статьи бюджета, по которой это отклонение выявлено.

Корректировка бюджетов в системе предусматривается в следующих основных случаях:

- Филиал имеет утвержденные квартальные (годовые) бюджеты объемов перевозок (выпуска промышленной продукции, строительства и др.) и финансирования. В течение текущего периода **план производства** на следующий месяц (квартал) **пересматривается** ОАО РЖД (территориальным филиалом) **в сторону увеличения (или уменьшения)**. В этом случае план финансирования эксплуатационных расходов также пересматривается в сторону увеличения или уменьшения до сбалансированности объемов работ и их финансирования.

- Филиал или подразделение в текущем периоде запрашивает дополнительные средства **при наступлении экстраординарных событий** – аварии на производстве, повреждение объектов инфраструктуры в результате стихийных бедствий, выход из строя объектов энергоснабжения и др.
- В текущем периоде выявлен недостаток финансовых или материальных средств в **результате незапланированных операций с активами** (незапланированная продажа/покупка подразделений на уровне ОАО РЖД, выход из строя или продажа оборудования и др.).
- В текущем периоде выявлен **недостаток финансовых или материальных средств, зарезервированных к использованию** (хищения, нарушение договорных условий поставок и др.).

Конечный список условий, при наступлении которых проводится корректировка бюджета, формулируется в положениях о системе бюджетирования ОАО «РЖД». Пошаговое описание процедуры корректировки бюджета для каждого конкретного случая (изменяемые бюджетные формы, источники данных, процедуры формирования, ответственные и сроки предоставления документов) детально описывается в регламентах.

Пересмотр бюджетов в случаях, не оговоренных в положении, также как и неполное финансирование филиала или подразделения в периоде не допускается.

Система предусматривает следующие механизмы балансировки бюджетов:

Финансирование из резервных фондов. Резервные фонды создаются ОАО РЖД для компенсации финансовых и материальных потерь и незапланированных расходов, возникающих в текущем периоде. Порядок формирования и размер отчислений в резервные фонды осуществляется в соответ-

ствии с федеральным законодательством и регулируется положениями Учетной политики ОАО РЖД.

Финансирование за счет нераспределенной прибыли предыдущего периода. Для балансировки бюджетов в текущем периоде может использоваться нераспределенная прибыль ОАО «РЖД» предыдущего периода. Решения о размерах компенсации из нераспределенной прибыли принимаются Президентом ОАО «РЖД» по согласованию с Советом Директоров.

Кредиты авторизованных кредитных организаций. Для балансировки бюджетов могут использоваться краткосрочные кредиты авторизованных организаций.

Финансирование за счет средств, выделенных для реализации инвестиционных проектов. В данном случае финансовые ресурсы выделяются за счет сокращения или перенесения реализации очередного этапа инвестиционного проекта на более поздний период

Перераспределение финансовых и материальных ресурсов между подразделениями. Балансировка бюджетов может также достигаться перераспределением ресурсов в рамках ОАО «РЖД» (сокращение объемов производства и соответственное перераспределение финансовых средств между структурными единицами, сокращение финансирования программы капитального строительства в текущем периоде и др.).

Решение о применении конкретного способа балансировки принимаются Советом Директоров ОАО «РЖД» на основе выводов постоянно действующего Комитета по корректировке бюджетов при участии Департамента планирования и бюджетирования и Департамента управления финансами.

Бюджетные показатели в системе бюджетирования ОАО «РЖД»

Бюджетные показатели в системе бюджетирования ОАО «РЖД» разделяется на **базовые и производные**. **Базовые** показатели представляют числовые значения, являющиеся или заранее заданными плановыми значениями бюджетного показателя (целевой объем продаж, норма затрат на матери-

алы, предельная норма расхода топлива на 100 км, и т.д.), или фактическими значениями, полученными в конце отчетного периода (фактические затраты на топливо, дебиторская задолженность на конец периода и др.).

Производными бюджетными показателями являются показатели, полученные с помощью формулы путем расчета на основе базовых показателей (прибыль, коэффициенты рентабельности и др.).

Бюджетные показатели могут иметь **плановые и фактические** значения. В начале учетного периода бюджетная форма заполняется **плановыми**, а в конце периода – **фактическими** значениями, что создает основу для проведения план/факт анализа.

Значения бюджетных показателей могут иметь следующие статусы:

- **Первичные.** Первичные значения присваиваются бюджетным показателям как значения, предназначенные для согласования несколькими структурными подразделениями.
- **В процессе согласования.** Это значения находящиеся в процессе согласования, т.е. последовательного рассмотрения несколькими структурными подразделениями. Процесс согласования проходит итерационно и может включать несколько циклов согласования.
- **Согласованные.** Согласование закончено, но значения могут быть изменены.
- **Утвержденные.** Согласованные значения, утвержденные руководством. Являются окончательными для планируемого периода и не могут быть изменены.

Регламент бюджетного управления ОАО «РЖД»

Целью Регламента является определение принципов документооборота системы бюджетного управления ОАО «РЖД», а также порядка и сроков формирования, согласования, утверждения и корректировки бюджетных заданий и сводных бюджетов.

Регламент используется в процессах формирования:

- показателей бюджетных заданий для филиалов и ОАО «РЖД» в целом;
- плановых сводных бюджетов филиалов и ОАО «РЖД» в целом;
- предварительных (ожидаемых) данных об исполнении сводных бюджетов филиалов и ОАО «РЖД» в целом;
- фактических сводных Бюджетов филиалов и ОАО «РЖД» в целом.

РЕГЛАМЕНТ БЮДЖЕТИРОВАНИЯ определяет для каждого подразделения (департамента, филиала, службы, отдела):

- последовательность действий при формировании бюджетов и бюджетных заданий;
- входные формы для текущего действия;
- выходные формы для текущего действия;
- какому подразделению предоставляется результат выполнения текущего действия;
- сроки предоставления документа.

Бюджетные периоды - сроки, в течении которых происходит формирование сводных бюджетов в ОАО «РЖД»:

- год с поквартальной разбивкой;
- квартал с ежемесячной разбивкой;
- месяц.

Перечень и ответственность причастных департаментов:

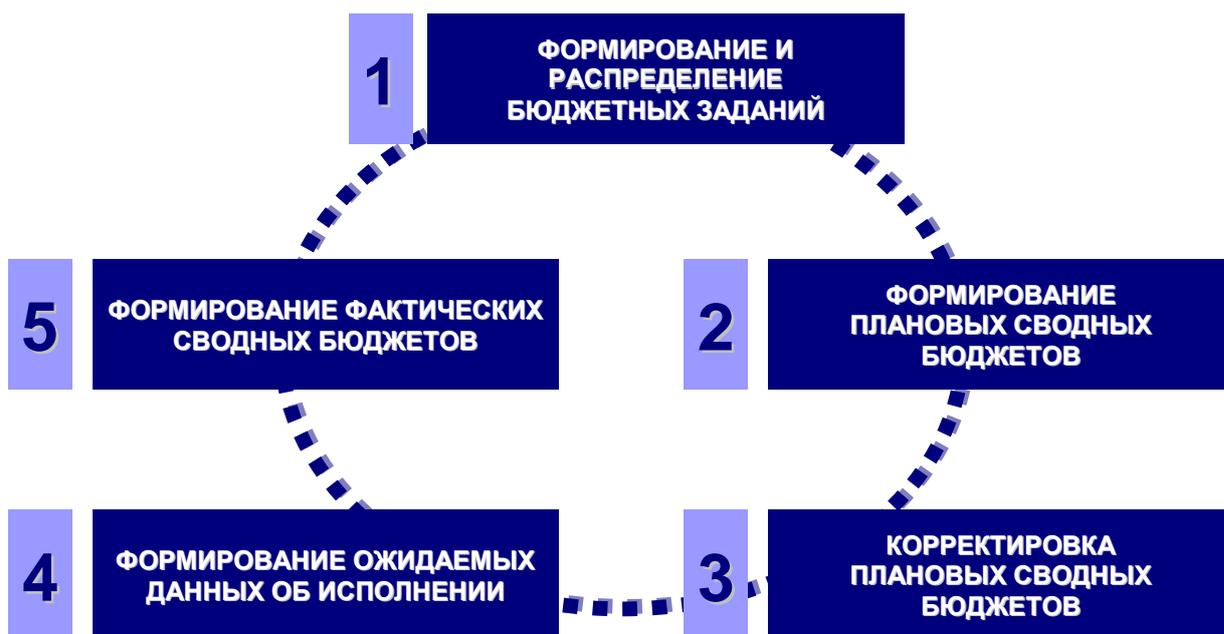
НАИМЕНОВАНИЕ СВОДНОГО БЮДЖЕТА	ОТВЕТСТВЕННЫЙ НА УРОВНЕ ОАО «РЖД»	ОТВЕТСТВЕННЫЙ НА УРОВНЕ ТЕР. ФИЛИАЛА ОАО «РЖД»
Бюджет продаж (кроме раздела «Грузовые перевозки»)	ЦФ	НФ
Бюджет продаж (раздел «Грузовые перевозки»)	ЦФТО	НФ
Бюджет производства	ЦЭУБ	НН
Бюджет мотивации	ЦЭУБ	НН
Бюджет затрат	ЦЭУБ	НН, НФ
Бюджет запасов и закупок	Росжелдорснаб	НХ
Бюджет капитальных вложений	ЦУКС, ЦИНВ	НОКС
Бюджет доходов и расходов	ЦФ, ЦЭУБ	НФ, НН
Бюджет движения КД задолженности	ЦФ, ЦИНВ, ЦБН	НБН
БДДС	ЦФ	НФ
Прогнозный баланс	ЦБН	НБН

Мастер Бюджет	ЦЭУБ	НН
Приложение 1 к операционным бюджетам	ЦЭУБ	НФ, НН, НОКС
Приложение 2 к БДДС	ЦФ	НФ

Перечень и ответственность отраслевых департаментов:

НАИМЕНОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	ОТВЕТСТВЕННЫЙ НА УРОВНЕ ОАО «РЖД»
П1 - М	ЦМ
П1 - Д	ЦД
П1 - ЛД	ЦЛД
П1 - ЛП	ЦЛП
П1 - В	ЦВ
П1 - Т	ЦТ
П1 - П	ЦП
П1 - Ш	ЦШ
П1 - НИС	ЦСВТ, ЦКИ
П1 - Э	ЦЭ
П1 - НГСВВ	ЦСР

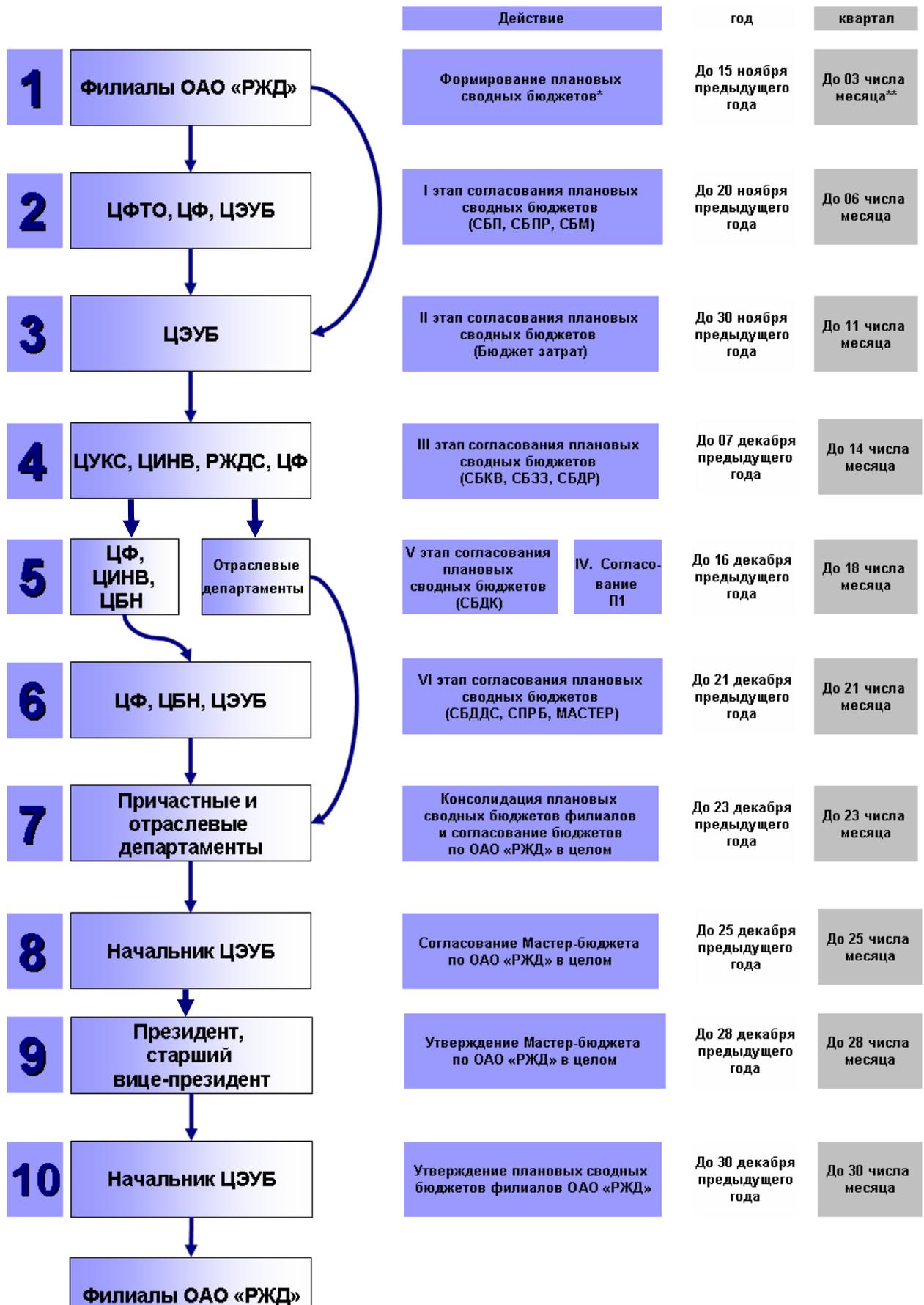
Основные регламентные процедуры



1. Формирование и распределение бюджетных заданий

	Действие	год	квартал	
1	ЦЭКР	Разработка целевых параметров стратегического развития ОАО «РЖД» на год	До 1 октября предыдущего года	X
2	Отраслевые департаменты	Разработка контрольных показателей развития (для формирования бюджетных заданий)	До 5 октября предыдущего года	За 70 дней до начала квартала
3	Причастные департаменты	Разработка показателей бюджетных заданий (в разрезе филиалов и в целом по ОАО «РЖД»)	До 15 октября предыдущего года	За 53 дня до начала квартала
4	Причастные департаменты, филиалы	Согласование показателей бюджетных заданий с филиалами	До 20 октября предыдущего года	За 50 дней до начала квартала
5	Начальник ЦЭУБ	Согласование показателей бюджетных заданий	До 22 октября предыдущего года	За 49 дней до начала квартала
6	Президент, старший вице-президент	Утверждение показателей бюджетных заданий (в целом по ОАО «РЖД»)	До 25 октября предыдущего года	За 47 дней до начала квартала
7	Начальник ЦЭУБ	Утверждение показателей бюджетных заданий (в разрезе филиалов)	До 25 октября предыдущего года	За 47 дней до начала квартала
	Филиалы ОАО «РЖД»			

2-3. Формирование и корректировка плановых сводных бюджетов



4. Формирование ожидаемых данных об исполнении

		Действие	год	квартал	месяц
1	Филиалы ОАО «РЖД»	Формирование предварительных (ожидаемых) данных об исполнении сводных бюджетов*	До 20 декабря отчетного года	До 01 числа месяца**	До 01 числа месяца***
2	Причастные департаменты	Консолидация ожидаемых данных об исполнении сводных бюджетов в целом по ОАО «РЖД»	До 22 декабря отчетного года	До 03 числа месяца	До 03 числа месяца
3	Правление ОАО «РЖД»	Рассмотрение предварительных итогов работы за отчетный период	До 25 декабря отчетного года	До 05 числа месяца	До 05 числа месяца

5. Формирование фактических сводных бюджетов.

		Действие	год	квартал	месяц
1	Филиалы ОАО «РЖД»	Формирование фактических сводных бюджетов	До 15 апреля следующего года	До 10 числа месяца*	До 10 числа месяца**
2	Причастные департаменты	Консолидация фактических сводных бюджетов в целом по ОАО «РЖД»	До 30 апреля следующего года	До 20 числа месяца	До 20 числа месяца
3	Правление ОАО «РЖД»	Рассмотрение Правлением итогов работы за бюджетный период	До 10 мая следующего года	До 25 числа месяца	До 25 числа месяца

Выводы:

В современных экономических условиях систему планирования и контроля исполнения планов в отрасли невозможно представить без формирования системы бюджетов – основного инструмента управления, позволяющего предоставить высшему руководству ОАО «РЖД» точную, достоверную, и самое главное, своевременную производственно-экономическую информацию.

9. Развитие конкуренции на транспортном рынке и экономическая оценка конкурентоспособности перевозок

9.1. Конкурентные отношения на транспортном рынке

Рынок как экономическая категория выражает систему стабильных, постоянно воспроизводимых отношений (производственных, экономических, технологических и др.) между различными субъектами, действующими на нем, опосредованную механизмом стоимости, товарно-денежными отношениями, ценообразованием, спросом и предложением и другими элементами сферы обращения продукции (услуг).

Транспортное производство является фундаментом рыночной экономики. В этом значении оно выступает как объект рыночных отношений, от эффективной деятельности которого зависит нормальное функционирование и развитие всех обслуживаемых транспортом отраслей экономики, предприятий, их объединений и комплексов.

Транспортное производство выступает в роли субъекта регулируемых рыночных отношений, особенно при формировании спроса на перевозки и распределении их между взаимодействующими видами транспорта, при установлении взаимовыгодных хозяйственно-правовых отношений между транспортом и грузовладельцами, транспортом и пассажирами.

Конкуренция - (*позднелат. concurentia, от лат. concurro - сбегаясь, сталкиваясь*), свойственная товарному производству, основанная на частной или корпоративной собственности на средства производства, борьба между производителями за более выгодные условия производства и сбыта товаров, за получение наивысшей прибыли.

Конкуренция, будучи главным элементом механизма рыночной системы, одновременно является некой средой, куда погружена данная система и вне которой она функционировать не может. Именно конкуренция обеспечивает единство действия всех элементов рыночного механизма, объединяя в

единое целое все хозяйствующие субъекты, конкурирующие между собою, навязывая им одну и ту же игру или обязывая их играть по одним и тем же, единым для всех, правилам.

Конкуренция на транспорте - это соперничество транспортных предприятий за лучшие методы хозяйствования, то есть за наиболее выгодные условия осуществления перевозок и получения максимальной выгоды. Кроме того, конкуренция на транспорте - это борьба за грузовладельцев и пассажиров, за получение максимально полезного эффекта на основе применения современных, более эффективных технологий, повышения качества перевозок, их надежности и скорости перемещения грузов и пассажиров. В соответствии с результатами действия конкуренции при использовании так называемых базовых конкурентных преимуществ, и как следствие – с размерами получаемой прибыли на вложенный капитал, перераспределяются и ресурсы между различными видами транспорта, а это значит, что между ними есть элементы и межотраслевой конкуренции.

Развитие конкурентных отношений на транспорте имеет следующие цели:

- расширение сферы предоставления транспортных услуг;
- улучшение качества транспортного обслуживания экономики и населения;
- обновление материальной базы транспорта;
- увеличение эффективности работы транспорта за счет снижения его ресурсоемкости;
- снижение транспортной составляющей в цене товаров и услуг;
- повышение конкурентоспособности отечественных транспортных предприятий на международном и внутреннем рынках транспортных услуг.

Виды конкурентного рынка:

1. Рынок совершенной (чистой) конкуренции

2. Рынок монополистической конкуренции

3. Олигополистической рынок

4. Рынок чистой монополии

В реальной действительности **рынок совершенной конкуренции** в строгом теоретическом значении практически не встречается. Он представляет собой так называемую "идеальную" структуру, подразумевая, что свободная конкуренция существует скорее как абстрактная идея, к которой реально существующие рынки могут лишь в большей или меньшей степени стремиться.

Рынок монополистической конкуренции в значительной мере характерен для транспортного рынка. Сходство монополистической конкуренции с совершенной состоит в наличии значительного количества продавцов, услуг и отсутствии явного контроля над ценами. Но вместе с этим имеется значительная специализация в оказании одних и тех же услуг, в том числе и услуг по перемещению. И со стороны предложения, и со стороны спроса в рыночном процессе взаимодействует много субъектов, например, при перевозках на средние и малые расстояния массовых грузов железнодорожный транспорт испытывает конкуренцию со стороны автотранспорта (перевозка грузов в контейнерах, перевозка в пакетированном виде значительной части строительных материалов, сельскохозяйственных грузов, продукции лёгкой и пищевой промышленности), а в ряде случаев - речного и морского транспорта.

Наиболее типичным для современных видов транспорта является **рынок олигополистической конкуренции**. Он характеризуется господством немногих компаний, существующих на каждом виде транспорта. В масштабе же единого транспортного рынка ими будут, например, производственно-транспортные и логистические компании.

Олигополия - это господство немногих организаций, но каждая из них выполняет большой объем перевозок и, следовательно, является крупным продавцом транспортных услуг. При этом каждая из компаний испытывает

на себе влияние конкурентов как внутри каждого вида транспорта, так и на межтранспортном уровне. Олигополистическая конкуренция относится к разряду несовершенных. Во-первых, каждая из организаций занимает значительную долю рынка перевозок, а поэтому может влиять на уровень тарифов. Во-вторых, вход на олигополистический рынок новых организаций сопряжен с большим риском, так как требуется время и большие инвестиции для того, чтобы заняться аналогичным видом деятельности.

О существовании олигополии можно говорить при транспортировке нефти (где основная роль принадлежит трубопроводному транспорту); при наличии водных путей, параллельных железным дорогам; в случаях, когда перевозка может быть выполнена морским транспортом, а также при использовании развивающейся сети современных автомобильных дорог.

Форма рыночной организации в виде **естественной монополии** также существует на рынке транспортных услуг. Естественная монополия на транспорте – официально признанная неизбежная монополия на транспортировку грузов и пассажиров, исходя из соображений экономической выгоды для государства и населения. Кроме того, отличительной чертой естественной монополии является тот факт, что доля условно-постоянных расходов превышает 50% (в частности - на железнодорожном транспорте), против 15-18% в других отраслях экономики.

Олигопсония, монопсония и монопсоническая конкуренция на транспортном рынке определяются по аналогии с олигополией, монополией и монополистической конкуренцией, но только при рассмотрении рынка потребителей транспортной продукции. Олигопсония и монопсоническая конкуренция характерны при перевозках массовых топливно-сырьевых грузов, монопсония – при перевозках государственных и военно-стратегических грузов.

Таблица 12.

Характеристика различных форм рынков в транспортной системе

Параметры (признаки) рынка	Формы рынков			
	Совершенная, или чистая конкуренция	Монополистическая конкуренция	Олигополия	Монополия
1. Количество видов транспорта (транспортных организаций)	Много	Много, но товар (перевозки, услуги) каждого из них имеет существенные отличия	Мало (2-8)	Один
2. Сила конкуренции	Очень сильная	Сильная	Слабая	Отсутствует
3. Доли на рынке	Малые	Малые	Большие	Весь рынок
4. Доступ к рынку	Открыт	Затруднен	Затруднен	Блокирован
5. Объем производства транспортной продукции (перевозок)	Определяется конкурентоспособностью и спросом	Определяется конкурентоспособностью и сговором участников	Определяется конкурентоспособностью и сговором участников	Определяется спросом
6. Политика ценообразования	На основе закона спроса и предложения	На основе спроса и конкурентоспособности	Определяется спросом и конкурентоспособностью	Определяется транспортной организацией
7. Роль качества в конкуренции	Очень высокая	Очень высокая	Высокая	Определяется ситуацией
8. Роль рекламы в продвижении транспортной продукции	Высокая	Высокая	Очень высокая	Определяется ситуацией

Виды конкуренции на транспортном рынке

- **межотраслевая конкуренция** - между железнодорожным и другими видами транспорта;
- **внутриотраслевая конкуренция** - между различными участниками перевозочного процесса (компаниями-операторами, перевозчиками и т.п.);
- **конкуренция продукции** - когда продукт, перевозимый по железной дороге, например уголь для электростанции, заменяется другим видом топлива - газом, мазутом, доставляемым другим видом транспорта (это

возможно в долгосрочной перспективе, т.к. требуется изменение технологии перевозки и технической оснащённости объектов);

- **географическая конкуренция** - когда груз может быть доставлен по другому маршруту.

Конкуренция, может быть **ценовой и неценовой**. **Ценовая** конкуренция определяется величиной затрат на производство и обращение товара, зависит от тарифной и инвестиционной политики, а также - от способности производителя своевременно и в нужном объёме востребовать инновации в области техники, технологии и менеджмента. Основными видами ценовой конкуренции являются **открытая и скрытая**.

Открытая ценовая конкуренция как метод конкурентной борьбы предполагает снижение цен для освоения новых сегментов рынка, а также установление демпинговых «барьеров» для вхождения новых контрагентов в рынок. Как правило, такое снижение цен кратковременно и затем цены повышаются ещё больше. Одной из задач реформы железнодорожного транспорта является обеспечение равноправного (недискриминационного) доступа к инфраструктуре независимых транспортных организаций, что практически исключает даже временное применение указанных приемов.

Скрытая ценовая конкуренция на железнодорожном транспорте недопустима по антимонопольному законодательству, однако, возможно применение скидок и формирование гибкой тарифной политики с целью привлечения дополнительных объемов перевозок.

На неценовую конкурентоспособность транспортной продукции непосредственно влияют три группы параметров: спроса, предложения и взаимодействия.

Параметры спроса отображают индивидуальные запросы клиентуры, зависят также от размещения и объемов производства предприятий добывающей и обрабатывающей промышленности, сельского хозяйства в районе тяготения железной дороги. Эти параметры формируют платежеспособный

спрос на перевозки грузов. Аналогично, но с учетом социальных факторов, определяется и спрос на перевозки пассажиров.

Параметры предложения имеют более сложную структуру и определяются в свою очередь четырьмя подгруппами показателей: показателями развития и размещения производства, показателями транспортной обеспеченности региона, показателями качества работы, показателями качества транспортной услуги. Поэтому важно соотнести фактические характеристики качества конкретной перевозки с теми же характеристиками аналогичных перевозок, выполняемых конкурентами. Базой для сравнения может быть мировой стандарт, лучший отечественный или другой сертифицированный образец [60].

Параметры взаимодействия складываются под воздействием показателей двух групп, определяя их взаимоувязку, и могут носить как черты рыночных регуляторов, например, равновесные цены на перевозки и потребляемые ресурсы, включая уровень оплаты труда, так и относиться к методам и нормам государственного регулирования экономики (хозяйственное право, фискальная политика - на макроуровне, тарифная политика, система налогообложения, юридическая защита прав потребителя - на микроуровне).

Признаки естественно-монопольного состояния рынков:

- удовлетворение спроса потребителей на определенные услуги эффективнее в отсутствие конкуренции в силу технологических особенностей функционирования производственных комплексов железнодорожного транспорта (в связи с существенным понижением издержек на оказание услуг по мере увеличения объема);
- транспортные услуги железнодорожного транспорта не могут быть заменены услугами других видов транспорта
- оказание услуг осуществляется с использованием системообразующих инфраструктурных комплексов, технические и технологические особенности функционирования которых не предполагают возможности

отделения одних технологических и бизнес-процессов от взаимосвязанных с ними других

Конкурентное состояние рынков транспортных услуг железнодорожного транспорта - состояние рынков, на которых в пределах географических границ одних и тех же товарных рынков функционируют несколько субъектов, оказывающих взаимозаменяемые услуги, и на которых достигнут уровень саморегулирования, достаточный для эффективного развития механизмов ценовой и технологической конкуренции данных субъектов рынка, стимулирующих сокращение издержек на оказание услуг при повышении их качества

Работы и услуги, которые в целевом состоянии будут относиться к естественно-монополюсному сегменту рынка транспортных услуг:

- оказание услуг по использованию инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования, включая управление перевозочным процессом
- перевозка железнодорожным транспортом общего пользования грузов, пассажиров, багажа и грузобагажа (включая услуги локомотивной тяги) на условиях публичного договора в пределах всей сети железных дорог Российской Федерации

Работы и услуги, которые в целевом состоянии будут относиться к конкурентному сегменту рынка транспортных услуг:

- ✓ предоставление вагонов, локомотивов, МВПС для грузовых и пассажирских перевозок в пользование
- ✓ дополнительные работы и услуги, связанные с перевозкой грузов, пассажиров, багажа и грузобагажа
- ✓ оказание услуг по предоставлению железнодорожных путей необщего пользования
- ✓ погрузочно-разгрузочная деятельность на железнодорожных путях общего и необщего пользования

- ✓ все виды деповского ремонта вагонов, локомотивов, другого передвижного оборудования на железнодорожном ходу
- ✓ транспортно-экспедиционные и логистические услуги
- ✓ клиринговые услуги
- ✓ услуги терминальных комплексов
- ✓ постоянное сопровождение и охрана грузов в пути следования и на железнодорожных станциях;
- ✓ прочие виды работ (услуг), не относящиеся к естественно-монопольному сегменту.

Мероприятия, направленные на развитие конкуренции на железнодорожном транспорте:

- создание правовых основ, обеспечивающих развитие на рынке железнодорожного транспорта института независимых перевозчиков, взаимодействие сторонних перевозчиков и ОАО «РЖД».
- привлечение инвестиций и формирование рынка ремонта подвижного состава.
- дерегулирование тарифов.
- создание дочерних обществ ОАО «РЖД»

9.2. Понятие и анализ конъюнктуры рынка грузовых перевозок

В рыночных условиях эффективное управление железнодорожным транспортом требует анализа не только производственно – экономических показателей деятельности отрасли, но и внешней среды, в которой она функционирует, прежде всего, конъюнктуры транспортного рынка.

Конъюнктура транспортного рынка – это сложившаяся на нем в данный период времени ситуация, характеризующаяся совокупностью показателей, таких как объем и структура перевозок; уровень тарифов; издержки, доход, прибыль и рентабельность транспортных предприятий; численность занятых, производительность и уровень оплаты труда на транспорте; степень

использования пропускных и провозных способностей транспортных магистралей; курсы акций предприятий транспорта и уровень дивидендов по ним и пр.

Все эти показатели испытывают влияние различных факторов, формирующих рыночную конъюнктуру: экономических, политических, социальных, технических, естественно-биологических и др.

К **экономическим факторам** можно отнести *платежеспособный спрос* предприятий и граждан на перевозки; *уровень цен* на технику и материалы, потребляемые транспортом; *уровень оплаты труда* в народном хозяйстве.

Среди **политических факторов** следует выделить, прежде всего, специфическую *транспортную политику государства*, проявляющуюся в установлении отношений собственности на транспорте, юридическом регулировании взаимоотношений транспортных предприятий с клиентами и условий перевозки, формах государственной поддержки транспортной деятельности (строительстве путей сообщения, дотировании перевозок за счет бюджета). В тех случаях, когда транспорт находится в федеральной или муниципальной собственности, транспортная политика выражается в непосредственном управлении со стороны соответствующих административных органов. Влияет на транспорт и *общая экономическая политика правительства* – налоговая, бюджетная, кредитно-денежная, антимонопольная и т.п., а также *уровень политической стабильности* в стране и отдельных регионах.

Среди **социальных факторов** на транспортный рынок влияет, прежде всего, *структура общества* (по доходам, половозрастная и т.п.), *уровень урбанизации*, *уровень безработицы*, непосредственно воздействующие на рынок пассажирских перевозок, а опосредованно – и на рынок грузовых перевозок.

Видно, что экономические, политические и социальные факторы конъюнктуры транспортного рынка настолько тесно переплетаются, что раз-

делить их можно лишь условно. Например, отношения собственности, налоговая политика, расслоение общества по уровню доходов можно рассматривать и как чисто экономические факторы.

Что касается **технических факторов**, влияющих на конъюнктуру транспортного рынка, то в их числе следует выделить *количество и качество постоянных устройств и подвижного состава* с распределением по регионам.

Естественно-биологические факторы воздействуют на транспортный рынок и со стороны спроса, и со стороны предложения.

Со стороны спроса они проявляются, прежде всего, в *неравномерности перевозок по времени* (сезонные перевозки сельскохозяйственных грузов и топлива; сезонная и внутрисуточная неравномерность пассажирских перевозок). Со стороны предложения - в *зависимости себестоимости перевозок от природных условий* (рельефа местности, температуры, осадков).

На конъюнктуру транспортного рынка влияет конъюнктура рынков отдельных товаров, рынка труда, а также общая экономическая конъюнктура в стране и мире.

Показатели конъюнктуры транспортного рынка и влияющие на нее факторы схематично изображены на рисунке.



Рис. 11. Конъюнктура транспортного рынка и влияющие на нее факторы

Конъюнктуру следует рассматривать не только как “одномоментную фотографию” экономической ситуации, но и как процесс ее изменения во времени, так как параметры конъюнктуры находятся в непрерывном движении.

С точки зрения динамики конъюнктуры выделяют следующие ее типы:

- повышающаяся
- высокая
- понижающаяся
- низкая

Повышающаяся конъюнктура складывается в условиях превышения величины спроса над величиной предложения и выражается в росте цен и увеличении числа заключаемых сделок. При высокой конъюнктуре цены относительно высоки и устойчивы, так как они отражают стабильное состояние в условиях возросшей величины спроса и удовлетворяющего его предложения. Оба эти состояния благоприятны для продавцов и объединяются понятием “рынок продавца”.

Понижающаяся конъюнктура существует, когда величина предложения превышает величину спроса и проявляется в снижении рыночных цен и уменьшении количества сделок. Низкая конъюнктура характеризуется относительно стабильными низкими ценами. Понижающаяся и низкая конъюнктура объединяются понятием “рынок покупателя”, так как в условиях такой конъюнктуры больше “рыночной власти” имеют покупатели, а наиболее активно действовать для изменения ситуации в свою пользу приходится продавцам.

Вообще, информация о конъюнктуре транспортного рынка имеет важнейшее значение для управления работой железных дорог. От полноты, достоверности и качества использования этой информации в значительной мере зависит эффективность транспортного производства.

Экономический смысл отыскание следующих зависимостей:

- объема перевозок от срочности доставки;
- объема перевозок от срочности доставки и уровня тарифа;
- процентного распределения перевозок по видам транспорта от соотношения уровней тарифов и срочности перевозок между разными видами транспорта.

Каждая из этих зависимостей может устанавливаться как по отдельным грузам, так и по всем вместе; по межрайонным корреспонденциям и в целом по стране. Можно также устанавливать зависимости между изменениями этих показателей; между темпами их изменений.

Логически обосновано установление и более глубоких взаимосвязей: между объемом перевозок и ключевыми индикаторами финансового рынка; общими показателями народнохозяйственной конъюнктуры (индексы цен, объема производства, производительности труда и др.) и показателями транспортной конъюнктуры, перечисленными выше.

На основе установления указанных зависимостей должна на государственном, отраслевом и региональном уровнях проводиться транспортная политика, способствующая устойчивому росту конъюнктуры транспортного и товарного рынков, повышению общей экономической конъюнктуры.

При оперативном управлении полученные зависимости могут служить для выявления причин негативных тенденций и их устранения. Например, спад объема перевозок какого-то груза по железным дорогам может быть объяснен изменением конъюнктуры товарного рынка (ценовых соотношений между пунктами отправления и назначения), изменением соотношением тарифа и качества перевозок между железнодорожным и другими видами транспорта, изменением процентной ставки, а также совокупным влиянием этих факторов. Следует найти изолированное влияние каждого фактора, выявить важнейший, и принимать меры в соответствии с установленными факторами, негативно влияющими на конъюнктуру и количественной оценкой их влияния.

Должно осуществляться также среднесрочное и долгосрочное прогнозирование конъюнктуры транспортного рынка во взаимосвязи с конъюнктурой других рынков и всего народного хозяйства. Именно на этой основе должно выполняться перспективное планирование развития железнодорожного транспорта. Например, планирование величины и структуры парка грузовых вагонов должно базироваться на прогнозировании структуры грузовых перевозок с учетом зависимости их объема от уровня тарифа и качества транспортировки. (Один и тот же груз можно перевозить в разном подвижном составе. При этом будет различаться себестоимость, тариф и потери) Развитие пропускной способности также должно планироваться на основе прогнозов конъюнктуры товарного рынка по регионам. Если при централизованном управлении необходимость развития пропускной способности отдельных линий вытекала из государственного плана производства и перевозок, то теперь она может быть установлена только из анализа и прогноза конъюнктуры.

Следует понимать разницу между обыкновенным прогнозом объема перевозок и прогнозом конъюнктуры транспортного рынка. Обычный прогноз состоит в экстраполяции с помощью различных математических методов существующих тенденций производства, что позволяет с учетом коэффициентов перевозимости определить прогнозное значение объема перевозок. Прогноз конъюнктуры должен основываться на выявленных существенных зависимостях и полученных на их основе связей между показателями товарного, транспортного и финансового рынков. Например, должны учитываться зависимости коэффициента перевозимости и самого объема производства от уровня транспортных тарифов и качества перевозки. То есть прогнозирование конъюнктуры – это прогнозирование не механически представляемых процессов, а результирующей тенденции действий множества хозяйственных субъектов, стремящихся к достижению собственных интересов.

Именно анализ и прогноз конъюнктуры дает адекватное представление о характере существующих и будущих экономических процессов. Поэтому исследование рыночной конъюнктуры должно стать важным разделом отечественной экономики и статистики транспорта.

9.3. Понятие конкурентоспособности транспортной продукции и транспортного предприятия

Конкурентоспособность транспортной продукции – способность выдержать конкуренцию товаров-заменителей работ, услуг, с точки зрения завоевания той доли рынка, которая обеспечивает благоприятную реализацию транспортной продукции и необходимый рост доходов транспортного предприятия. Конкурентоспособность транспортной продукции можно определить как совокупность характеристик перевозки грузов (пассажиров), отражающую ее отличие от перевозок другими видами транспорта (либо с использованием иной комплексной технологии перемещения) как по степени соответствия конкретной общественной потребности, так и по уровню транспортных затрат.

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

Факторы конкурентоспособности - это качественные и (или) количественные характеристики продукции, служащие основанием для оценки ее конкурентоспособности

При исследовании вопроса повышения уровня конкурентоспособности продукции (товаров, услуг) укрупненно можно рассматривать **статические и динамические факторы конкурентоспособности**.

К *статическим (условно) факторам* относятся: качество товара, цена товара (величина тарифа), качество сервиса товара на конкретном рынке (качество транспортного обслуживания); затраты на эксплуатацию товара в

конкретных условиях (стоимость дополнительных услуг, предоставляемых грузовладельцам).

К динамичным факторам относятся следующие:

факторы времени - сокращение продолжительности жизненного цикла товара (срок доставки грузов), опережение конкурентов в решении каких-либо проблем и т. д.;

факторы синергичности - уровень организованности работ, уровень параллельности выполняемых работ, пропорциональность и сбалансированность частичных процессов, их ритмичность и т. п.;

факторы неопределенности внешней среды организации - неустойчивость политических преобразований, неопределенность налоговой среды, неустойчивость финансового состояния, напряженность в мире, степень износа основных производственных фондов в стране, криминогенность общества, низкий уровень законодательной базы экономики и т. д.,

факторы риска неэтичности бизнес-партнеров - нарушение партнерами контрактов и договоров, нанесение ущерба организации из-за непрофессионализма партнеров, промышленный шпионаж и т. д.

Взаимосвязи статичных и динамичных факторов конкурентоспособности транспортной продукции показаны на рисунке.

Факторы, влияющие на конкурентоспособность транспортной продукции, можно разбить на две основные группы: **внешние** (политические, экономические, социальные, макро- и непосредственного окружения), **внутренние**.

В первую очередь, уровень конкурентоспособности транспортной продукции (перевозок) определяется **внешними факторами** и характеристиками (долгосрочными и краткосрочными), которые непосредственно не обусловлены свойствами самой транспортной продукции.

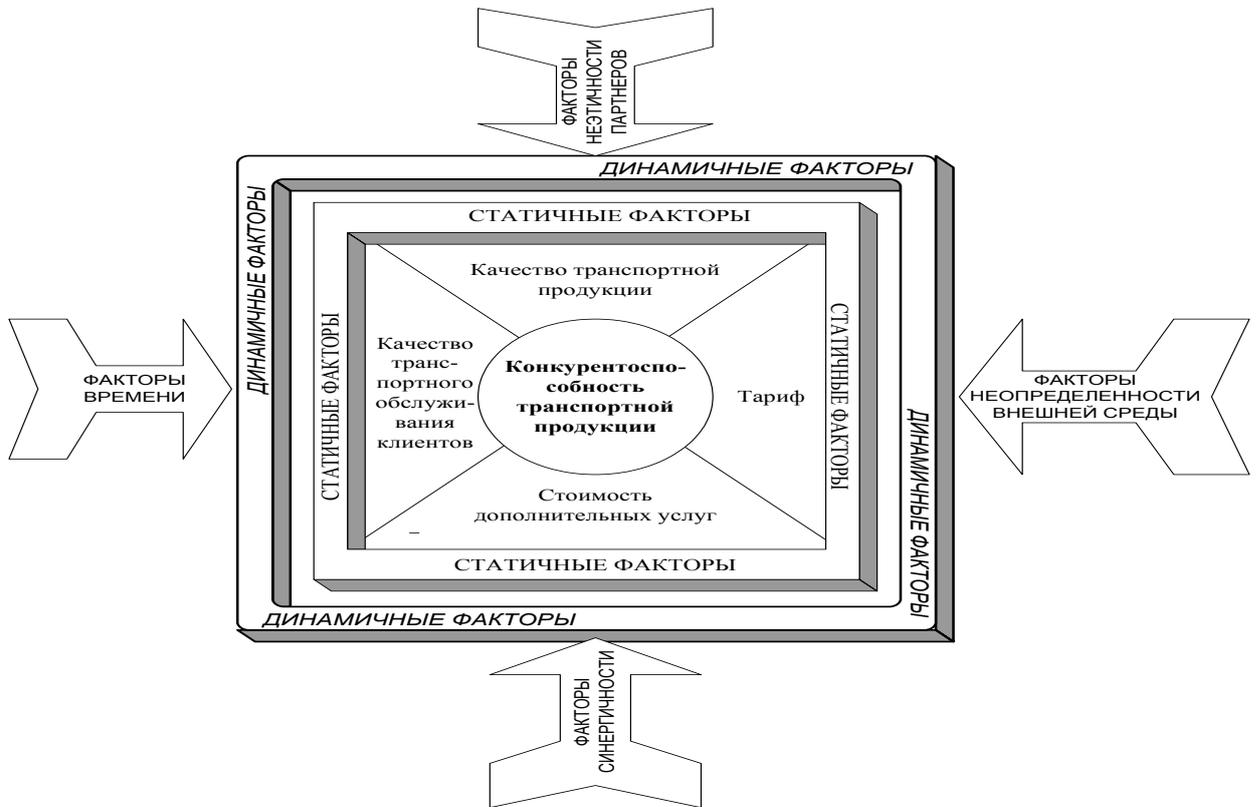
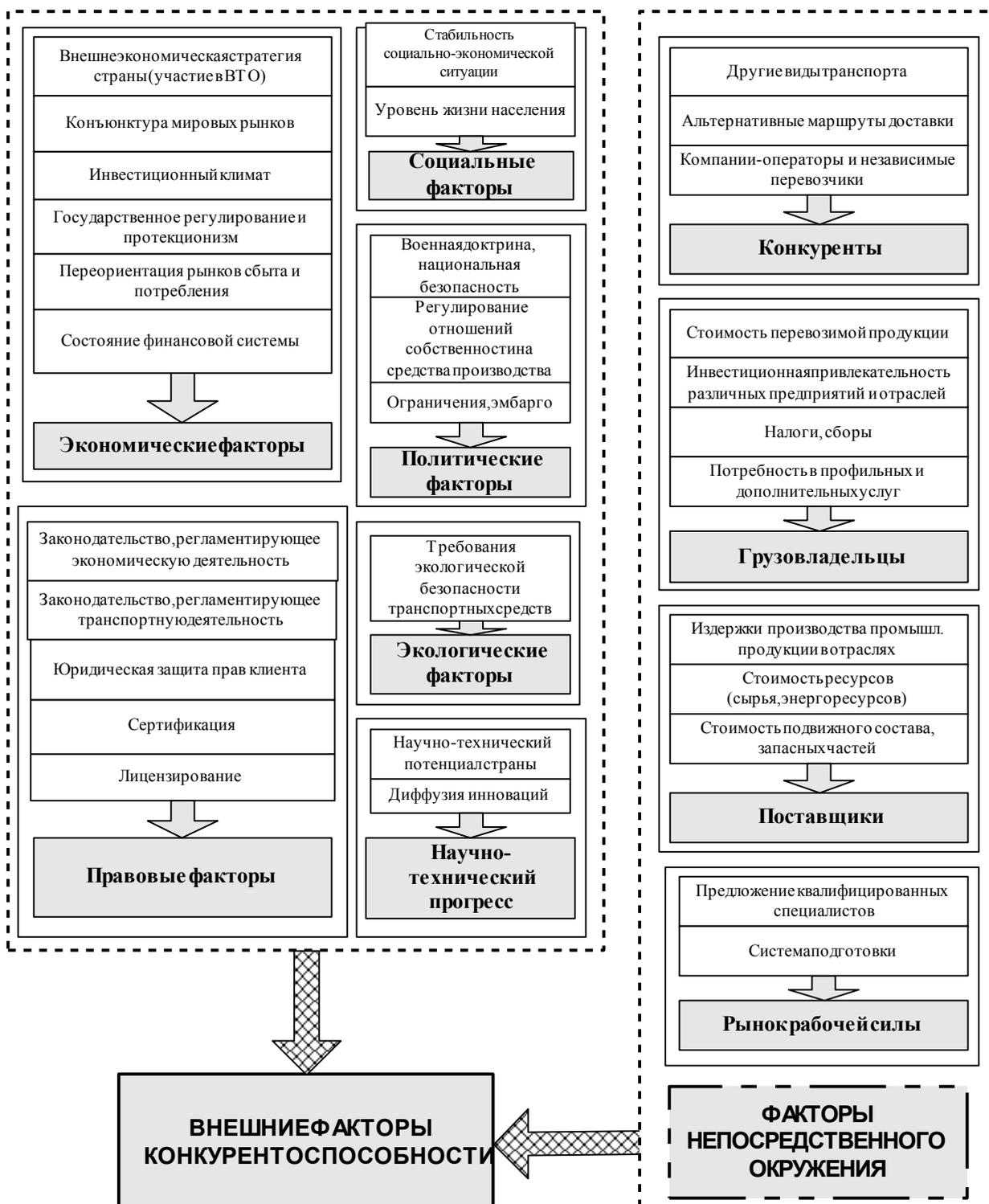


Рис. 12. Статические и динамические факторы конкурентоспособности транспортной продукции

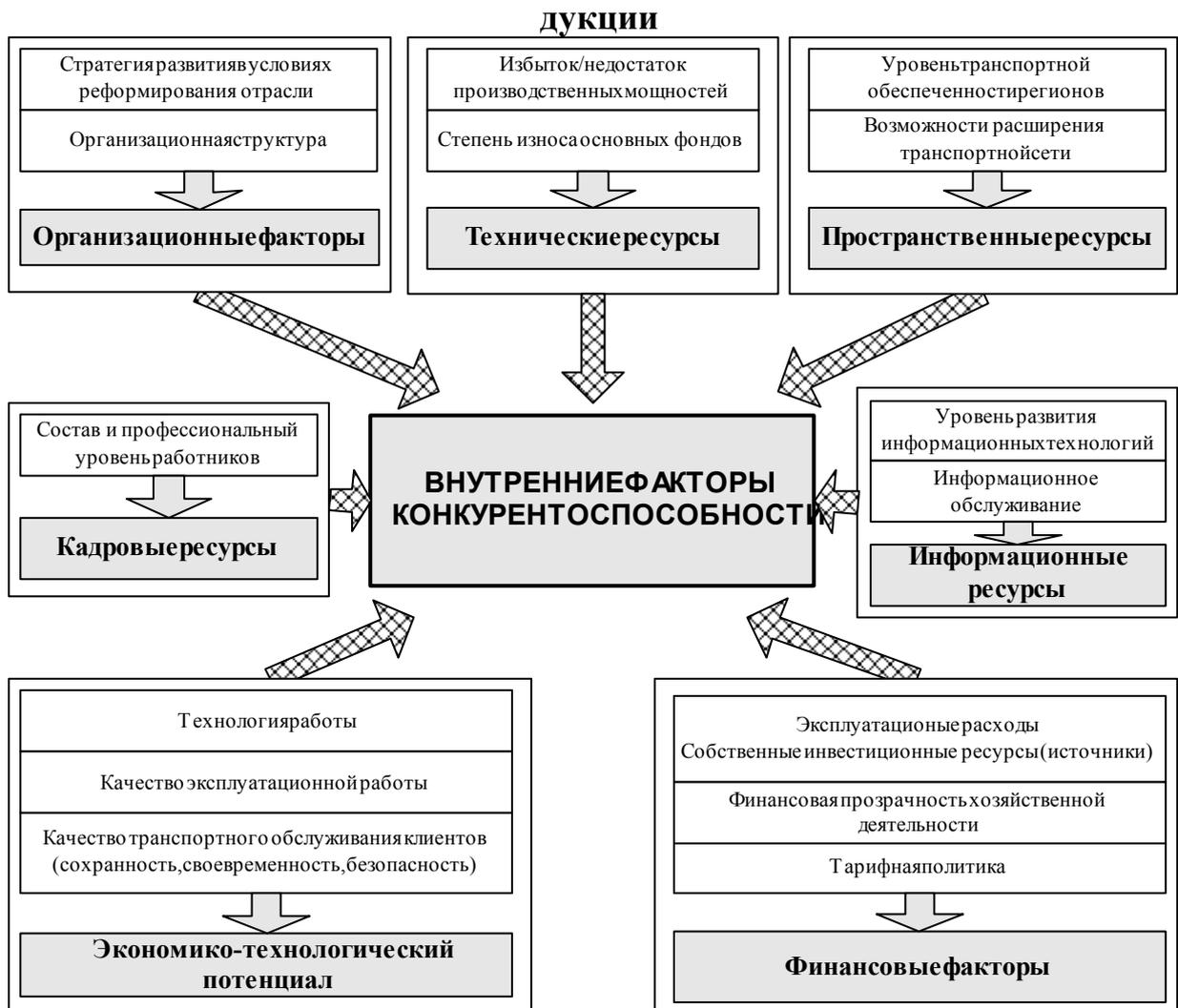
В результате данного влияния конкурентоспособность может меняться в довольно широких пределах, реагируя на особенности развития экономики страны, изменение конъюнктуры рынка, колебание цен на энергоресурсы, материалы, и на проявление других внешних, по отношению к данным перевозкам факторов.

Внешние факторы, влияющие на конкурентоспособность транспортной продукции (по грузовым перевозкам)



На конкурентоспособность транспортной продукции в значительной степени оказывают влияние **внутренние факторы**.

Внутренние факторы конкурентоспособности транспортной про-



Индекс конкурентоспособности

Конкурентоспособность транспортной продукции (услуги) может быть оценена в определенном приближении. Индекс конкурентоспособности определяется по формуле:

$$I_K = \frac{E_U}{E_U^*}$$

где E_U - конкурентоспособность предлагаемого варианта;

E_U^* - показатель конкурентоспособности базового аналога.

Решение выбирается, если $I_K \geq 1$. Так как база сравнения постоянно меняется за счет развития научно-технического прогресса, то сравнение принимает динамичный характер.

Конкурентоспособность определяется аналогично показателю абсолютной экономической эффективности (т.е. отношением полезного результата к суммарным затратам). В общем случае данный показатель определяется по формуле:

$$E_U = \frac{U}{C_{II} + Z_{ПОТР}}$$

где U - интегральный показатель, отражающий результативность работы с учетом качества транспортной продукции;

C_{II} - цена (стоимость) перевозки, определяемая на сопоставимый объем спросом и предложением, а также величиной транспортных затрат за полный жизненный цикл системы (объекта, технического средства, технологии или отдельной поставки);

$Z_{потр}$ - затраты потребителя, зависящие от качества транспортного обслуживания.

Конкурентоспособность оценивается как отдельно на железнодорожном транспорте, так и в сравнении с другими видами транспорта по соотношению "количество - качество - цена", т.е. как выполненный объем перевозок (с учетом интегральной оценки качества) к затратам потребителя:

$$E_U = \frac{P_o \cdot \varphi \cdot \sum a_i u_i}{C_{II} + Z_{ПОТР}}$$

где P_o - потенциальный объем перевозок или совокупный технологический потенциал, t (определяют условиями и целями оценки);

φ - коэффициент интенсивности использования потенциала;

u_i - показатели качества профильных услуг, оказываемых клиентуре: доступность, регулярность, сохранность, экологичность, безопасность и т.д.;

$$U_i = \frac{K_i}{K_{СУЩ}}$$

где K_i - уровень качества варианта по каждому из i -ых параметров;

$K_{сущ}$ - существующий уровень качества.

a_i - удельный вес каждого из показателей качества ($\sum a_i = 1$)

9.4. Управление и пути повышения конкурентоспособности на транспорте

Управление конкурентоспособностью транспортной продукции – это сознательное комплексное воздействие на факторы конкурентоспособности транспортной продукции для достижения определенных целей и задач при обеспечении оптимального сочетания цены и качества.

Составляющими термина «управление» в данном контексте являются: поиск (формирование), разработка и внедрение, поддержание, использование, развитие конкурентного преимущества.

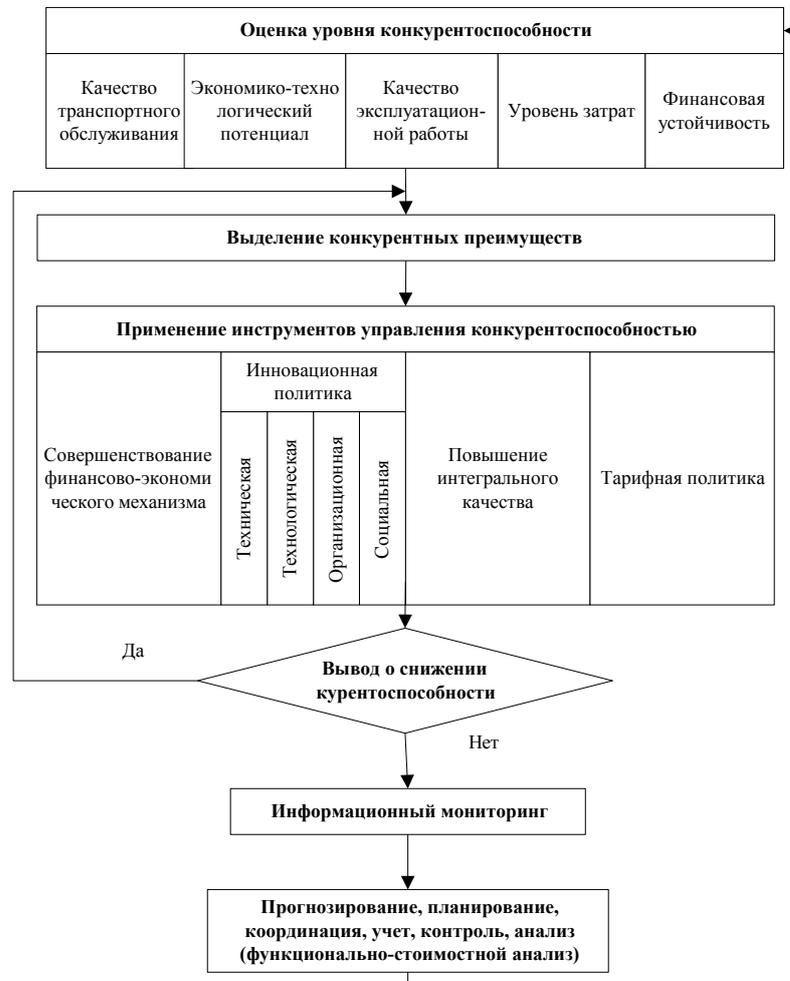


Рис. 13. Механизм управления конкурентоспособность в сегментах транспортного рынка

Механизм управления конкурентоспособностью в сегментах транспортного рынка включает в себя несколько **этапов**:

1) Информационный мониторинг функционирования всех конкурирующих субъектов в сегменте.

2) Планирование, выделение целей и приоритетов развития субъекта в данном сегменте, направленные на повышение эффективности транспортного производства.

3) Оценка существующего уровня конкурентоспособности в данном сегменте, собственного и конкурентов. Производится оценка уровня совокупных затрат транспортной организации или грузовладельца (пассажира) в зависимости от поставленных целей, оценка качества транспортного обслуживания, эксплуатационной работы, экономико-технологического потенциала, в том числе уровень пропускной и провозной способности.

Также важно оценить степень финансовой устойчивости транспортной организации, осуществляющей свою деятельность в сегменте, что является одним из главных критериев определения конкурентоспособности субъекта.

4) Выделение конкурентных преимуществ. В сегменте транспортного рынка в первую очередь необходимо оценить степень конкуренции для определения методов ведения конкурентной борьбы, а также выделить качественные характеристики (например, сохранность, сроки доставки), варьирование которыми позволит повысить конкурентоспособность. Выявление ценовых преимуществ связано со снижением тарифов и себестоимости перевозки, в том числе стоимости дополнительных услуг.

5) Применение инструментов управления конкурентоспособностью (тарифной и инновационной политики, использование методов изменения интегрального качества, оптимизация финансово-экономического механизма).

6) Учет, контроль и последующее регулирование (координация, синхронизация) транспортной деятельности в сегменте. Анализ индекса конку-

рентоспособности с отрицательным результатом возвращает процесс управления к четвертому этапу. Положительный результат заканчивает цикл вышеуказанных действий.

С целью повышения эффективности рыночной деятельности необходимо регулярно оценивать конкурентоспособность транспортных услуг на базе экономических, финансовых, технических и технологических показателей.

Для обеспечения эффективного функционирования транспортному предприятию необходимо постоянно **повышать уровень конкурентоспособности**. В связи с этим целесообразно выделить следующие организационные меры:

- сегментация рынка транспортных услуг с последующим выбором методов и инструментов управления конкурентоспособностью транспортной продукцией;
- анализ преимуществ и недостатков перевозок-аналогов, представляемых конкурентными видами транспорта, и соответствующее использование этих результатов для повышения конкурентоспособности транспортной продукции;
- обеспечение технико-экономических и качественных показателей, создающих приоритетность продукции предприятия на рынке транспортных услуг;
- изменение качества эксплуатационной работы и транспортного обслуживания с учетом требований потребителей (грузовладельцев, пассажиров);
- использование гибкой тарифной политики, включая меры, применяемые конкурентами (скидка с тарифа, снижение ставки сборов, увеличение объема гарантий при обеспечении экономической устойчивости самого предприятия);

- дифференциация продукции транспорта, обеспечивающая относительно устойчивое предпочтение потребителей. Значение ценовой конкуренции в таких условиях снижается, поскольку пользователи транспортных услуг руководствуются сложившимися предпочтениями в отношении качества обслуживания, особенностей эксплуатации, репутации транспортной организации;
- совершенствование маркетинговой политики транспортной организации, осуществление активной рекламной деятельности;
- воздействие непосредственно на грузоотправителя путем заключения обязательных для исполнения контрактов на перевозки грузов, предоставления дополнительных льгот постоянным клиентам.

10. Понятие и оценка эффективности текущей и инвестиционной деятельности транспортных предприятий

10.1. Понятие и виды эффективности на железнодорожном транспорте.

Экономическая эффективность – это относительная величина, характеризующаяся отношением полезного результата (экономического эффекта) к затратам, обусловившим его получение. Экономическая эффективность выступает как мера рациональности использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

В зависимости от целей показатели эффективности разделяют на показатели:

- **народнохозяйственной (общественной) эффективности**
- **коммерческой эффективности**
- **бюджетной эффективности.**

Показатели народнохозяйственной эффективности учитывают результаты и затраты, выходящие за пределы прямых экономических интересов участников проектов. Показатели бюджетной эффективности отражают эко-

номические последствия реализации проектов для федерального, регионального или местного бюджета. Показатели коммерческой эффективности учитывают экономические последствия реализации проектов для его непосредственных участников.

В зависимости от формы учета затрат и результатов показатели эффективности могут выражаться в **натурально-вещественной и стоимостной** (денежной) форме. Примером показателя эффективности при выражении результата и затрат в натуральной форме может служить отношение прироста пропускной способности железнодорожной линии к трудозатратам в человеко-днях, потребным на ее реконструкцию. При стоимостной форме выражения результата и затрат в качестве показателей эффективности могут выступать **срок окупаемости** инвестиций за счет снижения эксплуатационных расходов, отношение прироста дохода железной дороги к капитальным вложениям, обусловившим этот прирост.

Эффективность может также определяться при выражении результата в стоимостной, а затрат в натуральной форме, и наоборот — когда затраты рассчитываются в рублях, а результат — в натуральных измерителях. В первом случае в качестве показателя эффективности может служить, например, отношение объема перевозок к величине инвестиций (капиталоотдача), во втором — отношение величины инвестиций к объему перевозок (капиталоемкость). Стоимостные показатели экономической эффективности инвестиций, несмотря на их недостатки, являются главнейшими показателями обоснования программ и проектов. Стоимостные показатели экономической эффективности выступают в виде комплексного показателя, учитывающего в денежной форме затраты прошлого и настоящего труда.

В зависимости от учета факторов при определении показателей эффективности они разделяют на показатели **общей** (абсолютной) эффективности и показатели **сравнительной** (относительной) эффективности.

Показатели общей эффективности позволяют оценить эффективность вкладываемого капитала по выбранному инвестиционному проекту. Показатели сравнительной эффективности используются для выбора наиболее рационального решения из нескольких. Для определения сравнительной экономической эффективности достаточно учесть только изменяющиеся по вариантам части затрат и результата. При определении общей экономической эффективности учитываются полностью все затраты и в полном объеме результат, обусловливаемый этими затратами.

При вариантном анализе показатели сравнительной эффективности должны дополняться показателями общей эффективности затрат, так как выбранное решение должно соответствовать требуемой норме дохода на вкладываемый капитал.

Общая эффективность не может заменить сравнительную и наоборот. Выбранное решение в соответствии с показателями сравнительной экономической эффективности может оказаться невыгодным с позиции общей эффективности. Без показателей сравнительной эффективности нельзя быть уверенным в выборе наиболее рационального решения. Так как принимаемое решение должно быть наивыгоднейшим из числа сравниваемых вариантов, а также быть экономически эффективным само по себе, анализ показателей общей и сравнительной эффективности необходимо проводить в неразрывном единстве.

Общая эффективность характеризует **меру рациональности** использования общей суммы затраченных ресурсов, сравнительная эффективность – экономические **преимущества** одного варианта перед другим. При этом показатели сравнительной эффективности оценивают меру рациональности использования дополнительных, а не всех затрат по одному варианту решения по сравнению с другим.

В зависимости от учета фактора времени показатели выбора вариантов инвестиций можно поделить на **статические** и **динамические**. Динамиче-

ские показатели рассчитываются с учетом изменения условий эксплуатации объектов в течение расчетного периода сравнения вариантов, влияния изменения инфляционных факторов на капитальные и текущие затраты, а также неравнозначности расходов во времени. Следует отметить, что степень точности исходной информации на перспективные периоды, используемой для расчета динамических показателей, обуславливает наличие различной степени неопределенности. При определении статических показателей не учитывается изменение во времени факторов их определяющих.

По степени определенности показатели выбора качественного решения могут быть расчленены на **детерминированные** и **стохастические**. К числу стохастических (вероятностных) показателей могут быть отнесены математическое ожидание, минимальное или максимальное значение интегрального эффекта. Сметная стоимость строительства в отечественной практике в настоящее время является детерминированным (однозначным) показателем.

По степени влияния на выбор того или иного варианта выделяют **основные** и **дополнительные** показатели. Обычно в качестве основных показателей оценки эффективности инвестиционных проектов выступают показатели экономической эффективности инвестиций. Наиболее важными среди показателей экономической эффективности инвестиционных проектов согласно методическим рекомендациям по оценке эффективности инвестиционных проектов следует считать интегральный эффект. Основные показатели определяют выбор варианта. Дополнительные показатели используются для повышения степени обоснованности выбора решения, а также в случае, когда основные показатели не обеспечивают однозначного установления наиболее эффективного варианта. Кроме того, показатели экономической эффективности инвестиционных проектов имеют ряд существенных недостатков. К таким недостаткам можно отнести трудность, а иногда и невозможность учета в стоимостной (денежной) форме всех показателей, влияющих на эффективность проектов. Стоимостная форма показателей эффективности подвер-

жена всем недостаткам, присущим ценообразованию. Поэтому учет дополнительных показателей при установлении наиболее рациональных инвестиционных вариантов снижает степень риска вложения капитала в неэффективные проекты.

10.2. Инвестиции и их классификация.

В наиболее широкой трактовке инвестиции определяют как **вложение капитала с целью последующего его увеличения**. Инвестиции (от лат. *invest* – вкладывать) представляют собой все виды имущественных и интеллектуальных ценностей, вкладываемых инвестором в объекты предпринимательской деятельности с целью получения какого-либо полезного результата.

К инвестициям относят:

- движимое и недвижимое имущество (здания и сооружения, машины и оборудование, транспортные средства, вычислительная техника и др.);
- денежные средства, целевые банковские вклады;
- ценные бумаги (акции, облигации и т.п.);
- интеллектуальные ценности (имущественные права, вытекающие из авторского права, лицензии, патенты, ноу-хау и т.п.);
- право пользования землей, недрами и другими природными ресурсами.

Инвестиции в основной капитал (основные средства), в том числе затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, приобретение машин, оборудования, инструмента, инвентаря, проектно-изыскательские работы и другие затраты принято называть **капитальными вложениями**.

Объектами инвестиций являются находящиеся в частной, государственной, муниципальной и иных формах собственности различные виды вновь создаваемого или модернизируемого имущества.

Инвестиции могут классифицироваться по следующим признакам:

- форме и виду вложений,
- отраслевому признаку,
- уровню инвестора,
- источнику финансирования,
- системному признаку,
- сфере вложений,
- воспроизводственной и технологической структуре,
- виду объекта инвестирования.

По форме вложений выделяются денежные и натуральные (материальные, трудовые, информационные, топливно-энергетические ресурсы) инвестиции.

По виду вложений инвестиции делятся на реальные, финансовые и интеллектуальную собственность. Реальные инвестиции — непосредственно вкладываемый капитал в осуществление инвестиционного проекта. Финансовые инвестиции представляют собой вложения в акции, облигации и другие ценные бумаги, а также банковские депозиты. Вложения в интеллектуальную собственность представляют собой затраты на приобретение имущественных прав, лицензий, патентов и т.п.

В соответствии с **отраслевым признаком** инвестиции разделяются на инвестиции в промышленность, инвестиции в сельское хозяйство, инвестиции в транспорт и т. д.

Уровень инвестора определяет инвестиции из федеральных и региональных источников; средства, выделяемые местной администрацией; средства предприятий и организаций; частные инвестиции, которые могут, например, реализоваться путем покупки населением ценных бумаг (акций, облигаций и т. д.).

В зависимости **от источника финансирования** различают бюджетные, собственные, привлеченные и заемные инвестиции. В качестве собственных

инвестиционных средств предприятия могут, например, использовать часть прибыли, в качестве привлеченных - средства от продажи акций, в качестве заемных - кредиты банков, бюджетных - субсидии, гарантии.

По системному признаку инвестиции разделяются на прямые, сопутствующие, сопряженные и прочие инвестиции. Прямые инвестиции представляют собой капитальные вложения в объекты, необходимые непосредственно для реализации инвестиционного проекта.

Сопутствующие инвестиции - вложения в объекты, строительство или реконструкция которых необходимы для нормального функционирования основного объекта.

Сопряженные инвестиции - инвестиции в объекты смежных отраслей, народного хозяйства, обеспечивающие основными и оборотными фондами строительство (реконструкцию) и последующую эксплуатацию основного объекта.

По сфере вложения инвестиции делятся на производственные и непроизводственные (жилищное, культурно-бытовое и коммунальное строительство).

По воспроизводственной структуре объекты и работы распределяются следующим образом:

- инвестиции в новое строительство;
- инвестиции в расширение;
- инвестиции в реконструкцию;
- инвестиции в техническое перевооружение.

10.3. Показатели эффективности инвестиций

Эффективность инвестиций определяется соотношением результата, полученного в ходе реализации инвестиционного проекта, и инвестиционных затрат его обусловивших.

Результатом применительно к интересам инвестора являются:

- прирост национального дохода,
- снижение текущих расходов по производству продукции или оказанию услуг,
- рост дохода или прибыли предприятия,
- снижение энергоемкости и ресурсоемкости продукции и т.п.

Инвестиционные затраты включают в себя:

- инвестиции на осуществление технико-экономических исследований инвестиционных возможностей, разработку ТЭО, бизнес-плана реализации инвестиционного проекта;
- затраты на выполнение научно-исследовательских работ, разработку проектно-сметной документации, выполнение проектно-изыскательских работ,
- инвестиции на приобретение подвижного состава и оборудования;
- затраты на строительные-монтажные работы и т.п.

Показатели эффективности инвестиций могут быть получены при сопоставлении результата и инвестиционных затрат между собой различными способами:

– отношение результата и инвестиционных затрат характеризует результат, полученный в расчете на единицу затрат (например, показатель **«рентабельность инвестиций»**);

– отношение инвестиционных затрат и результата означает затраты, приходящиеся на единицу достигаемого результата. Примером такого показателя может служить **«срок окупаемости инвестиций»**;

– разность результата и инвестиционных затрат характеризует превышение результатов над осуществленными затратами. В таком виде выступает, например, показатель **«интегральный эффект»**, отражающий превышение стоимостных оценок приведенных результатов над совокупностью затрат за расчетный период;

– разность инвестиционных затрат и результата показывает превышение затрат над получаемым при этом результатом. К данному виду показателей может быть отнесен показатель «**потребность в дополнительном финансировании**».

Показатели общей экономической эффективности инвестиций

К показателям **общей экономической эффективности** инвестиций, отражающим эффект от их реализации, можно отнести следующие:

- интегральный эффект,
- чистый дисконтированный доход,
- чистый доход,
- потребность в дополнительном финансировании.

Интегральный эффект представляет собой сумму разностей эффектов и инвестиционных затрат за расчетный период, приведенных к одному (как правило, базисному) году по экзогенно задаваемой норме дисконта:

$$\mathcal{E}_{\text{инт}} = \sum_{t=0}^{T_p} \mathcal{E}\Phi_t \cdot \eta_t - \sum_{t=0}^{T_p} K_t \cdot \eta_t ,$$

где t – текущий расчетный шаг;

T_p – расчетный период;

$\mathcal{E}\Phi_t$ – эффект полученный в ходе реализации инвестиционного проекта;

η_t - коэффициент дисконтирования;

K_t – инвестиционные затраты инвестиционного проекта.

Потребность в дополнительном финансировании (другие названия – стоимость проекта, капитал риска) — максимальное значение абсолютной величины отрицательного накопленного сальдо от инвестиционной и операционной деятельности. Величина потребности в дополнительном финансировании показывает минимальный объем внешнего финансирования проекта, необходимый для обеспечения его финансовой реализуемости. Поэтому данный показатель называют еще капиталом риска. Следует иметь в виду, что реальный объем потребного финансирования не обязан совпадать с потреб-

ностью в дополнительном финансировании, и как правило, превышает его за счет необходимости обслуживания долга.

В общем виде потребность в дополнительном финансировании с учетом дисконтирования денежных потоков определяется по формуле:

$$\text{ПФ} = \sum K_t \cdot \eta_t - \sum \text{Э}\phi_t \cdot \eta_t .$$

К показателям общей экономической эффективности инвестиций, характеризующим соотношение эффекта от их реализации и инвестиционных затрат, можно отнести следующие:

- коэффициент общей эффективности,
- внутренняя норма доходности,
- индекс рентабельности,
- срок окупаемости и другие.

Внутренняя норма доходности инвестиций представляет собой ту норму дисконта, при которой приведенный эффект от реализации инвестиций за расчетный период равен приведенным инвестиционным вложениям обусловившим его получение. Внутренняя норма доходности определяется исходя из следующего выражения:

$$\sum_{t=0}^{T_p} \frac{\text{Э}\phi_t}{(1 + \text{ВНД})^t} = \sum_{t=0}^{T_p} \frac{K_t}{(1 + \text{ВНД})^t} .$$

При одноэтапных инвестиционных вложениях (единовременных затратах) и постоянной величине эффекта внутренняя норма доходности инвестиций может быть определена по следующей формуле:

$$\text{Э}_o = \text{Э}_\phi / K_o .$$

В этом случае данный показатель соответствует коэффициенту абсолютной (общей) эффективности.

Одним из важнейших показателей эффективности и традиционно используемом в инвестиционной практике является срок окупаемости инвестиций.

Срок окупаемости инвестиций это временной период от начала реализации проекта, за который суммарные инвестиционные вложения покрываются суммарным эффектом, обусловленный ими. Срок окупаемости иногда называют сроком возмещения инвестиций или сроком возврата инвестиций, *payback period*. В общем виде срок окупаемости инвестиций определяется из выражения:

$$\sum_{t=0}^{T_{ок}} \frac{\Delta\Phi_t}{(1+d)^t} = \sum_{t=0}^{T_{ок}} \frac{K_t}{(1+d)^t}.$$

При одноэтапных инвестиционных вложениях и постоянном во времени эффекте от их реализации данная зависимость может быть преобразована в следующий вид:

$$\Delta\Phi \sum_{t=0}^{T_{ок}} \eta_t = K_0.$$

Другими словами сроком окупаемости с учетом дисконтирования денежных потоков называется продолжительность периода от начального момента до наиболее раннего момента времени в расчетном периоде, после которого текущий чистый дисконтированный доход становится и в дальнейшем остается неотрицательным.

Сроком окупаемости без учета дисконтирования денежных потоков называется продолжительность периода от начального момента до наиболее раннего момента времени в расчетном периоде, после которого текущий чистый доход становится и в дальнейшем остается неотрицательным. Этот показатель может быть использован при отсутствии необходимости дисконтирования денежных потоков. Например, при небольших значениях срока окупаемости, одноэтапных инвестициях и постоянной величине эффекта от их реализации срок окупаемости определяется по формуле:

$$T_{ок} = K_0 / \Delta\Phi.$$

Другим показателем общей экономической эффективности инвестиций является **индекс рентабельности инвестиций** (другие названия: индекс до-

ходности инвестиций, индекс прибыльности инвестиций, *Profitability Index*). Индексы доходности могут рассчитываться как для дисконтированных, так и для недисконтированных денежных потоков. Они характеризуют (относительную) "отдачу проекта" на вложенные в него средства.

В общем случае индекс доходности инвестиций определяется по формуле:

$$I_K = \frac{\sum_{t=0}^{T_p} \Delta\phi_t \cdot \eta_t}{\sum_{t=0}^{T_p} K_t \cdot \eta_t}.$$

Исходя из данного выражения, индекс доходности инвестиций – отношение суммарного денежного потока (как правило, приведенного к базисному моменту времени) от операционной деятельности к абсолютной величине суммарного денежного потока (как правило, приведенного к базисному моменту времени) от инвестиционной деятельности.

Показатели сравнительной экономической эффективности инвестиций

Для определения экономических преимуществ одного проекта по сравнению с другими могут быть использованы показатели сравнительной экономической эффективности. Основными показателями сравнительной эффективности являются:

- сравнительная величина интегрального эффекта,
- приведенные затраты,
- срок окупаемости дополнительных инвестиций,
- коэффициент сравнительной эффективности.

Сравнительная величина интегрального эффекта характеризует дополнительную величину интегрального эффекта, полученную от реализации проекта по сравнению с другими. В отличие от интегрального эффекта этот показатель не учитывает не изменяющиеся по вариантам составляющие.

$$\Delta \mathcal{E}_{\text{инт}} = \sum_{t=0}^{T_p} \Delta P_t \cdot \eta_t - \sum_{t=0}^{T_p} \Delta Z_t \cdot \eta_t - \sum_{t=0}^{T_p} \Delta K_t \cdot \eta_t$$

где ΔP – разница результатов по сравниваемым вариантам реализации инвестиций;

ΔZ – разница текущих затрат по сравниваемым вариантам реализации инвестиций;

ΔK – разница инвестиционных затрат по сравниваемым вариантам реализации инвестиций.

Критерием выбора варианта служит максимум сравнительного интегрального эффекта.

Все последующие показатели сравнительной эффективности являются модификацией данного показателя.

Приведенные затраты являются частным случаем сравнительного интегрального эффекта и определяются, если сравниваемые варианты отличаются друг от друга только размерами потребных инвестиционных вложений и текущими затратами. Наиболее эффективное решение будет соответствовать минимуму приведенных затрат. Приведенные затраты определяются по формуле:

$$Z_{\text{прив}} = \sum_{t=0}^{T_p} Z_t \cdot \eta_t + \sum_{t=0}^{T_p} K_t \cdot \eta_t,$$

где Z – текущие затраты, возникающие в ходе реализации проекта;

K – инвестиционные затраты для реализации проекта.

В случае одноэтапных инвестиций, постоянной величине текущих затрат и отсутствии необходимости дисконтирования денежных потоков можно преобразовать данную зависимость и определить годовые приведенные затраты:

$$Z_{\text{прив}}^{\Gamma} = Z + E_n \cdot K_o,$$

где E_n – норматив эффективности использования капитальных вложений в подобных проектах.

Другим показателем сравнительной эффективности является срок окупаемости дополнительных инвестиций.

Срок окупаемости дополнительных инвестиций представляет собой временной период, за который дополнительные инвестиционные затраты на более капиталоемкий вариант покрываются благодаря приросту экономических результатов, обусловленному их реализацией. В общем случае срок окупаемости дополнительных инвестиций определяется из выражения:

$$\sum_{t=0}^{T_{\text{ок}}^{\text{доп}}} \Delta \text{Эф}_t \cdot \eta_t = \sum_{t=0}^{T_{\text{ок}}^{\text{доп}}} \Delta K_t \cdot \eta_t,$$

где $\Delta \text{Эф}$ – прирост экономических результатов от реализации более капиталоемкого варианта;

ΔK – дополнительные инвестиционные вложения для реализации более капиталоемкого варианта.

Если экономические результаты по сравниваемым вариантам различаются только величиной текущих затрат, то срок окупаемости дополнительных инвестиций определяется из выражения:

$$\sum_{t=0}^{T_{\text{ок}}^{\text{доп}}} \Delta Z_t \cdot \eta_t = \sum_{t=0}^{T_{\text{ок}}^{\text{доп}}} \Delta K_t \cdot \eta_t.$$

Если инвестиционные вложения для сравниваемых вариантов являются одноэтапными и отсутствует необходимость в дисконтировании денежных потоков (небольшой расчетный период), то срок окупаемости дополнительных инвестиций определяется по формуле:

$$T_{\text{ок}}^{\text{доп}} = \frac{\Delta K}{\Delta Z}.$$

Для выбора варианта расчетное значение срока окупаемости дополнительных вложений сравнивают с его нормативным значением. Капиталоемкий вариант принимается к реализации, в случае если срок окупаемости дополнительных инвестиций ниже своего нормативного значения, в противном случае выбирается более ресурсоемкий вариант.

Величина обратная сроку окупаемости дополнительных инвестиций представляет собой коэффициент эффективности дополнительных инвестиций или **коэффициент сравнительной эффективности инвестиций**. Данный коэффициент показывает какой эффект в виде повышения годового экономического результата образуется при увеличении инвестиций на единицу. Данный показатель определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{ср}} = \frac{\Delta \text{Эф}}{\Delta \text{К}}.$$

Расчетное значение коэффициента сравнительной эффективности сопоставляется с нормативным значением. При его превышении нормативной величины реализуется инвестиционноемкий вариант, в противном случае – ресурсоемкий.

Таким образом, использование показателей общей эффективности при оценке эффективности инвестиций позволяет обосновать выбор наиболее эффективного инвестиционного проекта, а показатели сравнительной эффективности наиболее – эффективного варианта реализации инвестиционного проекта из нескольких альтернативных.

Дисконтирование денежных потоков при определении показателей эффективности инвестиций

Одной из причин применения дисконтирования является неодинаковая ценность денежных средств во времени. Практически это означает, что рубль в настоящий момент времени считается нетождественным рублю, например, через год. Причина такого разного отношения к одной и той же денежной сумме даже не инфляция, хотя мысль о ней может возникнуть в первую очередь. Куда более фундаментальной причиной является то, что рубль, вложенный в любого рода коммерческие операции способен через год превратиться в большую сумму за счет полученного с его помощью дохода. Чтобы учесть такое изменение рубля в экономических расчетах используется дисконтирование денежных потоков.

Дисконтирование денежных потоков – это процедура приведения их разновременных (относящихся к разным шагам расчета) значений к их ценности на определенный момент времени. Дисконтирование денежного потока осуществляется путем умножения его текущего значения на коэффициент дисконтирования в текущий период. В общем виде коэффициент дисконтирования определяется по формуле:

$$\eta_t = (1 + d)^{t_{\text{пр}} - t},$$

где d – норма дисконта;

$t_{\text{пр}}$ – момент приведения;

t – текущий период.

На практике за момент приведения обычно принимается базовый момент (однако это не обязательное условие и момент приведения может не совпадать с базовым моментом), т.е. $t_{\text{пр}} = 0$. Таким образом, формула принимает наиболее часто употребляемый вид:

$$\eta_t = \frac{1}{(1 + d)^t}.$$

Основным экономическим нормативом, используемым при дисконтировании денежных потоков, является норма дисконта (d), выражаемая в долях единицы или в процентах в год. Норма дисконта – экзогенно задаваемый основной экономический норматив, используемый при оценке эффективности проектов.

Различают следующие нормы дисконта:

- **коммерческая норма дисконта** используется при оценке коммерческой эффективности проекта; она определяется с учетом альтернативной (т.е. связанной с другими проектами) эффективности использования капитала;
- **социальная (общественная) норма дисконта** используется при расчетах показателей общественной эффективности и характеризует минимальные требования общества к общественной эффективности проектов. Она

считается национальным параметром и должна устанавливаться централизованно органами управления народным хозяйством России в увязке с прогнозами экономического и социального развития страны. Временно, до централизованного установления социальной нормы дисконта в качестве нее может выступать коммерческая норма дисконта, используемая для оценки эффективности проекта в целом. В расчетах региональной эффективности социальная норма дисконта может корректироваться органами управления народным хозяйством региона;

– **бюджетная норма дисконта** используется при расчетах показателей бюджетной эффективности и отражает альтернативную стоимость бюджетных средств. Она устанавливается органами (федеральными или региональными), по заданию которых оценивается бюджетная эффективность инвестиционного проекта.

Показатели эффективности инвестиционных проектов в зависимости от использования дисконтирования денежных потоков при их расчете дифференцируются по группам, приведенным в таблице 13.

Таблица 13.

Дифференциация показателей эффективности в зависимости от использования дисконтирования денежных потоков при их расчете

Принцип определения показателя эффективности	Показатель эффективности без использования дисконтирования денежных потоков	Показатель эффективности с использованием дисконтирования денежных потоков
Разница результатов и инвестиционных затрат	Чистый доход	Чистый дисконтированный доход (интегральный эффект)
Соотношение эффекта и инвестиционных затрат	Коэффициент общей эффективности	Внутренняя норма доходности Модифицированная внутренняя норма доходности
Соотношение инвестиционных затрат и эффекта	Срок окупаемости	Срок окупаемости с учетом дисконтирования
Соотношение результата и инвестиционных затрат	Индекс доходности инвестиций	Индекс доходности дисконтированных инвестиций

Достоинства показателей эффективности без использования дисконтирования денежных потоков:

- простота расчетов;
- легкость понимания;
- традиционность использования;
- соответствие общепринятым методом бухгалтерского учета;
- доступность исходной информации (данные бухгалтерского учета).

К недостаткам традиционных методов расчета показателей эффективности можно отнести:

- экстраполяция прошлых тенденций в будущее (привязка к учетным данным);
- не учитывается альтернативная стоимость используемых ресурсов;
- не учитывается изменение ценности денежных потоков во времени;
- риск учитывается косвенно.

Достоинства показателей эффективности с использованием дисконтирования денежных потоков заключаются в следующем:

- учитывается альтернативная стоимость используемых ресурсов;
- определение показателей осуществляется на основе моделирования денежных потоков;
- оценка эффективности производится с позиции инвестора.

Недостатками показателей эффективности с использованием дисконтирования денежных потоков являются следующие:

- прогноз денежных потоков не всегда достаточно точен;
- сложность в применении;

- ограничения предположений применения дисконтирования денежных потоков (например, некоторые из используемых ресурсов сложно оценить в денежном выражении);
- сложно экономически обосновать норму дисконта.

Таким образом, использование дисконтирования денежных потоков при определении показателей эффективности инвестиционного проекта позволяет учесть разновременные результаты и затраты, возникающие в ходе его реализации, однако усложняет процедуру их определения и понимания.

10.4. Оценка эффективности инвестиционных проектов развития железнодорожного транспорта

Субъекты оценки эффективности инвестиционных проектов по развитию железнодорожного транспорта:

- участники реализации инвестиционных проектов, независимо от форм собственности (ОАО «РЖД» и его филиалы, транспортные компании, операторы подвижного состава);
- разработчики инвестиционных проектов (ОАО «РЖД» и его филиалы, транспортные компании, операторы подвижного состава, научные организации, инвестиционные и инновационные фонды, консалтинговые компании);
- органы управления федерального, регионального или местного уровня;
- другие участники разработки и реализации инвестиционных проектов, а также лица и организации, осуществляющие экспертизу таких проектов.

Основные задачи при оценке эффективности инвестиционных проектов:

- оценка реализуемости, целесообразности инвестиционного проекта и рациональности использования ресурсов в ходе его реализации;
- обоснование целесообразности участия в реализации инвестиционных проектов заинтересованных предприятий, банков, органов государственного управления инвесторов, в том числе и зарубежных;

- различные виды экспертиз инвестиционных проектов (государственная, отраслевая).

Основные принципы оценки эффективности мероприятий и комплексных программ развития железнодорожного транспорта:

- рассмотрение проекта на протяжении всего его жизненного цикла;
- моделирование денежных потоков, включающих в себя все связанные с осуществлением проекта денежные поступления и расходы за расчетный период, с учетом возможности использования различных валют;
- сопоставимость условий сравнения различных проектов;
- принцип положительности и максимума эффекта;
- учет фактора времени;
- учет только предстоящих затрат и поступлений;
- сравнение с проектом и без проекта;
- учет всех наиболее существенных последствий проекта;
- учет наличия разных участников проекта, несовпадения их интересов и различных оценок стоимости капитала, выражающихся в индивидуальных значениях нормы дисконта;
- многоэтапность оценки.;
- учет влияния на эффективность инвестиционного проекта потребности в оборотном капитале, необходимом для функционирования создаваемых в ходе реализации проекта производственных фондов;
- учет влияния инфляции и возможности использования при реализации проекта нескольких валют;
- учет (в количественной форме) влияния неопределенностей и рисков, сопровождающих реализацию проекта.

Схема оценки эффективности инвестиционного проекта

ли она оказывается приемлемой, рекомендуется непосредственно переходить ко второму этапу оценки. Для общественно значимых проектов оценивается в первую очередь их общественная эффективность. При неудовлетворительной общественной эффективности такие проекты не рекомендуются к реализации и не могут претендовать на государственную поддержку. Если же их общественная эффективность оказывается достаточной, оценивается их коммерческая эффективность.

При недостаточной коммерческой эффективности общественно значимого инвестиционного проекта рекомендуется рассмотреть возможность применения различных форм его поддержки, которые позволили бы повысить коммерческую эффективность программы до приемлемого уровня.

Если источники и условия финансирования уже известны, оценку коммерческой эффективности проекта можно не производить.

Второй этап оценки осуществляется после выработки схемы финансирования. На этом этапе уточняется состав участников и определяются финансовая реализуемость и эффективность участия в проекте каждого из них (региональная и отраслевая эффективность, эффективность участия в проекте отдельных предприятий и акционеров, бюджетная эффективность и пр.).

Для локальных проектов на этом этапе определяется эффективность участия в проекте отдельных предприятий-участников, эффективность инвестирования в акции таких акционерных предприятий и эффективность участия бюджета в реализации проекта (бюджетная эффективность). Для общественно значимых проектов на этом этапе в первую очередь определяется региональная эффективность, и в случае, если она удовлетворительна, дальнейший расчет производится так же, как и для локальных проектов. При необходимости на этом этапе может быть оценена также отраслевая эффективность проекта.

Эффективность инвестиционного проекта оценивается в течение расчетного периода, охватывающего временной интервал от начала проекта до его

прекращения. Расчетный период разбивается на шаги – отрезки, в пределах которых производится агрегирование данных, используемых для оценки финансовых показателей. Шагам расчета присваиваются номера (0, 1, ...). Время в расчетном периоде измеряется в годах или долях года и отсчитывается от фиксированного момента $t_0=0$, принимаемого за базовый (обычно из соображений удобства в качестве базового принимается момент начала или конца нулевого шага; при сравнении нескольких проектов базовый момент для них рекомендуется выбирать одним и тем же). Продолжительность разных шагов может быть различной.

Схема финансирования инвестиционного проекта подбирается таким образом, чтобы обеспечивалась финансовая реализуемость проекта, т.е. обеспечивалась такая структура денежных потоков, при которой на каждом шаге расчета имеется достаточное количество капитала для его продолжения. Если не учитывать неопределенность и риск, то достаточным (но не необходимым) условием финансовой реализуемости проекта является неотрицательность на каждом шаге величины накопленного сальдо потока. При разработке схемы финансирования определяется потребность в привлеченных средствах и в дополнительном финансировании.

В качестве основных показателей эффективности инвестиционного проекта используются следующие:

- чистый доход;
- чистый дисконтированный доход;
- внутренняя норма доходности;
- модифицированная внутренняя норма доходности;
- потребность в дополнительном финансировании;
- индексы доходности затрат и инвестиций;
- срок окупаемости.

На разных стадиях расчетов в соответствии с целями, спецификой и условиями реализуемости инвестиционного проекта показатели оцениваются в текущих или прогнозных ценах.

Важнейшими показателями эффективности инвестиционного проекта являются чистый доход и чистый дисконтированный доход. Разность этих показателей нередко называют дисконтом проекта. Для признания проекта эффективным с точки зрения инвестора, необходимо, чтобы ЧДД проекта был положительным; при сравнении альтернативных проектов предпочтение должно отдаваться проекту с большим значением ЧДД (при выполнении условия его положительности).

Для оценки эффективности инвестиционного проекта значение ВНД необходимо сопоставлять с требуемой инвестором нормой прибыли. Инвестиционные проекты, у которых ВНД больше требуемой нормы прибыли или равна ей (как правило, имеют положительный ЧДД), являются эффективными. Проекты, у которых ВНД меньше требуемой нормы прибыли (как правило, имеют отрицательный ЧДД), являются неэффективными.

Использование показателя «срок окупаемости» при оценке эффективности инвестиционных проектов направлено прежде всего на определение временных ограничений. В современной инвестиционной практике этот показатель, как правило, используется в качестве дополнительного критерия обоснования эффективности проекта.

Величина потребности в дополнительном финансировании показывает минимальный объем внешнего финансирования проекта, необходимый для обеспечения его финансовой реализуемости. Поэтому ПФ называют еще капиталом риска и является величиной вероятностной, т.е. реальный объем потребности в дополнительном финансировании не обязан совпадать с его расчетной величиной.

Индексы доходности характеризуют (относительную) "отдачу проекта" на вложенные в него средства. Они могут рассчитываться как для дисконти-

рованных, так и для недисконтированных денежных потоков. При расчете группы показателей «индекс доходности инвестиций» могут учитываться либо все капиталовложения за расчетный период, включая вложения в замещение выбывающих основных фондов, либо только первоначальные капиталовложения, осуществляемые до ввода предприятия в эксплуатацию.

При использовании данных показателей следует учитывать, что если индекс доходности инвестиционных затрат превышает единицу или равен ей (как правило, в этом случае ЧДД положителен), то проект эффективен, в противном случае проект не эффективен.

Использование системы показателей абсолютной эффективности при обосновании экономической эффективности инвестиционных проектов может дополняться расчетом показателей сравнительной эффективности. Однако это не обязательное условие для реализации инвестиционных проектов. Показатели сравнительной эффективности используются при оценке эффективности инновационных проектов, так как отражают дополнительные экономические преимущества инновации по сравнению с другими объектами инвестиций.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абрамов А.П. Затраты железных дорог и цена перевозки. – М.: Транспорт, 1974. – 256 с.
2. Абрамов А.П., Галабурда В.Г., Иванова Е.А. Маркетинг на транспорте. Под общей редакцией д-ра экон. наук, проф. В.Г. Галабурды. Учебник для вузов. М.: Желдориздат. 2001. – 329 с.
3. Аксененко Н.Е. Лapidус Б.М., Мишарин А.С. Железные дороги России: от реформы к реформе. – М.: Транспорт, 2001. – 288 с.
4. Анализ хозяйственной деятельности железных дорог / Н.Г.Винниченко, В.Ф.Данилин и др.; Под общ. ред. Н.Г.Винниченко. – М.: Транспорт, 1975. – 408 с.
5. Баканов М.И., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа: Учебник. – 4-е изд. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 416 с.
6. Белов И.В. и др. Экономика транспорта / под ред. И.В. Белова. – М.: Транспорт, 1989. – 351 с.
7. Белов И.В., Персианов В.А. Экономическая теория транспорта в СССР: Исторический опыт, современные проблемы и решения, взгляд в будущее. – М.: Транспорт, 1993 – 415 с.
8. Белоусов В.Л. Анализ конкурентоспособности фирмы // Маркетинг в России и за рубежом. – 2001. - № 5.
9. Белоусова Н.И., Васильева Е.М., Лившиц В.Н. Системный анализ транспорта России в современных условиях. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 60 с.
10. Большая энциклопедия транспорта: В 8 т. Т. 4. Железнодорожный транспорт / Главный редактор Н.С.Конарев. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2003.
11. Величко В.И., Сотников Е.А., Голубев Б.Л. Система фирменного транспортного обслуживания (СФТО) при перевозках грузов по желез-

- ным дорогам России. – М.: Интекст, 2001. – 184 с.
12. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов: теория и практика. – Изд. 4-е, перераб. и доп., 2008, 1104 с.
13. Газеты: «Гудок», «Экономика и жизнь», «Финансовая газета», «Российская газета».
14. Галабурда В.Г. Оптимальное планирование грузопотоков. – М.: Транспорт, 1985. – 256 с.
15. Гражданский кодекс Российской Федерации, части первая, вторая и третья, официальный текст, М., 2002.
16. Громов Н.Н., Персианов В.А. Управление на транспорте. М.: Транспорт, 1990. – 336 с.
17. Гурьев А.И. Из тупика: история одной реформы. – СПб.: РЖД-Партнер, 2008. – 800 с.
18. Единая транспортная система: Учеб. для вузов / В.Г. Галабурда, В.А. Персианов, А.А. Тимошин и др.; Под ред. В.Г. Галабурды. – М.: Транспорт, 2001.
19. Журналы: «Экономика железных дорог», «Железнодорожный транспорт», «Железные дороги мира», «Вестник ВНИИЖТа», «Сборник ЦНИИТЭИ», «Бюллетень транспортной информации», «РЖД - Партнер», «Вопросы экономики», «Мир транспорта».
20. Интернет-ресурсы: www.rzd.ru, <http://www.roszeldor.ru/>, <http://mintrans.ru/> и др.
21. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды. – М.: «Экономика», 2002.
22. Конкуренция и антимонопольное регулирование. Учебное пособие для вузов / С.Б. Авдашева, В.А. Аронин, И.К. Ахполов и др.; Под ред. А.Г. Цыганова. – М.: Логос, 1999. – 268 с.
23. Конституция Российской Федерации (принята 12 декабря 1993 г.).

24. Концепция структурной реформы федерального железнодорожного транспорта. Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации № 448 от 15 мая 1998 г.
25. Котлер, Филипп. Основы маркетинга. Краткий курс.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. – 656 с.
26. Куренков П.В., Котляренко А.Ф. Внешнеторговые перевозки в смешанном сообщении. Экономика. Логистика. Управление. – Самара: СамГАПС, 2002. – 636с.
27. Лapidус Б.М. Экономические проблемы управления железнодорожным транспортом России в период становления рыночных отношений (системный анализ). – М.: Издательство МГУ, 2001. – 301с.
28. Лapidус Б.М., Мачерет Д.А., Рышков А.В., Чернигина И.А., Ваганов А.С. Методическое обеспечение рыночных механизмов экономического управления на железнодорожном транспорте: Монография. - М.: МЦФЭР, 2007.
29. Математическое моделирование экономических процессов на железнодорожном транспорте / Под ред. Каплана А.Б. - М.: Транспорт, 1984. – 256 с.
30. Мачерет Д.А., Чернигина И.А. Экономические проблемы грузовых железнодорожных перевозок. - М.: МЦФЭР, 2004. – 240 с.
31. Методические рекомендации по оценке инвестиционных проектов на железнодорожном транспорте. МПС РФ, М., 1998
32. Правила перевозок грузов железнодорожным транспортом. Сборник – М.: Юртранс, 2003.
33. Правовое обеспечение структурной реформы на железнодорожном транспорте (законы и краткие комментарии), Москва, МЦФЭР, 2003.
34. Программа структурной реформы на железнодорожном транспорте, утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 18.05.2001 г. №384.

35. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 июня 2008 г. №877-р «Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года».
36. Себестоимость железнодорожных перевозок: Учебник для вузов ж.-д. транспорта / Н.Г.Смехова, А.И.Купоров, Ю.Н.Кожевников и др. – М.: Маршрут, 2003 – 494 с.
37. Терёшина Н.П. Экономическое регулирование и конкурентоспособность перевозок. М.: ЦНТБ МПС РФ, 1994. – 131 с.
38. Терешина Н.П., Галабурда В.Г., Киреев В.Л. Стратегическое планирование на железнодорожном транспорте: Методические указания. – М.: МИИТ, 1999. – 96 с.
39. Терешина Н.П., Шкурина Л.В. Конкурентоспособность железнодорожного транспорта: оценка имущественного и финансового потенциала. Учебное пособие для вузов. – М.: УМК МПС России. 2002.
40. Терешина Н.П., Шобанов А.В., Рышков А.В. Управление конкурентоспособностью железнодорожных перевозок. – М.: ВИНТИ РАН, 2005. – 240 с.
41. Транспортный маркетинг: Учебник для студентов вузов ж.-д. транспорта / Под ред. В.Г.Галабурды. – М.: Маршрут, 2006.
42. Трихунков М.Ф. Транспортное производство в условиях рынка: Качество и эффективность. – М.: Транспорт, 1993. – с.255.
43. Федеральный закон от 10.01.03 № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» // Российская газета, №8, 18.01.03.
44. Федеральный закон от 10.01.03 № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» // Российская газета, №8, 18.01.03.
45. Федеральный закон от 17.08.95 № 147-ФЗ «О естественных монополиях» (с изменениями от 08.08.01, 30.12.01, 10.01.03.)
46. Федеральный закон от 26 июля 2006 г. №135-ФЗ «О защите конкуренции».

47. Экономика железнодорожного транспорта: Учеб. для вузов ж.-д. транспорта / Н.П. Терёшина, В.Г. Галабурда, М.Ф. Трихунков и др.; Под ред. Н.П. Терёшиной, Б.М. Лapidуса, М.Ф. Трихункова. – М.: УМЦ ЖДТ, 2006.

Св. план 2009 г. поз. 125

**Толкачёва Мария Матвеевна
Епишкин Илья Анатольевич**

ЭКОНОМИКА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Учебное пособие

**для студентов специальности «Экономика и управление на предприятии
(железнодорожного транспорта)» очно-заочной формы обучения**

Подписано в печать

Формат 60x84/16

Тираж 100 экз.

Усл. печ. л. 10,0

Заказ

127994, Москва, ул. Образцова, д. 9, стр. 9. Типография МИИТа