

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

МАРКЕТИНГ НА ТРАНСПОРТЕ. ПРАКТИКУМ

Гомель 2018

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

МАРКЕТИНГ НА ТРАНСПОРТЕ. ПРАКТИКУМ

*Допущено Министерством образования
Республики Беларусь в качестве учебного пособия
для студентов учреждений высшего образования по специальностям
«Организация перевозок и управление на автомобильном и
городском транспорте», «Организация перевозок и управление
на железнодорожном транспорте»*

Гомель 2018

УДК 656.7 (075.8)

ББК 65.290-2

М69

Авторы: *А. А. Михальченко, М. В. Макаренко, М. И. Шкурин,
Г. Н. Яннис, Б. В. Фрищин*

Р е ц е н з е н т ы: заведующий кафедрой логистики ИБМТ БГУ, канд. экон. наук, доцент *А. Д. Молокович*, доцент кафедры логистики ИБМТ БГУ, канд. техн. наук, доцент *Н. Ф. Зеньчук*; заведующий кафедрой «Экономика и логистика» БНТУ д-р экон. наук, профессор *Р. Б. Ивуть*

Маркетинг на транспорте. Практикум : учеб. пособие / А. А. Михальченко [и др.]; М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Белорус. гос.ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2018. – 245 с.
ISBN 978-985-554-726-7

Рассматриваются основные положения современного маркетинга как системы рыночной ориентации производственной деятельности транспортных предприятий. Раскрываются особенности исследования спроса и предложения на рынке транспортных услуг и самого рынка, конкуренции на рынке транспортных услуг, эффективности организации маркетинга, деятельности транспортных организаций при выходе на международный рынок.

Предназначено для студентов учреждений высшего образования по транспортным специальностям, изучающих дисциплину «Маркетинг на транспорте». Будет полезно специалистам транспортных предприятий, занимающимся маркетинговой деятельностью.

УДК 656.7 (075.8)

ББК 65.290-2

ISBN 978-985-554-726-7

© Оформление. БелГУТ, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	5
1 МАРКЕТИНГ РЫНКА ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ.....	8
1.1 Характерные признаки рынка транспортных услуг.....	8
1.2 Анализ рынка транспортных услуг.....	13
1.3 Сегментация рынка транспортных услуг.....	15
1.4 Методы маркетинга рынка транспортных услуг.....	19
1.5 Маркетинг национального рынка транспортных услуг.....	22
1.6 Маркетинг международного рынка транспортных услуг.....	29
1.7 Маркетинг рынка грузовых перевозок.....	34
1.8 Маркетинг рынка пассажирских перевозок.....	38
1.9 Маркетинг транспортно-экспедиторских услуг.....	44
1.10 Задание на контрольную работу.....	48
2 МАРКЕТИНГ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА УСЛУГИ.....	49
2.1 Понятие спроса и предложения на транспортные услуги.....	49
2.2 Маркетинг спроса и предложения на транспортные услуги.....	51
2.3 Методические указания по выполнению работы.....	53
2.3.1 Маркетинг спроса и предложения на грузовые перевозки.....	53
2.3.2 Маркетинг спроса и предложения на перевозки пассажиров.....	55
2.3.3 Маркетинг спроса и предложения на товары и услуги.....	62
2.4 Задание на контрольную работу.....	69
3 ИССЛЕДОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПЕРЕВОЗОК.....	70
3.1 Анализ финансового состояния транспортной организации.....	70
3.2 Исследование эффективности работы транспортной организации.....	73
3.3 Анализ себестоимости перевозок.....	75
3.3.1 Железнодорожные грузовые перевозки.....	75
3.3.2 Железнодорожные пассажирские перевозки.....	79
3.3.3 Автомобильные грузовые перевозки.....	91
3.3.4 Автобусные пассажирские перевозки.....	95
3.3.5 Анализ себестоимости перевозок в зависимости от объемов и расстояния.....	98
3.4 Определение величины скидок с тарифов на перевозки.....	104
3.5 Задание на контрольную работу.....	110
4 МАРКЕТИНГ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ТРАНСПОРТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	111
4.1 Технологические показатели работы транспортной организации.....	111
4.2 Исследование эффективности использования транспортных средств.....	114
4.2.1 Грузовые вагоны.....	114
4.2.2 Пассажирские вагоны.....	121
4.2.3 Грузовые локомотивы.....	123
4.2.4 Пассажирские локомотивы.....	125
4.2.5 Автомобили.....	128
4.2.6 Автобусы.....	134
4.3 Маркетинг эффективности транспортной инфраструктуры.....	140

4.3.1 Железнодорожная инфраструктура.....	140
4.3.2 Автодорожная инфраструктура.....	145
4.4 Маркетинг потребления топливно-энергетических ресурсов.....	149
4.4.1 Тяга поездов.....	149
4.4.2 Передвижение автомобилей и автобусов.....	153
4.5 Анализ производственных возможностей при выходе на рынок.....	155
4.6 Задание на контрольную работу.....	158
5 ИССЛЕДОВАНИЕ КОНКУРЕНЦИИ НА РЫНКЕ ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ.....	159
5.1 Конкуренция: сущность, виды и формы.....	159
5.2 Критерии оценки конкурентоспособности транспортных услуг.....	163
5.3 Маркетинг конкурентоспособности транспортных услуг.....	167
5.4 Маркетинг конкурентных возможностей транспортных организаций.....	179
5.5 Выделение конкурентных секторов рынка транспортных услуг.....	183
5.6 Задание на контрольную работу.....	189
6 ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ МАРКЕТИНГА.....	190
6.1 Эффективность организационных форм маркетинга.....	190
6.2 Технология разработки управленческих решений в маркетинге.....	202
6.3 Разработка стратегии маркетинга.....	207
6.4 Определение оптимальных запасов продукции.....	212
6.5 Задание на контрольную работу.....	216
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	217
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	218
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Учебные шифры для выполнения расчетных работ.....	220
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Исходные данные для расчётов.....	224

ПРЕДИСЛОВИЕ

Практическое изучение дисциплины «Маркетинг на транспорте» студентами транспортных специальностей предусматривает:

– цели: проведение маркетинговых исследований рынка транспортных услуг, формирование у студентов системного представления по спросу и предложению на транспортные услуги и навыков анализа их конкурентоспособности и расчета оценочных параметров результативности маркетинговой работы в транспортной организации; приобретение студентами практического опыта эффективно формировать стратегию по управлению маркетингом транспортной организации;

– задачи: исследование основных проблем, с которыми сталкивается маркетинговая служба транспортной организации; освоение основополагающих принципов инновационного управления маркетингом в новых условиях хозяйствования.

Практические занятия позволяют закрепить полученные студентами теоретические знания и сформулировать соответствующие умения и навыки в маркетинговой деятельности. В результате студент должен:

• **знать:**

- место маркетинга в транспортных системах;
- формирование тарифной политики и рыночной стратегии;
- принципы маркетинга в транспортной организации;

• **уметь:**

- проводить анализ маркетинговой среды и позиционировать собственные транспортные услуги на рынке;
- применять приемы маркетинга при исследовании рынка транспортных услуг;

осуществлять коммерческую деятельность транспортной организации;

– осуществлять коммерческие операции, включая ведение переговоров и заключение коммерческих договоров;

– оценивать эффективность принимаемых решений с учетом конъюнктуры рынка;

– организовывать проведение тендеров и конкурсов;

– проводить рекламу перевозочной и транспортно-экспедиционной деятельности;

• **владеть:**

– методами проведения маркетинговых исследований, тендеров и конкурсов на рынке транспортных услуг;

– методами рекламной деятельности по перевозкам грузов, пассажиров и выполнению других транспортных услуг;

• закрепить и развить следующие компетенции, предусмотренные в образовательном стандарте ОСВО по специальностям 1-44 01 01-2013; 1-44 01 03-2013; 1-44 01 04-2013:

– *академические:*

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;

АК-2. Владеть навыками системного и сравнительного анализа;

АК-3. Владеть исследовательскими навыками;

АК-4. Уметь работать самостоятельно;

АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью);

АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении профессиональных задач;

– *профессиональные:*

ПК-2. Выделять услуги транспорта, качество обслуживания потребителей, транспортное обслуживание;

ПК-3. Разрабатывать проекты стратегического управления маркетингом;

ПК-4. Формировать принципы и функции, задачи маркетинга, производственный и информационный аспекты маркетинга;

ПК-5. Разрабатывать структуру системы проведения маркетинга на транспорте;

ПК-7. Использовать современные тенденции развития системы проведения маркетинга;

ПК-8. Определять новый взгляд на проведение маркетинга, использование интегральной системы маркетинга на железнодорожном транспорте;

ПК-9. Определять основные параметры маркетинга;

ПК-10. Выполнять планирование проведения маркетинга, рационально использовать методику формирования маркетинговой политики предприятия;

ПК-11. Использовать новые технологии в организации маркетинговой службы на предприятии;

ПК-12. Выполнять инженерно-технологическое обоснование маркетинга на железнодорожном транспорте.

Содержание дисциплины представлено в виде тем практических занятий, итоговой контрольной работы (для заочной формы обучения), курсового проекта (для специальности 1-44 01 03), предусмотренных учебной программой дисциплины.

Маркетинг на транспорте выполняет следующие функции:

– социально-экономическую – определяют потребности, нужды и запросы различных групп и слоев населения, агропромышленных организаций в транспортном обеспечении, разработка и изготовление товара и оказание услуг. Оцениваются необходимые потребности населения и пути их удовлетворения, устанавливаются цены, приемлемые для населения и обеспечивающие достаточную прибыль производителю транспортных услуг, определяются наиболее выгодные и удобные пути доведения произведенных товаров и услуг до потребителя, устанавливаются пути и формы активного

воздействия на рынок транспортных услуг, формирование спроса и стимулирование сбыта, эффективное транспортное их обеспечение;

– развития – обеспечивает инновационное развитие государства с предварительной оценкой эффективного вложения финансовых ресурсов в транспортную инфраструктуру. При этом интегрируется транспортная составляющая в стоимости товаров и услуг, выполняемых производителями, на уровне покупательной способности населения внутри страны и поддержания конкурентоспособности отечественных товаров и услуг в других государствах;

– экономической стабильности и безопасности – один из важнейших факторов экономической устойчивости государства, связанного со снабжением регионов страны, промышленных предприятий комплектующими изделиями и запасными частями, своевременным вывозом производимой продукции и поддержанием транзитного и экспортного потенциала страны.

При подготовке учебного пособия авторами учтён значительный (более 20 лет) опыт преподавания дисциплины «Маркетинг на транспорте» в Белорусском государственном университете транспорта, использование собственных учебных пособий и проведения научно-исследовательских работ в области исследования рынка транспортных услуг. В зарубежной и отечественной литературе проблемы практического использования маркетинга на транспорте освещены недостаточно широко, имеется по существу, лишь фрагментарное изложение отдельных вопросов, не позволяющее получать глубокие знания. Представляемое учебное пособие призвано повысить уровень подготовки специалистов в области управления процессами перевозок на видах транспорта, а также оказать помощь работникам транспорта в изучении рынка транспортных услуг.

1 МАРКЕТИНГ РЫНКА ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ

1.1 Характерные признаки рынка транспортных услуг

Рынок транспортных услуг рассматривается как совокупность услуг, предоставляемых в процессе транспортной деятельности – начально-конечных операций, перевозки, экспедиторских услуг. Он существует в единстве с товарным рынком и развивается в рамках общих законов рыночной экономики и подчиняющихся им. Ему присущи особенности:

- высокая степень дифференциации услуг, связанная с диверсификацией, персонификацией и индивидуализацией спроса на них;
- высокая динамичность рыночных процессов;
- территориальная сегментация;
- высокая чувствительность к изменениям рыночной конъюнктуры;
- специфика оказания транспортных услуг;
- всеобщность и массовость;
- неимущественный характер транспортной услуги;
- пространственная разъединенность полигонов реализации транспортных услуг, их не взаимозаменяемость и ограниченность конкуренции.

В структуру рынка транспортных услуг входят: *транспортная система (производитель)* и *потребитель транспортной продукции* (грузоотправитель, грузополучатель, пассажир). Рынок транспортных услуг можно также определить как систему экономических, технологических и других связей между транспортом и потребителями его услуг, видами транспорта и транспортными предприятиями (спрос-предложение транспортных услуг, а также взаимодействие и конкуренция).

Одной из основных задач маркетинга рынка транспортных услуг является определение максимально возможного объема реализуемых на нем услуг в течение учетного периода и рынка покупателя. При выполнении маркетинга на транспорте более широкое понятие получил фактор «*доля освоения рынка транспортных услуг*», представляющая собой отношение объема продаж транспортных услуг организацией (в количественном или денежном выражении) к потенциальной ёмкости рынка данной услуги.

Главная цель маркетинга рынка транспортных услуг – ранжирование региональных, национальных рынков и рынков зарубежных стран в порядке убывания интересов производителя услуг к работе на этих рынках в зависимости от условий реализации транспортных услуг.

К критериям ранжирования рынков транспортных услуг относятся:

– *ёмкость* – реализуемый в стране объем перевозок грузов и пассажиров в течение исследуемого периода. Она оценивается с помощью анализа тенденций его развития и инвестиционной политики отраслей, потребляющих транспортные услуги [1];

– *инвестиционная политика* – предпочтение тем рынкам, где проводится интенсивное (на несколько лет) финансирование развития грузообразующих отраслей и пассажирообразующих пунктов, потребляющих услуги конкретных видов транспорта [3];

– *стабильность правового регламента* – уровень государственной поддержки и правового регулирования транспортной деятельности [3];

– *экспортно-импортное регулирование* внешнеэкономических операций, учитывающее наиболее благоприятные режимы [12];

– *географическое положение* – показатель удаленности рынка от мест производства начально-конечных операций в транспортных организациях до пограничных станций или торговых портов [2];

– *геополитические условия* – показатель геополитического размещения транспортной системы (размещение в центре геополитики определенных государств, государственных объединений и т. д.);

– *высокая стабильность экономического положения* – низкий уровень инфляции, платежеспособность населения и организаций.

Задачи маркетинга рынка транспортных услуг включают [11]:

– оценку рынка – определение показателей рынка транспортных услуг: ёмкости, количество перевозчиков и потребителей;

– поиск новых сегментов – выявление новых сегментов рынка, новых участников, доли нового участия прежних перевозчиков (производителей транспортных услуг);

– преодоление конкуренции и установление сотрудничества – оценка конкуренции на рынке транспортных услуг, поиск слабых мест конкурентов и собственных возможностей в конкуренции;

– финансовый интерес перевозчика – заинтересованность перевозчика в результатах освоения рынка транспортных услуг или его отдельных сегментов.

В зависимости от сложившегося соотношения спроса и предложения на транспортные услуги различают **рынки транспортных услуг** [17]:

– продавец – спрос значительно превосходит предложение. При этом для сбыта производитель транспортных услуг не прилагает особых усилий, так как в условиях избыточного спроса (дефицита) его услуга все равно будет реализована;

– покупатель – при превышении предложения над имеющимся спросом свои условия диктует уже не производитель, а потребитель, что заставляет производителя прилагать значительные усилия для реализации услуг;

– потребительский – для физических лиц, пользующихся транспортными услугами;

– закрытый – рынок, на котором производители и потребители связаны некоммерческими отношениями, юридической и административной зависимостью, финансовым контролем, договорными отношениями, не имеющими сугубо коммерческого характера. На таком рынке преобладают формы регулирования, держатся относительно устойчивые цены;

– открытый – сфера коммерческой транспортной деятельности, где круг независимых производителей и потребителей неограничен;

– организаций – рынок ресурсного обеспечения: транспортные организации приобретают товары и услуги с целью обеспечения перевозочного процесса, сокращения собственных издержек, удовлетворения нужд своей внутренней клиентуры, выполнения общественных или правовых обязательств;

– посредников – совокупность лиц и организаций, обеспечивающих реализацию транспортных услуг другим потребителям;

– государственных учреждений – правительство, региональные органы власти, военные учреждения, использующие транспортные услуги для выполнения функций государственного управления.

Функционально рынки транспортных услуг рассматриваются [20]:

– по географическому признаку – внутренний (Республика Беларусь), внешний (международный) и региональный (в границах областей и районов в стране) транспортные рынки на принципах размещения пунктов производства и потребления разнообразной продукции, с привязкой их к железнодорожным станциям отправления и назначения;

– видам сообщения – перевозки во внутривнутриреспубликанском и международном сообщении;

– номенклатурным группам грузов – наливным, пакетированным, навалочным и др.;

– признаку потребности грузовладельцев и пассажиров в перевозках.

Транспортная услуга – непосредственное перемещение грузов и пассажиров и выполнение начально-конечных операций с ними. *Пользователи* услуг транспорта – его клиенты: отправители и получатели грузов (грузовладельцы), экспедиторы, пассажиры, операторы пассажирских перевозок. Транспортные услуги имеют ряд характерных свойств [20]:

– *неосвязаемость* – не имеет вещественных доказательств, а может опираться лишь на собственные субъективные представления потребителя. Это свойство определяет повышенные требования к процессу дифференциации спроса на транспортные услуги и разнообразию их качественных характеристик;

– *невозможность хранения* – услуга жестко «привязана» к месту и времени её исполнения, что ограничивает внутриотраслевую конкуренцию на одном виде транспорта (например, между железными дорогами). Такая конкуренция может быть между видами транспорта или при наличии альтернативных путей сообщения (например, автомобильного или воздушного);

– *несохранность* – услугу невозможно хранить, что создает особую форму «потребительского производства». Потребитель предварительно оплачивает

стоимость услуги, что способствует укреплению доверия потребителей к производителю услуг и их рекламы;

– *невозможность складирования и транспортировки* – свойство обусловлено несохранностью услуг и их неотделимостью от производителя;

– *неотделимость услуг от производителя* – транспортная услуга не располагает возможностью отчуждения, производится и потребляется одновременно, что не позволяет «накопить» ее в запас и реализовать затем на выгодных условиях;

– *непостоянство качества услуг* – качество услуг колеблется в широких пределах и зависит от качества труда производителей (особенно на транспорте), их компетентности, коммуникабельности, доброжелательности, вежливости и других личных качеств, а также от времени и места предоставления услуг.

Цена (тариф) транспортной услуги формируется на основе соотношения спроса и предложения на неё. Она выступает в специфическом виде провозной или фрахтовой ставки, тарифа и увеличивает цену товара, существовавшую до его перемещения.

Период, в течение которого транспортная услуга обладает жизнеспособностью на рынке и обеспечивает достижение целей ее производителя, называется *жизненным циклом услуги*. Его продолжительность в целом и отдельных стадий обуславливает уровень прибыльности транспортной организации и стратегической перспективы.

Набор признаков классификации рынка грузовых перевозок по видам и способам удовлетворения потребителей представлен на рисунке 1.1, пассажирских перевозок – на рисунке 1.2.

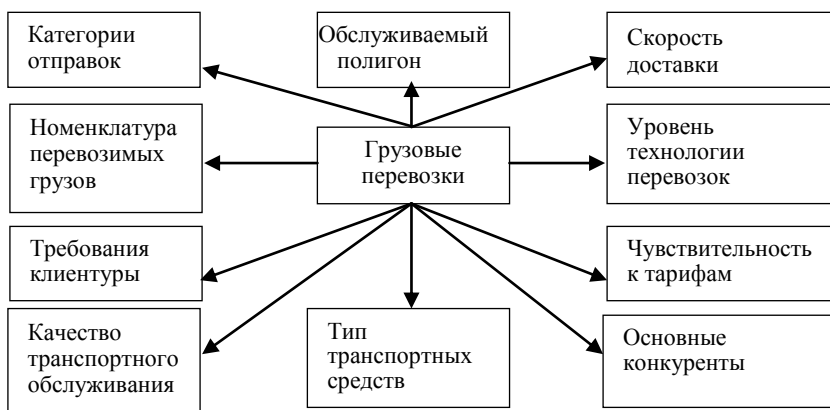


Рисунок 1.1 – Признаки классификации рынка грузовых перевозок

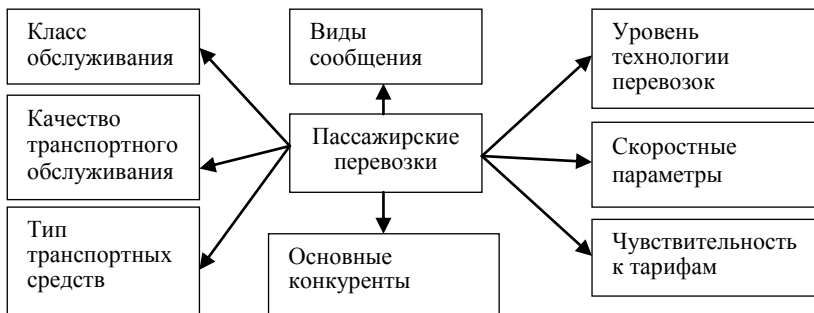


Рисунок 1.2 – Признаки классификации рынка пассажирских перевозок по видам и способам удовлетворения потребителей

Из приведенных схем видно, что при выполнении грузовых перевозок в маркетинге рынка транспортных услуг рассматриваются и учитываются следующие признаки [20]:

- категория отправок – признак конкретной партии груза на железнодорожном транспорте, определяющий условия предоставления и использования вагонов и контейнеров и организацию перевозки. Различают следующие категории: *мелкую*, не требующую предоставления отдельного вагона; *контейнерную*, требующую предоставления контейнера или группы контейнеров; *повагонную*, требующую предоставления вагона или небольшой группы вагонов; *маршрутную*, требующую предоставления группы вагонов, равной составу поезда, обращающегося на конкретном полигоне сети;

- обслуживаемый полигон – перевозки по видам сообщений: международные, внутрисубъектские;

- скорость доставки: *грузовая* для отправок: маршрутных и групповых – не менее 550 км/сут; повагонных – 330 км/сут; мелких и малотоннажных – 180 км/сут; *большая* для грузов: скоропортящихся, перевозимых в изолированном подвижном составе, – не менее 660 км/сут; нескоропортящихся – не менее 330 км/сут; мелких отправок – не менее 240 км/сут;

- номенклатура перевозимых грузов – их классификация в зависимости от степени использования грузоподъемности транспортных средств, способа погрузки и разгрузки и условий перевозки;

- особые требования клиентуры – выставление дополнительных условий со стороны грузовладельца (грузоотправителя) по выполнению перевозки груза;

- качество обслуживания – совокупность характерных свойств, признаков и особенностей, отличающих предоставляемых услуг от других и имеющих потребительскую ценность и способных удовлетворять потребителей услуг;

- новизна технологии перевозок – интермодальных, контейнерных;

- чувствительность к провозной плате – способность пользователей транспортными услугами сравнивать их по уровню цен и возможности приобретения;

- основные конкуренты – виды транспорта, транспортные организации на одном транспорте по международной принадлежности и форме собственности;

- используемые транспортные средства – вагоны, автомобили, контейнеры, суда (водного и воздушного транспорта).

При выполнении пассажирских перевозок для рынка транспортных услуг изучаются и учитываются следующие признаки:

- класс обслуживания – эконом-класс, бизнес-класс, бюджетная перевозка;

- вид сообщения – международное, межрегиональное, региональное, городское;

- новизна технологии перевозок – использование скоростных электропоездов, экспрессов (без промежуточных остановок на маршруте следования), интернета при продаже билетов, согласованность движения видов транспорта в узлах;

- скоростные параметры – транспортные средства, следующие с различными маршрутными скоростями;

- чувствительность к провозной плате – уровень изменения пассажиропотоков на видах транспорта при изменении величины тарифов и провозных платежей;

- качество обслуживания – уровень комфорта поездки, наличие сопутствующих услуг (питание, напитки, *Wi-fi*);

- тип транспортных средств – вагоны различного типа, электро- и дизель-поезда, автобусы различного класса и др.;

- основные конкуренты: внутренние – юридические и физические лица республики, работающие на рынке пассажирских перевозок; внешние – юридические и физические лица иностранных государств, выполняющие перевозки пассажиров в стране.

1.2 Анализ рынка транспортных услуг

Анализ рынка транспортных услуг является отправным пунктом его исследования и различается:

- по видам деятельности – рынки грузовых и пассажирских перевозок, подсобно-вспомогательной деятельности транспортных организаций;

- степени охвата: *глобальный* (мировая транспортная система, например, для морского и воздушного транспорта); *общегосударственный* или *межгосударственный* (в масштабе территории Республики Беларусь или стран СНГ, например, на сети железных дорог); *региональный* (в пределах экономического района, крупного региона или административного образования: республики, области, края); *локальный* (в районе тяготения же-

лезной дороги, отделения дороги, станции, автотранспортной организации, парохозяйства); *специальный* или *выборочный*, охватывающий определенную часть, полигон или направление движения транспорта, перевозки отдельного рода груза либо вида сообщения пассажирских перевозок (региональных, межрегиональных, международных, туристических);

– периодичности проведения: *регулярный* – плановый анализ, проводимый через заранее установленные промежутки времени (один раз в год, один раз в два года, один раз в пять лет и т. д.); *периодический* или ситуационный, проводимый периодически по мере изменения экономической ситуации на рынке; *оперативный*, предполагающий постоянное слежение за рыночной конъюнктурой;

– глубине горизонта прогнозирования: краткосрочный (не более года); среднесрочный (до 2–5 лет); долгосрочный (до 5–10 лет и более).

Маркетинг рынка транспортных услуг проводят на основе информации:

– *первичной*, получаемой на основе заявок и заказов грузоотправителей и других потребителей транспортных услуг, а также контрактов и договоров транспортных организаций с клиентурой по ее обслуживанию;

– *вторичной*, получаемой из отчетных данных о выполненных перевозках, статистических материалов, рекламных изданий;

– *внутренней*, получаемую от структурных подразделений транспорта о выполненной работе, их техническом и финансовом состоянии, перспективах развития транспортных ресурсов;

– *внешней*, материалы которой содержат данные о размещении и развитии производительных сил, отдельных отраслей и организаций, техническом состоянии и сферах деятельности других видов транспорта, правительственных решениях, оказывающих влияние на динамику спроса на транспортные услуги.

Результаты обработки и обобщения материалов маркетинга рынка транспортных услуг должны содержать:

– краткую характеристику районов тяготения транспортных организаций в административном, географическом, демографическом и иных отношениях;

– анализ размещения и перспективы развития производительных сил района тяготения по основным грузообразующим отраслям;

– объемы отправления и прибытия грузов по основным пунктам, а также «корреспонденцию» транспортно-экономических связей, характерных для основных грузов;

– результаты сегментации рынка транспортных услуг, новые наиболее важные требования клиентуры и прогноз или тенденции изменения спроса на перевозки;

– анализ транспортной обеспеченности региона и роль видов транспорта в обслуживании клиентуры;

– анализ ресурсного обеспечения рассматриваемого вида транспорта для удовлетворения потребностей в транспортных услугах и предложения по проведению инвестиционной и инновационной политики;

- направления ценовой стратегии для сохранения и расширения рынка транспортных услуг;
- предложения по развитию рекламных, организационно-экономических и других мер, стимулирующих спрос на перевозки и дополнительные услуги потребителям в целях повышения рентабельности работы транспортных организаций.

1.3 Сегментация рынка транспортных услуг

Сегментация рынка транспортных услуг – процесс распределения общей совокупности потребителей транспортных услуг на отдельные группы (сегменты) по признакам, которые в определенной степени определяют мотивы их поведения на рынке. Объектами сегментации рынка транспортных услуг являются группы потребителей, организации (конкуренты).

Практически железнодорожные станции и узлы, речные порты, автоперевозчики имеют устоявшуюся, традиционную клиентуру. Вместе с тем конкуренция с другими видами транспорта, снижение объемов перевозок вызывают необходимость по-новому взглянуть на устоявшиеся связи и границы районов тяготения. В данном случае главное не то, что думают перевозчики о «своем» транспорте, а то, что клиенты думают о нём. В связи с этим сегментирование транспортного рынка – случай, когда надо пойти навстречу потребителю. **Критерии сегментации рынка транспортных услуг** условно объединяются в основные группы: по типам потребителей; видам услуг и способам их предоставления; основным конкурентам; территориальному признаку; с учетом государственно-политических условий.

Дополнительно потребители транспортных услуг группируются по родам грузов, качеству перевозок, видам отправки и отношению к провозной плате. Особый интерес для транспортных организаций представляет группировка по качеству транспортного обслуживания: регулярности (равномерности) и гарантированной (к определенному сроку) доставки грузов при общих условиях транспортировки (в основном это топливно-сырьевые и строительные грузы, лес), срочности доставки грузов (скоропортящиеся и остродефицитные грузы) и особых индивидуальных условий перевозок (негабаритные, ядовитые, взрывоопасные грузы).

Установление групп потребителей, которым можно предоставить услуги наилучшим образом, называется отбором целевых сегментов рынка. Особенно важно выявить новые сегменты либо особые требования клиентуры по удовлетворению традиционных сегментов рынка. На транспорте это относится к введению дифференцированных скоростей движения, организации новых технологий (интермодальных, контрейлерных и контейнерных) перевозок. Выбрав наиболее привлекательные сегменты рынка, транспортные организации осуществляют *позиционирование* транспортных услуг, означа-

ющее обеспечение им такого положения на рынке, которое четко отличало бы их конкурентоспособность по сравнению с услугами других производителей транспортных услуг. Критерии сегментирования рынка транспортных услуг включают [21]:

- *оценку рынка сбыта* – комплекс мероприятий, направленный на исследование торгово-сбытовой деятельности организации и изучение всех факторов, влияющих на процесс производства и продвижения товара от производителя к потребителю;

- *сегментацию по группам потребителей* – группировка потребителей по каким-либо признакам, в той или иной степени определяющим мотивы их поведения на рынке;

- *сегментацию по группам услуг* – это производная от сегментации рынка по группам потребителей, которая учитывает запросы и предпочтения потребителей по качественным характеристикам услуги;

- *сегментация по организациям (конкурентам)* – группировка конкурентов по факторам конкурентоспособности в продвижении услуг на рынок.

Функциональные признаки сегментации рынка транспортных услуг [21]:

- *ёмкость сегмента* – по ней определяются число потенциальных потребителей и необходимые производственные мощности;

- *каналы сбыта* – определяют решение проблемы по формированию сети сбыта;

- *устойчивость рынка* – определяет целесообразность загрузки мощностей транспортной организации;

- *прибыльность* – экономическая категория, которая представляет собой чистый доход транспортной организации, созданный по результатам производственной деятельности (перевозок, дополнительных услуг и т.д.), и характеризует финансовый результат деятельности транспортной организации;

- *рентабельность* – доходность работы транспортной организации, которая представляет собой качественную характеристику полученной прибыли. Рентабельность свидетельствует об эффективности работы транспортной организации в целом и видов её деятельности (транспортных услуг);

- *совместимость* – возможность совмещения собственного участия на рынке транспортных услуг с участием конкурентов, позволяющая оценить силу или слабость конкурентов и принять решение о целесообразности и готовности внесения дополнительных затрат при ориентации для совместной работы на таком сегменте;

- *оценка опыта работы* конкретного персонала организации (инженерного, производственного или сбытового) на выбранном сегменте рынка и принятие соответствующих мер;

- *защищенность* выбранного сегмента рынка от конкурентов.

Сегментация и анализ каждой организации-потребителя транспортных и сопутствующих услуг в соответствии с рекомендациями производится с учетом следующих особенностей [26]:

- *видов транспорта, используемых организацией-потребителем услуг для обеспечения своей снабженческо-сбытовой деятельности*, необходимых для того, чтобы транспортная организация могла определить свое место на рынке транспортных услуг и за какой размер сегмента данного рынка оно может вступить в конкурентную борьбу;

- *экономического или географического региона, к которому относится потребитель продукции*, который необходим для определения территориальных участков рынка (населенный пункт, город, район, область, республика);

- *технологического процесса, применяемого на предприятии-потребителе услуг*, необходимого для того, чтобы транспортная организация смогла определить предпочтение потребителя услуг, т. е. какой комплекс услуг, помимо транспортировки груза, может оно предоставить клиенту. Чем больший перечень транспортных услуг предложит транспортная организация, тем предпочтительнее будут её позиции у клиентов;

- *номенклатуры и характеристики получаемых и отправляемых грузов*, которые применяются и используются для определения марок и моделей транспортных средств, используемых для освоения данного рынка услуг;

- *объемов получаемых и отправляемых грузов, в том числе по направлениям перевозок*; используемых для определения размера рынка транспортных услуг в целом;

- *партионности и периодичности отправок*, служащих для того, чтобы транспортная организация смогла определить размер частей рынка (контейнерные, мелкие отправки и т. д.), произвести выбор транспортных единиц, а также типоразмеров контейнеров, поддонов и др.;

- *способа выполнения погрузочно-разгрузочных работ*, от выбора которого транспортная организация сможет определить затраты времени на погрузочно-разгрузочные работы, и соответственно этому рассчитать производительность транспортных средств, подъемно-транспортного оборудования, доходы от его работы, а также при необходимости (целесообразности) предложить свои услуги по организации погрузочно-разгрузочных работ;

- *наличия и типа инженерно-складских устройств организации-потребителя и режим его работы*, необходимых для того, чтобы транспортная организация смогла определить условия работы своих транспортных средств на территории организации-потребителя услуг, выявить его предпочтение и предложить более широкий перечень услуг, например, по складской переработке грузов;

- *регулярности перевозок*, необходимой, чтобы транспортная организация могла определять перспективы работы в данном сегменте рынка в различные периоды времени;

– *неудовлетворенного спроса у организации-потребителя*, который нужен для формирования своих намерений и принятия решений для освоения свободного сегмента рынка;

– *формы юридических взаимоотношений между организацией-потребителем и транспортной организацией*, необходимой для того, чтобы последняя смогла определить предпочтение определенным потребителям услуг в какой-то форме взаимоотношений (конкретная, годовая или сезонная, заказная, в виде аренды и др.).

Сегментация потребителей транспортно-экспедиционных услуг по производственно-экономическим факторам характеризует в основном количественную структуру спроса организаций-потребителей на эти услуги. Сегментация потребителей в соответствии с качественной структурой их спроса на транспортные услуги производится по критериям формы и вида обслуживания и вида услуг. Такая сегментация позволяет выделить следующие возможные сегменты организаций-потребителей транспортных услуг, которые ориентируются:

– *на уровень обслуживания*, предоставляемый при централизованных перевозках, когда транспортная организация вывозят грузы с объекта транспортного обслуживания, в полном объеме предоставляют следующий набор услуг: прием, транспортирование, сопровождение, охрану и сдачу груза. Все остальные технологические операции с грузом выполняются клиентурой;

– *формы транспортного обслуживания* – централизованные перевозки, завоз грузов на объект транспортного обслуживания по индивидуальному (едино-разовому) графику, услуги по оформлению документов и производству платежно-расчетных операций; выполнение дополнительно для объектов транспортного обслуживания услуг по погрузке и выгрузке; складские услуги;

– *посреднический вид обслуживания* – использование посреднических организаций и представителей частного бизнеса для выполнения технологических операций перевозочного процесса, которые являются не профильными и невыгодны для транспортной организации;

– полное комплексное обслуживание – исполнение заказов на перевозки одним исполнителем.

При сегментации потребителей комплекса транспортных и сопутствующих услуг, оказываемых транспортными организациями населению, используются признаки [1, 5]:

– *административно-территориальные* – размеры текущего и перспективного спроса на транспортные услуги среди населения различных областей, районов республики, дифференциация спроса по группам потребителей в зависимости от местности их нахождения;

– *демографические* – численность населения, средний размер семьи, среднегодовая рождаемость и смертность, среднегодовое число зарегистрированных браков. Признаки «численность населения» и «средний размер семьи»

применяют совместно с другими группами признаков, в частности к административно-территориальным, для определения коэффициентов спроса в расчете на 1000 семей в год. С помощью признаков «среднегодовая рождаемость и смертность», «среднегодовое число зарегистрированных браков» можно оценить спрос населения на специфические транспортные услуги;

– *социально-экономические* – объем продажи товаров, объем сдаваемой в эксплуатацию жилой площади, число выделяемых дачных участков и участков под строительство индивидуальных домов, объем продажи топлива и продуктов на колхозных рынках. Сегментация потребителей по этим критериям позволяет найти такие виды спроса, как перевозки товаров из торговой сети, перевозки домашних вещей, стройматериалов, топлива, сельхозпродуктов и т. п.;

– *экономические*, определяющие зависимость спроса населения на различные виды транспортных услуг от уровня тарифов на них, а также от уровня различных цен на товары народного потребления. С их помощью определяется спрос (в денежном выражении) на перечисленные выше виды транспортных услуг;

– *имущественные*, которые определяют различия в спросе разных по уровню доходов слоев населения: семьи с высоким, средним и уровнем доходов ниже среднего. Применение этого критерия позволяет дифференцировать спрос населения на транспортные услуги с учетом предпочтений разных по уровню доходов слоев населения.

1.4 Методы маркетинга рынка транспортных услуг

Методы маркетинга рынка транспортных услуг бывают [17, 21]:

– *выборочные* – используются в случаях, когда статистика имеет большое количество информации, адекватно описывающей транспортный процесс за значительный учетный (год) или за краткосрочные (месяц, квартал, 9 месяцев) периоды;

– *детерминированные* – основаны на индивидуальном суждении исследователя о том, какие единицы генеральной совокупности следует включать в выборку. В результате проведения отбора с использованием детерминированных методов можно получить хорошие оценки параметров генеральной совокупности. Однако методы отбора, входящие в данную группу, не позволяют объективно оценить точность результатов обследования, поскольку невозможно определить вероятность включения в выборку каждой отдельной единицы, а также полученные оценки нельзя распространять на всю генеральную совокупность, делая при этом определенные статистические выводы. Схематическое распределение методов исследования рынка транспортных услуг показано на рисунке 1.3.

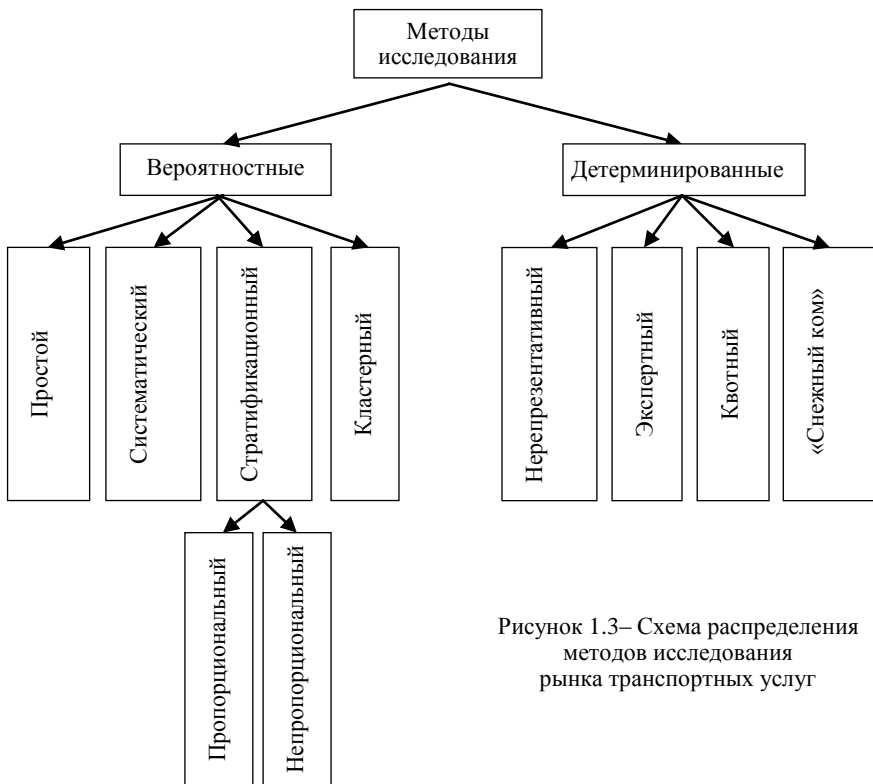


Рисунок 1.3– Схема распределения методов исследования рынка транспортных услуг

Методы исследования рынка транспортных услуг:

- детерминированные:

- *нерепрезентативный* – основан на стремлении сформировать выборку из удобных для доступа единиц генеральной совокупности. Их отбор для включения в выборку проводится интервьюером. Иногда отбор респондентов для участия в исследовании основан на том, что они оказались в нужном месте и в нужное время;

- *экспертный* – основан на отборе единиц совокупности в соответствии с суждениями исследователя. Исследователь на основе своих знаний или проведенного анализа отбирает данные для включения в выборку, поскольку считает, что они представляют изучаемую совокупность или подходят по другим соображениям;

- *квотный* – исследование представлено в виде двухэтапного ограниченного экспертного отбора данных: первый этап состоит в создании контроль-

ных групп, или квот, из единиц генеральной совокупности, для чего исследователь составляет список интересующих его контрольных характеристик (данных), относящихся к предмету исследования, и определяет их распределение в изучаемой совокупности. На втором этапе для отбора единиц используется нерепрезентативный или выборочный методы отбора данных;

– «*снежного кома*» – предполагает случайный набор начальной группы респондентов. После проведения опроса респондентов просят помочь выявить других кандидатов, входящих в изучаемую совокупность. В дальнейшем отбор респондентов осуществляется из группы кандидатов, указанных первыми респондентами. Данный процесс, когда респонденты, прошедшие опрос, называют следующих кандидатов, в конце концов, приводит к эффекту «снежного кома». Хотя при отборе первых респондентов использовался случайный отбор, конечная выборка будет детерминированной;

- **вероятностные:**

– *простой случайный* – каждая единица совокупности имеет известную и равную вероятность отбора. Более того, каждая возможная выборка данного объема (n) имеет известную и равную вероятность того, что именно она станет реально исследуемой выборкой. Это означает, что каждая единица отбирается как одна независимо от другой. Выборка формируется произвольным отбором единиц из основы выборки;

– *систематический* – исследование предусматривает ситуацию, при которой сначала задают произвольную отправную точку, а затем из основы выборки последовательно выбирают каждую i -ю единицу. Интервал выборки i определяется как отношение объема совокупности N к объему выборки n с округлением результата до ближайшего целого числа;

– *стратификационный* – заключается в двухэтапном процессе, в котором генеральная совокупность сначала делится на подгруппы (страты – *strata*). Далее из каждой страты случайным образом выбираются единицы, при этом обычно используется метод простого случайного отбора.

Методы сбора данных при проведении исследований рынка транспортных услуг включают:

– анкетирование – организация сбора данных, при которой в качестве средства сбора сведений от респондентов используется анкета, содержащая специально оформленный список вопросов;

– интервью – сбор данных осуществляется во время разговора между респондентом и лицом, проводящим интервью по заранее разработанному плану;

– фокус-группы – для сбора информации приглашаются небольшие группы людей, отобранные по специальным критериям на встречу, во время которой ведущий специалист проводит обсуждение конкретной проблемы по заранее созданному сценарию;

- наблюдение – целенаправленное и организованное восприятие и регистрация поведения изучаемого объекта или явления;
- анализа документов – сбор информации, характеризующийся применением методических приемов и процедур, необходимых для извлечения из документальных или электронных источников информации об исследуемом объекте.

1.5 Маркетинг национального рынка транспортных услуг

Появление в стране организаций с различным статусом (транспортных, транспортно-экспедиционных, коммерческо-посреднических и др.), принадлежащих к различным формам собственности (государственной, акционерной, частной, смешанной и др.), создает условия для образования и функционирования *рынка транспортных услуг*, который становится объектом исследования. Цель анализа состояния рынка транспортных, экспедиторских, посреднических и комплексных услуг состоит в выработке стратегии освоения рынка и поиске путей ее реализации. Основная ее **задача** – нахождение потенциальных потребителей транспортных и сопутствующих им услуг. Анализ рынка предшествует его всестороннее исследование.

Маркетинг национального рынка транспортных услуг ограничен относительно узкими функциональными рамками, в которых выступает транспортная организация. В процессе проведения исследований условий освоения национального рынка транспортных услуг ограничиваются группами проблем [19]:

- *развитие технологии перевозочных процессов* в той степени, в какой она может влиять на рынок сбыта транспортных услуг данной организации, экономического развития в национальном и международном масштабах;
- *совершенствование транспортных средств* и увеличение возможностей привлечения ресурсов государства для расширения освоения рынка транспортных услуг;
- *влияние государственной политики*, международного положения, а также проблем демографического, социального и культурно-этнического характера.

Следует учитывать, что внедрение новых технологий в перевозочный процесс может в длительной перспективе стать главной причиной для экспансии транспортных услуг на смежные рынки в других государствах.

Основные задачи, стоящие перед транспортной организацией при анализе национального рынка транспортных услуг:

- в области *технологии перевозочного процесса* – *определение* тенденций развития производственно-технической и технологической базы, состояния транспортных средств, материально-технического обеспечения, перспектив

развития технических новшеств в смежных областях транспортной инфраструктуры (авиация, железнодорожный, водный, трубопроводный транспорт) и *прогнозирование* возможного влияния этих нововведений на рынок сбыта услуг, предоставляемых данной транспортной организацией;

– *по общеэкономической ситуации* – оценка общехозяйственной конъюнктуры, кредитно-финансового положения республики (региона), инвестиционного климата, валютно-финансовых условий, международного рынка и др., выявление общеэкономических факторов, которые могут повлиять на условия сбыта услуг на рынке;

– *определение политических факторов* (государственной политики, международного положения) – выявление изменений в методах государственного регулирования действий транспортных организаций, определение воздействия государственных законодательных изменений на производственно-сбытовую деятельность, прогноз эффекта внешнеэкономических событий на изменение перспектив развития внутреннего и внешних рынков;

– *установление культурных или демографических факторов* – выявление сдвигов в структуре потребления, стиле жизни населения в целом и его отдельных демографических групп с целью предвосхитить развитие новых видов и исчезновение традиционных потребностей, оценка возможного воздействия таких изменений на структуру производства и сбыта услуг. Основная цель такого анализа – выявление наиболее важных и перспективных рынков сбыта услуг, их структуры и потенциальной емкости, определение возможностей и путей реализации услуг, степени существующей и потенциальной конкуренции и т. д.

Пример 1.1. Маркетинг национального рынка перевозок.

Требуется: выполнить маркетинг национального рынка железнодорожных перевозок и определить его основные показатели и возможности за базовый и расчётный периоды. Для этого необходимо выполнить структурированный анализ национального рынка транспортных услуг и по его результатам построить диаграммы изменения рынка транспортных услуг в зависимости от влияющих факторов и используемой технологии.

В качестве данных для базового варианта принимаются значения из таблицы Б.1.1 без изменений, а для расчётного периода – данные из этой таблицы с изменением их в соответствии с учебным шифром.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.1.1. В данном примере используется *учебный шифр 8760298*. В соответствии с индивидуальным шифром студента выполняется перерасчёт исходных данных следующим образом:

– по столбцу 3 к базовой величине добавляется к целой величине значение цифры шифра, умноженной на 100 (в нашем примере 800). Полученные значения суммируются по видам перевозок (грузовых или пассажирских);

– по столбцам 4–7 от целой базовой величины отнимается значение цифры шифра (в нашем примере 7, 6, 0).

Данные заносятся в таблицу 1.1.

Таблица 1.1 – Результаты маркетинга национального рынка транспортных услуг (по исходному варианту)

Вид сообщения	Вид технологии	Объем услуги	Экономическая ситуация		Доля рынка, подлежащая запрету, %	Уровень потребления, %
			Уровень доходности, %	Уровень платежеспособности, %		
1	2	3	4	5	6	7
<i>Перевозка грузов, тыс. т</i>						
Транзит	Традиционная	21300,2	146,3	71,6	68,4	–
	Инновационная	23800,0	189,6	28,4	31,6	–
Ввоз	Традиционная	9420,3	138,7	64,3	56,2	38,2
	Инновационная	7920,6	64,3	35,7	47,8	61,8
Вывоз	Традиционная	28620,7	156,8	51,6	68,4	48,4
	Инновационная	13779,3	174,2	48,4	31,6	51,6
Средние значения	Традиционная	95584,3	137,1	53,2	51,5	50,3
	Инновационная	50656,8	131,4	46,9	47,9	50,0
	Устаревшая	0	0	0	0	0
<i>Перевозка пассажиров, тыс. чел.</i>						
Международное	Традиционная	3591,4	76,2	65,6	68,8	61,3
	Инновационная	1996,4	9,8	20,4	17,2	24,7
Межрегиональное	Традиционная	13245,2	14,4	12,0	-1,5	35,0
	Инновационная	8267,8	60,2	52,4	49,1	24,2
	Устаревшая	5778,2	4,4	14,6	31,4	19,8
Региональное	Традиционная	42600,4	37,0	50,1	54,2	37,1
	Инновационная	26419,6	39,8	12,1	2,1	6,6
	Устаревшая	2946,4	2,2	16,8	22,7	35,3
Городское	Традиционная	2977,0	36,6	61,2	58,3	75,4
	Инновационная	1906,0	49,4	24,8	27,7	10,6
Средние значения	Традиционная	62414,0	31,2	33,9	33,6	35,5
	Инновационная	38589,8	28,2	29,4	29,0	29,9
	Устаревшая	8724,6	20,9	23,4	27,6	24,7

Порядок выполнения расчётов.

В таблице 1.1 приводится расчёт параметров структурированного анализа рынка транспортных услуг за базовый период: таблица дополняется итоговыми результатами по грузовым и пассажирским перевозкам по исходному (базовому) варианту.

Из приведенной таблицы видно, что в зависимости от используемой технологии выполнения перевозок доходность более высокая при перевозке транзитных грузов с использованием инновационных технологий (предположим, перевозка в контейнерах), уровень которой достигает 189,6 %. По пассажирским перевозкам наиболее котируется традиционная технология в международном сообщении, уровень доходности от использования которой достигает в рассматриваемом примере 65,6 %.

По результатам структурированного анализа фактического состояния рынка транспортных услуг (см. таблицу 1.1) строятся диаграммы долевого освоения рынка перевозок грузов по видам технологии (рисунок 1.4, а) и пассажиров (рисунок 1.4, б), а также влияющим факторам для грузовых перевозок (рисунок 1.5, а) и пассажирских (рисунок 1.5, б).

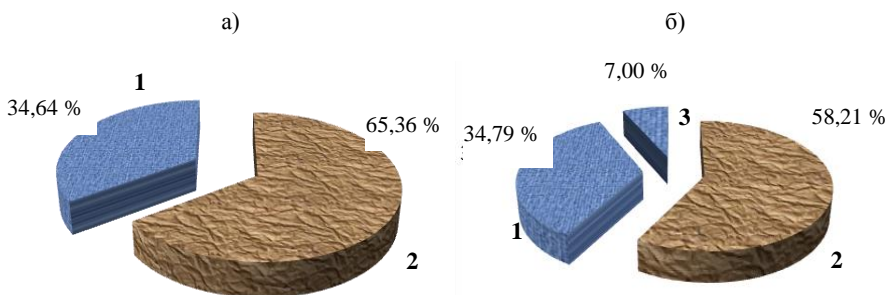


Рисунок 1.4 – Диаграммы структурированного анализа объемов перевозок грузов (а) и пассажиров (б) в базовый период по видам технологии: 1 – традиционной; 2 – инновационной; 3 – устаревшей

Из приведенных диаграмм видно, что используются инновационные технологии (при перевозке грузов – 65,36 %, пассажиров – 58,21 %). Однако при перевозке пассажиров используется устаревшая технология (7,0 %). При перевозке грузов доходная составляющая является более важным влияющим фактором для транспортной организации на рынке транспортных услуг (137,1 %) при выполнении перевозок по традиционным технологиям. При освоении рынка пассажирских перевозок для транспортной организации главным влияющим выступает демографический фактор (42,5 %).

Выполняется расчёт ожидаемого изменения рынка транспортных услуг (данные из таблицы 1.1 корректируются в соответствии с учебным шифром). Формируется расчетная таблица структурированного анализа рынка транспортных услуг (таблица 1.2).

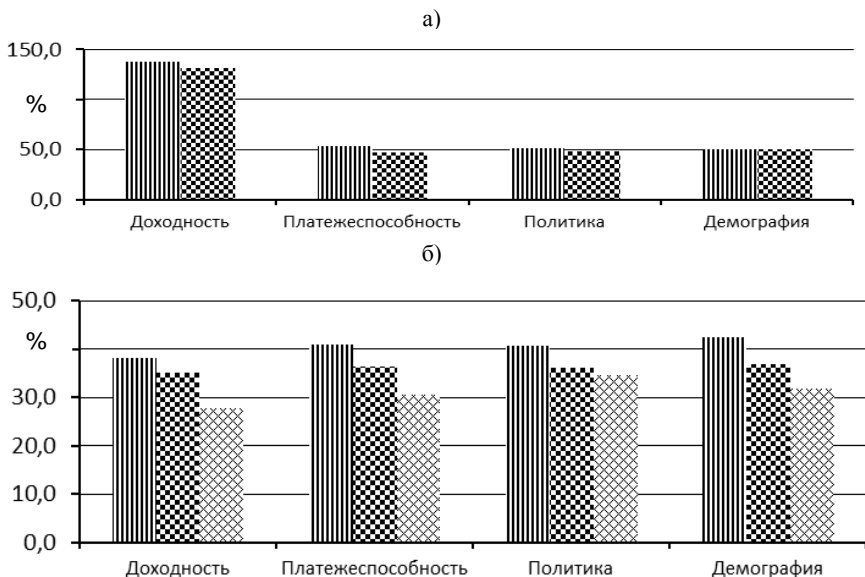


Рисунок 1.5 – Диаграммы структурированного анализа объемов перевозок грузов (а) и пассажиров (б) в базовый период по видам технологии:
 ■■■■ – традиционной; ■■■■ – инновационной; ■■■■ – устаревшей

Из таблицы 1.2 видно, что в зависимости от используемой технологии выполнения перевозок доходность будет более высокая при перевозке транзитных грузов с использованием инновационных технологий, уровень которой достигнет 182,6 %. По пассажирским перевозкам наиболее котируется традиционная технология в международном сообщении, уровень доходности от использования которой в рассматриваемом примере окажется равным 76,2 %.

Таблица 1.2 – Результаты маркетинга национального рынка транспортных услуг (по расчётному варианту)

Вид сообщения	Вид технологии	Объем услуги	Экономическая ситуация		Доля рынка, подлежащая запрету, %	Уровень потребления, %
			Уровень доходности, %	Уровень платежеспособности, %		
1	2	3	4	5	6	7
<i>Перевозка грузов, тыс. т</i>						
Транзит	Традиционная	22100,2	139,3	64,6	61,4	0
	Инновационная	24600	182,6	21,4	24,6	0
Ввоз	Традиционная	10220,3	131,7	57,3	49,2	31,2
	Инновационная	8720,6	57,3	28,7	40,8	54,8

Окончание таблицы 1.2

1	2	3	4	5	6	7
Вывоз	Традиционная	29420,7	149,8	44,6	61,4	41,4
	Инновационная	14579,3	167,2	41,4	24,6	44,6
Внутри-республиканское	Традиционная	37043,1	82,6	65,3	49,3	44,4
	Инновационная	5956,9	99,8	20,7	36,7	41,6
Средние значения	Традиционная	98784,3	130,1	46,2	44,5	30,9
	Инновационная	53856,8	124,4	39,9	40,9	36,9
	Устаревшая	0	0	0	0	0
<i>Перевозка пассажиров, тыс. чел.</i>						
Международное	Традиционная	3591,4	76,2	65,6	68,8	61,3
	Инновационная	1996,4	9,8	20,4	17,2	24,7
Межрегиональное	Традиционная	13245,2	14,4	12,0	-1,5	35,0
	Инновационная	8267,8	60,2	52,4	49,1	24,2
	Устаревшая	5778,2	4,4	14,6	31,4	19,8
Региональное	Традиционная	42600,4	37,0	50,1	54,2	37,1
	Инновационная	26419,6	39,8	12,1	2,1	6,6
	Устаревшая	2946,4	2,2	16,8	22,7	35,3
Городское	Традиционная	2977	36,6	61,2	58,3	75,4
	Инновационная	1906	49,4	24,8	27,7	10,6
Средние значения	Традиционная	62414	31,2	33,9	33,6	35,5
	Инновационная	38589,8	28,2	29,4	29,0	29,9
	Устаревшая	8724,6	20,9	23,4	27,6	24,7

По результатам структурированного анализа предполагаемого (расчётного) состояния рынка транспортных услуг (см. таблицу 1.2) строятся диаграммы долевого освоения рынка перевозок грузов по видам технологии (рисунок 1.6, а) и пассажиров (рисунок 1.6, б), а также влияющим факторам для грузовых перевозок (рисунок 1.7) и пассажирских (рисунок 1.8).

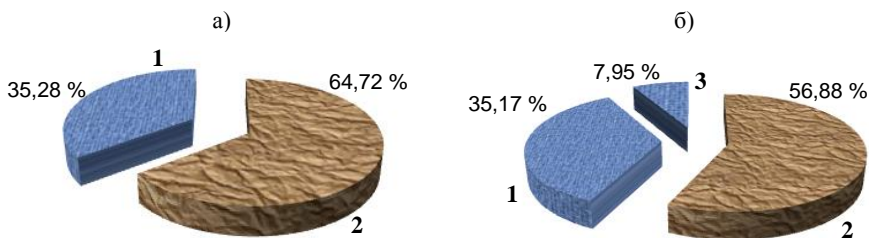


Рисунок 1.6 – Диаграммы структурированного анализа объемов перевозок грузов (а) и пассажиров (б) в базовый период по видам технологии: 1 – инновационной; 2 – традиционной; 3 – устаревшей

Из приведенных диаграмм видно, что используются инновационные технологии (при перевозке грузов – 64,72 %, пассажиров – 56,88 %). Однако при перевозке пассажиров предполагается использовать устаревшую технологию (7,95 %).

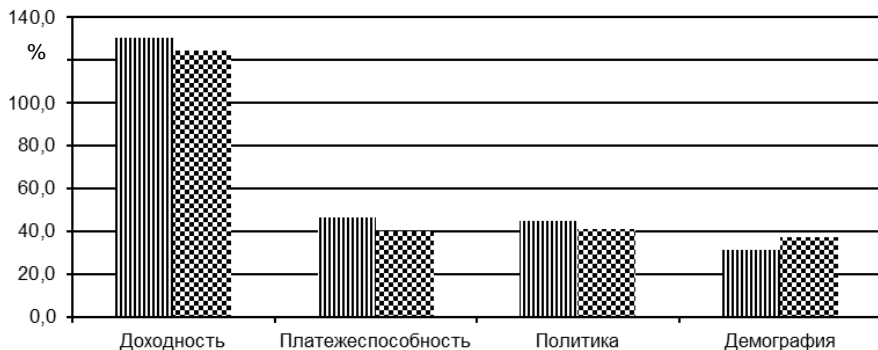


Рисунок 1.7 – Диаграмма структурированного анализа объемов перевозок грузов по расчётному варианту по видам технологии:
 ▨ – традиционной; ▩ – инновационной

Из приведенной диаграммы видно, что при планировании перевозки грузов доходная составляющая остаётся более важным влияющим фактором для транспортной организации на рынке транспортных услуг (130,1 %) при выполнении перевозок по традиционным технологиям.

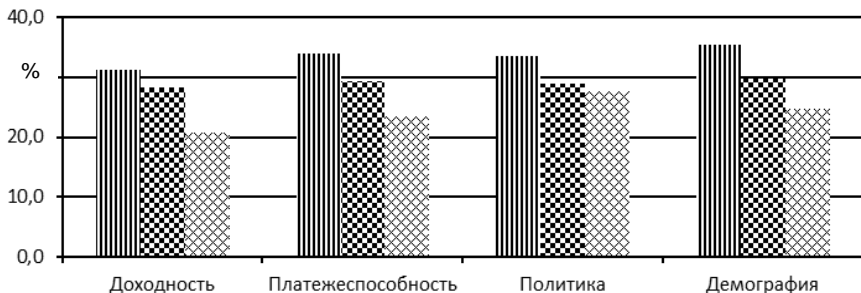


Рисунок 1.8 – Диаграмма структурированного анализа объемов перевозок грузов по расчётному варианту по видам технологии:
 ▨ – традиционной; ▩ – инновационной; ▨ – устаревшей

Из приведенных на рисунках 1.7 и 1.8 диаграмм можно отметить, что при освоении рынка пассажирских перевозок для транспортной организации главным влияющим фактором будет выступать демографический (35,5 %), который следует учитывать при выходе на рынок пассажирских перевозок. При этом наибольший объём перевозок пассажиров осваивается по традиционной технологии.

1.6 Маркетинг международного рынка транспортных услуг

Все исследования международных рынков транспортных услуг базируются на их привязке к видам транспорта, обслуживающим национальную территорию страны и иностранных государств. Принципиальных отличий между исследованием внутренних и внешних рынков транспортных услуг не существует. И в том, и в другом случае используются одни и те же принципы и методы. Однако определенная специфика, порождаемая особенностями функционирования зарубежных рынков транспортных услуг и условиями работы на них национальных перевозчиков, придает маркетингу международных рынков транспортных услуг черты, которые необходимо учитывать:

1 Изучение рынка включает: анализ спроса, предложения и их соотношения, перспектив развития рынка, новых форм и методов торговли услугами и товарами; оценку возможностей компаний – потребителей транспортной услуги; оценку деятельности конкурентов; изучение коммерческой практики, транспортных, правовых, социально-политических и других условий.

2 Исследование возможностей производителей предполагает анализ их хозяйственной деятельности; действий реальных и потенциальных конкурентов; конкурентоспособности продукции и услуг, а также оценку собственных потенциальных конкурентных возможностей.

При этом используются следующие **способы проведения маркетинга**:

– кабинетные – проводятся, как правило, на основе вторичной информации, которая может быть получена в результате изучения правительственных отчетов, досье внешнеторговых организаций, компьютерных банков данных и т. д. Они являются относительно недорогими и позволяют достаточно быстро получить ответы на ряд интересующих транспортную организацию вопросов;

– полевые – в данном случае представляют собой исследование интересующего транспортную организацию рынка непосредственно на месте. Оно является самым эффективным методом изучения рынка, поскольку позволяет получить уникальную первичную информацию, но в то же время это исследование наиболее дорогое и сложное. Поэтому к нему прибегают в основном лишь крупные транспортные организации. Преимущество этого метода состоит в том, что он дает возможность устанавливать *личные контакты* с потенциальными потребителями услуг, *проводить анкетные опросы* с ними.

Выбор целевых рынков предусматривает поиск удовлетворения запросов всех потребителей, присутствующих на данном рынке, и предложение им один и тот же вариант отдельной услуги при различных условиях её реали-

зации. Очевидно, что выбор потребителей с учетом их различий в потребностях варьируется весьма значительно. Возникает противоречие: имеем, с одной стороны, потребителей услуг с различными запросами, а с другой – хотим удовлетворить все потребности одним видом услуги. Следовательно, транспортная организация должна создавать свой уникальный комплекс исследований для каждого сегмента рынка транспортных услуг.

Позиционирование рынка предполагает рассмотрение конкурирующих товаров и услуг в широком плане (на массовом рынке) и в узком (предложение в однородном сегменте рынка). В обоих случаях важен тот факт, что потребитель выбирает определенный продукт или услугу (торговую марку) среди многих аналогичных, который наилучшим образом подходит ему. Здесь выделяются две ситуации: 1) потребители не видят существенных различий в продуктах и услугах, предлагаемых различными компаниями. В этой ситуации выбор потребителей будет основан на доступности товара и услуги, разнице в ценах и незначительных их различиях; 2) предлагаемые товары и услуги различных организаций отличаются друг от друга. Каждая марка имеет в глазах покупателя свой имидж. Если товар или услуга имеет свое особое место в представлении потребителей, то эта позиция может дать продукту какие-либо преимущества. В этом случае выбор потребителя определяется уже не столько незначительными различиями в цене и доступности (наименее контролируемые компанией факторы), сколько изменяющимися характеристиками. Речь идет о характеристиках самих товаров и услуг, а также о ценностных параметрах (имидж, престижность). Позиционирование, таким образом, ведет к лучшему контролю и, соответственно, к большей прибыльности сбыта. Товары и услуги, которые не занимают никакой определенной позиции в глазах потребителей, обычно выбираются потребителем лишь в том случае, если он только начинает пользоваться товарами и услугами такого рода. Систематическое формирование имиджа продукта называется позиционированием.

Чтобы не допустить ошибок транспортных организаций при разработке стратегии выхода на внешние рынки, необходимо как можно точнее ответить на главный вопрос – какие побудительные причины выхода той или иной компании на международный рынок? При этом особенно привлекательными могут оказаться следующие обстоятельства: более высокая прибыль за счет роста объема продаж товаров и услуг на внешнем рынке; падение спроса на товары и услуги внутри страны, которое может быть компенсировано его увеличением на внешнем рынке; более льготный инвестиционный режим внешнеэкономической деятельности на избранном рынке; рассредоточение предпринимательского риска между внутренним и внешним рынками; возможность продления жизненного цикла товара и услуги; распределение затрат на инновационное развитие на больший объем производства; повышение престижа компании, которая стала международной.

Пример 1.2. Маркетинг международного рынка транспортных услуг.

Требуется: выполнить маркетинг международного рынка перевозок грузов и пассажиров, определить его основные показатели и возможности за базовый и расчётный период. Для этого необходимо выполнить структурированный анализ и по его результатам построить диаграммы изменения международного рынка транспортных услуг в зависимости от влияющих факторов и используемой технологии.

Исходные данные. Для исходного варианта принимаются значения из таблицы Б.1.2.

Порядок выполнения расчётов. По данным таблицы 1.3 выполняются расчеты:

– средних значений по строкам 1, 4, 5;

– суммарных значений по строкам 1 (для строк 1.1 и 1.2) и 4 (для строк 4.1, 4.2, 4.3).

Для расчётного периода принимаются данные из таблицы 1.3 с изменением их в соответствии с учебным шифром, которые заносятся в таблицу 1.4. В данном примере используется учебный шифр 8760298. В соответствии с индивидуальным шифром студента выполняется перерасчёт исходных данных таблицы 1,3 следующим образом:

– по столбцу 2, по всем строкам к исходной величине добавляется значение первой цифры шифра, умноженной на 10 (в нашем примере 80);

– по столбцам 3–7 к величине исходных данных добавляется значение соответствующей цифры шифра, поделенное на 10. Данные записываются в таблицу 1.4.

Таблица 1.3 – Итоги маркетинга международного рынка транспортных услуг (по исходному варианту)

Вид транспортной деятельности	Ёмкость рынка, млн дол.	Доля продаж, %		Изменение спроса, %	Инвестирование в процесс, %	Степень риска, %;
		национальным производителем	иностранным производителем			
1	2	3	4	5	6	7
Перевозки, всего	1665,0	79,5	20,5	-10,4	24,75	10,4
Вт. ч.: грузов	1236,4	38,2	61,8	-4,6	38,1	6,4
пассажиров	428,6	41,3	58,7	-16,2	11,4	14,3
Экспедирование грузов	389,7	58,4	41,6	12,8	41,2	8,6
Логистика	236,4	61,3	38,7	36,4	58,4	11,9
Предоставление услуг:	830,1	890,2	11,0	6,23	37,0	23,8
фрахта	612,8	52,8	47,2	11,4	34,2	21,6
тяги	217,3	36,2	63,8	23,6	12,6	36,2
инфраструктуры	1834,2	86,4	13,6	-16,3	64,2	13,6
Итоговые значения	3121,2	60,34	39,66	4,77	35,76	16,3

Из приведенной таблицы видно, что доля освоения международного рынка транспортных услуг национальным производителем (60,34 %) существенно превышает иностранного (39,66 %). При этом степень риска на международном рынке транспортных услуг у национального перевозчика составила 16,3 %.

Таблица 1.4 – Итоги маркетинга международного рынка транспортных услуг (по расчётному варианту)

Вид транспортной деятельности	Ёмкость рынка, млн дол.	Доля продаж, %		Изменение спроса, %	Инвестирование в процесс, %	Степень риска, %;
		национальным производителем	иностранном производителем			
1	2	3	4	5	6	7
Учебный шифр	8	7	6	0	2	9
Перевозки, всего	1745,0	80,2	21,1	- 10,4	24,95	11,3
В т. ч.: грузов	1316,4	46,15	63,85	- 5,64	40,58	7,44
пассажиров	508,6	45,12	64,88	- 16,66	15,21	14,94
Экспедирование грузов	469,7	62,53	47,47	11,18	42,34	10,03
Логистика	316,4	67,14	42,86	37,68	62,52	12,76
Предоставление услуг:	910,1	95,13	14,87	9,87	42,84	24,99
фрахта	692,8	61,7	48,3	12,023	37,9	23,98
тяги	297,3	41,48	68,52	24,74	16,02	38,36
инфраструктуры	1914,2	90,02	19,98	- 13,94	65,46	17,22
Итоговые значения	3441,2	66,0	42,5	4,3	38,1	13,6

Из приведенной таблицы видно, что основная доля освоения международного рынка транспортных услуг национальным перевозчиком в расчётном периоде будет относиться на предоставление услуг инфраструктуры (90,02 %). При этом доля национального перевозчика на международном рынке транспортных услуг в целом возрастёт с 60,34 до 66,0 %, также увеличится доля услуг инфраструктуры с 86,4 до 90,02 % и транспортной логистики с 61,3 до 67,14 %.

По итоговым значениям анализа международного рынка транспортных услуг строится аналитическая диаграмма по доли продаж, уровню спроса, инвестирования и степени риска работы на рынке транспортных услуг (рисунок 1.9).

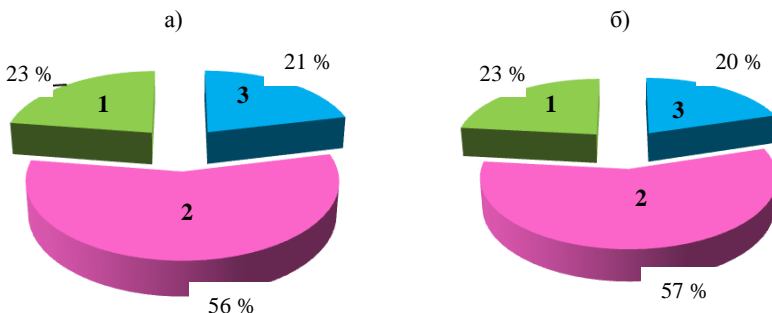


Рисунок 1.9 – Диаграммы факторного анализа международного рынка транспортных услуг за базовый (а) и расчётный (б) периоды по видам факторов: 1 – степени риска; 2 – уровню инвестирования; 3 – уровню спроса

Из диаграмм, приведенных на рисунке 1.9, видно, что в расчётный период для транспортной организации при освоении международного рынка транспортных услуг остаётся более важным проведение инвестирования в перевозочный процесс (56–57 %).

По результатам анализа освоения международного рынка транспортных услуг за базовый и расчётный периоды по видам транспортной деятельности и исполнителям построены диаграммы, приведенные на рисунке 1.10.

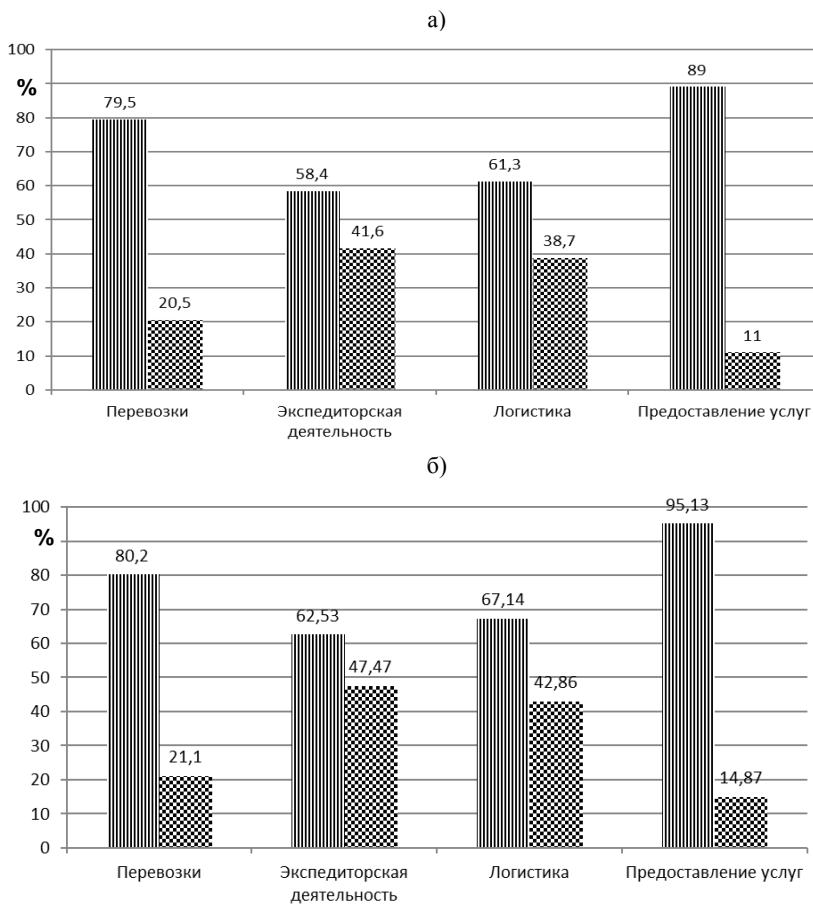


Рисунок 1.10 – Диаграммы анализа освоения международного рынка транспортных услуг за базовый (а) и расчётный (б) периоды перевозчиками:

▨ – национальными; ▩ – иностранцами

1.7 Маркетинг рынка грузовых перевозок

Для того чтобы грузоотправитель стал клиентом транспортной организации, она должна предоставить ему услуги такого качества и на таких условиях, которые ему потребуются. Наиболее приемлемым для клиента мог бы быть индивидуальный подход независимо от размеров отправки, однако транспортная организация не всегда способна предоставить любые транспортные услуги на приемлемых клиенту условиях. Поэтому для выбора «своих» клиентов транспортная организация может выполнять сегментацию транспортного рынка с учетом возможного набора предстоящих видов товаров и услуг и потенциальных клиентов [24].

Очевидно, что у каждого вида транспорта есть часть клиентов, которые пользуются его услугами постоянно. Другая часть грузоотправителей является так называемым «полем конкуренции» для нескольких видов транспорта или ряда транспортных организаций одного и того же вида транспорта. Выделение наиболее важных для вида транспорта подгрупп клиентов проводится на основе изучения структуры перевозимых грузов и особенностей эффективности работы грузообразующих районов, выявленных в результате мониторинга района тяготения транспортной организации. Выбор критериев сегментации зависит от экономических и географических особенностей региона, развития транспортной инфраструктуры, особенностей управления и возможностей транспортной организации.

Пример 1.3. Маркетинг рынка грузовых перевозок.

Требуется: выполнить маркетинг рынка грузовых перевозок, определить его основные показатели и возможности за базовый и расчётный периоды. Для этого необходимо провести исследование рынка грузовых перевозок по видам транспортных средств, транспорта и грузоотправителям; по результатам исследований построить диаграммы освоения рынка грузовых перевозок по видам транспортных средств, транспорта и грузоотправителям; сделать заключение (выводы).

Исходные данные. Для исходного варианта принимаются значения из таблицы Б.1.3 без изменений и вносятся в таблицу 1.5.

Порядок выполнения расчётов. По данным таблицы 1.5 выполняются следующие расчеты:

- суммарные по ключевым показателям: перевозки, видам транспорта и грузоотправителям;
- доли освоения рынка грузовых перевозок (столбец 7).

По таблице 1.5 делаются следующие выводы: основной объем перевозок выполняется обычными транспортными средствами (91,79 %); основную долю освоения рынка грузовых перевозок выполняет железнодорожный транспорт (44,78 %); основную долю груза отправляют крупные промышленные компании (92,03 %), крупные бизнесмены (73,21 %) и предприниматели (67,31 %). При необходимости наглядного изображения долевого распределения рынка грузовых перевозок по форме и видам транспорта их исполнения строятся круговые диаграммы.

Таблица 1.5 – Данные о рынке грузовых перевозок (исходный, базовый вариант)

Вид перевозок	Объём перевозок, т	Доходы, тыс. дол.	Издержки, тыс. дол.	Периодичность перевозки	Доля освоения, %
1	2	3	4	5	6
Перевозки, всего	329 540,6	1 698,00	1 564,50		100,00
В т. ч.:					
контейнерные	16 812,4	641,4	593,7	Постоянно	5,10
интермодальные	10 236,1	342,8	321,4	Периодически	3,11
обычные ТС	302 492,1	713,80	649,40	Постоянно	91,79
В т. ч. по видам транспорта:					
автомобильные	71 482,6	432,1	418,2	Постоянно	21,69
железнодорожные	147 561,4	618,8	523,7		44,78
воздушные	3 264,8	214,2	201,2	Периодически	0,99
морские	107 231,8	432,9	421,4		32,54
В т. ч. по грузоотправителям:					
компании:					
крупные	17 246,9	34 584,10	27 416,50	Постоянно	7,97
мелкие	199 096,0	386 216,60	346 217,30		92,03
бизнесмены:					
крупные	59 614,2	104 216,00	92 361,40	Периодически	73,21
мелкие	21 811,9	40 203,60	76 251,10	Постоянно	26,79
предприниматели:					
крупные	21 384,6	38 241,40	32 136,20	Периодически	67,31
мелкие	10 387,0	19 214,30	18 204,30	Постоянно	32,69

Для расчётного периода принимаются исходные данные из таблицы 1.5 с их корректировкой в соответствии с учебным шифром, которые заносятся в таблицу 1.6. В данном примере используется учебный шифр 8760298. В соответствии с индивидуальным шифром студента выполняется перерасчёт исходных данных таблицы 1,5 следующим образом:

– по столбцам 2–5, по всем строкам к исходной величине добавляется значение первой цифры шифра, умноженной на 100 (в нашем примере 800, 60, 700).

– по столбцам 3–7 к величине исходных данных добавляется значение соответствующей цифры шифра, поделенное на 10. Данные записываются в таблицу 1.6.

Расчетная таблица исследования рынка грузовых перевозок формируется следующим образом (таблица 1.6):

– по столбцам 2–4 к базовой величине по всем строкам добавляется к целой величине значение первой – третьей цифр шифра, умноженной на 100 (в нашем примере 800, 600 и 700). Полученные значения суммируются по видам транспортной деятельности: перевозкам, видам транспорта, грузоотправителям, предпринимателям;

– по столбцу 6 выполняется расчет доли освоения рынка с использованием значений столбца 2: $\beta = 100 \cdot 17612 / 332740,6 = 5,29\%$.

**Таблица 1.6 – Итоги маркетинга рынка грузовых перевозок
(по расчётному варианту)**

Вид перевозок	Объём перевозок, т.	Доходы, тыс. дол.	Издержки, тыс. дол.	Периодичность перевозки	Доля освоения, %
1	2	3	4	5	6
Учебный шифр	8	7	6	0	2
Перевозки, всего	332 740,6	3 498,0	3 664,5		100,00
В т. ч.:					
контейнерные	17 612,4	1241,4	1293,7	Постоянно	5,29
интермодальные	11 036,1	942,8	1021,4	Периодически	3,32
обычные ТС	304 092,1	1313,8	1349,4	Постоянно	91,39
В т. ч. по видам транспорта:					
автомобильные	72 282,6	1032,1	1118,2	Постоянно	21,72
железнодорожные	148 361,4	1218,8	1223,7		44,59
воздушные	4 064,8	814,2	901,2	Периодически	1,22
морские	108 031,8	1032,9	1121,4		32,47
В т. ч. по грузоот- правителям:					
<i>компании:</i>					
крупные	18 046,9	35184,1	28116,5	Постоянно	72,60
мелкие	199 896,0	386816,6	346917,3		27,40
<i>бизнесмены:</i>					
крупные	60 414,2	104816	93061,4	Периодически	61,40
мелкие	22 611,9	40803,6	76951,1	Постоянно	38,60
<i>предприниматели:</i>					
крупные	22 184,6	38841,4	32836,2	Периодически	29,40
мелкие	11 187,0	19814,3	18904,3	Постоянно	70,60

Из таблицы 1,6 видно, что основная доля рынка транспортных услуг приходится на перевозки обычными транспортными средствами: поездами, автомобилями и др. В расчетном варианте перевозки грузов обычными ТС являются убыточными ($\Delta = 3498 - 3664,5 = 166,5$ тыс. руб.). Строятся диаграммы долевого распределения объемов перевозок, доходов и расходов при освоении рынка грузовых перевозок (рисунок 1.11).

Из приведенных на рисунке 1.11 диаграмм видно, что освоение рынка грузовых перевозок в основном выполняется предпринимателями. Вторыми по всем рассматриваемым показателям являются бизнесмены, а долевое участие предпринимателей является незначительным.

На основании анализа результатов маркетинга рынка грузовых перевозок выполняется оценка рыночных возможностей транспортной организации (рисунок 1.12), с помощью которой можно выявить новые рынки, создание новых транспортных услуг и развитие традиционных.

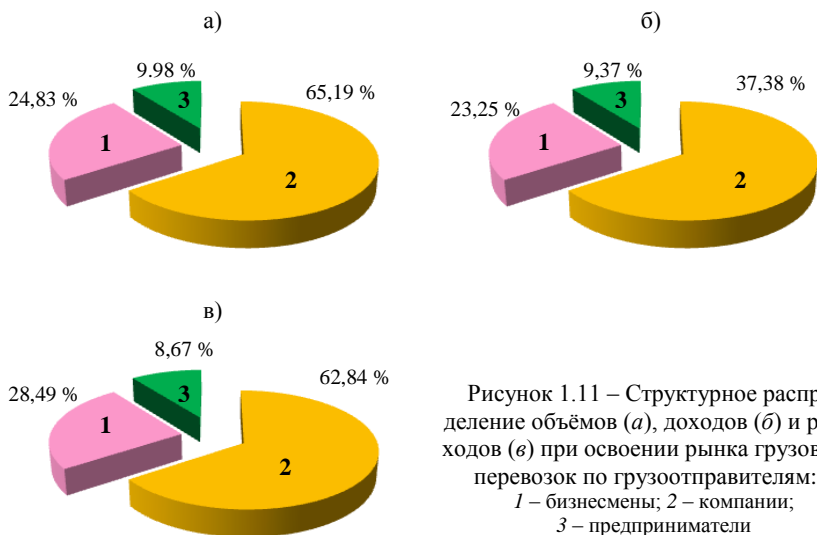


Рисунок 1.11 – Структурное распределение объёмов (а), доходов (б) и расходов (в) при освоении рынка грузовых перевозок по грузоотправителям:
 1 – бизнесмены; 2 – компании;
 3 – предприниматели

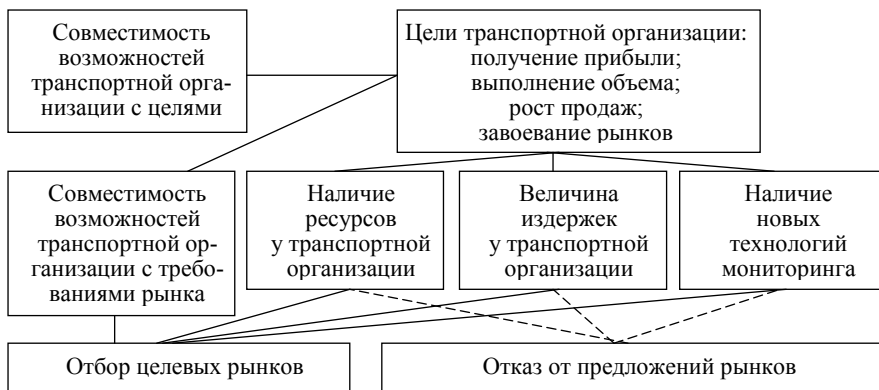


Рисунок 1.12 – Функциональная схема рыночных возможностей, целей и ресурсов транспортной организации

На основании проведенного анализа **рынка грузовых перевозок** рассматриваются следующие варианты участия на нём:

– более глубокое внедрение на рынок – рост продаж имеющихся традиционных услуг уже существующей группе покупателей без внесения изменений в саму услугу. Используются подходы: снижение цен и тарифов,

увеличение расходов на рекламу, расширение сети реализации услуг, более заметное номенклатурное представление услуг;

- расширение границ рынка за счет изучения и завоевания новых сегментов рынка;

- разработка услуг, предусматривающая предложение новых услуг взамен или в дополнение к существующим;

- диверсификация – одна из стратегий, разрабатываемая на основании выводов при исследовании рынка грузовых перевозок, проявляющаяся в отказе от ориентации на единственную услугу или одну форму распределения по исполнителям услуги и переходе на широкую номенклатуру услуг с развитием множественности форм распределения.

1.8 Маркетинг рынка пассажирских перевозок

Проведение маркетинга рынка транспортных услуг по пассажирским перевозкам начинается с **анализа региона**, обслуживаемого транспортной организацией: наличия и расположения населенных пунктов, численности населения в них, расположения пассажирских перевозок по видам транспорта и видам сообщений, по функциональному признаку в зависимости от дальности поездок пассажиров.

В региональных (пригородных на автомобильном транспорте) перевозках значительная часть поездок населения связана с проследованием на работу (учебу), а также в период с весны до осени на дачно-садовые участки. Поэтому в данном виде сообщения подход транспортной организации – нацеленность на получение высокой прибыли – чаще всего невозможен. Этот вид перевозок относится к социально значимому и по классу исполнения они является бюджетными.

Для рационального использования транспортных средств и повышения качества перевозок пассажиров выполняют исследования зависимости населенности региональных и межрегиональных поездов и автобусов от времени суток, дня недели и сезона. Исходя из полученных результатов, составляют график следования региональных и межрегиональных поездов, междугородних, пригородных и городских автобусов. При перевозках пассажиров в международном и межрегиональном видах сообщений имеет смысл выполнить сегментацию рынка пассажирских перевозок. Она выполняется постоянно на видах транспорта мира с выделением групп пассажиров с учетом их потребностей в перевозках. Так, на железных дорогах Франции выделяют четыре группы пассажиров: 1) те, кто едет в отпуск или на каникулы (в данном случае пользование железной дорогой для поездок носит сезонный или эпизодический характер); 2) деловые поездки (командировки, по вопросам бизнеса); 3) те, кто ездит часто (более одного раза в неделю); 4) групповые (туристические) поездки. К каждой из перечисленных групп пассажиров применяется свой метод стимулирования потребности в пере-

возках. Например, лицам, совершающим нечастые деловые поездки, предлагают поездки с повышенной комфортностью, дополнительным набором услуг (обед в купе, прохладительные напитки и т. д.) за дополнительную плату. Путешествующим группам, наоборот, предоставляют скидки либо оплату по более низким тарифам.

Для повышения привлекательности поездок конкретным видом транспорта в транспортной организации необходимо периодически выяснять мнение пассажиров о качестве сервиса во время поездки, их претензии, замечания и пожелания. Это выполняется путем анкетирования или личных опросов пассажиров. Принято считать, что для большинства пассажиров перво-степенное значение имеет низкая стоимость проезда на транспорте. Однако опросы пассажиров международного и межрегионального сообщения, показали, что наибольшее число нареканий пассажиров вызвано неудачно составленным расписанием движения, низкой культурой обслуживания персоналом в пути следования и на вокзалах, высокой стоимостью проезда.

Пример 1.4. Маркетинг рынка пассажирских перевозок.

Требуется: выполнить маркетинг рынка пассажирских перевозок, определить его основные показатели за базовый и расчётный периоды. Для этого необходимо провести исследование рынка пассажирских перевозок по видам транспортных средств, транспорта и грузоотправителям; по результатам исследований построить диаграммы освоения рынка пассажирских перевозок; сделать заключение (выводы).

Исходные данные. Для исходного варианта принимаются значения из таблицы Б.1.4 без изменений и вносятся в таблицу 1.7.

Таблица 1.7 – Данные о рынке пассажирских перевозок (базовый вариант)

Вид перевозок	Объём перевозок, млн пас.	Доходы, млн дол.	Издержки, млн дол.	Доля освоения рынка на своей территории, %
1	2	3	4	5
Перевозки, всего	375,2	2173,5	5678,6	76,48
В т. ч. по видам сообщений:				
международные	25,4	384,1	195,3	37,20
межрегиональные	41,0	600,3	2864,6	79,40
региональные	207,3	479,2	2532,4	89,30
городские	117,5	33,5	86,3	100,00
Перевозки по видам транспорта, всего	391,2	1497,1	5678,6	78,16
В т. ч. :				
<i>железнодорожные:</i>				
международные	6,3	186,1	77,1	68,30
межрегиональные	25,0	505,1	2773,1	93,10
региональные	138,9	429,7	2457,8	98,20
городские	3,3	8,2	41,7	100,00

Окончание таблицы 1.7

1	2	3	4	5
<i>автобусные:</i>				
международное	14,7	160,4	86,3	39,60
межрегиональное	14,8	82,2	81,3	72,30
региональное	68,4	49,5	74,6	91,40
городское	114,2	25,3	44,6	100,00
<i>воздушные:</i>				
международное	4,4	37,6	31,9	41,30
межрегиональное	1,2	13,0	10,2	96,20
Перевозки по потребителям, всего	288,2	2173,6	2871,5	40,57
В т. ч.:				
операторские компании	21,4	262,7	215,4	23,80
туристические компании	41,3	84,6	79,3	41,60
бизнесмены	14,2	184,2	151,0	37,20
предприниматели	9,6	131,4	107,7	48,40
физические лица	189,6	1482,3	2290,8	79,30
прочие организации	12,1	28,4	27,3	13,10

Порядок выполнения расчётов. По данным таблицы 1.7 выполняются следующие расчеты:

- суммарные по ключевым показателям: перевозки (международные, межрегиональные, региональные, городские), видам транспорта и грузоотправителям;
- рассчитывается доля освоения рынка пассажирских перевозок национальными транспортными организациями на своей территории (столбец 5).

Из таблицы 1.7 видно, что основной объем пассажирских перевозок выполняется в региональном сообщении (207,3 млн чел), основным видом транспорта для перевозки пассажиров является автобус (212,1 млн пас.), по потребителям транспортных услуг значительное место отводится физическим лицам (189,6 млн пас.). По доле освоения рынка пассажирских перевозок национальными транспортными организациями остаются городские (100 %) и региональные перевозки на железнодорожном транспорте (98,2 %) и автобусами (91,4%). По данным таблицы 1.7 строятся диаграммы (рисунок 1.13).

По расчётным данным маркетинг рынка пассажирских перевозок выполняется на основании таблицы Б.1.4. Базовые данные приводятся к расчетным с использованием индивидуального шифра (в нашем примере 8760298 – используются первые четыре цифры, таблицы Б.1.4). По заданию требуется выполнить:

- маркетинг рынка пассажирских перевозок по видам сообщений, видам транспорта и потребителям услуг;
- по результатам проведенного маркетинга построить диаграммы освоения рынка пассажирских перевозок;
- сделать заключение (выводы).

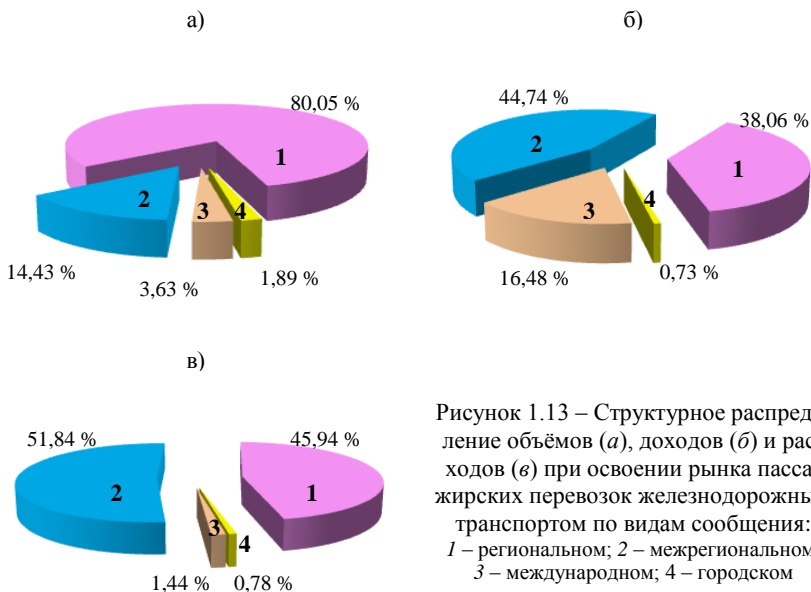


Рисунок 1.13 – Структурное распределение объёмов (а), доходов (б) и расходов (в) при освоении рынка пассажирских перевозок железнодорожным транспортом по видам сообщения: 1 – региональном; 2 – межрегиональном; 3 – международном; 4 – городском

Расчетные значения маркетинга рынка пассажирских перевозок формируются следующим образом (таблица 1.8):

по строкам п. 2, в которых указаны виды транспорта и сообщений:

– по столбцам 2 и 5 к исходной величине добавляется значение первой цифры шифра без изменений;

– по столбцам 3, 4 к базовой величине добавляется к целой величине значение второй и третьей цифр шифра, умноженных на 10 (в нашем примере: по столбцу 3 – 70, по столбцу 4 – 60).

Таблица 1.8 – Итоги маркетинга рынка пассажирских перевозок (по расчётному варианту)

Вид перевозок	Объём перевозок, млн пас.	Доходы, млн руб.	Расходы, млн руб.	Доля освоения рынка, %
1	2	3	4	5
Учебный шифр	8	7	6	0
Перевозки по видам сообщений, всего	1175,2	2173,5	1844,9	76,48
В т. ч.: международные	825,4	685,5	364,3	37,20
межрегиональные	25,0	303,0	206,6	79,40
региональные	207,3	1118,1	1231,3	89,30
городские	117,5	66,9	42,7	100,00

Окончание таблицы 1.8

1	2	3	4	5
Перевозки по видам транспорта, всего	973,5	1479,1	5699,7	89,90
В т. ч.: железнодорожные:				
международное	25,0	505,1	2773,1	93,10
межрегиональное	138,9	429,7	2457,8	98,20
региональное	3,3	8,2	41,7	100,00
городское	212,1	317,4	286,8	75,83
автобусные:				
международное	14,8	82,2	81,3	72,30
межрегиональное	68,4	49,5	74,6	91,40
региональное	114,2	25,3	44,6	100,00
городское	5,6	50,6	42,1	68,75
воздушные:				
международное	1,2	13,0	10,2	96,20
межрегиональное	4642,2	10881,6	10263,1	40,57
Перевозки по потребителям, всего	28,4	276,7	227,4	23,80
В т. ч.: операторские компании	2214,8	4431,6	3769,1	41,60
туристические компании	699,7	1555,2	879,6	37,20
бизнесмены	312,6	737,4	520,9	48,40
предприниматели	1307,7	3718,5	4753,4	79,30
физические лица	79,0	162,2	112,7	13,10
прочие организации	1175,2	2173,5	1844,9	76,48

Из приведенной таблицы видно, что перевозки пассажиров железнодорожным транспортом в региональном и межрегиональном сообщении являются убыточными. В целом по рынку пассажирских перевозок дополнительно к ним приносят убытки городские перевозки. В соответствии с таблицей 1.8 долевое освоение рынка пассажирских перевозок по объемам имеет следующую структуру: туристические компании – 47,71 %, физические лица – 28,17 %, бизнесмены – 15,07 %. По доходам складывается структура пользователей: туристические компании – 40,73 %, физические лица – 34,17 %, бизнесмены – 14,29 %.

На основании полученных результатов исследования рынка пассажирских перевозок строятся аналитические диаграммы долевого распределения перевозок пассажиров по видам сообщений на железнодорожном транспорте в расчетном периоде (рисунок 1.14).

Из приведенных на рисунке 1.14 диаграмм видно, что долевое соотношение объемов перевозок пассажиров на железнодорожном транспорте между видами сообщений показывает преимущество в региональном сообщении по объемам (70,23 %), расходам (66,74 %), а по расходам – в межрегиональном (51,44 %).

По данным таблицы 1.8 строятся диаграммы по долевному распределению рынка пассажирских перевозок на видах транспорта (рисунок 1.15).

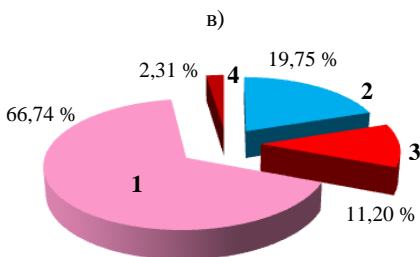
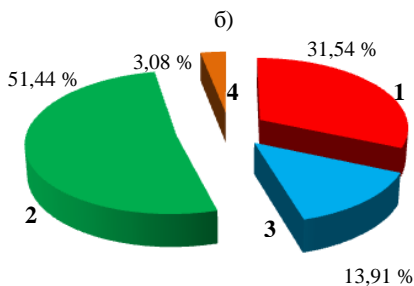
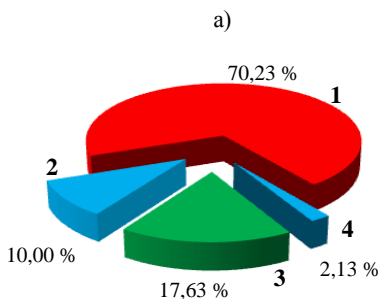


Рисунок 1.14 – Структурное распределение объёмов (а), доходов (б) и расходов (в) при освоении рынка пассажирских перевозок железнодорожным транспортом в расчётном периоде по видам сообщения:

1 – региональном; 2 – межрегиональном; 3 – международном; 4 – городском

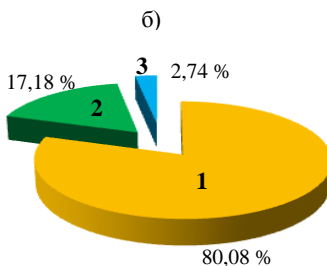
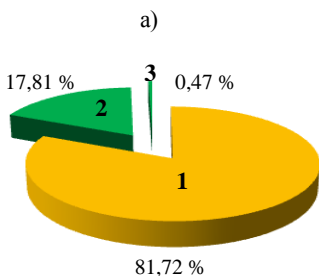
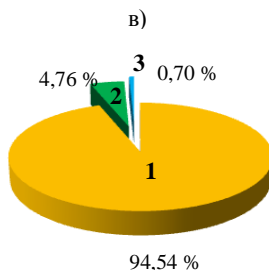


Рисунок 1.15 – Структурное распределение объёмов (а), доходов (б) и расходов (в) при освоении рынка пассажирских перевозок железнодорожным транспортом в расчётном периоде по видам транспорта:

1 – железнодорожном; 2 – автомобильном; 3 – воздушном



Из приведенных на рисунке 1.15 диаграмм видно, что преобладают железнодорожные перевозки пассажиров: по объёму – 81,72 %, доходам – 80,08 %, расходам – 94,54 %. Вторым по значимости выступает автомобильный транспорт.

1.9 Маркетинг транспортно-экспедиторских услуг

Маркетинг отдельных видов транспортно-экспедиторских услуг осуществляется на основе потребностей населения в этих услугах. Количество услуг, необходимое для полного удовлетворения потребностей населения (K_y), определяется по формуле

$$K_y = HA/a_c, \quad (1.1)$$

где H – норматив потребности населения в услугах на 1 тыс. семей в год; A – численность населения, тыс. чел.; a_c – средний размер семьи, чел.

Объем доходов от реализации услуг

$$D_{\Pi} = dK_y, \quad (1.2)$$

где d – средняя стоимость одной услуги.

Уровень удовлетворения потребностей населения в перевозках ϕ определяется как отношение фактического объема доходов транспортного предприятия D_{ϕ} к доходам от реализации услуг при полном удовлетворении потребностей населения D_{Π} :

$$\phi = D_{\phi} / D_{\Pi}, \text{ или в процентах } \phi = (D_{\phi} / D_{\Pi}) 100. \quad (1.3)$$

При расчете потребностей населения на планируемый период в формулы (1.1) и (1.2) подставляют прогнозные значения численности населения и среднего размера семьи. Средняя стоимость одной услуги определяется по данным за базовый период с учетом изменения: расстояний и технологий перевозки, уровня комплексности услуг, этажности жилого фонда.

Расчет потребностей населения отдельных регионов (городов) в транспортно-экспедиционных услугах осуществляют следующим образом. Количество услуг по доставке из торговой сети определяют по формулам:

мебели –

$$K_M = 0,0029W_M, \quad (1.4)$$

где W_M – объем реализации мебели, тыс. руб.;

телевизоров –

$$K_{\text{тел}} = kW_{\text{тел}}, \quad (1.5)$$

где k – расчетный коэффициент (см. таблицу 3.1); $W_{\text{п}}$ – объем продажи телевизоров, тыс. шт.;

радиоаппаратуры –

$$K_{\text{р.а}} = kW_{\text{р.а}}, \quad (1.6)$$

где $W_{\text{р.а}}$ – объем продажи радиоаппаратуры, тыс. шт.;

пианино, холодильников и стиральных машин – по объему продажи этих товаров в натуральном выражении.

Количество услуг по перевозке домашних вещей с квартиры на квартиру

$$K_{д.в} = 0,0285F, \quad (1.7)$$

где F – общая площадь вводимых в строй жилых домов, тыс. м².

Количество услуг по доставке домашних вещей в ремонтные мастерские (ателье) и из мастерских (ателье) на дом рассчитывается отдельно по телевизорам, радиоаппаратуре, холодильникам и т. д. по формуле

$$K_y = k_3 q A_{\text{пер}}, \quad (1.8)$$

где k_3 – расчетный коэффициент (принимается из таблицы 1.9); q – уровень обеспеченности населения региона соответственно телевизорами, радиоаппаратурой, холодильниками, стиральными машинами, ед. на семью; $A_{\text{пер}}$ – численность населения региона, тыс. чел.

Количество услуг по приему на дому устарелой радио- и телеаппаратуры и доставке ее на пункты утилизации принимается равным общему количеству утилизированной в регионе (городе) теле- и радиоаппаратуры.

Количество услуг по приему и доставке шин в ремонт

$$K_{\text{ш}} = 0,2 n_{\text{авт}}, \quad (1.9)$$

где $n_{\text{авт}}$ – количество автомобилей у индивидуальных владельцев, тыс. шт. (по данным учёта в ГАИ).

Количество услуг по перевозке топлива

$$K_T = V/v_c, \quad (1.10)$$

где V – рыночный фонд топлива, тыс. т (м³); v_c – удельный объем приобретение топлива одной семьёй, т (м³).

Согласно положению о порядке снабжения топливом населения и коммунально-бытовых предприятий, нормы продажи топлива для одной семьи в регионах устанавливают исполкомы.

Количество услуг по доставке строительных материалов

$$K_{с.м} = kF_{\text{ис}}, \quad (1.11)$$

где k – расчетный коэффициент (принимается из таблицы 1.9); $F_{\text{ис}}$ – размеры индивидуального строительства в сельской местности, тыс. м².

Количество услуг по доставке сельскохозяйственной продукции на городские рынки

$$K_{\text{сх}} = 2W_{\text{сх}}, \quad (1.12)$$

где $W_{\text{сх}}$ – объем сельскохозяйственной продукции, реализуемой на городских рынках гражданами, тыс. т.

Количество услуг по обслуживанию легковыми автомобилями свадебных обрядов принимают равным количеству зарегистрированных браков.

Для расчета количества услуг, необходимых для удовлетворения потребностей в транспортно-экспедиционных услугах, используют материалы областного плана, а также данные управлений торговли и топливной промышленности, облпотребсоюза, статистического управления и других местных организаций.

Пример 1.6. Маркетинг рынка транспортно-экспедиторских услуг.

Требуется: определить ёмкость рынка транспортно-экспедиторских услуг и уровень удовлетворения потребности населения в перевозках.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.1.5:

- наименование транспортной услуги;
- численность населения города;
- средняя стоимость услуги;
- годовой доход транспортной организации от реализации транспортно-экспедиторских услуг;
- нормативы потребностей населения в транспортно-экспедиторских услугах.

Структуру потребляемых технически сложных товаров, сроки службы и межремонтные периоды для предметов длительного пользования можно считать одинаковыми для всех регионов и влияние их на размер потребностей населения учитывать с помощью коэффициентов, приведенных в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Расчетные коэффициенты для определения потребностей населения отдельных регионов в транспортно-экспедиционных услугах [18]

Наименование услуг	Годы			
	2005	2010	2015	расчетный
Доставка товаров из торговой сети:				
телевизоры	0,905	0,897	0,890	
радиоаппаратура	0,299	0,296	0,294	
Доставка строительных материалов	0,332	0,327	0,288	
Доставка домашних вещей в ремонтные мастерские (ателье) и из мастерских (ателье) на дом:				
телевизоры	32,9	33,8	33,9	
радиоаппаратура	5,2	5,3	5,4	
холодильники	17,9	18,5	18,7	
стиральные машины	9,1	9,4	9,5	

В данном примере используется учебный шифр 0392681. Для выбора данных используются пять первых цифр учебного шифра.

Из таблицы 1.10 выбираются удельные значения потребностей населения в транспортно-экспедиторских услугах на 1000 семей в год.

Таблица 1.10 – Удельные значения потребностей населения в транспортно-экспедиторских услугах (доставка грузов) на 1000 семей в год

Доставка грузов	Годы		
	2006	2017	расчетный
Мебель	326	378	
Телевизоры	110	146	
Радиоаппаратура	40	55	
Холодильники	85	102	
Стиральные машины	68	84	
Домашние вещи с квартиры на квартиру	45	58	
Домашние вещи в ремонтные мастерские и из мастерских на дом	227	274	
Сельскохозяйственная продукция на городские рынки	94	98	
Строительные материалы	34	48	
Топливо	223	265	

Порядок выполнения работы: по первой цифре учебного шифра **0** выполняемой транспортной услугой будет доставка мебели из торговой сети, по второй цифре шифра **3** выбираем численность населения города равную 160 тыс. человек. По третьей цифре шифра **9** определяем среднюю стоимость выполнения 1 услуги – 3,3 руб. По четвертой цифре шифра **2** определяем годовой доход транспортного предприятия от реализации транспортных услуг – 4 тыс. руб. По пятой цифре шифра **6** выбираем коэффициент пересчета средней стоимости услуги – 0,82.

По данным таблицы Б.1.5 норматив потребностей населения в перевозках мебели составляет в 2006 г. – 326 и в 2016 г. – 378 услуг на 1 тыс. семей.

Средний прирост норматива за год составил $(378 - 326)/10 = 5,2$. Тогда норматив потребностей в 2017 г. составит $378 + 5,2 \cdot 1 = 383,2$ услуг на 1 тыс. семей.

Ёмкость рынка транспортно-экспедиторских услуг по доставке мебели из торговой сети при среднем составе семьи 3 чел. составит $K_y = 383,2 \cdot 160/3 = 20438$ услуг (формула 1.1).

Средняя единичная стоимость 1 услуги с учётом коэффициента пересчёта составляет $d = 0,82 \cdot 3,3 = 2,71$ руб.

Подставив значения в формулу (1.2), находим общий годовой доход транспортной организации от реализации всех транспортных услуг по перевозке мебели в рассматриваемом городе при полном удовлетворении потребностей населения

$$D_n = 2,71 \cdot 20438 = 55386,98 \text{ руб.} \approx 55,4 \text{ тыс. руб.}$$

Тогда уровень удовлетворения потребностей населения города в перевозках мебели из торговой сети транспортным предприятием

$$\varphi = (4,0 : 55,4)100 = 7,22 \%$$

Выполненные расчёты показали, что рассматриваемая транспортная организация освоила 7,22 % ёмкости рынка, поэтому ей необходимо активизировать маркетинговую деятельность, способствующую увеличению её рыночной доли по доставке населению города мебели из торговой сети.

1.10 ЗАДАНИЕ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ

- 1 Особенности рынка транспортных услуг.
- 2 Критерии ранжирования рынка транспортных услуг.
- 3 Задачи маркетинга рынка транспортных услуг.
- 4 Функциональные признаки рынка транспортных услуг.
- 5 Отличительные характерные свойства транспортных услуг.
- 6 Признаки классификации рынка грузовых перевозок.
- 7 Признаки классификации рынка пассажирских перевозок.
- 8 Различия многофакторного анализа рынка транспортных услуг.
- 9 Принципы и критерии сегментации рынка транспортных услуг.
- 10 Факторы сегментации организаций-потребителей транспортных услуг.
- 11 Детерминированные методы маркетинга рынка транспортных услуг.
- 12 Случайные методы маркетинга рынка транспортных услуг.
- 13 Ограничения при проведении маркетинга рынка транспортных услуг.
- 14 Специфика, порождаемая особенностями функционирования зарубежных рынков транспортных услуг.
- 15 Способы маркетинга международного рынка транспортных услуг.
- 16 Выбор целевых рынков транспортных услуг и их позиционирование.
- 17 Особенности маркетинга рынка грузовых перевозок.
- 18 Особенности маркетинга рынка пассажирских перевозок.
- 19 Особенности маркетинга рынка транспортно-экспедиторских услуг.

2 МАРКЕТИНГ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА УСЛУГИ

2.1 Понятие спроса и предложения на транспортные услуги

Спрос на транспортные услуги представляет собой часть потребности в них, обеспеченную денежными средствами пользователей, или платежеспособную потребность. Он является связующим звеном между производством и потреблением, что определяет необходимость его изучения, анализа и прогнозирования. Среди основных закономерностей спроса на транспортные услуги следует отметить его зависимость от величины цен и тарифов (закон спроса), платежеспособности потребителей транспортных услуг; качества и объема услуги, структуры спроса от доходов и доли постоянных потребителей; уровня индивидуальных особенностей спроса, наличия скидок и льгот [23].

На практике сложившийся на рынке спрос на транспортные услуги, предоставляемые потребителям национальными транспортными организациями, не всегда соответствует желательному его состоянию. Для приведения этого состояния в норму, в соответствии с учебным пособием [20], применяются различные стратегии (таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Стратегии проведения маркетинга состояния спроса на рынке

Состояние спроса	Задача мониторинга	Стратегия организации
Негативный	Создать спрос	Конверсионная
Отсутствие	Стимулировать спрос	Стимулирующая
Потенциальный	Развить спрос	Развивающая
Снижение	Повысить спрос	Стратегия сбыта
Колеблющийся	Сбалансировать спрос	Синхронизация сбыта
Полный	Поддерживать спрос	Поддерживающая
Чрезмерный	Снизить спрос	Уменьшить объем, ввести условия ограничения
Иррациональный	Ликвидировать спрос	Противодействующая

Закон спроса показывает связь между ценами и количеством товаров и услуг, которые могут быть приобретены при каждом уровне цены (при прочих равных условиях по более низкой цене удаётся реализовать больше товаров и услуг, чем по высокой).

Учесть влияние всех факторов на спрос по оказанию транспортных услуг сложно. Поэтому важной задачей изучения спроса становится выявление основных и сильнодействующих факторов [7]. Классификация основных

факторов спроса на рыночные услуги приведена в таблице 2.2. Влияние других факторов является незначительным и поэтому не рассматривается.

Таблица 2.2 – Классификация факторов спроса

Факторы спроса	Структура фактора
Производственные	Объем, структура и ассортимент предоставляемых услуг, качество и уровень их <u>конкурентоспособности</u> , проявления научно-технического прогресса, политика импортирования, доля нетоварного <u>потребления</u>
Социально-экономические	Уровень инфляции, уровень и соотношение цен и структура денежных <u>доходов</u> , размер и <u>прирост сбережений</u> у населения и оборотных средств у предприятий, уровень занятости или безработицы, эффективность пенсионного и социального обеспечения
Социальные	Распределение населения по <u>социальным группам</u> , социальный статус, стиль и образ жизни, уровень образования и культуры, вероисповедание, эстетические взгляды и вкусы, система социальных и моральных <u>ценностей</u> , потребительская культура
Психологические	Тип личности, степень рекламной внушаемости, <u>потребительская</u> психология, престижность, отношение к качеству услуг
Демографические	Численность и половозрастная структура населения, размер, состав и <u>жизненный цикл</u> семей, уровень <u>урбанизации</u> , региональное <u>распределение</u> населения, миграция, типы и размер городских и сельских поселений, обеспеченность населения жильем, структура и планировка жилищ, антропологические признаки (<u>рост</u> , размер и т. д.)
Торгово-экономические	Насыщенность рынка, потребительские свойства <u>услуг</u> , процесс морального старения, их <u>иерархия</u> и взаимозаменяемость (<u>суб-ституция</u>), <u>организация</u> и эффективность <u>маркетинга</u> , наличие и эффективность системы стимулирования покупок, эффективность <u>рекламы</u>
Инфраструктурные	Развитие сети представления услуг, обеспеченность доступности их потребления для населения и предприятий, <u>организация</u> торговли услугами, время, затрачиваемое на их приобретение и использование, <u>качество</u> транспортного обслуживания
Физиологические	Естественные (физические) свойства человека, определяющие границы <u>потребления</u> , потребительские привычки
Климатические	Национальные традиции <u>потребления</u> , особенности климата

В условиях рыночных отношений динамика спроса обусловлена одновременным и разнонаправленным воздействием большого количества факторов на закономерности спроса (таблица 2.3).

Таблица 2.3 – Закономерности спроса

Закономерности спроса	Структура факторов спроса
Изменение цен и тарифов	Ценовая стратегия транспортной организации. Государственное регулирование тарифов и цен. Влияние ценовой стратегии соседних государств. Участие конкурентов в снижении цен и тарифов. Влияние мировой экономики (рост или снижение тарифов и стоимости обеспечения перевозок)
Изменение объема и структуры услуг	Общий объем (рост, падение). Структура грузовых перевозок (по видам сообщения, стоимости груза, безопасности перевозок и др.)
Платежеспособность потребителей услуг	Уровень инфляции. Соотношение цен по классу обслуживания. Структура денежных <u>доходов</u> организаций и населения. Размер и <u>прирост сбережений</u> . Уровень занятости населения. Эффективность пенсионного и социального обеспечения населения
Постоянные пользователи товарами и услугами	Распределение агропромышленных организаций на группы по пользованию транспортными услугами: экспортно-импортные поставки, снабжение, работа с населением. Распределение населения по <u>социальным группам</u> , социальному <u>статусу</u> , стилю и <u>образу жизни</u> . Уровень образования и культуры, вероисповедание. Эстетические взгляды и вкусы (потребность населения в поездах культурно-просветительского назначения, туризм). Потребительская культура (необходимость поездов потребительского плана – шопинги)
Льготные пользователи транспортных услуг	Наличие в стране льготного пользования транспортными услугами. Разнообразие источников покрытия льгот на транспортные услуги (перекрестное финансирование, прямые субсидии, др.) Налоговые льготы для транспортных организаций

В соответствии с приведенной таблицей может выбираться стратегия проведения маркетинга спроса в зависимости от его состояния с учетом поставленных задач и стратегии в транспортной организации.

2.2 Маркетинг спроса и предложения на транспортные услуги

Маркетинг спроса и предложения на транспортные услуги является отправным пунктом выполнения аналитической работы. В первую очередь определяют оптимальные границы местных и транзитных районов тяготения транспортных организаций с учетом возможного обслуживания потребителей разными видами транспорта. Для этого существуют разнообразные методы определения эффективности и сфер применения различных видов

транспорта (по тарифам, приведенным затратам, скорости доставки и т. п.). Однако нельзя считать, что наличие подъездного железнодорожного пути у грузовладельца автоматически «тянет» его к железной дороге. В ряде случаев необходимы специальные расчеты (бизнес-план).

По итогам маркетинга спроса и предложений транспортных услуг транспортными организациями реализуются различные **«рыночные стратегии»**:

- конверсионная – в ситуации, когда подавляющее количество потенциальных потребителей услуг на данном рынке отвергает их независимо от качества. Она заключается в разработке такого плана рекламных мероприятий продвижения услуги, который помог бы сформировать спрос и противостоять негативным тенденциям на рынке;

- стимулирующая – при безразличном отношении потенциальных потребителей к предлагаемой услуге. Она варьируется в зависимости от конкретных причин, по которым отсутствует спрос на услуги, предоставляемые другими производителями;

- развивающая – при наличии потенциального спроса, который необходимо сделать реальным. Осуществить такое «превращение» можно, главным образом, путем предоставления новых услуг, удовлетворяющих потребности на качественно новом уровне;

- организующая – для восстановления понижающегося спроса на услуги. Принципы данной рыночной стратегии заключаются в поиске новых возможностей оживления спроса путем совершенствования услуги, придания ей рыночной новизны, переориентации транспортной организации на новые рынки;

- синхронизирующая – с целью стабилизации колеблющегося спроса. Такой спрос имеет место, как правило, при предложении услуг сезонного потребления (массовые перевозки пассажиров в летний период). Транспортная организация, применяющая синхронизирующую стратегию, сознательно закладывает цикличность рыночного спроса в свои планы и при прогнозировании старается как можно точнее определить амплитуду колебаний спроса;

- поддерживающая – для стабилизации спроса, соответствующего возможностям компании. Для противодействия негативным влияниям со стороны конкурентов маркетинговая служба компании должна особенно внимательно проводить политику цен, гибкую рекламную работу, систематически и тщательно проверять целесообразность издержек на маркетинговые операции;

- ограничивающая – для снижения чрезмерного спроса на услуги (дефицитная стратегия). Невозможность удовлетворить слишком высокий спрос чревата негативными последствиями: возникновением отрицательных эмоций, ассоциирующихся с названием транспортной организации. Исходя

из целей введения ограничений увеличивают тарифы, сокращают или вообще прекращают рекламную работу. Чтобы избежать потери клиентов и части прибыли, в отдельных случаях оказывается предпочтительным продать иностранным производителям лицензию на право производства услуг либо осуществлять совместную транспортную деятельность с иностранными перевозчиками грузов и пассажиров;

– противодействующая – для максимального сокращения или ликвидации иррационального спроса. В качестве иррационального спрос определяется с точки зрения благополучия общества в целом и его членов при потреблении услуги (социально значимые перевозки пассажиров и грузов по бюджетным тарифам, покрываемым за счет перекрестного финансирования или субсидиями из бюджета). Данный вид стратегии нередко связан с прекращением оказания услуг, изъятием их регламента продаж и проведением пропагандистской кампании, направленной против их потребления.

2.3 Методические указания по выполнению работы

2.3.1 Маркетинг спроса и предложения на грузовые перевозки

На основании проведенной сегментации рынка транспортных услуг выполняется оценка спроса и предложения на них. По грузовым перевозкам делается анализ соответствия спроса и предложения на них и определяется дефицит или профицит для вида транспорта при удовлетворении спроса.

Пример 2.1. Маркетинг спроса на грузовые перевозки.

Требуется: провести маркетинг спроса на перевозки по показателям:

- количество предполагаемых к отправлению тонн грузов по видам сообщения и их номенклатуре, видам транспорта;
- предложение услуг по перевозкам грузов;
- ресурсное обеспечение транспортных организаций;
- оценка маркетинга спроса и предложения на перевозки грузов.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.2.1 с пересчётом данных с использованием первых трёх цифр индивидуального учебного шифра (8760298). Получаем следующие исходные данные для расчётов:

– по столбцу 2 – объем отправления – к исходной величине добавляется значение первой цифры шифра: в вагонах – $P_{\text{вар}} = 17,35 + 8 = 25,35$ тыс. т; автомобилями – $P_{\text{а}} = 14,21 + 8 = 22,21$ тыс. т;

– по столбцу 3 – грузооборот – к исходной величине добавляется значение второй цифры шифра: в вагонах – $(PI)_{\text{вар}} = 8,43 + 7 = 15,43$ тыс. т·км; автомобилями – $(PI)_{\text{а}} = 0,91 + 7 = 7,91$ тыс. т·км;

– по столбцу 5 – нагрузка на транспортное средство – к исходной величине добавляется значение третьей цифры шифра: для вагонов – $q_{\text{вар}} = 67,0 + 6 = 73,0$ т; автомобилей – $q_{\text{а}} = 24,3 + 6 = 30,3$ т.

Полученные данные заносятся в таблицу 2.4. По этим данным проводится маркетинг спроса и предложения на грузовые перевозки массовых грузов. Необходимо рассчитать количество транспортных средств для освоения предложенного объема перевозок грузов.

Таблица 2.4 – Результативность маркетинга спроса на перевозки грузов

Наименование груза	Объем отправок, тыс. т	Грузооборот, тыс. т·км	Предполагаемый вид транспортных средств		
			наименование	нагрузка	количество
1	2	3	4	5	6
Минеральные удобрения	25,35	15,43	Вагоны	73,0	347
	14,21	7,91	Автомобили	30,3	469
Светлые нефтепродукты	66,48	42,79	Вагоны	65,0	1 023
	29,68	10,64	Автомобили	13,0	2 283
Лесоматериалы	37,81	22,17	Вагоны	54,0	700
	14,14	8,94	Автомобили	14,2	996
Строительные	59,4	23,34	Вагоны	76,0	782
	47,4	18,19	Автомобили	18,0	2 633
Прочие	250,96	43,93	Вагоны	60,0	4 183
	324,27	64,56	Автомобили	12,2	26 580
<i>Итого</i>	440	147,665	Вагоны	65,6	7 034
	429,7	110,24	Автомобили	17,5	32 961

Из приведенной таблицы видно, что для освоения спроса на грузовые перевозки потребуется 7034 вагона и 32961 автомобиль.

Пример 2.2. Маркетинг предложений на грузовые перевозки.

Требуется: провести маркетинг предложений на перевозки грузов: оценить предложение транспортных организаций услуг по перевозке грузов и сравнить со спросом; рассчитать количество необходимого транспорта для реализации предложения услуг; сделать сравнительный вывод о соответствии спроса и предложения транспортных услуг.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.2.1, которые пересчитываются и приводятся в таблице с указанием используемых первых трёх цифр индивидуального учебного шифра (в нашем примере 8760298):

- по столбцам 2 и 3 к исходной величине добавляется значение первой цифры шифра (в нашем примере 8 и 7);
- по столбцу 5 к исходной величине добавляется значение третьей цифры шифра, умноженной на 0,5.

Данные заносят в таблицу 2.5. Из таблицы 2.5 видно, что в результате маркетинга спроса и предложения на перевозки грузов выявлен дефицит грузооборота при перевозке лесоматериалов (спрос 22,17 тыс. т·км на железной дороге, предложение – 11,8 тыс. т·км). В целом спрос и предложение на грузовые перевозки сбалансированы по рассматриваемым видам транспорта.

Таблица 2.5 – Маркетинг предложения услуг по перевозке грузов

Номенклатура груза	Объем предложения, тыс. т	Грузооборот, тыс. т·км	Предполагаемый вид транспортных средств		
			наименование	нагрузка	количество
1	2	3	4	5	6
Минеральные удобрения	29,0	17,4	Вагоны	70,0	414
	19,4	8,4	Автомобили	27,3	711
Светлые нефтепродукты	76,0	48,9	Вагоны	62,0	1 226
	30,2	11,1	Автомобили	10,0	3 016
Лесоматериалы	17,5	11,8	Вагоны	51,0	343
	17,3	9,4	Автомобили	11,2	1 541
Строительные	71,8	28,4	Вагоны	73,0	984
	47,4	18,2	Автомобили	15,0	3 160
Прочие	292,6	55,2	Вагоны	57,0	5 133
	324,3	64,6	Автомобили	9,2	35 247
Итого	486,89	161,64	Вагоны	65,6	8 100
	438,49	111,62	Автомобили	17,5	43 674

В целях оценки изменения спроса и предложения на перевозки грузов по данным таблиц 2.4 и 2.5 строятся диаграммы оценки спроса и предложения по факторам (рисунок 2.1).

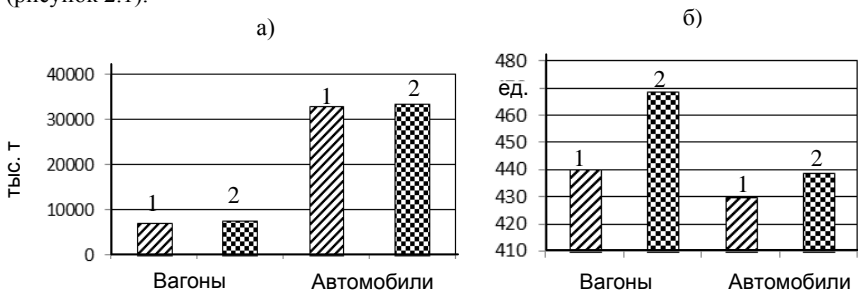


Рисунок 2.1 – Диаграмма изменения спроса (1) и предложения (2) на перевозке грузов по показателям:

а – объем, тыс. т; б – потребность в транспортных средствах, ед.

Из рисунка 2.1 видно, что наибольшее изменение спроса и предложения отмечается на автомобильном транспорте.

2.3.2 Маркетинг спроса и предложения на перевозки пассажиров

По пассажирским перевозкам маркетинг спроса и предложения проводится по показателю «Количество перевезенных пассажиров» для видов транспорта, сообщения и класса обслуживания. Расчёты выполняются с использованием индексного метода, основанного на информации о геополитическом направлении передвижений граждан государства (для планирова-

ния по видам сообщений), их платежеспособности, уровня сервиса выполнения пассажирских перевозок по различным видам сообщений, восприятия населением рекламной деятельности железной дороги о привлекательности её услуг, тарифной политики, периодичности массовых поездок населения. Прогноз осуществляется методом трендовой индексации – изменением величины фактически выполненного показателя за базовый период на величину тренда, полученного по параметрам изменений показателя за два года, предшествующих базовому периоду:

$$A_j^{pc} = \beta_k^{b.c} a_j^{t-1}, \quad (2.1)$$

где $\beta_k^{b.c}$ – трендовый индекс смены показателя «Количество перевезенных пассажиров» по k -му фактору вида сообщения; a_j^{t-1} – количество перевезенных пассажиров по j -му виду сообщения за базовый период.

Трендовый показатель включает следующие факторы:

1) геополитические условия, которые складываются на перспективный период планирования (от 1 до 3 лет) – ограничение или расширение выезда / въезда граждан в Республику Беларусь, расширение миграционных процессов населения внутри страны, въезда иностранных граждан с целью туризма и отдыха (по данным миграционной и пограничной служб). При планировании показателя он рассчитывается делением количества пассажиров, перевезенных за год, предшествующий базовому, на их величину за базовый период;

2) изменение платежеспособности населения, желаемой тенденцией развития которой является увеличение или снижение значений (принимается из заданий Совета Министров Республики Беларусь на индексацию по перспективному росту доходов населения страны по разным категориям граждан);

3) индекс состояния сервиса пассажирских перевозок рассчитывается делением вводимых в расписание поездов с новыми вагонами и улучшенным сервисом к общему количеству поездов (принимается из отчета ЦО-1);

4) индекс рекламной деятельности – принимается делением расходов на рекламу по виду пассажирского сообщения к общим расходам на перевозки пассажиров в данном виде сообщения;

5) индекс тарифной политики – принимается из прогноза Белорусской железной дороги по тарифам на виды пассажирских перевозок на год планирования (отчета);

6) индекс периодичности перевозок – принимается делением количества перевезенных пассажиров за период 2-3-го кварталов к объему перевозок за учетный год.

Интегрированный трендовый индекс смены показателя количества перевезенных пассажиров по j -му виду сообщения рассчитывается с использо-

ванием частного решения Фурье, т. е. в интегрированном виде он представлен формулой

$$\beta_{P/j}^{\text{TP}} = \frac{\sqrt{\frac{\beta_{P(\gamma, \varphi, \nu, \delta, \mu, \omega)}^{\text{тренд}} a_j^{t-1}}{a_j^{\text{баз}}}}}{\text{mid}(a_j^{t-1}; a_j^{\text{баз}})}, \quad (2.2)$$

где $\gamma, \varphi, \nu, \delta, \mu, \omega$ – трендовые индексы за базовый период и с учетом факторов: геополитического, платежеспособности, изменения уровня сервиса выполнения пассажирских перевозок, рекламной деятельности, тарифной политики Белорусской железной дороги, периодичности выполнения массовых пассажирских перевозок по видам сообщения.

При расчёте показателя по конкретному виду сообщения используется развёрнутая формула следующего вида:

$$\beta_{a/j}^{\text{TP}} = \frac{\sqrt{\frac{\tau_j^{\text{т.п}} a_j^{(\tau-2)/(\tau-1)}}{a_j^{\text{баз}}}} - \sqrt{\frac{\gamma_j^{\text{г.п}} a_j^{(\tau-2)/(\tau-1)}}{a_j^{\text{баз}}}} + \sqrt{\frac{\varphi_j^{\text{п.п}} a_j^{(\tau-2)/(\tau-1)}}{a_j^{\text{баз}}}} + \sqrt{\frac{\nu_j^{\text{с.п}} a_j^{(\tau-2)/(\tau-1)}}{a_j^{\text{баз}}}} - \sqrt{\frac{\delta_j^{\text{с.п}} a_j^{(\tau-2)/(\tau-1)}}{a_j^{\text{баз}}}} + \sqrt{\frac{\mu_j^{\text{т.п}} a_j^{(\tau-2)/(\tau-1)}}{a_j^{\text{баз}}}}}{\text{mid}(a_j^{t-1}; a_j^{\text{баз}})}. \quad (2.3)$$

Полученный показатель «Перевезено пассажиров» используется при маркетинге пассажирооборота по видам сообщений. При этом значение средней дальности пассажирских перевозок по видам сообщений, используемое в расчётах, принимается на уровне фактически достигнутого за базовый период. Тогда

$$(AD)_j^{\text{PC}} = \sum (l_j^{\text{TP}} A_j^{(\tau-2)}), \quad (2.4)$$

где l_j^{TP} – трендовое значение дальности перевозок пассажиров по j -му виду сообщения (рассчитывается как произведение трендового индекса по количеству перевезенных пассажиров за период трех предыдущих лет и базовый период – $A_j^{(\tau-2)}$),

$$l_j^{\text{TP}} = \frac{\beta_{a/j}^{\text{TP}} l_j^{\text{баз}}}{l_j^{t-2}}. \quad (2.5)$$

Общий объем пассажирооборота на железной дороге определяется как сумма его разновидностей по видам сообщений.

Пример 2.3. Проведение маркетинга спроса и предложения на пассажирские перевозки.

Требуется: провести маркетинг предложений спроса и предложения на пассажирские перевозки:

- определить влияние трендовых факторов на изменение спроса на перевозки (изменение объема перевезенных пассажиров и пассажирооборота);
- выполнить анализ спроса на перевозки: количество предполагаемых к отправлению пассажиров по видам сообщения и классу обслуживания (эконом-, бизнес-, бюджетное);
- оценить предложения услуг по перевозкам;
- оценить результаты проведенного маркетинга спроса и предложения на перевозки пассажиров.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.2.2, которые пересчитываются и приводятся в таблице с указанием используемых первых четырех цифр индивидуального учебного шифра (в нашем примере 8760298 – используются цифры 8, 7, 6, 0):

- по строкам «объемы перевозок» к исходной величине добавляется значение первой цифры шифра, умноженное на 100 (в нашем примере 800, 700, 600);
- по строкам «трендовые индексы» к дробной части исходной величины добавляется значение соответствующей цифры шифра;
- по строке «средняя дальность поездки пассажиров» к исходной величине добавляется цифра шифра соответствующего столбца.

Порядок выполнения расчётов.

Расчетная таблица исследования спроса на пассажирские перевозки сформирована на примере международного сообщения:

$$\beta_{\text{инт}}^{\text{тр}} = 1 + \frac{\sqrt{\frac{1,24 \cdot 2459,8}{2414}} - \sqrt{\frac{1,11 \cdot 2459,8}{2414}} + \sqrt{\frac{1,12 \cdot 2459,8}{2414}} + \sqrt{\frac{1,06 \cdot 2459,8}{2414}} - \sqrt{\frac{1,09 \cdot 2459,8}{2414}} + \sqrt{\frac{0,43 \cdot 2459,8}{2414}}}{\sqrt{2436,0}} = 1,0524.$$

Оценка спроса на перевозки пассажиров в зависимости от влияющих факторов оформляется в виде таблицы 2.6, из которой видно, что на спрос и предложение на пассажирские перевозки оказывают влияние уровень платежеспособности населения и тарифная политика транспортных организаций.

Таблица 2.6 – Оценка маркетинга спроса на перевозки пассажиров

Показатели	Всего, тыс. пас.	В т. ч. на виды сообщений			
		между- народ- ное	внутриреспубликанское		
			межре- гиональ- ное	регио- нальное	город- ское
1	2	3	4	5	6
Перевезено пассажиров, тыс.: за предшествующие периоды	83 008,6	2 459,8	11 426,3	65 737,1	3 385,4
за базовый период	78 722,0	2 414,0	9 618,0	62 411,0	4 279,0
Трендовые индексы:		0,0			
геополитического фактора		1,24	1,04	0,91	0,00
платежеспособности		1,11	1,11	1,14	1,06
сервиса перевозок		1,12	1,17	0,97	1,13
рекламной деятельности		1,06	1,08	1,00	1,04
тарифной политики		1,09	1,38	1,26	1,17
периодичности перевозок		0,43	0,72	0,35	0,89
<i>интегрированный</i>		1,0361	1,0196	1,0064	1,0124
Средняя дальность поездки пассажира, км	148,6	284,42	245,63	42,21	22,30
Изменение объема перевозок при влиянии:					
геополитического фактора	74 069,1	2 993,36	10 002,72	56 794,01	4 279,00
платежеспособности	89 039,8	2 679,54	10 675,98	71 148,54	4 535,74
сервиса перевозок	79 330,7	2 703,68	11 253,06	60 538,67	4 835,27
рекламной деятельности	79 807,4	2 558,84	10 387,44	62 411,00	4 450,16
тарифной политики	99 548,4	2 631,26	13 272,84	78 637,86	5 006,43
периодичности перевозок	33 722,1	1 034,57	6 964,76	21 928,19	3 794,58
в целом	79 453,1	2 501,21	9 806,49	62 813,26	4 332,14
Пассажирооборот, млн:					
геополитического фактора	5 801,3	851,39	2 457,04	2 397,41	95,45
платежеспособности	6 489,1	762,13	2 622,42	3 003,35	101,18
сервиса перевозок	6 196,5	769,00	2 764,17	2 555,48	107,86
рекламной деятельности	6 013,1	727,80	2 551,54	2 634,51	99,27
тарифной политики	7 439,9	748,40	3 260,30	3 319,49	111,68
периодичности перевозок	3 015,3	294,26	1 710,80	925,64	84,65
в целом	5 868,4	711,41	2 408,84	2 651,49	96,64

По результатам анализа спроса на пассажирские перевозки определяется объем предоставления пассажирских мест (предложение услуги). Наряду с общим анализом рынка спроса и предложения на пассажирские перевозки выполняется анализ структуры спроса и предложения на них.

Пример 2.4. Маркетинг спроса на пассажирские перевозки по классу обслуживания.

Требуется:

- рассчитать потребности граждан в поездках различных видов сообщения и класса обслуживания;
- рассчитать объемы предложения транспортной организации услуг для различных видов сообщения и класса обслуживания;
- дать оценку сбалансированности спроса и предложения на пассажирские услуги.

Оценка спроса и предложения на перевозки пассажиров по видам сообщений и классу обслуживания выполняется на основании таблицы с исходными данными (таблица Б.2.3). Эти данные приводятся к расчетным с использованием последних двух цифр индивидуального учебного шифра (в нашем примере 8760298 – используются две последние цифры 9 и 8, таблица 2.7).

Таблица 2.7 – Объемы спроса и предложения на пассажирские перевозки за базовый период (исходный вариант)

Вид сообщения	Период	Класс обслуживания	Спрос на поездки, тыс.	Предложение на поездки, тыс.	Сальдо, тыс.
1	2	3	4	5	6
Международное	Год	Бизнес	1 289,6	1 418,6	129,0
		Эконом	2 740,4	4 384,6	1 644,2
	Сезон	Бизнес	462,6	370,1	–92,5
		Эконом	665,8	599,2	–66,6
Межрегиональное	Год	Бизнес	5 499,0	6 048,9	549,9
		Эконом	6 201,0	6 821,1	620,1
	Сезон	Бизнес	2 031,1	1 584,3	–446,8
		Эконом	1 172,8	1 641,9	469,1
Региональное	Год	Эконом	17 874,0	28 598,4	10 724,4
		Бюджетный	24 692,6	23 704,9	–987,7
	Сезон	Эконом	5 190,1	4 463,5	–726,6
		Бюджетный	13 345,9	14 947,4	1 601,5
Городское	Год	Эконом	443,7	780,9	337,2
		Бюджетный	2 166,3	1 798,0	–368,3
	Сезон	Эконом	306,9	386,7	79,8
		Бюджетный	559,8	783,7	223,9
Итоговые значения	Год	Эконом	25 106,3	36 846,8	11 740,5
		Бюджетный	35 800,3	36 708,7	908,4
	Сезон	Эконом	7 990,8	6 804,6	–1 186,2
		Бюджетный	15 744,3	17 972,3	2 228,0

Из таблицы 2.7 видно, что в сезон в международном сообщении спрос превышает предложение (на 92,5 тыс. пас. в бизнес-классе и 66,6 тыс. пас. – в эконом-классе). В межрегиональном сообщении виден дефицит посадочных мест по бизнес-классу (446,8 тыс.). В региональном сообщении спрос превышает предложение на 1714,3 тыс. мест (987,7 + 726,6). В городском сообщении при выполнении бюджетных перевозок недостаточно 368,3 тыс. посадочных мест. В целом по пассажирским перевозкам проведенный маркетинг показал, что для удовлетворения спроса на пассажирские перевозки необходимо 1186,2 тыс. посадочных мест в поездах эконом-класса.

В соответствии с цифрами учебного шифра изменяется количество предоставляемых мест (предложение) и оценивается удовлетворение возрастающего спроса на пассажирские перевозки.

Исходные данные: принимаются из таблицы 2.7 и корректируются следующим образом:

– по столбцам 4 и 5 (спрос на поездки, предложение мест) значения двух последних цифр умножаются на 10 и дополняют исходные значения этих столбцов. Например, для международного сообщения бизнес-класса $A_{\text{мсб}} = 1289,6 + 9 \cdot 10 = 1379,6$ тыс. пас.

Порядок выполнения работы: после заполнения таблицы 2.8 (столбцы 4 и 5) рассчитывается сальдо (разница между значениями в столбцах 4 и 5). Делается анализ полученных результатов.

Таблица 2.8 – Результат маркетинга спроса и предложения на перевозки пассажиров

Вид сообщения	Период	Класс обслуживания	Спрос на поездки, тыс.	Предложение мест, тыс.	Сальдо
1	2	3	4	5	6
Международное	Год	Бизнес	1 379,6	1 498,6	119,0
		Эконом	2 830,4	4 464,6	1 634,2
	Сезон	Бизнес	552,6	450,1	-102,5
		Эконом	755,8	679,2	-76,6
Межрегиональное	Год	Бизнес	5 589,0	6 128,9	539,9
		Эконом	6 291,0	6 901,1	610,1
	Сезон	Бизнес	2 121,1	1 664,3	-456,8
		Эконом	1 262,8	1 721,9	459,1
Региональное	Год	Эконом	17 964,0	28 678,4	10 714,4
		Бюджетный	24 782,6	23 784,9	-997,7
	Сезон	Эконом	5 280,1	4 543,5	-736,6
		Бюджетный	13 435,9	15 027,4	1 591,5
Городское	Год	Эконом	533,7	860,9	327,2
		Бюджетный	2 256,3	1 878,0	-378,3
	Сезон	Эконом	396,9	466,7	69,8
		Бюджетный	649,8	863,7	213,9
Итоговые значения	Год	Эконом	25 466,3	37 166,8	11 700,5
		Бюджетный	36 160,3	37 028,7	868,4
	Сезон	Эконом	8 350,8	7 124,6	-1 226,2
		Бюджетный	16 104,3	18 292,3	2 188,0

По результатам таблицы 2.8 можно сделать следующие выводы: недостаток мест в международном сообщении в сезон возрастёт по бизнес-классу до 102,5 тыс., а по эконом-классу – до 76,6 тыс. Также потребности пассажиров не будут удовлетворены ещё в большем количестве в межрегиональном сообщении (стало 456,8 вместо 446,8) и других видах сообщения. В целом по железной дороге недостаток предложения мест в поездах возрастет до 1226,2 тыс. (3,37 %).

2.3.3 Маркетинг спроса и предложения на товары и услуги

Выполняется маркетинг спроса и предложения на товары и услуги в зависимости от сегментации рынка по группам потребителей с учётом запросов и предпочтений потребителей по качественным характеристикам продукта (товара, услуг). Она выполняется по производственно-экономическим факторам и характеризует в основном количественную структуру спроса организаций-потребителей на эти услуги. Маркетинг конъюнктуры рынка включает пять аспектов: анализ производства, спроса и потребления, ресурсного обеспечения, условий предоставления услуг, цен на них. При мониторинге конъюнктуры рынка ставится задача определения его состояния в тот или иной момент и прогнозирование вероятного характера его дальнейшего развития. Прогноз дает оценку перспектив развития рынка и является основой для выработки стратегии и тактики деятельности транспортной организации на рынке.

Качество прогноза определяется, главным образом, тем, насколько глубоко и комплексно проведены анализ и оценка факторов формирования и развития конъюнктуры рынка транспортных услуг.

Эластичность спроса по ценам – это показатель процентного изменения объема спроса при изменении цены на 1 % вдоль кривой спроса. Эластичность спроса по ценам определяет чувствительность покупателей к изменениям в ценах с точки зрения товара, который они покупают. Для математического расчета коэффициента эластичности спроса по ценам при линейной зависимости используется следующая формула:

$$E_s = \frac{\Delta C / C}{\Delta \Pi / \Pi}, \quad (2.6)$$

где ΔC и $\Delta \Pi$ – изменения объема спроса и цены; C и Π – начальный объем спроса и цены.

Во всех случаях коэффициент эластичности спроса по ценам имеет отрицательное значение, так как объем спроса и цена находятся в обратной зависимости. Для характеристики эластичности спроса по ценам принимается во внимание абсолютное значение коэффициента. В зависимости от темпов изменения спроса при изменении цены различают следующие его виды:

- эластичный спрос ($|E_s| > 1$);
- неэластичный спрос ($|E_s| < 1$);
- спрос с единичной эластичностью ($|E_s| = 1$).

Аналитическая модель спроса и предложения – это экономико-математическая модель, которая отображается в виде графика или функции и характеризует зависимость потребленных (произведенных) товаров и услуг от цены и других факторов.

Пример 2.5. Исследование эластичности спроса и предложения на товары и услуги в зависимости от цены (тарифа).

Требуется:

- определить зависимость спроса и предложения товара от цены и выполнить их графическое представление;
- аппроксимировать зависимости спроса и предложения товара от его цены;
- выполнить расчёт рыночных (равновесных) объёмов спроса, предложения и цену товара.

Исходные данные: при выполнении расчета используются данные, учитывающие номер товара и коэффициенты их пересчёта (таблица Б.2.5), объёмы спроса на продукцию в зависимости от цены (таблица Б.2.6), объёмы предложения продукции в зависимости от цены (таблица 2.9).

Таблица 2.9 – Объёмы предложения продукции в зависимости от цены

Номер товара	Предложение, тыс. т /цена, руб. за тонну				
	1	2	3	4	5
1	6,2/1000	6,5/1100	7,0/1200	7,7/1300	8,4/1420
2	4,3/1300	4,6/1400	5,1/1500	5,5/1600	5,8/1650
3	4,4/400	4,7/430	5,0/450	5,5/480	5,8/530
4	3,3/3000	3,6/3300	4,0/3600	4,5/4000	4,9/4500
5	12,0/17	13,1/18	14,3/19	14,9/20	15,3/21
6	5,2/51	5,4/55	5,7/59	6,0/62	6,7/65
7	78/41	83/44	88/47	94/50	105/54
8	9,1/32	9,5/41	10,1/48	10,5/56	11,2/67
9	4,1/120	4,3/130	4,8/140	5,2/150	5,6/160
10	11,8/155	12,6/160	13,9/165	14,5/170	15,0/175

Расчётные данные вносятся в таблицу 2.10.

Таблица 2.10 – Объёмы спроса и предложения продукции в зависимости от цены

Номер товара	Параметры	Варианты				
		1	2	3	4	5
11	Спрос, тыс. т	11	10	9	7	6
	Цена, руб./т	900	1000	1050	1200	1300
	Предложение, тыс. т	7	8	9	11	13
	Цена, руб./т	1000	1200	1300	1400	1600

Для этого, используя прикладные пакеты стандартных программ, необходимо подобрать теоретические зависимости спроса и предложения от цены. Тесноту связи между статистическими данными и теоретической функцией необходимо оценить с помощью коэффициента корреляции. Аналитическую модель спроса необходимо подобрать с коэффициентом корреляции не менее 0,85. Исходя из этого, необходимо рассмотреть ряд моделей: линейную, логарифмическую, степенную и др.

Строятся графики зависимости спроса C и предложения Π товара от цены Π (рисунки 2.2 и 2.3) и выполняется аппроксимация кривых, описывающих зависимости спроса и предложения товара № 11 от его цены.

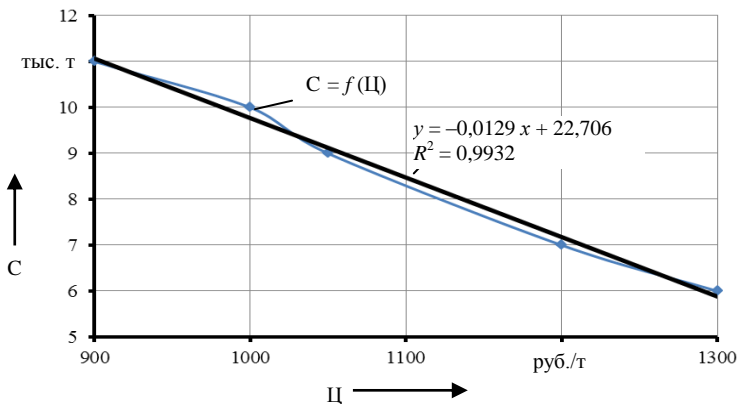


Рисунок 2.2– Зависимость спроса на товар № 11 от цены

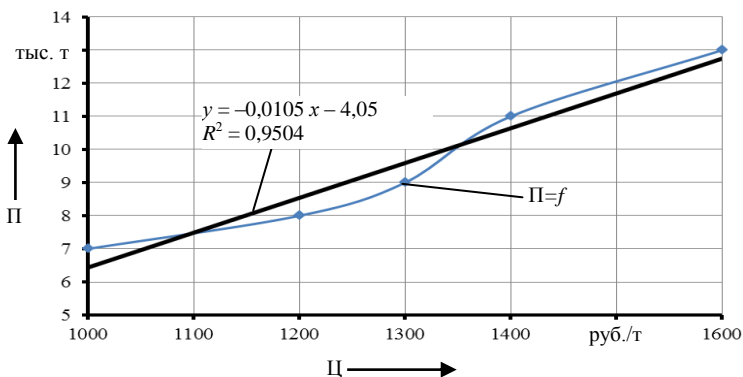


Рисунок 2.3 – Зависимость предложения товара № 11 от его цены

В результате выполненных исследований необходимо сделать вывод о функциях спроса и предложения. Например, из рисунка 2.2 следует, что при увеличении цены товара № 11 спрос на него уменьшается, а из рисунка 2.3 следует, что при увеличении цены объем предложения товара увеличивается. Спрос на товар № 11 в зависимости от цены описывается функцией $y = -0,0129x + 22,706$ с коэффициентом корреляции $R^2 = 0,9932$, а предложение описывается функцией $y = 0,0105x - 4,05$ с коэффициентом корреляции $R^2 = 0,9504$. В приведенных уравнениях x – цена товара, а y – соответственно объем спроса или предложения на товар при этой цене.

Расчеты по определению коэффициента эластичности спроса по ценам (E_3) сводятся в таблицу 2.11.

Таблица 2.11 – Определение коэффициента эластичности спроса по ценам

С, тыс. т	Ц, руб./т	ΔC , тыс. т	$\Delta Ц$, руб./т	$(\Delta C/C)$	$(\Delta Ц/Ц)$	E_s
11,0	900	–	–	–	–	–
10,0	1000	–1,0	100,0	–0,091	0,111	–0,82
9,0	1050	–1,0	50,0	–0,100	0,050	–2,00
7,0	1200	–2,0	150,0	–0,222	0,143	–1,55
6,0	1300	–1,0	100,0	–0,143	0,083	–1,72

На основании данных, полученных в таблице 2.11, делается вывод об эластичности спроса. Например, при увеличении цены с 900 до 1000 руб. спрос остается неэластичным, а при увеличении цены от 1000 до 1300 руб. спрос становится эластичным.

Определение рыночной цены товара. Изобразив кривые спроса и предложения в одних и тех же координатах, можно графически определить рыночные (равновесные) цену ($Ц_p$) и объём (O_p) продукции. Определяется точка пересечения двух функций, описывающих зависимости спроса и предложения от цены, находится рыночная цена товара и соответствующий ей годовой объём спроса и предложения для указанных в задании грузов.

Графическое определение рыночного предложения и цены на товар № 11 приведено на рисунке 2.4.

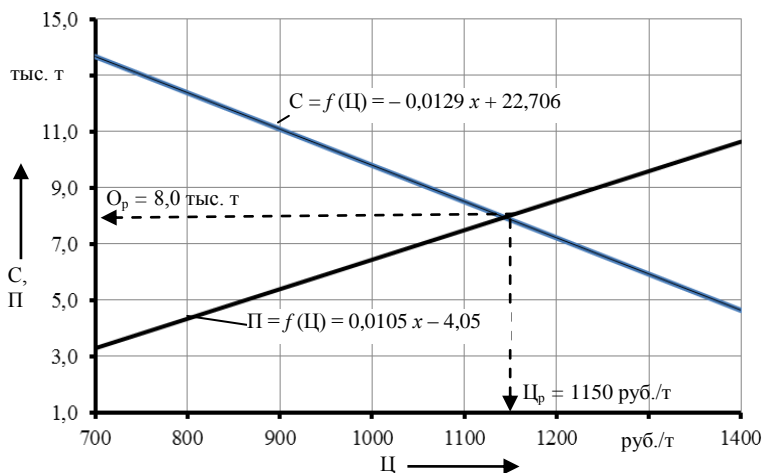


Рисунок 2.4 – Графический способ определения рыночных объемов спроса, предложения и цены на товар № 11

Из рисунка 2.4 следует, что равновесный (рыночный) объем спроса и предложения $O_p = 8,0$ тыс. т, а равновесная цена равна $Ц_p = 1150,0$ руб./т.

Графический метод расчёта является более наглядным, но менее точным. Более точно равновесную точку можно найти, решив систему двух уравнений зависимости спроса от цены $C = f(Ц)$ и предложения от цены $П = f(Ц)$.

Указанные расчеты выполняются с использованием стандартных пакетов прикладных программ. Необходимо решить систему уравнений

$$\begin{cases} y = -0,0129x + 22,706; \\ y = 0,0105x - 4,05. \end{cases} \quad (2.7)$$

Результаты решения:

$0,0105x - 4,05 = -0,0129x + 22,706$, или $0,0234x = 26,756$, откуда $x = 26,756 / 0,0234 = 1143,42$; $y = -0,0129 \cdot 1143,42 + 22,706 = 7,96$.

В итоге: $C_p = 1143,42$ руб./т, $O_p = 7,96$ тыс. т.

Таким образом результаты графического и аналитического расчетов примерно совпадают и, следовательно, расчеты выполнены верно.

При проведении маркетинга спроса на пассажирские перевозки выполняется исследование эластичности спроса на них в зависимости от тарифа.

Пример 2.6 Маркетинг эластичности спроса и предложения на товары и услуги в зависимости от цены (тарифа)

Требуется:

– рассчитать коэффициенты эластичности спроса на услуги пассажирского транспорта в пригородном сообщении в зависимости от тарифа.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.2.6 с изменением в соответствии с учебным шифром. В данном примере использован шифр 9628596:

– по столбцам 1 и 2 (количество перевезенных пассажиров), добавляются первая и вторая цифры, умноженная на 10: электропоездами – $A_{ж.д} = 11,28 + 9 \cdot 0,1 = 12,18$ тыс. пас.; автобусами – $A_{авт} = 8,31 + 6 \cdot 0,1 = 8,91$ тыс. пас.;

– по столбцам 3 и 4, тариф на перевозки пассажиров в пригородном сообщении за 1 пас·км, добавляются третья и четвертая цифры: $c_{ж.д} = 0,12 + 2 \cdot 0,01 = 0,14$ тыс. пас.; $c_{авт} = 0,16 + 8 \cdot 0,01 = 0,24$ тыс. пас.

Данные заносятся по столбцам 1 и 2 в таблицах 2.12 и 2.13.

Порядок выполнения расчётов.

1 Определяется уровень изменения спроса на перевозки при увеличении тарифа: на железной дороге $\Delta A_{ж.д} = 11,73 / 12,18 \cdot 100 - 100 = -3,70$ %; автобусами $\Delta A_{авт} = 8,62 / 8,90 \cdot 100 - 100 = -3,25$ %. Полученные результаты заносятся по столбцу 3 в таблицах 2.12 и 2.13.

2 Определяется изменение тарифа: на железной дороге – $\Delta c_{ж.д} = 0,16 / 0,14 \cdot 100 - 100 = 14,29$ %; автобусами – $\Delta c_{авт} = 0,26 / 0,24 \cdot 100 - 100 = 8,33$ %. Полученные результаты заносятся по столбцу 4 в таблицах 2.12 и 2.13.

3 Определяется коэффициент эластичности спроса на пригородные перевозки в зависимости от величины тарифа: на железной дороге – $E_{ж.д} = (-3,17 / 12,18) / (14,29 / 0,14) \cdot 100 = -0,30$ %; автобусами – $E_{авт} = (-3,25 / 8,91) / (8,31 / 0,24) \cdot 100 = -1,05$ %.

Полученные данные по всем столбцам при выполнении перевозок электропоездами заносятся в таблицу 2.12, автобусами – в таблицу 2.13.

Таблица 2.12 – Зависимость коэффициентов эластичности спроса на пригородные перевозки электропоездами от тарифа

Количество перевезенных пассажиров, млн	Тариф за 1 пас·км, руб.	Изменение спроса, %	Изменение тарифа, %	Коэффициент эластичности спроса, %
1	2	3	4	5
12,18	0,14	–	–	–
11,73	0,16	–3,70	14,29	–0,30
10,97	0,20	–6,46	25,00	–0,35
9,86	0,23	–10,10	15,00	–1,23
8,61	0,34	–12,72	47,83	–0,62
2,88	0,44	–66,54	29,41	–8,94

Из таблицы 2.12 следует, что при увеличении тарифа со 0,14 руб. до 0,22 руб. за пас·км спрос на перевозки неэластичный, при увеличении тарифа с 0,22 до 0,20 руб. за пас·км эластичность спроса на пригородные перевозки принимает отрицательные значения. При дальнейшем увеличении тарифа до 0,44 руб. за пас·км эластичность спроса на пригородные перевозки резко уменьшается (до – 8,94 %), а объём их выполнения соответствует 2,88 млн пас.

Таблица 2.13 – Зависимость коэффициентов эластичности спроса на пригородные перевозки автобусами от тарифа

Количество перевезенных пассажиров, млн	Тариф за 1 пас·км, руб.	Изменение спроса, %	Изменение тарифа, %	Коэффициент эластичности спроса, %
1	2	3	4	5
8,91	0,24	–	–	–
8,62	0,26	–3,25	8,33	–1,05
8,09	0,29	–6,15	11,54	–1,61
7,96	0,34	–1,61	17,24	–0,33
7,58	0,42	–4,77	23,53	–0,87
5,64	0,50	–25,59	19,05	–7,45

Из таблицы 2.13 следует, что при увеличении тарифа с 0,24 до 0,26 руб. за 1 пас·км спрос на перевозки неэластичный, при увеличении тарифа с 0,29 до 0,34 руб. за 1 пас·км эластичность спроса на пригородные перевозки понижается. При дальнейшем увеличении тарифа до 0,50 руб. за пас·км эластичность спроса на пригородные перевозки резко уменьшается (до –7,45 %), а объём их выполнения снижается до 5,64 млн пас. Следует отметить, что при увеличении тарифа на пригородные автобусные перевозки с 0,24 руб. до 0,50 руб. за пас·км объём перевозок пассажиров снижается с 8,91 до 5,64 млн пасс., что соответствует 36,7 %.

По полученным данным графы 5 из таблиц 2.12 и 2.13 строятся аналитические диаграммы эластичности спроса от величины тарифа на перевозки пассажиров в пригородном сообщении, выполняемые электропоездами (рисунок 2.5, а) и автобусами (рисунок 2.5, б).

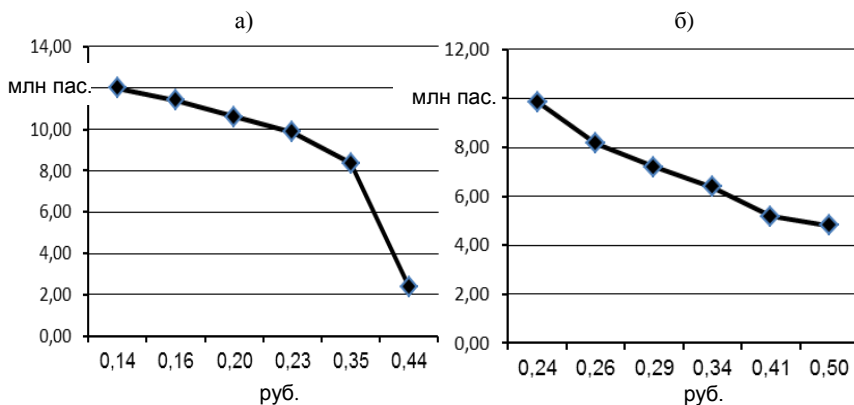


Рисунок 2.5 – График зависимости спроса на пригородные пассажирские перевозки (млн пас.) от величины тарифа (по горизонтали – руб./пас·км) при их выполнении:
а – электропоездом; *б* – автобусом

Из диаграмм видно, что при изменении тарифа на пригородные перевозки падение объемов на пригородные пассажирские перевозки происходит более интенсивно на железной дороге, чем на автотранспорте.

В процессе анализа эластичности спроса на перевозки пассажиров в пригородном сообщении оцениваются доходы транспортной организации от их выполнения (таблица 2.14). На основании таблицы 2.14 строится диаграмма (рисунок 2.6).

Таблица 2.14 – Определение доходов транспортной организации от пригородных перевозок

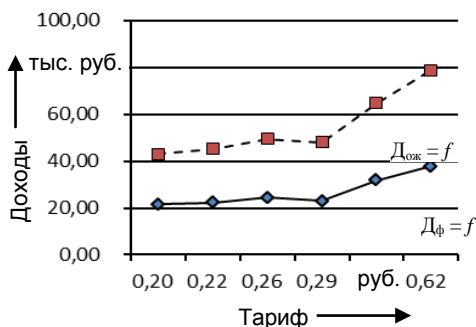
Количество перев. пассажиров, млн		Тариф за 1 пас·км, руб.		Средняя дальность перевозки, км		Доходы от перевозок, млн. руб.	
электропоезд	автобус	электропоезд	автобус	электропоезд	автобус	электропоезд	автобус
12,18	8,91	0,14	0,24	42,21	24,3	43,92	26,44
11,73	8,62	0,16	0,26	42,21	24,3	44,09	26,54
10,97	8,09	0,20	0,29	42,21	24,3	44,40	26,65
9,86	7,96	0,23	0,34	42,21	24,3	44,48	27,01
8,61	7,58	0,34	0,42	42,21	24,3	45,14	27,48
2,88	5,64	0,44	0,50	42,21	24,3	43,48	27,12

Из таблицы 2.14 видно, что увеличение тарифа на пригородные перевозки на железнодорожном транспорте приведет к понижению доходов от их выполнения (при начальном тарифе 0,14 руб. доходы составляли 43,92 млн руб.). На автотранспорте произошло незначительное увеличение доходов автотранспортной организации ($27,12 / 26,44 - 100 = 1,03\%$).

Таким образом, выполненные исследования показали следующее: при увеличении тарифа спрос на пригородные перевозки уменьшается; увеличение тарифа при неэластичном спросе на перевозки приводит к снижению доходов (рисунок 2.6).

Рисунок 2.6 – Зависимость дохода от величины тарифа в пригородном сообщении:

$D_{ож}$ – ожидаемый доход; $D_{ф}$ – фактический доход



Из рисунка 2.6 видно, что с увеличением тарифа на перевозки пассажиров в пригородном сообщении у транспортной организации сокращаются доходы.

2.4 Задание на контрольную работу

- 1 Стратегии проведения маркетинга состояния спроса на рынке.
- 2 Закон спроса.
- 3 Классификация факторов спроса.
- 4 Закономерности спроса на услуги.
- 5 Многофакторный анализ спроса и предложения транспортных услуг.
- 6 Маркетинговая информация для анализа потребителей услуг транспортного рынка.
- 7 Формы мероприятий (рыночной стратегии) по стратегии организаций, разрабатываемых по итогам исследований спроса и предложения транспортных услуг.
- 8 Факторы по пассажирским перевозкам, учитываемые при исследовании спроса и предложения на них.
- 9 Факторы трендового показателя, влияющие на спрос пассажирских перевозок.
- 10 Эластичность спроса по ценам.
- 11 Определение рыночной цены товара.
- 12 Влияние транспортной составляющей на рыночную цену товара.

3 ИССЛЕДОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПЕРЕВОЗОК

3.1 Анализ финансового состояния транспортной организации

Экономические показатели транспортной организации делятся на две составляющие части [13]: 1) показатели оценки эффективности организации перевозочного процесса; 2) показатели оценки эффективности управления транспортной организацией. К первым относятся показатели рентабельности транспортной деятельности организации, её финансовой устойчивости, Ко вторым – показатели оценки деловой активности организации на рынке транспортных услуг и её платежеспособности.

Наиболее эффективным элементом исследования финансового состояния транспортной организации служит **экспресс-анализ**. Чаще всего его рекомендуется проводить по экономическим показателям за итоговый период (квартал, полугодие, год). Данный подход обусловлен тем, что экономическое состояние транспортной организации рассматривается как результат взаимодействия всех элементов системы финансовых отношений и определяется совокупностью производственно-хозяйственных факторов для всех её подразделений. Экспресс-анализ формирует общее представление о финансовом состоянии транспортной организации, подтвержденное прошлыми фактами ее деятельности и финансовыми отчетами и служит информационной базой для последующего анализа.

Анализ финансового состояния транспортных организаций предполагает ряд этапов:

- идентификация – выбор объекта исследований (участника перевозочного процесса);
- формирование системы финансовых показателей оценки организации с учетом специфики ее функционирования;
- сбор и подготовка информации, характеризующей финансовое состояние объекта исследования;
- расчет оценочных показателей финансового состояния;
- проведение анализа финансовых показателей;
- выявление факторов, характеризующих перспективные (негативные) направления функционирования;
- моделирование сценариев/стратегий финансового состояния;
- разработка программы финансовой стабилизации транспортной организации.

Действующая в настоящее время нормативная и законодательная базы не всегда позволяют системно оценить финансовое состояние транспортной организации, поскольку она направлена на оценку отдельных его составляющих (финансовой устойчивости, платежеспособности, себестоимости и т. д.). В таких условиях пользователь информации должен обладать соответствующими навыками, чтобы решить, является ли состояние транспортной организации удовлетворительным, есть ли вероятность у неё кризисной ситуации и какие маркетинговые стратегии она должна реализовывать.

Анализ оценки финансового состояния транспортной организации проводится по расчетной схеме, представленной на рисунке 3.1 (как для автомобильного, так и железнодорожного транспорта) [1].

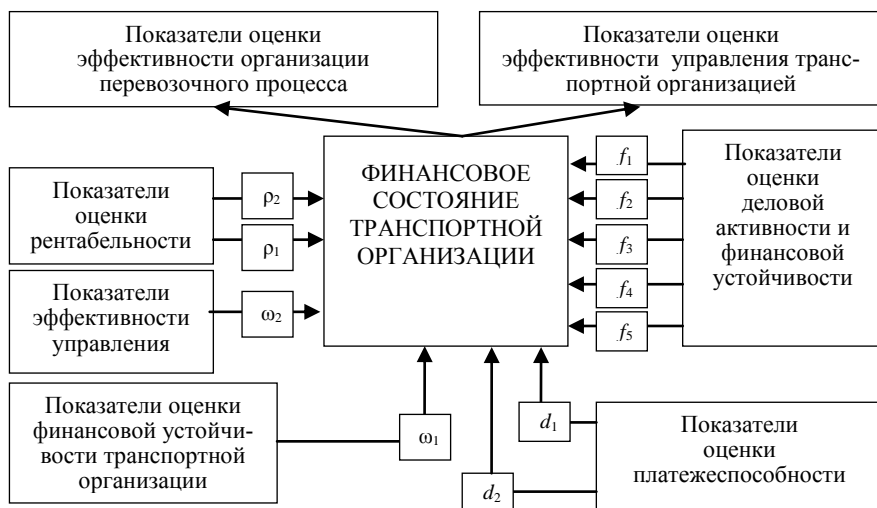


Рисунок 3.1 – Схема проведения исследования финансового состояния транспортной организации

В приведенной схеме использованы элементы: ρ_1 – рентабельность активов транспортной организации; ρ_2 – рентабельность собственного капитала транспортной организации; f_1 – коэффициент соотношения средней заработной платы транспортной организации с установленной величиной прожиточного минимума для трудоспособного населения в среднесписочной численности работников транспортной организации (чем выше показатель, тем более благоприятная социальная сфера транспортной организации и выше социальная стабильность трудового коллектива); f_2 – материало-отдача; f_3 – коэффициент оборачиваемости оборотного капитала; f_4 – коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности; f_5 – коэффициент износа основных средств; d_1 – коэффициент покрытия; d_2 – уровень дебиторской задолженно-

сти; ω_1 – коэффициент автономии; ω_2 – коэффициент уровня эффективности управленческих решений по организации перевозочного процесса.

Следует отметить, что в процессе анализа финансового состояния транспортной организации (независимо от вида транспорта) по приведенной схеме выделено несколько блоков показателей: рентабельность работы (два показателя $[p]$); эффективность системы управления (два показателя $[\omega]$); платежеспособность (два показателя $[d]$); финансовая устойчивость (пять показателей $[f]$). Перечень показателей, используемых при анализе финансового состояния транспортной организации, должен удовлетворять интересам различных пользователей услугами транспорта. Для определения критериев ранжирования показателей выделены наиболее важные уровни сравнения: *региональное лидерство* (показатели, выражающие лучшие значения для ведущих транспортных организаций страны и соседних государств); *пороговый уровень* (показатели, выражающие предельно допустимый количественный уровень освоения рынка транспортных услуг).

Пример 3.1. Анализ финансового состояния транспортной организации.

Требуется: выполнить анализ финансового состояния транспортной организации.

Исходные данные принимаются из таблицы Б.3.1.

Расчётные данные:

– в соответствии с индивидуальным шифром студента выполняется перерасчёт исходных данных следующим образом: по столбцам 2 и 3 таблицы Б.3.1 прибавляется первая и вторая цифры учебного шифра, (в нашем примере используется 8760298 – цифры 8 и 7). Полученный результат заносится в таблицу 3.1.

Таблица 3.1 – Результаты анализа финансового состояния транспортной организации

Показатели мониторинга	Фактическое значение	Пороговое значение
1	2	3
Рентабельность, %:		
собственного капитала	22,50	7,00
активов	28,50	6,70
продукции	42,70	13,60
основной деятельности	37,60	13,50
Коэффициент соотношения средней заработной платы работников предприятия с величиной прожиточного минимума в стране	3,48	1,70
Материалоотдача, руб./руб.	3,76	2,82
Коэффициенты, %:		
износа	13,50	37,10
оборачиваемости дебиторской задолженности	81,79	21,74
» кредиторской задолженности	10,77	4,71
» оборотного капитала	11,49	4,18
динамичного покрытия	1,66	0,95
обеспеченности оборотными средствами	1,78	1,14
общего покрытия	2,72	2,34
автономии	1,68	1,20

На основании рассматриваемых в таблице данных делается заключение о финансовом состоянии транспортной организации:

1) устойчивое – реальные финансовые показатели, кроме коэффициента износа (37,60 %), находятся выше пороговых значений;

2) недостаточно устойчивое – часть показателей (материалоотдача, коэффициенты покрытия: динамичный, обеспеченности собственными оборотными средствами, общий и автономии) приближается к своим пороговым значениям, после которых финансовая устойчивость транспортной организации будет нарушена;

3) неустойчивое – не достигнуто пороговое значение большинства основных показателей финансовой устойчивости транспортной организации;

4) критическое – значения показателей не достигают пороговых значений, но финансовое состояние транспортной организации является неустойчивым.

Со стороны пассива баланса тревожными симптомами финансовой неустойчивости транспортной организации могут быть увеличение кредиторской задолженности своим поставщикам и потребителям, старение кредиторских счетов, явная замена дебиторской задолженности кредиторской. Более подробный анализ поможет выявить и оценить экономические последствия неблагоприятного изменения политики кредитов по отношению к организации со стороны отдельных кредиторов и поставщиков.

3.2 Исследование эффективности работы транспортной организации

Эффективность работы транспортной организации наиболее реально можно выразить через **рентабельность выполнения перевозок**. При этом наряду с анализом расходов проводится исследование доходов транспортной организации, главная цель которого связана с необходимостью оценки рентабельности транспортной организации и проведения гибкой тарифной политики при выработке маркетинговой стратегии. Студентам предлагается отработать навыки эффективного применения тарифной политики для увеличения доходов транспортной организации либо сокращения расходов и создания финансовой устойчивости её работы.

Доходы транспортной организации от перевозок определяются как интегрирующая величина:

$$D_j^{\text{то}} = \sum_{j=1}^k (wlc)_j, \quad (3.1)$$

где w – объем перевозок конкретного вида или сообщения, т, пас.; l – среднее расстояние перевозки, км; c – тариф на перевозку грузов или пассажиров, руб.

Рентабельность транспортной деятельности организации

$$\rho_{\text{то}} = \frac{\sum_{j=1}^k D_j^{\text{то}} - \sum_{j=1}^k E_j^{\text{то}}}{\sum_{j=1}^k E_j^{\text{то}} + \sum_{j=1}^k \eta_j^{\text{то}}}, \quad (3.2)$$

где $E_j^{\text{то}}$ – эксплуатационные расходы, отнесенные на j -й вид транспортной деятельности организации, руб.; $\sum_{j=1}^k \eta_j^{\text{то}}$ – суммарные обязательные вычеты транспортной организации (налоги и сборы).

Пример 3.2. Анализ рентабельности транспортной организации.

Требуется: выполнить анализ рентабельности транспортной организации.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.3.2, и, на их основе заполняется таблица 3.2. В соответствии с индивидуальным шифром (в данном примере это 8760298) выполняется перерасчёт исходных данных.

Расчётные данные:

– по столбцу 2 к исходным величинам прибавить значение первой цифры шифра (8):

$$D_{\text{ж.д}} = 335,36 + 8 = 343,36 \text{ млн руб.};$$

– по столбцу 3 к исходным величинам прибавить значение третьей цифры шифра (7):

$$D_{\text{ж.д}} = 437,77 + 7 = 444,77 \text{ млн руб.};$$

– по столбцу 4 к исходным величинам прибавить значение третьей цифры шифра (6):

$$D_{\text{а.т}} = 268,4 + 6 = 274,40 \text{ млн руб.};$$

– по столбцу 5 к исходным величинам прибавить значение третьей цифры шифра (0):

$$D_{\text{а.т}} = 201,9 + 0 = 201,9 \text{ млн руб.}$$

Данные заносятся в таблицу 3.2 (столбцы 2 и 3, железнодорожный транспорт) и таблицу 3.4 (автодорожный транспорт).

При выполнении анализа рентабельности работы транспортной организации учитываются объемы перевозок грузов и пассажиров, виды сообщения. Доходы транспортной организации формируются с учетом объемов и тарифов по каждому виду деятельности. Анализ рентабельности транспортной организации выполняется для конкретного вида транспорта:

$$\text{– железнодорожного – } \rho_{\text{ж.д}} = (343,36 - 444,77) / 444,77 \cdot 100 = -22,80 \%;$$

$$\text{– автомобильного – } \rho_{\text{а.т}} = (274,40 - 201,90) / 274,40 \cdot 100 = 35,91 \%.$$

Данные заносятся в соответствующие строки по столбцу 4 таблиц 3.3 и 3.4.

Выполняется расчет относительно базового периода (исходных данных) по видам транспорта:

$$\text{– железнодорожного – } \beta_{\text{ж.д}} = (335,36 - 437,77) / 335,36 \cdot 100 - (-22,80) = -7,74 \%;$$

$$\text{– автомобильного – } \beta_{\text{а.т}} = (268,4 - 201,9) / 268,4 \cdot 100 - 35,91 = -11,13 \%.$$

Данные заносятся в соответствующие строки по столбцу 5 таблиц 3.2 и 3.3.

Таблица 3.2 – Оценка рентабельности перевозок на железнодорожном транспорте

Вид перевозки	Доходы, млн руб.	Расходы, млн руб.	Рентабель- ность, %	Относительно базового периода, %
1	2	3	4	5
Грузовые перевозки: международные, всего	1 603,58	758,60	111,39	-58,08
В т. ч.: транзит	343,36	444,77	-22,80	-7,74
экспорт	499,05	71,74	595,62	-508,81
импорт	761,18	242,09	214,41	-145,63
внутриреспубликанские	284,30	325,00	-12,52	-2,57
<i>Итого</i> по грузовым перевозкам	1 887,88	1 083,60	74,22	0,58
Пассажирыские перевозки: международные, всего	271,56	94,90	186,15	-119,50
внутриреспубликанские, всего	119,34	558,79	-78,64	-378,09
В т. ч.: межрегиональные	58,51	284,30	-79,42	-369,58
региональные	50,97	252,78	-79,84	-392,14
городские	9,86	21,71	-54,58	-636,28
<i>Итого</i> по пассажирским перевозкам	390,90	653,69	-40,20	3,85
Всего по транспортной организации	2 278,78	1 737,29	31,17	-26,92

Как видно из таблицы 3.2 часть транспортной деятельности для железной дороги является убыточной: по грузовым перевозкам – транзит (- 22,80 %) и внутриреспубликанское сообщение (- 12,52 %); по пассажирским перевозкам – перевозки во внутриреспубликанском сообщении (- 78,64 %). Необходимо отметить, что в целом по всем видам перевозок транспортная организация работает рентабельно (31,17 %).

Таблица 3.3 – Оценка рентабельности перевозок на автомобильном транспорте

Вид перевозки	Доходы, млн руб.	Расходы, млн руб.	Рентабель- ность, %	Относительно базового периода, %
1	2	3	4	5
Грузовые перевозки: международные, всего	559,86	389,63	43,69	-8,89
В т. ч.: транзит	274,40	201,90	35,91	-11,13
экспорт	178,30	110,13	61,90	-25,82
импорт	107,16	77,60	38,09	-14,80
внутриреспубликанские	20,98	14,17	48,06	-42,65
<i>Итого</i> по грузовым перевозкам	580,84	403,80	43,84	-33,84
Пассажирыские перевозки: международные, всего	309,17	203,21	52,14	-54,86
Внутриреспубликанские, всего	894,54	771,79	15,90	17,59
В т. ч.: межрегиональные	400,70	315,74	26,91	-21,40
региональные	205,37	165,22	24,30	-14,67
городские	288,47	290,83	-0,81	-112,37
<i>Итого</i> по пассажирским перевозкам	1 203,71	975,00	23,46	-26,18
Всего по транспортной организации	1 784,55	1 378,80	29,43	-23,86

Как видно из таблицы 3.3 часть транспортной деятельности по автотранспортному предприятию является убыточной: пассажирские перевозки в городском сообщении – 0,81 %. Однако в целом относительно базового учетного периода имеется

отрицательная тенденция роста рентабельности (по грузовым перевозкам – 33,84, пассажирским – 26,18, в целом по организации – 23,86 %).

3.3 Анализ себестоимости перевозок

3.3.1 Железнодорожные грузовые перевозки

Анализ себестоимости перевозок грузов и пассажиров на железнодорожном транспорте производят с целью выбора маркетинговой стратегии для транспортной организации. Аналитические расчёты выполняются студентами с использованием фактических удельных расходов, полученных по результатам хозяйственной деятельности транспортной организации за базовый период. Для транспортных организаций удельные расходы тесно связаны с затратами на выполнение технологических измерителей. **По грузовым перевозкам** на железнодорожном транспорте расходы, включаемые в себестоимость, рассчитываются следующим образом:

– вагоно-километры:

$$E_{\text{в-км}}^t = e_{\text{в-км}}^{\text{гр}} (n_o S_o)_n^t, \quad (3.3)$$

где $e_{\text{в-км}}^{\text{гр}}$ – удельные расходы на один вагоно-километр (нормативная величина); $(n_o S_o)_n^t$ – суммарные вагоно-километры (отчетная величина, принимается из отчета ЦО-4);

– вагоно-часы:

$$E_{\text{в-ч}}^t = e_{\text{в-ч}}^{\text{гр}} (n_{\text{гр}} t_{\text{оп}})_n^t, \quad (3.4)$$

где $e_{\text{в-ч}}^{\text{гр}}$ – удельные расходы на один вагоно-час (нормативная величина); $(n_{\text{гр}} t_{\text{оп}})_n^t$ – суммарные вагоно-часы вагонов грузового парка (отчетная величина, принимается из отчета ЦО-1);

– локомотиво-километры:

$$E_{\text{л-км}}^t = e_{\text{л-км}}^{\text{гр}} (M_o S_o)_n^t, \quad (3.5)$$

где $e_{\text{л-км}}^{\text{гр}}$ – удельные расходы на один локомотиво-километр грузового движения (нормативная величина); $(M_o S_o)_n^t$ – суммарные локомотиво-километры по видам тяги (отчетная величина, принимается из отчета ЦО-4);

– локомотиво-часы:

$$E_{\text{л-ч}}^t = e_{\text{л-ч}}^{\text{гр}} (MT_{\text{гр}})_n^t, \quad (3.6)$$

где $e_{\text{л-ч}}^{\text{гр}}$ – удельные расходы на один локомотиво-час по виду тяги (нормативная величина); $(MT_{\text{гр}})_n^t$ – локомотиво-часы грузового по видам тяги (отчетная величина, принимается из отчета ЦО-1);

– бригадо-часы локомотивных бригад:

$$E_{\text{бр-ч}}^t = e_{\text{бр-ч}}^{\text{гп}} (BT_{\text{гп}})^t_{\text{н}}, \quad (3.7)$$

где $e_{\text{бр-ч}}^{\text{гп}}$ – удельные расходы на один бригадо-час локомотивных бригад по видам тяги (нормативная величина); $(BT_{\text{гп}})^t_{\text{н}}$ – суммарные бригадо-часы локомотивных бригад грузового движения по видам тяги: $(BT_{\text{гп}})^t_{\text{н}} = 1,125 (MT_{\text{гп}})^t_{\text{н}}$;

– *тонно-километры брутто*:

$$E_{\text{т-км}}^t = e_{\text{т-км}}^{\text{гп}} W_{\text{бр/гп}}^j, \quad (3.8)$$

где $e_{\text{т-км}}^{\text{гп}}$ – удельные расходы на 1000 т-км брутто вагонов и локомотивов (нормативная величина); $W_{\text{бр/гп}}^j$ – тонно-километры брутто вагонов и локомотивов вида тяги (отчетная величина, принимается из отчета ЦО-4);

– *часо-километры станционной инфраструктуры*:

$$E_{\text{ч-км}}^t = 14 \frac{e_{\text{ч-км}}^{\text{гп/3}} [(n_{\text{гп}} t_{\text{пс}})^t_{\text{н}} + (n_{\text{от-тех}})^t_{\text{н}}] + e_{\text{ч-км}}^{\text{гп/0}} (n_{\text{гп}} t_{\text{гп}})^t_{\text{н}}}{1000}, \quad (3.9)$$

где $e_{\text{ч-км}}^{\text{гп/3}}$, $e_{\text{ч-км}}^{\text{гп/0}}$ – удельные расходы на один часо-километр станционной инфраструктуры электрифицированных линий (расчетные величины); $(n_{\text{гп}} t_{\text{пс}})^t_{\text{н}}$, $(n_{\text{от-тех}})^t_{\text{н}}$, $(n_{\text{гп}} t_{\text{гп}})^t_{\text{н}}$ – суммарные вагоно-часы простоя вагонов на промежуточных, технических станциях и под грузовыми операциями (отчетные величины, принимаются из отчета ЦО-1);

– *выполнение начально-конечных операций*:

$$E_{\text{нко}}^t = e_{\text{нко}} (P_{\text{э}} + P_{\text{м}}), \quad (3.10)$$

где $e_{\text{нко}}$ – удельные расходы на одну погруженную тонну (нормативная величина); $P_{\text{э}}$, $P_{\text{м}}$ – количество перевезенных тонн экспортных грузов и во внутривнутриреспубликанском сообщении (отчетные величины, принимаются из отчета ЦО-12).

– *затраты электроэнергии на тягу поездов*:

$$E_{\text{кВт-ч}}^t = e_{\text{кВт-ч}} \varepsilon_{\text{гп}}^t W_{\text{бр/эт}}^j, \quad (3.11)$$

где $e_{\text{кВт-ч}}$ – стоимость одного кВт-ч электроэнергии, используемой на тягу поездов; $\varepsilon_{\text{гп}}^t$ – норматив затраты электроэнергии на тягу поездов при грузовых перевозках (кВт-ч на 10000 т-км брутто);

– *затраты топлива на тягу поездов*:

$$E_{\text{у.т}}^t = e_{\text{тп}} d_{\text{гп}}^t W_{\text{бр/тт}}^j, \quad (3.12)$$

где $e_{y,t}$ – стоимость 1 кг топлива, используемого на тягу поездов; $d_{гр}^t$ – норматив затрат топлива на тягу грузовых поездов (кг на 10000 т·км брутто).

Суммарные издержки на выполнение перевозок грузов:

$$E_{гр}^t = E_{в-км}^t + E_{в-ч}^t + E_{л-км}^t + E_{л-ч}^t + E_{бр-ч}^t + E_{т-км}^t + E_{ч-км}^t + E_{гр}^t + E_{нко}^t \quad (3.13)$$

С учетом полученных суммарных издержек может быть определена себестоимость перевозок грузов железнодорожным транспортом:

$$c_{гр}^t = E_{гр}^t / (PS)_{тар}^t \quad (3.14)$$

где $(PS)_{тар}^t$ – тарифные тонно-километры, выполненные на железной дороге всеми видами тяги.

Пример 3.3. Анализ себестоимости перевозок грузов.

Требуется: выполнить анализ себестоимости перевозок грузов на железнодорожном транспорте.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.3.3 и на их основе заполняется таблица 3.4. При выполнении данного примера использован учебный шифр 8760298.

Расчётные данные: в соответствии с индивидуальным шифром студента выполняется перерасчёт исходных данных следующим образом:

– по столбцам 2 и 4, строкам 1–6 и 8 таблицы Б.3.3 добавляется первая цифра шифра, умноженная на 50 (в нашем варианте 400);

– по столбцам 3 и 5 к исходным данным по строкам 1–6 добавляется вторая цифра шифра, умноженная на 0,01 (в нашем варианте 0,07). Расчётные данные вносятся в таблицу 3.4.

Таблица 3.4 – Расчётные данные для определения себестоимости перевозки грузов железнодорожным транспортом

Измеритель	Электровозы		Тепловозы	
	значение измерителя	ставка, руб.	значение измерителя	ставка, руб.
1	2	3	4	5
Вагоно-километры, млн	876,61	0,13	1 181,05	0,14
Вагоно-часы, млн	410,03	0,35	420,45	0,36
Локомотиво-километры, тыс.	9 206,63	1,03	18 352,44	1,73
Локомотиво-часы, тыс.	585,40	46,20	869,96	49,23
Бригадо-часы локомотивных бригад, тыс.	608,58	43,37	928,70	75,18
Тонно-километры брутто, млн	29 949,57	8,09	48 825,29	19,54
Нормы затрат на 10000 т·км брутто:				
электроэнергии, кВт·ч	92,4	0,36		
топлива, кг			30,3	1,29
Тонно-километры нетто, млн	15 970,00		25 937,00	

С учетом того, что грузовые поезда на Белорусской железной дороге обслуживаются электровозами и тепловозами, то при расчете делаются две отдельные таблицы (для электровозов и тепловозов). Формируются таблицы 3.5 и 3.6.

Таблица 3.5 – Результаты расчёта себестоимости перевозки грузов электровозами

Измеритель	Значение	Ставка,	Сумма,
------------	----------	---------	--------

	измерителя	руб.	млн руб.
1	2	3	4
Вагоно-километры, млн	876,61	0,13	116,20
Вагоно-часы, млн	410,03	0,35	143,40
Электровозо-километры, тыс.	9 206,63	1,03	9,48
Электровозо-часы, тыс.	585,40	46,20	27,05
Бригадо-часы электровозных бригад, тыс.	608,58	43,37	26,39
Тонно-километры брутто, млн	29 949,57	8,09	242,29
Затраты электроэнергии, тыс. кВт·ч	276,73	0,36	99,62
ИТОГО			664,45
Себестоимость перевозок грузов, руб.	15 970,00	0,042	

Рассчитывается себестоимость перевозок грузов электровозами в исходном варианте (по таблице Б.3.3):

$$C_{\text{эл}} = (476,61 \cdot 0,06 + 10,03 \cdot 0,28 + 8806,63 \cdot 0,96 / 1000 + 185,40 \cdot 46,13 / 1000 + 208,58 \cdot 43,30 / 1000 + 29549,57 \cdot 8,02 / 1000 + 29549,57 \cdot 92,40 / 10000 \cdot 0,12) / 15570 = 0,021 \text{ руб.}$$

В новом варианте себестоимость равна 0,042 руб.

Таблица 3.6 – Результаты расчёта себестоимости перевозки грузов тепловозами

Измеритель	Значение измерителя	Ставка, руб.	Сумма, тыс. руб.
Вагоно-километры, млн	1 181,05	0,14	165,35
Вагоно-часы, млн	420,45	0,36	151,36
Тепловозо-километры, тыс.	18 352,44	1,73	31,75
Тепловозо-часы, тыс.	869,96	49,23	42,83
Бригадо-часы тепловозных бригад, тыс.	928,70	75,18	69,82
Тонно-километры брутто, млн.	48 825,29	19,54	954,05
Затраты топлива, т	90,75	1,23	111,62
ИТОГО			1 526,77
Себестоимость перевозок грузов, руб.	25 937,00	0,059	

Рассчитывается себестоимость перевозок грузов тепловозами в исходном варианте (по таблице Б.3.3):

$$C_{\text{тепл}} = (781,05 \cdot 0,06 + 20,45 \cdot 0,28 + 17952,44 \cdot 1,65 / 1000 + 469,96 \cdot 49,15 / 1000 + 528,70 \cdot 75,10 / 1000 + 48425,29 \cdot 19,46 / 1000 + 48425,29 \cdot 30,30 / 10000 \cdot 1,29) / 25537 = 0,050 \text{ руб.}$$

В новом варианте себестоимость равна 0,059 руб.

По результатам расчётов делается заключение о целесообразности использования электровозов для перевозок грузов с учетом возможностей инфраструктуры железной дороги (себестоимость использования электровозов при перевозках грузов ниже на 0,017 руб.). Суммарная себестоимость грузовых перевозок на железной дороге составляет $e_{\text{гр}} = (664,46 + 1526,77) / (15970,0 + 25937,0) = 0,0523 \text{ руб.}$

3.3.2 Железнодорожные пассажирские перевозки

Выполнение **пассажирских перевозок** на железной дороге осуществляется электровозами, тепловозами и мотор-вагонным подвижным составом (электропоездами и дизель-поездами). Особенностью расчета себестоимости

пассажирских перевозок является использование показателя «Количество предоставляемых мест в транспортных средствах».

Расчет себестоимости по пассажирским перевозкам на железнодорожном транспорте выполняется следующим образом:

– вагоно-километры:

$$E_{\text{В-км}}^{\text{пс}} = e_{\text{В-км}}^{\text{инт}} \left(n_{\text{пс}}^{\text{инт}} S_{\text{пс}}^{\text{инт}} \right)_{\text{н}}^t + e_{\text{В-км}}^{\text{мрег}} \left(n_{\text{пс}}^{\text{мрег}} S_{\text{пс}}^{\text{мрег}} \right)_{\text{н}}^t + e_{\text{В-км}}^{\text{рег}} \left(n_{\text{пс}}^{\text{рег}} S_{\text{пс}}^{\text{рег}} \right)_{\text{н}}^t, \quad (3.15)$$

где $e_{\text{В-км}}^{\text{инт}}$, $e_{\text{В-км}}^{\text{мрег}}$, $e_{\text{В-км}}^{\text{рег}}$ – удельные расходы на один вагоно-километр в международном, межрегиональном и региональном видах сообщений (нормативная величина); $\left(n_{\text{пс}}^{\text{инт}} S_{\text{пс}}^{\text{инт}} \right)_{\text{н}}^t$, $\left(n_{\text{пс}}^{\text{мрег}} S_{\text{пс}}^{\text{мрег}} \right)_{\text{н}}^t$, $\left(n_{\text{пс}}^{\text{рег}} S_{\text{пс}}^{\text{рег}} \right)_{\text{н}}^t$ – вагоно-километры пробега вагонов по видам пассажирских сообщений (отчетная величина, принимается из отчета ЦО-1);

– вагоно-часы вагонов:

$$E_{\text{В-ч}}^{\text{пс}} = e_{\text{В-ч}}^{\text{инт}} \left(n_{\text{пс}}^{\text{инт}} t_{\text{пс}}^{\text{инт}} \right)_{\text{н}}^t + e_{\text{В-ч}}^{\text{мрег}} \left(n_{\text{пс}}^{\text{мрег}} t_{\text{пс}}^{\text{мрег}} \right)_{\text{н}}^t + e_{\text{В-ч}}^{\text{рег}} \left(n_{\text{пс}}^{\text{рег}} t_{\text{пс}}^{\text{рег}} \right)_{\text{н}}^t, \quad (3.16)$$

где $e_{\text{В-ч}}^{\text{инт}}$, $e_{\text{В-ч}}^{\text{мрег}}$, $e_{\text{В-ч}}^{\text{рег}}$ – удельные расходы на один вагоно-ч пассажирского движения в международном, межрегиональном и региональном видах сообщений (нормативная величина); $\left(n_{\text{пс}}^{\text{инт}} t_{\text{пс}}^{\text{инт}} \right)_{\text{н}}^t$, $\left(n_{\text{пс}}^{\text{мрег}} t_{\text{пс}}^{\text{мрег}} \right)_{\text{н}}^t$, $\left(n_{\text{пс}}^{\text{рег}} t_{\text{пс}}^{\text{рег}} \right)_{\text{н}}^t$ – вагоно-километры пробега по видам сообщений, рассчитываются в зависимости от скорости движения пассажирских поездов по видам сообщений:

$$\left(n_{\text{пс}}^{\text{инт}} t_{\text{пс}}^{\text{инт}} \right)_{\text{н}}^t = \frac{\left(n_{\text{пс}}^{\text{инт}} S_{\text{пс}}^{\text{инт}} \right)_{\text{н}}^t}{v_{\text{пс}}^{\text{инт}}}; \quad (3.17)$$

$$\left(n_{\text{пс}}^{\text{мрег}} t_{\text{пс}}^{\text{мрег}} \right)_{\text{н}}^t = \frac{\left(n_{\text{пс}}^{\text{мрег}} S_{\text{пс}}^{\text{мрег}} \right)_{\text{н}}^t}{v_{\text{пс}}^{\text{мрег}}}; \quad (3.18)$$

$$\left(n_{\text{пс}}^{\text{рег}} t_{\text{пс}}^{\text{рег}} \right)_{\text{н}}^t = \frac{\left(n_{\text{пс}}^{\text{рег}} S_{\text{пс}}^{\text{рег}} \right)_{\text{н}}^t}{v_{\text{пс}}^{\text{рег}}}, \quad (3.19)$$

где $v_{\text{пс}}^{\text{инт}}$, $v_{\text{пс}}^{\text{мрег}}$, $v_{\text{пс}}^{\text{рег}}$ – скорости движения пассажирских поездов в международном, межрегиональном и региональном сообщении, км/ч (отчетные величины, принимаются из отчета ЦО-1);

– вагоно-часы в движении (при обслуживании пассажиров):

$$E_{\text{В-ч}}^{\text{пс/дв}} = e_{\text{В-ч}}^{\text{инт/дв}} \left(n_{\text{пс}}^{\text{инт}} t_{\text{дв}}^{\text{инт}} \right)_{\text{н}} \beta_{\text{дв}}^{\text{инт}} + e_{\text{В-ч}}^{\text{мрег/дв}} \left(n_{\text{пс}}^{\text{мрег}} t_{\text{дв}}^{\text{мрег}} \right)_{\text{н}} \beta_{\text{дв}}^{\text{мрег}} + e_{\text{В-ч}}^{\text{рег/дв}} \left(n_{\text{пс}}^{\text{рег}} t_{\text{дв}}^{\text{рег}} \right)_{\text{н}} \beta_{\text{дв}}^{\text{рег}}, \quad (3.20)$$

где $e_{в-ч}^{инт/дв}$, $e_{в-ч}^{мрег/дв}$, $e_{в-ч}^{рег/дв}$ – удельные расходы на один вагоно-час в движении по видам сообщений (нормативная величина); $(n_{пс}^{инт/дв}^{инт})_н^t$, $(n_{пс}^{мрег/дв}^{мрег})_н^t$, $(n_{пс}^{рег/дв}^{рег})_н^t$ – вагоно-часы в движении по видам сообщений (отчетная величина, принимается из отчета ЦО-1); $\beta_{дв}^{инт}$, $\beta_{дв}^{мрег}$, $\beta_{дв}^{рег}$ – доля времени коммерческой эксплуатации вагона, приходящаяся на перевозку пассажиров по видам сообщения (без учета простоя в техническом обслуживании и межоперационных простоях);

– локомотиво-километры:

$$E_{л-км}^{пс} = e_{л-км}^{пс} (M_{пс} S_{лп})_н^t, \quad (3.21)$$

где $e_{л-км}^{пс}$ – удельные расходы на один локомотиво-километр вида тяги (нормативная величина); $(M_{пс} S_{лп})_н^t$ – локомотиво-километры пассажирского движения по видам тяги (отчетная величина, принимается из отчета ЦО-4);

– локомотиво-часы:

$$E_{л-ч}^{пс} = e_{л-ч}^{пс} [(MT)_j^{инт} + (MT)_j^{мрег} + (MT)_j^{рег}], \quad (3.22)$$

где $e_{л-ч}^{пс}$ – удельные расходы на один локомотиво-час по видам тяги (нормативная величина); $(MT)_j^{инт}$, $(MT)_j^{мрег}$, $(MT)_j^{рег}$ – локомотиво-часы коммерческой эксплуатации локомотивов по видам тяги (отчетная величина, принимается из отчета ЦО-1):

$$(MT)_j^{инт} = \frac{(MS)_j^{инт}}{v_{пс}^{инт}}, \quad (3.23)$$

$$(MT)_j^{мрег} = \frac{(MS)_j^{мрег}}{v_{пс}^{мрег}}, \quad (3.24)$$

– бригадо-часы локомотивных бригад по видам тяги:

$$E_{бр-ч}^{пс} = e_{бр-ч}^{пс} (BT)_{пс}^j, \quad (3.25)$$

где $e_{бр-ч}^{пс}$ – удельные расходы на один бригадо-час локомотивных бригад по видам тяги (нормативная величина); $(BT)_{пс}^j$ – бригадо-часы локомотивных бригад пассажирского движения по видам тяги, $(BT)_{пс}^j = 1,125(MT)_{пс}^j$ (расчетная величина);

– тонно-километры брутто пассажирского движения:

$$E_{т-км}^{пс} = e_{т-км}^{пс} W_{бр/пс}^j, \quad (3.26)$$

где $e_{т-км}^{пс}$ – удельные расходы на 1000 т·км брутто вагонов и локомотивов по видам тяги (нормативная величина); $W_{бр/пс}^j$ – тонно-километры брутто вагонов (отчетная величина) и локомотивов (расчетная величина) вида тяги:

$$W_{бр/пс}^j = q_{в}^{пс} (n_{пс} S_{пс})_н^t + q_{л}^{пс} (M_{пс} S_{лп})_н^t, \quad (3.27)$$

где $q_{в}^{пс}$ – масса пассажирского вагона в экипированном состоянии; $q_{л}^{пс}$ – масса локомотива j -го вида тяги в экипированном состоянии (паспортные данные);

– *часо-километры станционной инфраструктуры для пассажирского движения:*

$$E_{ч-км}^{пс} = 24 \frac{e_{ч-км}^{пс} (\sum (n_{пс} t_{оп})_н^t - \sum (n_{пс} t_{дв})_н^t)}{1000}, \quad (3.28)$$

где $e_{ч-км}^{пс}$ – удельные расходы на один часо-километр станционной инфраструктуры для пассажирского движения (нормативная величина);

– *затраты электроэнергии на тягу поездов:*

$$E_{кВт-ч}^{пс} = e_{кВт-ч} \epsilon_{пс}^t W_{бр/эт}^j, \quad (3.29)$$

где $e_{кВт-ч}$ – стоимость 1 кВт·ч электроэнергии, используемой на тягу поездов; $\epsilon_{пс}^t$ – норматив затрат электроэнергии на тягу поездов при выполнении пассажирских перевозок (кВт·ч на 10000 т·км брутто);

– *затраты топлива на тягу поездов:*

$$E_{y.t}^t = e_{y.t} d_{пс}^t W_{бр/тт}^j, \quad (3.30)$$

где $e_{y.t}$ – стоимость 1 кг топлива, используемого на тягу поездов; $d_{пс}^t$ – норматив затрат топлива на тягу поездов при выполнении пассажирских перевозок (л на 10000 т·км брутто);

– *затраты на начально-конечные операции по перевозке пассажиров:*

$$E_{нко}^{пс} = e_{нко}^{пс} (A_{мс} + A_{врс}), \quad (3.31)$$

где $e_{нко}^{пс}$ – удельные расходы на одного отправленного пассажира (нормативная величина); $A_{мс}$, $A_{врс}$ – количество перевезенных пассажиров по видам сообщения (отчетная величина, принимается из отчета ЦО-23).

Суммарные издержки на выполнение перевозок заданного объема грузов

$$E_{пс}^t = E_{в-км}^{пс} + E_{в-ч}^{пс} + E_{в-ч}^{пс/дв} + E_{л-км}^{пс} + E_{л-ч}^{пс} + E_{бр-ч}^{пс} + E_{т-км}^{пс} + E_{ч-км}^{пс} + E_{тэр}^{пс} + E_{нко}^{пс}. \quad (3.32)$$

С учетом полученных суммарных издержек может быть определена себестоимость перевозок пассажиров на железнодорожном транспорте

$$c_{гр}^t = E_{гр}^t / (AL)^t, \quad (3.33)$$

где $(AL)^t$ – пассажирооборот, выполненный железнодорожным транспортом.

Пример 3.4. Анализ себестоимости железнодорожных перевозок пассажиров локомотивной тягой.

Требуется: выполнить анализ себестоимости перевозок пассажиров на железнодорожном транспорте.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.3.3. В данном примере используется учебный шифр 8760298.

Расчётные данные: в соответствии с индивидуальным шифром студента выполняется перерасчёт исходных данных следующим образом:

– по столбцам 2 и 4, строке 1 «Значение измерителя» добавляется значение первой цифры шифра (8); строкам 2 и 4 добавляется значение первой цифры шифра, умноженной на 0,01 (0,08); строкам 3 и 6 добавляется значение первой цифры шифра, умноженной на 50 (400);

– по столбцам 3 и 5, строкам 2–4 добавляется значение первой цифры шифра, умноженной на 0,01 (0,07).

Выполняется расчёт себестоимости пассажирских перевозок по железной дороге с использованием электровозов (таблица 3.7) и тепловозов (таблица 3.8).

Таблица 3.7 – Результаты расчета себестоимости перевозки пассажиров электровозной тягой

Измеритель	Значение измерителя	Ставка, руб.	Сумма, млн руб.
1	2	3	4
Вагоно-километры, млн	65,68	0,47	30,68
Вагоно-часы, млн	0,82	1,18	0,96
Электровозо-километры, тыс.	6 633,21	0,97	6,40
Электровозо-часы, тыс.	79,69	42,84	3,41
Бригадо-часы электровозных бригад, тыс.	89,65	55,85	5,01
Тонно-километры брутто, млн	3 562,85	10,60	37,77
Затраты электроэнергии, тыс. кВт·ч	67,98	0,36	24,47
ИТОГО			108,70
Себестоимость пассажирских перевозок, выполненных электровозной тягой, руб.	1 379,90	0,079	

Таблица 3.8 – Результаты расчета себестоимости перевозки пассажиров тепловозной тягой

Измеритель	Значение измерителя	Ставка, руб.	Сумма, млн руб.
Вагоно-километры, млн	106,58	0,48	50,85
Вагоно-часы, млн	1,98	1,19	2,35
Тепловозо-километры, тыс.	14 809,14	1,75	25,92
Тепловозо-часы, тыс.	277,71	58,36	16,21
Бригадо-часы тепловозных бригад, тыс.	312,43	35,63	11,13
Тонно-километры брутто, млн	6 035,45	9,98	60,23
Затраты топлива, тыс. т	41,70	1,29	53,80
ИТОГО			220,49
Себестоимость пассажирских перевозок, выполненных тепловозной тягой, руб.	2 286,90	0,096	

При сопоставлении результатов расчетов себестоимости перевозок пассажиров с использованием электровозов и тепловозов очевидно, что тепловозная тяга дороже (0,096 руб. за 1 пас·км), чем электровозная (0,079 за 1 пас·км), что говорит о том, что максимальные перевозки пассажиров целесообразны по электровозным ходам.

Пример 3.5. Анализ себестоимости железнодорожных перевозок пассажиров электро- и дизельпоездами.

Требуется: выполнить анализ себестоимости перевозок пассажиров на железнодорожном транспорте с использованием мотор-вагонной тяги.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.3.4. В данном примере используется учебный шифр 8760298.

Расчётные данные: в соответствии с индивидуальным шифром студента выполняется перерасчёт исходных данных следующим образом:

– по столбцам 2 и 4, строкам 1, 3–6, добавляется значение первой цифры шифра, умноженной на 5 (40); строке 2 добавляется значение первой цифры шифра, умноженной на 0,01 (0,08);

– по столбцам 3 и 5, строкам 2–4, добавляется значение первой цифры шифра, умноженной на 0,01 (0,07).

Выполняется расчёт себестоимости пассажирских перевозок по железной дороге с использованием электропоездов (таблица 3.9) и дизель-поездов (таблица 3.10).

Таблица 3.9 – Результаты расчета себестоимости перевозки пассажиров в электропоездах

Измеритель	Значение измерителя	Ставка, руб.	Сумма, млн руб.
Вагоно-километры, млн	116,51	0,30	34,95
Вагоно-часы, млн	1,47	4,24	6,25
Бригадо-часы поездных бригад электропоездов, тыс.	194,85	45,94	8,95
Тонно-километры брутто, млн	4 306,07	9,59	41,30
Затраты электроэнергии, тыс. кВт·ч	106,40	0,36	38,31
ИТОГО			129,75
Себестоимость пассажирских перевозок, выполненных электропоездами, руб.	1 783,90	0,073	

Таблица 3.10 – Результаты расчета себестоимости перевозки пассажиров в дизель-поездах

Измеритель	Значение	Ставка, руб.	Сумма, млн руб.
Вагоно-километры, млн	84,72	0,81	213,78
Вагоно-часы, млн	1,13	19,94	0,96
Бригадо-часы поездных бригад электропоездов, тыс.	214,95	85,82	18,45
Тонно-километры брутто, млн	2 744,07	8,24	0,00
Затраты топлива, т	18,41	0,36	6,63
ИТОГО			239,82
Себестоимость пассажирских перевозок, выполненных дизель-поездами, руб.	1 783,90	0,134	

По результатам анализа себестоимости перевозки пассажиров по видам тяги делается заключение о том, что перевозки пассажиров электропоездами (себестои-

мость – 0,073 руб. за 1 пас·км) являются экономически более выгодными, чем при использовании электровозов (себестоимость – 0,079 руб. за 1 пас·км). В то же время использование дизель-поездов при выполнении перевозки пассажиров на неэлектрифицированных линиях дорожке (0,134 руб. за 1 пас·км), чем тепловозов (себестоимость – 0,096 руб. за 1 пас·км). Железная дорога имеет возможность проводить маркетинговую стратегию: изменять длину состава поездов, увеличивать населенность вагонов (переходить с 36 местных на 40- или 62-местные вагоны), вводить ускоренные электропоезда и дизель-поезда. После маркетингового предложения проводится новый расчет эффективности пассажирского поезда при конкретном виде тяги.

На железнодорожном транспорте в целях принятия маркетинговых стратегий проводится маркетинг отдельных поездов. Эксплуатационные расходы, относимые на пассажирский поезд, рассчитываются следующим образом:

– за использование плацкарты (вагонная составляющая) –

$$E_{\text{пл}} = e_{\text{в·км}}^{\text{пс}} \sum_{t=1}^T (n_{\text{пс}} S)_t + e_{\text{в·ч}}^{\text{пс}} \sum_{t=1}^T (n_{\text{пс}} T)_t + e_{\text{дв.}}^{\text{пс}} \sum_{t=1}^T (n_{\text{пс}} T_{\text{дв.}})_t, \quad (3.34)$$

где $e_{\text{в·км}}^{\text{пс}}$, $e_{\text{в·ч}}^{\text{пс}}$ – удельные расходы на один вагоно·км и ваг·ч; $(n_{\text{пс}} S)_t$, $(n_{\text{пс}} T)_t$, $(n_{\text{пс}} T_{\text{дв.}})_t$ – вао·км и ваг·ч коммерческой эксплуатации (в рейсе и на конечной станции) и в движении, приходящиеся на выполнение маршрута пассажирским поездом (в прямом и обратном направлениях);

– на тяговое обслуживание:

локомотивами –

$$E_{\text{т.}}^{\text{лок.}} = e_{\text{лок·км}}^{\text{пс}} \sum_{t=1}^T (M_{\text{пс}} S)_t + e_{\text{лок·ч}}^{\text{пс}} \sum_{t=1}^T (M_{\text{пс}} T)_t + e_{\text{бр·ч}}^{\text{пс}} \sum_{t=1}^T (B_{\text{пс}} T_{\text{дв.}})_t, \quad (3.35)$$

где $e_{\text{лок·км}}^{\text{пс}}$, $e_{\text{лок·ч}}^{\text{пс}}$, $e_{\text{бр·ч}}^{\text{пс}}$ – удельные расходы на один локомотиво·км, локомотиво·ч, бригадо·ч локомотивных бригад (тепловозов или электровозов);

электро-поездами –

$$E_{\text{т.}}^{\text{э-п}} = e_{\text{бр·ч}}^{\text{э-п}} \sum_{t=1}^T (B_{\text{пс}}^{\text{э-п}} T_{\text{дв.}}^{\text{э-п}})_t, \quad (3.36)$$

где $e_{\text{бр·ч}}^{\text{э-п}}$ – удельные расходы на один бригадо·ч электро-поезда; $(B_{\text{пс}}^{\text{э-п}} T_{\text{дв.}}^{\text{э-п}})_t$ – бригадо-часы поездной бригады электропоезда;

– за использование железнодорожной инфраструктуры

$$E_{\text{инс.}}^{\text{пс}} = e_{\text{т·км}}^{\text{пс}} \sum_{t=1}^T w_t + e_{\text{ч·км}}^{\text{вк}} \sum_{t=1}^T (sT)_t + e_{\text{ч·в}}^{\text{пс}} \sum_{t=1}^T a_t, \quad (3.37)$$

где $e_{\text{т·км}}^{\text{пс}}$ – удельные расходы на один т·км брутто; w_t – т·км брутто, приходящиеся на маршрут поезда; $e_{\text{ч·км}}^{\text{пс}}$ – удельные расходы на использование

станционной инфраструктуры (по видам тяги); $(sT)_t$ – продолжительность использования станционной инфраструктуры пассажирским поездом в течение выполнения маршрута; $e_{ч-в}^{пс}$ – удельные расходы на вокзальное обслуживание одного пассажира; a_t – количество пассажиров, воспользовавшихся услугами поезда;

– использование энергоресурсов на тягу поезда –

$$E_{э-р}^{пс} = e_{э-р}^{пс} \sum_{t=1}^T (w \varepsilon_{э-р}^{пс})_t, \quad (3.38)$$

где $e_{э-р}^{пс}$ – стоимость учетной единицы энергоресурсов; $\varepsilon_{э-р}^{пс}$ – удельный расход энергоресурсов на 10000 т·км брутто; w_t – т·км брутто, приходящиеся на маршрут поезда.

Суммарные расходы на поезд составят

$$E_{общ}^{пс} = E_{пл} + E_{т.}^{лок.} + E_{инс}^{пс} + E_{э-р}^{пс}. \quad (3.39)$$

Доходная составляющая на пассажирский поезд рассчитывается следующим образом:

$$D_{общ}^{пс} = d_{пас-км}^{пс} \sum_{t=1}^T (Al)_t + d_{вок.}^{пс} \sum_{t=1}^T (a)_t, \quad (3.40)$$

где $d_{пас-км}^{пс}$ – удельные доходы, приходящиеся на один пас·км; $\sum_{t=1}^T (Al)_t$ – количество пас·км, приходящихся на поезд; $d_{вок.}^{пс}$ – удельные доходы, получаемые от одного пассажира при оказании ему услуг вокзала; $(a)_t$ – количество отправленных пассажиров.

Результативность использования поезда рассчитывается следующим образом:

$$R_{пс} = D_{общ}^{пс} - E_{общ}^{пс}. \quad (3.41)$$

Рентабельность поезда

$$\rho_{пс} = R_{пс} / E_{общ}^{пс}. \quad (3.42)$$

Пример 3.6. Маркетинг эффективности пассажирских поездов с различными технологическими параметрами.

Требуется: выполнить анализ эффективности перевозок пассажиров поездами при различных вариантах технологических параметров: видах тяги, скорости движения и т.д.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.3.5. При выполнении расчетов в данном примере исходные данные не изменяются.

Расчётные данные: студент должен изменить самостоятельно условия исходных параметров пассажирского поезда следующим образом:

– по строке – количество вагонов в поезде, использованных в течение года: первая цифра шифра умножается на 100 и добавляется по столбцам 2, 3, 4;

– по строке – простой на станциях: вторая цифра шифра умножается на 0,1 и добавляется по столбцам 2, 3, 4;

– по строкам – количество отправленных пассажиров: третья цифра шифра умножается на 0,1 и добавляется по столбцам 2, 3, 4.

Анализ выполняется на примере трёх поездов по видам тяги в течение календарного года: тепловозной (№ 647), электровозной (№ 717), мотор-вагонной (№ 707, ускоренный).

Пример расчетов расходов по поезду № 647 (тепловозная тяга, тепловоз ТЭП-БС):
– за использование плацкарты –

$$E_{\text{пл}}^{\text{№}648} = 0,40 \cdot 3825,3 + 1,1 \cdot 884054 / 1000 + 23,3 \cdot 647636 / 1000 = 31245 \text{ тыс. руб.};$$

– на тяговое обслуживание тепловозами –

$$E_{\text{т}}^{\text{п}^{\text{ок}}} = 1,37 \cdot 221,6 / 1000 + 58,28 \cdot 3507,7 / 1000 + 35,55 \cdot 39461 / 1000 = 648,2 \text{ тыс. руб.};$$

– за использование железнодорожной инфраструктуры –

$$E_{\text{инс}}^{\text{пс}} = 9,90 \cdot 211,5 + 18,65 \cdot 320352 / 1000 + 1,58 \cdot 111,2 = 28664 \text{ тыс. руб.};$$

– за использование топлива на тягу поезда –

$$E_{\text{э-р}}^{\text{пс}} = 1,29 \cdot 211,5 \cdot 58,5 = 15957 \text{ тыс. руб.}$$

Итого расходов на поезд при тепловозной тяге:

$$E_{\text{общ}}^{\text{пс}} = 31245 + 648,2 + 28664 + 15957 = 82348 \text{ тыс. руб.}$$

Доходная составляющая на пассажирский поезд № 647 рассчитывается следующим образом:

$$D_{\text{общ}}^{\text{пс}} = 0,12 \cdot 674377 / 10 + 1,58 \cdot 52,8 + 2,31 \cdot 58,3 = 10047 \text{ тыс. руб.}$$

Результативность использования поезда

$$R_{\text{пс}} = 10047 - 82348 = -72301 \text{ тыс. руб.}$$

Рентабельность поезда

$$\rho_{\text{пс}} = -72301 / 10047 \cdot 100 = -87,80\% .$$

Результаты расчетов расходов по поезду № 647 сводятся в таблицу 3.11, доходов и расходов – 3.12, для поездов № 717 (использование электровозной тяги) и № 707 (использование электропоезда ЭПг) приведены в таблицах 3.13–3.14.

Таблица 3.11 – Результаты расчёта расходов на пассажирский поезд № 648 (тепловозная тяга)

Наименование измерителя	Значение измерителя	Ставка, руб.	Расходы, тыс. руб.
Вагоно-километры, тыс.	3 825,3	0,40	1 518,6
Вагоно-часы нахождения на маршруте с учетом простоя в пункте оборота	88 405,4	1,11	98,1
Вагоно-часы в движении	64 763,6	23,28	1 507,7
Тепловозо-часы	3 507,7	58,28	204,4
Бригадо-часы тепловозных бригад	3 946,1	35,55	140,3
Тепловозо-километры, тыс.	221,6	1,37	303,5
Тонно-километры брутто вагонов, млн	181,3		
Тонно-километры брутто локомотивов, млн	30,1		
Тонно-километры брутто поезда, млн	211,5	9,90	2 093,4
Затраты топлива на тягу поездов, т	1 237,0	1,29	1 595,7
Использование станционной инфраструктуры на начальных и конечных станциях, ч·км	32 035,2	18,65	597,5
Использование инфраструктуры вокзала, тыс. пас.	111,1	1,58	175,5
Всего расходов на поезд			8 234,8

Таблица 3.12 – Результаты расчёта доходов пассажирского поезда № 648 (тепловозная тяга)

Наименование измерителя	Значение	Тариф, руб.	Всего, тыс. руб.
Пассажирооборот, тыс. пас·км	67 437,7	0,12	786,6
Количество пассажиров, тыс.:			
по ст. Минск	52,8	1,58	83,4
по ст. Гомель	58,3	2,31	134,8
Доходы от поезда, тыс. руб.			1 004,7
Результативность поезда			-7 230,1
Рентабельность поезда, %	-87,8		

Таблица 3.13 – Результаты расчёта расходов на пассажирский поезд № 717, обслуживаемый электровозами

Наименование измерителя	Значение измерителя	Ставка, руб.	Расходы, тыс. руб.
Вагоно-километры, тыс.	3 825,3	0,40	1 518,6
Вагоно-часы нахождения на маршруте с учетом простоя в пункте оборота, ч	94 435,0	1,11	104,8
Вагоно-часы в движении, ч	37 602,6	23,28	875,4
Электровозо-часы, ч	2 177,8	42,77	93,1
Бригадо-часы электроозных бригад, ч	2 450,1	55,78	136,7
Электровозо-километры, тыс.	221,6	0,90	199,4
Тонно-километры брутто вагонов, млн	181,3		
Тонно-километры брутто локомотивов, млн	27,9		
Тонно-километры брутто поезда, млн	209,2	10,53	2 203,3
Затраты электроэнергии на тягу поездов, тыс. кВт·ч	3 870,9	0,36	1 393,5
Использование станционной инфраструктуры на начальных и конечных станциях, ч·км	32 035,2	25,54	818,2
Использование инфраструктуры вокзала, тыс. пас.	111,1	1,58	175,5
Всего расходов на поезд			5 999,9

Таблица 3.14 – Результаты расчёта доходов на пассажирский поезд № 717, обслуживаемый электровозами

Наименование измерителя	Значение	Тариф, руб.	Всего, тыс. руб.
Пассажирооборот, тыс.	67 437,7	0,28	1 873,5
Количество пассажиров, тыс.:			
по ст. Минск	52,8	1,6	83,4
по ст. Гомель	58,3	2,3	134,8
Доходы от поезда, тыс. руб.			2 091,6
Результативность поезда			-3 908,3
Рентабельность поезда, %	-65,14		

Таблица 3.15 – Результаты расчёта расходов на пассажирский поезд № 707, обслуживаемый электропоездами

Наименование измерителя	Значение	Ставка, руб.	Расходы, руб.
Вагоно-километры, тыс.	3 101,8	0,06	186,11
Вагоно-часы нахождения на маршруте с учетом пункта оборота	40 709,7	43,65	1 776,98
Поездо-часы	5 815,7		
Бригадо-часы поездных бригад	6 542,6	41,18	269,43
Тонно-километры брутто вагонов, млн	163,2		0,00
Затраты электроэнергии на тягу поездов, тыс. кВт·ч	3 018,3	0,36	1 086,60
Использование станционной инфраструктуры на начальных и конечных станциях, ч·км	828,1	25,54	21,15
Использование инфраструктуры вокзала, тыс. пас.	111,1	1,58	175,54
Всего расходов на поезд			3 329,7

Таблица 3.16 – Результаты расчёта доходов пассажирского поезда, № 707, обслуживаемого электропоездами

Наименование измерителя	Значение	Тариф, руб.	Всего, тыс. руб.
Пассажирооборот, тыс.	95 663,2	0,35	3 338,7
Количество пассажиров, тыс.:			
по ст. Минск	71,2	1,6	112,5
по ст. Гомель	86,4	2,3	199,6
Доходы от поезда, тыс. руб.			3 650,8
Результативность поезда			3 650,8
Рентабельность поезда, %	109,64		

Рассмотрев эффективность использования различного рода тяги для обслуживания пассажирских поездов № 648 и 717 по одному и тому же маршруту, следует отметить, что при использовании электропоездов и тепловозов по сравнению с электропоездами увеличиваются продолжительность поездки пассажиров и затраты на их пропуск по направлению, что делает эти поезда убыточными для железной дороги. Однако с учетом того, что скорость движения поезда № 707 выше, чем у № 648 и 717, то его услугами пользуется больше пассажиров, поэтому поезд является рентабельным (109,64 %) за счет более низких эксплуатационных расходов.

Тарифная политика Белорусской железной дороги строится на гармонизации взаимодействия с государством по финансированию социально значимых перевозок (в городском, региональном и межрегиональном видах сообщений) и высокой прибыльности международных перевозок. При этом в международном сообщении учитывается конкуренция с иностранными

железнодорожными администрациями и другими видами транспорта (например, тариф на перевозку пассажиров по маршруту Минск – Варна поездом и самолетом практически одинаковый).

Проводится также расчет себестоимости перевозок грузов и пассажиров по видам сообщений. Для этого суммарные расходы делят на объемы выполненных перевозок по каждому виду сообщения.

Пример 3.7. Анализ себестоимости перевозок грузов и пассажиров по видам сообщений.

Требуется: выполнить анализ себестоимости перевозок грузов на железнодорожном транспорте по видам сообщений.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.3.6, и на их основе заполняется таблица 3.20 с использованием учебного шифра студента. В данном примере использован шифр 8760298.

Расчётные данные: выполняется расчёт себестоимости железнодорожных перевозок по исходным данным (таблица Б.3.6) делением расходов на объем (грузооборот или пассажирооборот). Расчётные данные вносятся в таблицу 3.17.

Таблица 3.17 – Оценка себестоимости перевозки грузов и пассажиров железнодорожным транспортом по исходным данным

Вид перевозки	Объем	Расходы, тыс. руб.	Себестоимость, руб.
1	2	3	4
<i>Грузовые</i> , млн т·км, всего	39 541,90	1 083 688,81	0,027
международные, всего	30 337,90	753 266,69	0,025
В т. ч.: транзит	13 801,30	418 842,95	0,030
экспорт	13 385,20	85 156,16	0,006
импорт	3 151,40	249 267,58	0,079
внутриреспубликанские	9 204,00	330 422,13	0,036
<i>Пассажирские</i> , млн пас·км, всего	6 427,40	583 734,12	0,091
В т. ч.: международные	1 106,60	105 729,98	0,096
внутриреспубликанские:			
межрегиональные	2 581,60	317 812,10	0,123
региональные	2 661,20	152 455,76	0,057
городские	78,00	7 736,29	0,099

В соответствии с индивидуальным шифром студента выполняется перерасчёт исходных данных следующим образом: к исходным данным по столбцам 2 и 3 и всем строкам таблицы Б.3.6 добавляется первая и вторая цифры шифра, умноженные на 100 (в нашем варианте 800 и 700 от шифра 8760298). Рассчитывается новый вариант себестоимости железнодорожных перевозок. Расчётные данные вносятся в таблицу 3.18.

При сравнении данных таблиц 3.17 и 3.18 видно, что себестоимость перевозок железнодорожным транспортом изменилась в сторону снижения. Изменив объемы перевозок пассажиров в городском сообщении, можно существенно уменьшить себестоимость перевозок и приблизить их к уровню окупаемости.

Таблица 3.18 – Оценка себестоимости перевозки грузов и пассажиров железнодорожным транспортом по новым условиям

Вид перевозки	Объем	Расходы, тыс. руб.	Себестоимость, руб.
1	2	3	4
<i>Грузовые</i> , млн т·км:			
международные, всего	31 137,90	753 966,69	0,024
В т. ч.: транзит	14 601,30	419 542,95	0,029
экспорт	14 185,20	85 856,16	0,006
импорт	3 951,40	249 967,58	0,063
внутриреспубликанские	10 004,00	331 122,13	0,033
<i>Пассажирские</i> , млн пас·км:			
международные	1 906,60	106 429,98	0,056
внутриреспубликанские:			
межрегиональные	3 461,20	153 155,76	0,044
региональные	878,00	8 436,29	0,010

По результатам маркетинга себестоимости железнодорожных перевозок можно выделить основные факторы, определяющие существенные изменения в себестоимости перевозки грузов и пассажиров, которые:

1) связаны со свойствами самого груза, географией и условиями его производства и потребления, степенью его подготовленности к перемещению: соотношение массы и объема груза; количество груза, одновременно предъявляемое к перевозке в один адрес; форма и габаритные размеры грузовых мест; расстояние перевозки; необходимость предохранения груза от порчи и повреждения; потребность в специальном обслуживании (сопровождение грузов, обслуживание перевозок животных, скоропортящихся грузов);

2) обусловлены характеристиками транспортных средств, применяемых для перевозки грузов. К ним относятся грузоподъемность и вместимость транспортных средств, затраты на ремонт подвижного состава, срок его службы, степень специализации.

3.3.3 Автомобильные грузовые перевозки

Анализ себестоимости перевозок грузов на автомобильном транспорте производят с целью выбора маркетинговой стратегии для автотранспортной организации. Аналитические расчёты выполняются студентами с использованием фактических удельных расходов, полученных по результатам хозяйственной деятельности автотранспортной организации за базовый период. Для автотранспортных организаций удельные расходы тесно связаны с затратами на выполнение технологических показателей. По грузовым перевозкам на автомобильном транспорте **расходы, включаемые в себестоимость**, рассчитываются следующим образом:

– *автомобиле-километры*:

$$E_{a \cdot км} = e_{a \cdot км}^{гр} [\sum (n_a^{гр} S_a^{гр})_j^t + \sum (n_a^{пор} S_a^{пор})_j^t], \quad (3.43)$$

где $e_{a \cdot км}^{гр}$ – удельные расходы на один автомоб.·км; $(n_a^{гр} S_a^{гр})_j^t$, $(n_a^{пор} S_a^{пор})_j^t$ – автомобиле-км гружёного и порожнего пробега по видам сообщений;

– *автомобиле-часы*:

$$E_{a \cdot ч} = e_{a \cdot ч}^{гр} \sum (n_a^{гр} T_a^{гр})_j^t, \quad (3.44)$$

где $e_{a \cdot ч}^{гр}$ – удельные расходы на один автомоб.·ч; $(n_a^{гр} T_a^{гр})_j^t$ – автомоб.-часы нахождения в рейсе;

– *зарплата водителей*:

$$E_{вод} = e_{в \cdot ч}^{гр} \sum (B_a^{гр} T_б^{гр})_j^t, \quad (3.45)$$

где $e_{в \cdot ч}^{гр}$ – удельные расходы на заработную плату водителя с начислениями; $(B_a^{гр} T_б^{гр})_j^t$ – продолжительность нахождения водителя (бригады водителей) в рейсе (в движении и технологических простоях);

– *оплата использования автодорожной инфраструктуры*:

$$E_{истр} = e_{истр}^{гр} [\sum (n_a^{гр} S_a^{гр})_j^t + \sum (n_a^{пор} S_a^{пор})_j^t] \gamma_{техн}, \quad (3.46)$$

где $e_{истр}^{гр}$ – удельные расходы на использование одного километра автодорожной инфраструктуры (в различных формах: платные дороги, оплата в виде дорожных сборов, акцизов и т. д.); $\gamma_{техн}$ – коэффициент приведения по использованию автодорожной инфраструктуры;

– *затраты на топливо*:

$$E_{гсм}^{гр} = e_{гсм} \eta_{гсм} \sum (n_a^{об} S_a^{об})_j^t, \quad (3.47)$$

где $e_{гсм}$ – стоимость учетной единицы топлива; $\eta_{гсм}$ – норма расхода топлива на 100 км пробега автомобиля; $\sum (n_a^{об} S_a^{об})_j^t$ – суммарный пробег автомобиля за учетный период, км.

Суммарные издержки автотранспортной организации на выполнение грузовых перевозок

$$E_{гр}^{обш} = E_{a \cdot км} + E_{a \cdot ч} + E_{вод}^{гр} + E_{истр}^{гр} + E_{гс}^{гр}. \quad (3.48)$$

Себестоимость грузовых перевозок по автотранспортной организации

$$e_a^{гр} = E_{гр}^{обш} / Q_j^t, \quad (3.49)$$

где Q_j^t – количество перевезенного груза, т.

Пример 3.8. Анализ себестоимости перевозок грузов автомобильным транспортом.

Требуется: выполнить анализ себестоимости перевозок грузов автомобильным транспортом.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.3.7. В данном примере используется учебный шифр 8760298.

Расчётные данные получают в соответствии с индивидуальным шифром студента. Выполняется перерасчёт исходных данных следующим образом: к исходным данным по столбцу 2 таблицы Г.8 добавляется последняя цифра шифра, столбцу 3 – предпоследняя, умноженная на 0,1. Полученные данные вписываются в таблицу 3.19. Рассчитывается себестоимость перевозки грузов по автотранспортной организации.

Таблица 3.19 – Результаты расчета себестоимости перевозки грузов по автотранспортной организации

Измеритель	Значение измерителя	Ставка, руб.	Сумма, тыс. руб.
Автомобиле-километры, тыс.	284,26	1,94	551,46
Автомобиле-часы, тыс.	19,59	9,01	176,51
Часы работы водителей, тыс.	20,91375	6,92	144,72
Километры инфраструктуры, тыс.	37,40	1,11	41,51
Затраты топлива, т	80,73	1,29	104,14
Перевезено грузов, тыс. т	989,40		
Итого расходов на перевозку			1 018,35
Себестоимость перевозки 1 т		1,03	

Рассчитывается себестоимость перевозки грузов автомобильным транспортом по исходным данным (таблица Б.3.7): $e_{тп} = (275,26 \cdot 1,14 + 10,59 \cdot 8,21 + 11,91 \cdot 6,12 + 236,72 \cdot 0,31 + 275,26 \cdot 28,4 \cdot 1,29 / 100) / 989,40 = 0,66$ руб.

Из таблицы 3.22 видно, что полученное значение себестоимости перевозок грузов по автотранспортной организации ($e_{тп} = 1,03$ руб. за 1 т перевезенного груза) больше, чем в исходном варианте.

Пример 3.9. Маркетинг себестоимости перевозок грузов по видам сообщений.

Требуется: выполнить сравнительный анализ (маркетинг) себестоимости перевозок грузов автомобильным транспортом по видам сообщения.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.3.8. В данном примере используется учебный шифр 8760298.

Расчётные данные получают в соответствии с индивидуальным шифром студента:

– по всем строкам столбца 2 величины увеличиваются на последнюю цифру шифра. Данные заносятся в таблицу 3.20. Себестоимость перевозки рассчитывается делением расходов (столбец 3) на величину показателя (столбец 4). Для проведения сравнительного анализа себестоимости делается расчёт себестоимости при снижении расходов. Для этого в исходной таблице Б.3.8 по столбцу 3 увеличиваются данные на предпоследнюю цифру учебного шифра, умноженную на 0,1, которые заносятся в таблицу 3.20 по столбцу 6. Расчетные данные из столбца 2 таблицы Б.3.8 переносятся без изменений по столбцу таблицы 3.20. Рассчитывается новая себестоимость (результаты расчетов заносятся в таблицу 3.20 по столбцу 7).

Таблица 3.20 – Результаты расчета себестоимости перевозки грузов
автомобильным транспортом

Вид перевозки	При изменении величины показателя			При изменении расходов		
	величина показателя	расходы, тыс. руб.	себестоимость, руб.	величина показателя	расходы, тыс. руб.	себестоимость, руб.
1	2	3	4	5	6	7
Международные:						
автомобиле-километры пробега, тыс., всего	554,22	864,49	1,56	552,42	862,89	1,56
В т. ч.: грузевого	419,30	799,14	1,91	418,40	798,34	1,91
порожного	134,92	65,35	0,48	134,02	64,55	0,48
автомобиле-часы, всего	24,83	35,24	1,42	20,97	32,84	1,57
В т. ч.: в движении	13,54	24,77	1,83	12,64	23,97	1,90
оплаченного простоя	9,23	9,00	0,97	8,33	8,20	0,98
неоплаченного	2,06	1,47	0,72	1,16	0,67	0,58
междугородные:						
автомобиле-километры пробега, тыс., всего	350,67	508,06	1,45	348,87	506,46	1,45
В т. ч.: грузевого	244,01	393,84	1,61	243,11	393,04	1,62
порожного	106,66	114,22	1,07	105,76	113,42	1,07
автомобиле-часы, всего	37,05	34,11	0,92	28,14	31,71	1,13
В т. ч.: в движении	20,70	20,20	0,98	19,80	19,40	0,98
оплаченного простоя	9,24	8,51	0,92	8,34	7,71	0,92
неоплаченного	7,11	5,40	0,76	6,21	4,60	0,74
Внутрирайонные:						
автомобиле-километры пробега, тыс., всего	354,32	395,65	1,12	352,52	394,05	1,12
В т. ч.: грузевого	286,02	359,25	1,26	285,12	358,45	1,26
порожного	68,30	36,40	0,53	67,40	35,60	0,53
автомобиле-часы, всего	23,37	14,90	0,64	20,03	12,50	0,62
В т. ч.: в движении	19,62	12,73	0,65	18,72	11,93	0,64
оплаченного простоя	2,21	1,50	0,68	1,31	0,70	0,53
неоплаченного	1,54	0,68	0,44	0,64	-0,12	-0,19
Внутригородские:						
автомобиле-километры пробега, тыс., всего	118,28	113,87	0,96	116,48	112,27	0,96
В т. ч.: грузевого	86,10	80,09	0,93	85,20	79,29	0,93
порожного	32,18	33,78	1,05	31,28	32,98	1,05
автомобиле-часы, всего	25,40	23,50	0,93	18,02	21,10	1,17
В т. ч.: в движении	12,83	12,88	1,00	11,93	12,08	1,01
оплаченного простоя	6,99	6,82	0,98	6,09	6,02	0,99
неоплаченного	5,58	3,79	0,68	4,68	2,99	0,64
Всего перевезено груза, тыс. т	1692,98	1989,82	1,18	989,40	1973,82	1,99
В т. ч.: международные	121,20	899,74	7,42	120,30	891,74	7,41
междугородные	115,02	542,16	4,71	114,12	534,16	4,68
внутрирайонные	1015,50	410,55	0,40	1014,60	402,55	0,40
внутригородские	441,26	137,37	0,31	440,36	129,37	0,29

Для сравнительной оценки себестоимости перевозок в зависимости от изменения объемов или расходов выполняется расчёт по исходным данным (таблица Б.3.8): $e_{тр} = (799,14 + 65,35 + 24,77 + 9,0 + 1,47 + 393,84 + 114,22 + 20,20 + 8,51 + 5,40 + 359,25 + 36,40 + 12,73 + 1,50 + 0,68 + 80,09 + 33,78 + 12,88 + 6,82 + 3,79) / 989,4 = 2,01$ руб.

Из полученных в таблице 3.20 расчетов видно, что при увеличении объемов перевозок грузов (вместо 989,40 тыс. т стало 1692,98 тыс. т) себестоимость снижается с 2,01 до 1,18 руб., а при изменении расходов на выполнение перевозок – с 2,01 до 1,99 руб.

3.3.4 Автобусные пассажирские перевозки

При оценке себестоимости пассажирских перевозок выполняется функционально-технологический расчет издержек транспортной организации по основным измерителям:

– *автобусо-километры*:

$$E_{авт-км} = e_{авт-км}^{пс} \sum (n_{авт} S_{авт})^t_j, \quad (3.50)$$

где $e_{авт-км}^{пс}$ – удельные расходы на один автобусо-км (с учетом затрат на топливо, шины, смазки, ремонт, материалы); $\sum (n_{авт} S_{авт})^t_j$ – автобусо-км пробега по всем видам сообщения (в сумме коммерческого и нулевого);

– *автобусо-часы*

$$E_{авт-ч} = e_{авт-ч}^{пс} \sum (n_{авт} T_{авт}^{пс})^t_j, \quad (3.51)$$

где $e_{авт-ч}^{пс}$ – удельные расходы на один автобусо-ч; $\sum (n_{авт} T_{авт}^{пс})^t_j$ – автобусо-часы нахождения в рейсах по всем видам сообщения (с учетом затрат на оплату водителей с начислениями, амортизацию).

Суммарные издержки автотранспортной организации на выполнение пассажирских перевозок

$$E_{пс}^{общ} = E_{авт-км} + E_{авт-ч}. \quad (3.52)$$

Себестоимость пассажирских перевозок по автотранспортной организации

$$e_{авт}^{пс} = E_{пс}^{общ} / \sum (Al)^t_j, \quad (3.53)$$

где $(Al)^t_j$ – пассажирооборот, выполненный по автотранспортному предприяттию.

Пример 3.9. Маркетинг себестоимости перевозок пассажиров в автотранспортной организации.

Требуется: выполнить маркетинг себестоимости перевозок пассажиров в автотранспортной организации и по видам сообщений.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.3.9. В данном примере используется шифр 8760298.

Расчётные данные: получают в соответствии с индивидуальным шифром студента. Выполняется перерасчёт исходных данных следующим образом: к исходным данным по столбцу 2 таблицы Б.3.9 добавляется последняя цифра шифра, по столбцу 3 – предпоследняя, умноженная на 0,1. Полученные данные вписываются в таблицу 3.21. Рассчитывается себестоимость пассажирских перевозок по автотранспортной организации.

Таблица 3.21– Результаты расчета себестоимости пассажирских перевозок по автотранспортной организации

Измеритель	Значение	Ставка, руб.	Сумма, тыс. руб.
Автобусо-километры, тыс.	2 177,20	3,66	7 968,55
Автобусо-часы, тыс.	118,68	17,01	2 018,75
Часы работы водителей, тыс.	2 448,23	8,86	21 691,27
Километры инфраструктуры, тыс.	1 917,02	1,86	3 565,65
Затраты топлива, т	53,97	2,09	112,79
Пассажиروоборот, тыс. пас·км	102 662,30		
Итого расходов на перевозку			35 357,02
Себестоимость перевозки, за 1 пас·км		0,344	

Рассчитывается себестоимость перевозки пассажиров автомобильным транспортом по исходным данным (таблица Б.3.9): $e_{пс} = (2168,2 \cdot 2,86 + 109,68 \cdot 16,21 + 2439,23 \cdot 8,06 + 1908,02 \cdot 1,06 + 2168,2 \cdot 43,2 \cdot 1,29 / 100) / 102662,3 = 0,30$ руб.

Из таблицы 3.24 видно, что полученное значение себестоимости перевозок пассажиров по автотранспортной организации ($e_{тп} = 0,344$ руб. за 1 пас·км) больше, чем в исходном варианте (при базовых условиях). Это связано с увеличением себестоимости выполнения технологического показателя перевозки в транспортной организации и увеличением его значения.

Пример 3.10. Маркетинг себестоимости перевозок пассажиров автотранспортом по видам сообщений.

Требуется: выполнить сравнительный анализ (маркетинг) себестоимости перевозок пассажиров автомобильным транспортом по видам сообщения.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.3.10. В данном примере используется учебный шифр 8760298.

Расчётные данные получают в соответствии с индивидуальным шифром студента: по всем строкам столбца 2 значения увеличиваются на последнюю цифру шифра. Данные заносятся в таблицу 3.22. Себестоимость перевозки рассчитывается делением расходов (столбец 3) на величину показателя (столбец 4). Для проведения сравнительного анализа себестоимости делается её расчёт при снижении расходов. Для этого в исходной таблице Б.3.10 по столбцу 3 увеличиваются данные на предпоследнюю цифру учебного шифра, умноженную на 0,1, которые заносятся в таблицу 3.22 по столбцу 6. Расчетные данные из столбца 2 таблицы Б.3.10 переносятся без изменений по столбцу таблицы 3.22. Рассчитывается новая себестоимость (результаты расчетов заносятся в таблицу 3.22 по столбцу 7).

Таблица 3.22 – Результаты расчета себестоимости пассажирских перевозок

Вид перевозки	При изменении величины показателя			При изменении расходов		
	величина показателя	расходы, тыс. руб.	себестоимость, руб.	величина показателя	расходы, тыс. руб.	себестоимость, руб.
1	2	3	4	5	6	7
Международные:						
автобусо-километры пробега:						
коммерческого	106,54	467,25	4,39	104,74	465,65	4,45
нулевого	103,21	462,44	4,48	102,31	461,64	4,51
автobусo-чacы, тьc.: в движении	3,33	4,81	1,44	2,43	4,01	1,65
в простoе: кoммерчecкoм	33,71	868,96	25,78	30,47	866,56	28,44
нeкoммерчecкoм	29,11	802,86	27,58	28,21	802,06	28,43
кoммерчecкoм	3,16	54,60	17,28	2,26	53,80	23,81
нeкoммерчecкoм	1,44	11,50	7,99	0,54	10,70	19,82
Междугородные:						
автобусо-километры пробега:						
коммерческого	244,62	976,92	3,99	242,82	975,32	4,02
нулевого	239,51	968,76	4,04	238,61	967,96	4,06
автobусo-чacы, тьc.: в движении	5,11	8,17	1,60	4,21	7,37	1,75
в простoе: кoммерчecкoм	29,59	580,75	19,63	25,92	578,35	22,31
нeкoммерчecкoм	24,54	529,06	21,56	23,64	528,26	22,35
кoммерчecкoм	3,18	39,24	12,34	2,28	38,44	16,86
нeкoммерчecкoм	1,87	12,45	6,66	0,97	11,65	12,01
Внутрирайонные:						
автобусо-километры пробега:						
коммерческого	920,57	2 699,03	2,93	918,77	2 697,43	2,94
нулевого	917,16	2 693,80	2,94	916,26	2 693,00	2,94
автobусo-чacы, тьc.: в движении	3,41	5,22	1,53	2,51	4,42	1,76
в простoе: кoммерчecкoм	50,97	936,68	18,38	47,63	934,28	19,61
нeкoммерчecкoм	47,22	911,58	19,30	46,32	910,78	19,66
кoммерчecкoм	2,21	23,27	10,52	1,31	22,47	17,13
нeкoммерчecкoм	1,54	1,83	1,19	0,64	1,03	1,61
Внутригородские:						
автобусо-километры пробега:						
коммерческого	904,38	3070,75	3,40	902,58	3 069,15	3,40
нулевого	897,24	3056,52	3,41	896,34	3 055,72	3,41
автobусo-чacы, тьc.: в движении	7,14	14,23	1,99	6,24	13,43	2,15
в простoе: кoммерчecкoм	54,57	880,01	16,13	50,96	877,61	17,22
нeкoммерчecкoм	47,74	844,99	17,70	46,84	844,19	18,02
кoммерчecкoм	5,02	32,22	6,42	4,12	31,42	7,63
нeкoммерчecкoм	1,81	2,80	1,55	0,91	2,00	2,20
Пассажирооборот, всего тыс. пас·км						
В т. ч. по видам сообщений: международные	18 444,48	10 480,35	0,57	16 644,48	10 448,35	0,63
междугородные	868,67	1 336,21	1,54	418,67	1 328,21	3,17
внутрирайонные	1 154,26	1 557,67	1,35	704,26	1 549,67	2,20
внутригородские	5 666,45	3 635,71	0,64	5 216,45	3 627,71	0,70
внутрирайонные	10 755,10	3 950,76	0,37	10 305,10	3 942,76	0,38

Для сравнительной оценки себестоимости перевозок пассажиров по видам сообщений и выбора маркетинговой стратегии в зависимости от изменения объемов или расходов на их выполнение делается расчёт себестоимости по исходным данным (таблица Б.3.10): $e_{\text{ис}} = (462,44 + 4,81 + 802,86 + 54,60 + 11,50 + 968,76 + 8,17 + 529,06 + 39,24 + 12,45 + 2693,80 + 5,22 + 911,58 + 23,27 + 1,83 + 3056,52 + 14,23 + 844,99 + 32,22 + 2,80) / (418,67 + 704,26 + 5216,45 + 10305,10) = 0,63$ руб.

Из приведенных в таблице 3.25 расчетов видно, что при увеличении объемов перевозок пассажиров (вместо 16644,48 тыс. стало 18444,48 тыс. т) себестоимость снижается с 0,63 до 0,57 руб., а при изменении расходов на выполнение перевозок практически не меняется.

3.3.5 Анализ себестоимости перевозок в зависимости от объемов и расстояния

Транспортный тариф представляет собой цену наиболее массовых производственных услуг – перевозок грузов. Специфика его заключается, прежде всего, в том, что он устанавливается на продукцию, которая не имеет вещественной формы. Транспорт лишь доставляет определенные потребительские стоимости к покупателю, не меняя их состава, объема. При этом процесс производства транспортных услуг совпадает с процессом их потребления. Поэтому под продукцией грузового транспорта понимается сама работа, связанная с перемещением грузов.

Транспортные издержки характеризуются себестоимостью выполнения перевозок грузов и пассажиров. **Себестоимость перевозок** определяется удельной величиной эксплуатационных расходов, непосредственно связанных с перевозочным процессом, приходящихся на единицу транспортной работы (1 т·км нетто). При этом имеет значение характер перевозимых грузов, который влияет на вагонную составляющую себестоимости его перевозки. Основные факторы, определяющие различие в себестоимости перевозки различных грузов, можно подразделить на *две группы*:

– связанные со свойствами самого груза, географией и условиями его производства и потребления, степенью его подготовленности к перемещению: соотношение массы и объема груза, количество груза, одновременно предъявляемое к перевозке в один адрес, форма и габаритные размеры грузовых мест, расстояние перевозки, необходимость предохранения груза от порчи и повреждения, потребность в специальном обслуживании (сопровождение грузов, обслуживание перевозок животных, скоропортящихся грузов);

– обусловленные характеристиками транспортных средств, применяемых для перевозки грузов. К ним относятся грузоподъемность и вместимость транспортных средств, затраты на ремонт подвижного состава, срок его службы, степень специализации.

Особенностью формирования затрат на транспорте с учетом технологии перевозочного процесса является деление издержек по двум стадиям: начальнo-конечным и движенческим операциям. Начальнo-конечные операции

включают расходы по содержанию подвижного состава во время стоянки, по подготовке его к погрузке и выгрузке, маневровым работам и т. д. Эти затраты не связаны с дальностью перевозки и зависят только от объема груза. Движенческие операции определяют расходы по перемещению грузов, на топливо, содержание путей сообщения, энергетического хозяйства, связи, сигнализации, подвижного состава в пути следования. Эти расходы непосредственно зависят от дальности перевозки.

Процесс определения провозных плат и сборов за дополнительные операции при перевозке (хранение, взвешивание, сопровождение груза), которые должны быть взысканы с грузоотправителя или получателя, называется *таксировкой*. Для обеспечения контроля правильности начисления платы на железнодорожном транспорте ее осуществляют как на станции отправления, где рассчитывают и взыскивают платежи и сборы, так и на станции назначения, где проверяют правильность этих расчетов, а также дополнительно взимают плату за операции, выполненные в пути следования или на станции назначения.

При выполнении данной работы студент знакомится со вторым элементом комплекса маркетинга – ценой (тарифом) на услуги транспорта и уясняет для себя то, что несмотря на повышение роли неценовых факторов в процессе современного маркетинга, цена остается важным показателем конкуренции. Ценообразование начинается с вопроса: *удовлетворению каких целей должен служить ценовой механизм?* Все коммерческие организации решают задачу назначения цены на свои товары и услуги. Для потребителей услуг транспорта – это плата пассажиров за проезд или плата грузовладельцев за перевозку их грузов на конкретном виде транспорта и в конкретном виде сообщений. На каждом виде транспорта имеются свои особенности в подходе к формированию тарифов, и каждая транспортная организация подходит к проблеме их формирования по-разному. В основе формирования тарифов лежат процедуры установления транспортной организацией исходной цены (тарифа) на услугу.

Установление цены на товар (услугу) – это процесс, состоящий из шести этапов: постановка задач ценообразования, определение спроса, оценка издержек, анализ цен конкурентов, выбор метода ценообразования, установление окончательной цены.

Каждая транспортная организация, в зависимости от своих возможностей и условий конкуренции на рынке, применяет свою методику установления цены на услуги. Наиболее распространенные из этих методик – установление цен: по географическому или территориальному (административному) признаку (дифференциация тарифов); со скидками (льготные тарифы): для стимулирования сбыта; дискриминационных на услуги-новинки – ценообразование в рамках номенклатуры услуг. Каждая транспортная организация, работающая в условиях конкуренции, сталкивается с проблемой снижения цен на свою продукцию, в том числе и в рамках ответной реакции на изменение цен

конкурентами. Студент при выполнении работы должен осознать, что *ценовая политика продавца зависит от типа рынка*.

Экономисты выделяют типы рынков по проблемам в области ценообразования: чистой конкуренции, монополистической конкуренции, олигополистический, чистой монополии.

В процессе установления цены на услугу транспортная организация:

- тщательно определяет цель или цели своего маркетинга, такие, как обеспечение выживаемости, максимизация текущей прибыли, завоевание лидерства по показателям доли рынка или качества товара;

- выводит для себя кривую спроса, которая говорит о вероятных количествах услуг, которые удастся продать на рынке в течение конкретного отрезка времени по ценам разного уровня. Чем неэластичнее спрос, тем выше может быть цена, назначаемая производителем;

- рассчитывает, как меняется сумма ее издержек при различных уровнях производства;

- изучает цены конкурентов для использования их в качестве основы при ценовом позиционировании собственной услуги;

- выбирает для себя один из следующих методов ценообразования: средние издержки плюс прибыль; анализ безубыточности и обеспечение целевой прибыли; установление цены на основе ощущаемой ценности услуги; уровня текущих цен; закрытых торгов.

Транспортная организация устанавливает окончательную цену на услугу с учетом ее наиболее полного психологического восприятия и с обязательной проверкой, что цена соответствует установкам, практикуемым транспортной организацией политики цен и будет благоприятно воспринята ее клиентами, собственным персоналом, конкурентами, государственными органами и общественными организациями. Далее студент знакомится с подходами транспортных организаций к ценообразованию при выведении на рынок новых услуг. При выведении на рынок подлинных новинок обычно используется два подхода: стратегия «снятия сливок» и стратегия прочного внедрения на рынок. При использовании *стратегии «снятия сливок»* сначала устанавливаются на новые услуги высокие цены, чтобы «снять сливки» с рынка. После того как начальная волна сбыта на первоначальных сегментах рынка замедляется, транспортная организация может снизить цену, чтобы привлечь следующий эшелон клиентов, которых устраивает новая цена. Использование метода «снятие сливок» с рынка имеет смысл при следующих условиях:

- наблюдается высокий уровень текущего спроса со стороны достаточного большого числа потребителей услуг;

- издержки производства не настолько высоки, чтобы свести на нет финансовые выгоды организации;

- высокая начальная цена не будет привлекать новых конкурентов;
- высокая цена поддерживает образ высокого качества услуги.

При использовании *стратегии прочного внедрения на рынок* транспортная организация устанавливает на свою новинку умеренную цену в надежде привлечь большее число потребителей и завоевать большую долю рынка.

Установлению низкой цены благоприятствуют следующие условия:

- рынок очень чувствителен к ценам, низкая цена способствует его расширению;
- с ростом объема производства его издержки, а также издержки по распространению услуг сокращаются;
- низкая цена непривлекательна для существующих и потенциальных конкурентов.

Подход к ценообразованию меняется, если услуга является частью номенклатуры услуг, продаваемой транспортной организацией комплексно. В этом случае транспортная организация стремится разработать систему цен (тарифную систему), которая бы обеспечивала получение максимальной прибыли по номенклатуре услуг в целом.

В процессе транспортировки стоимость перевозимого товара возрастает. Поэтому тариф на грузовые перевозки представляет собой денежное выражение прироста стоимости продукции в процессе ее транспортировки.

Общие транспортные затраты складываются из зависящих и независимых транспортных расходов. Условно-зависящие $C_{нк}^3$ и условно-постоянные (независящие) $C_{нк}^н$ расходы, которые относятся на *начальные и конечные операции*, определяются по формулам

$$C_{нк}^3 = \alpha_{зт} C_{нк}, \quad (3.54)$$

$$C_{нк}^н = (1 - \alpha_{зт}) C_{нк}, \quad (3.55)$$

где $\alpha_{зт}$ – доля зависящих расходов в общих транспортных расходах; $C_{нк}$ – расходная ставка на начально-конечные операции, руб.

Аналогичным образом определяются условно-зависящие $C_{дв}^3$ и условно-постоянные $C_{дв}^н$ расходы, относимые на *движенческие операции*, которые соответственно равны:

$$C_{дв}^3 = \alpha_{зт} C_{дв}, \quad (3.56)$$

$$C_{дв}^н = (1 - \alpha_{зт}) C_{дв}, \quad (3.57)$$

где $C_{дв}$ – расходная ставка на движенческие операции, руб. / т·км.

Тогда себестоимость перевозки 1 т промышленной продукции C_T можно рассчитать по формуле

$$C_T = \frac{C_{нк}^H O_p}{O_{пр} l} + \frac{C_{нк} \alpha_{зт}}{l} + \frac{C_{дв}^H O_p}{O_{пр}} + C_{дв} \alpha_{зт}, \quad (3.58)$$

где O_p – равновесный (рыночный) объём производства промышленной продукции, тыс. т; $O_{пр}$ – объём предложенной к перевозке промышленной продукции, тыс. т; l – расстояние перевозки, км.

Пример 3.11. Маркетинг себестоимости перевозок в зависимости от объема и расстояния перевозки.

Требуется: 1) установить зависимость себестоимости перевозки от объёма предложенного к перевозке груза; 2) определить зависимость себестоимости перевозки от расстояния перевозки груза при дифференцированных тарифах.

Исходные данные для выполнения работы приведены в таблицах Б.3.11 и Б.3.12. В таблице Г.13 берется строка по номеру груза, выбранного в таблице Б.3.11.

Пример выполнения задания.

Исследуем зависимость удельной себестоимости перевозки от объёма предъявленного к перевозке груза при следующих исходных данных:

$$l = 500 \text{ км}; \alpha_{зт} = 0,35; C_{нк} = 6,3 \text{ руб.}; C_{дв} = 0,02 \text{ руб./т·км};$$

$$O_p = 7,2 \text{ тыс. т}; O_{пр} = 7,0 \text{ тыс. т.}$$

По формулам (4.1)–(4.4):

$$C_{нк}^3 = 0,35 \cdot 6,3 = 2,205 \text{ руб./т}; \quad C_{нк}^H = (1 - 0,35) \cdot 6,3 = 4,095 \text{ руб./т};$$

$$C_{дв}^3 = 0,35 \cdot 0,02 = 0,007 \text{ руб./т·км}; \quad C_{дв}^H = (1 - 0,35) \cdot 0,02 = 0,013 \text{ руб./т·км.}$$

Рассчитаем слагаемые формулы (4.5):

$$(C_{нк}^H O_p) / (O_{пр} l) = C_T^1 = (4,095 \cdot 7200) / (7000 \cdot 500) = 0,0084 \text{ руб./т·км};$$

$$C_{нк}^3 / l = 2,205 / 500 = 0,0044 \text{ руб./т·км.}$$

$$C_{дв}^H O_p / O_{пр} = C_T^3 = 0,013 \cdot 7200 / 7000 = 0,0134 \text{ руб./т·км.}$$

Тогда себестоимость перевозки груза

$$C_T = 0,0084 + 0,0044 + 0,0134 + 0,007 = 0,0332 \text{ руб./т·км.}$$

Расчеты по определению удельной себестоимости перевозки других объемов предлагаемых к перевозке грузов сводим в таблицу 3.23.

Таблица 3.23 – Расчётные данные удельной себестоимости перевозки груза

O_p	$O_{пр}$	l , км	C_T^1	$C_{нк}^3 / l$	C_T^3	$C_{дв}^3$	C_T
т		руб. / т·км					
7200	7000	500	0,0084	0,0044	0,0134	0,007	0,0332
7200	8000	500	0,0073	0,0044	0,0117	0,007	0,0304
7200	9000	500	0,0066	0,0044	0,0104	0,007	0,0284
7200	11000	500	0,0054	0,0044	0,0085	0,007	0,0253
7200	13000	500	0,0045	0,0044	0,0072	0,007	0,0231

На основании выполненных расчетов требуется построить график функции $C_T = f(O_{пр})$ и на его основании сделать выводы.

График функции $C_T = f(O_{пр})$, построенный по данным таблицы 3.23, приведен на рисунке 3.2.

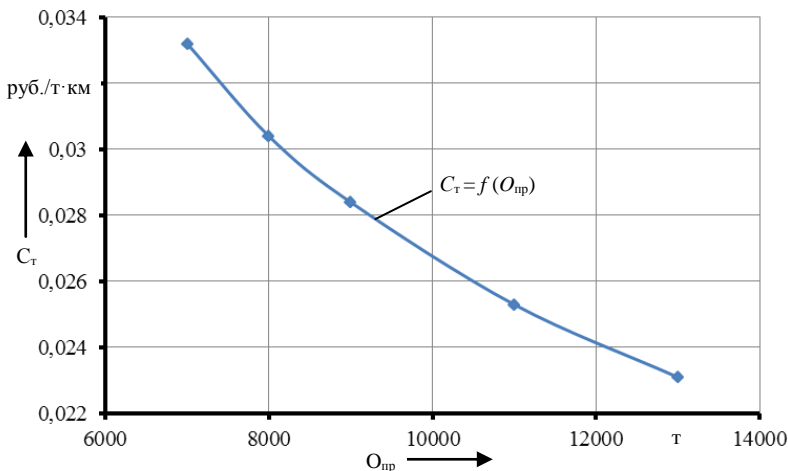


Рисунок 3.2 – График зависимости себестоимости перевозки от объема предложенного к перевозке груза

Из рисунка 3.2 следует, что при увеличении объема груза, предложенного к перевозке, удельная себестоимость перевозки его 1 т·км уменьшается.

Аналогичные расчеты выполняются при постоянном объеме предложенного к перевозке груза и различных расстояниях его перевозки. Результаты расчётов сводятся в таблицу 3.24. По результатам выполненных расчётов делаются соответствующие выводы.

Таблица 3.24 – Определение удельной себестоимости перевозки груза на различные расстояния

O_p	$O_{пр}$	l , км	C_T^1	$C_{НК}^3 / l$	C_T^3	$C_{дв}^3$	C_T
			руб. / т·км				
7200	7000	500	0,0084	0,0044	0,0134	0,007	0,0332
7200	7000	600	0,0070	0,0037	0,0134	0,007	0,0311
7200	7000	700	0,0060	0,0032	0,0134	0,007	0,0296

На основании выполненных расчетов требуется построить график функции $C_T = f(l)$ и на его основании сделать выводы. График функции $C_T = f(l)$, построенный по данным таблицы 3.24, приведен на рисунке 3.3.

Из рисунка 3.3 следует, что при увеличении расстояния перевозки груза удельная себестоимость перевозки его 1 т·км при дифференцированных тарифах уменьшается.

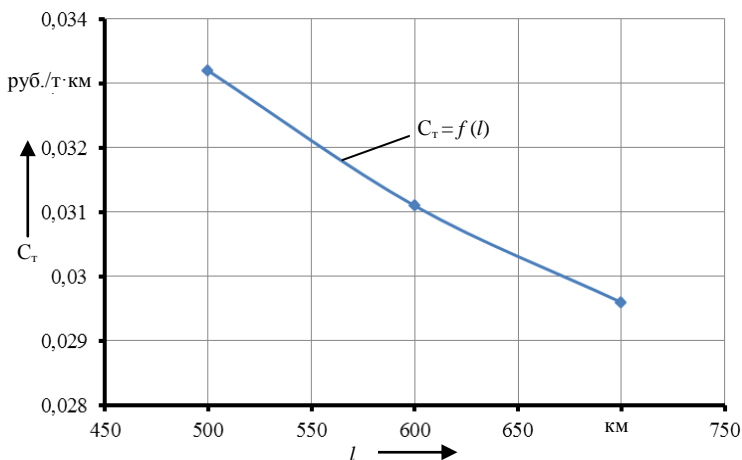


Рисунок 3.3 – График зависимости себестоимости перевозки груза от расстояния перевозки

Маркетинг себестоимости перевозок грузов и пассажиров показал, что в зависимости от объема и расстояния перевозки себестоимость их выполнения снижается за счёт дифференциации постоянных расходов на увеличенные объём и расстояние перевозки.

3.4 Определение величины скидок с тарифов на перевозки

В мировой практике при падении объемов перевозок или в целях привлечения их на видах транспорта практикуются **скидки с тарифов**. Главный принцип формирования величины скидок заключается в сохранении рентабельной работы транспортных организаций (на уровне нулевой рентабельности, когда расходы полностью покрываются доходами). Скидки делаются за счет сокращения расходов на административные нужды, топливно-энергетические ресурсы (эффективное использование их на нужды перевозок грузов и пассажиров), амортизацию (вводится более длительная амортизация), использование более прогрессивных форм кредитования транспортной деятельности, приобретение транспортных средств и технических устройств, за счет повышения производительности труда (снижение выплат социального характера для меньшего количества работников), использования прогрессивных форм оплаты труда.

В основе построения **грузовых тарифов** лежат общественно необходимые затраты труда по доставке груза, что определяет стоимость перевозки, денежным выражением которой является транспортный тариф. Затраты на перевозку груза складываются из расходов на начально-конечные операции, фрахт вагонов и передвижение. Расходы на начально-конечные операции включают затраты, связанные с документальным оформлением груза формированием составов, погрузкой и разгрузкой их на пунктах отправки и прибытия груза. Движенческие операции включают расходы по передвижению груза, содержанию путей сообщения, связи и зависят от дальности перевозки.

В условиях рыночных отношений транспортные тарифы оказывают влияние на структуру производства, движение материальных потоков, распределение товарной массы, уровень благосостояния населения. Правильная методика установления цены (тарифа), разумная ценовая тактика, последовательность реализации глубоко обоснованной ценовой стратегии составляют необходимые компоненты успешной деятельности любой транспортной организации. Актуальность этой проблемы еще более повышается при выходе на внешний транспортный рынок, поскольку умение считать деньги является одной из черт имиджа любой организации.

Расчет тарифов основан на себестоимости перевозок как важнейшего показателя деятельности транспорта, характеризующего его экономическую эффективность. Поскольку затраты транспорта, учитываемые в себестоимости, не исчерпывают всей совокупности необходимых затрат на перевозки, уровень ставок провозной платы обычно устанавливают выше себестоимости, чтобы получаемые транспортными предприятиями доходы не только возмещали их издержки, но и обеспечивали создание необходимых накоплений.

Все ценообразующие факторы на транспорте можно разделить на **две** основные группы:

1) общеэкономические: изменения в налоговой и амортизационной политике, в том числе размеров обязательных отчислений и платежей в бюджет; изменение общей конъюнктуры финансового рынка; обеспечение более благоприятных условий конкурентоспособности белорусского экспорта на мировом рынке; изменения нормативных правовых актов, регулирующих величину затрат на услуги транспорта, оплату труда и цены на потребляемую транспортом продукцию; общий уровень инфляции;

2) отраслевые: изменения в объемах и в структуре перевозок и других видах работ транспорта; резервы снижения собственных затрат транспорта; изменения в номенклатуре расходов и распределении затрат по видам услуг; результаты структурного реформирования в транспортных отраслях, в управлении и в формах собственности.

Следуя принципам маркетинга, организация должна продавать свою продукцию по той цене, которую приемлет покупатель, а не по той, по которой ему

хотелось бы. В рыночной экономике потребителю не важны издержки производства – это задача производителя. Если последний хочет выжить в конкурентной борьбе, он должен принимать меры по снижению издержек и достигать уровня показателя, который позволил бы реализовать продукцию по ценам, устраивающим покупателя. Аналогично и на рынке транспортных услуг.

Анализ ценовой стратегии ведущих транспортных компаний мира показывает, что повышение конкурентоспособности транспортного объекта на одну единицу требует повышения его цены (издержек производства для повышения качества) на две единицы за счет улучшения его качества и других показателей конкурентоспособности, что позволяет повысить стоимость товаров и услуг.

В зависимости от научно-производственного потенциала и активности инновационной деятельности транспортной организации возможны основные маркетинговые стратегии ее поведения на рынке транспортных услуг: 1) захват рынка дешевых услуг низкого качества (по этому пути в настоящее время идут фирмы Китая, Турции, Тайваня, Индонезии, стран ЕС); 2) расширение рынка услуг нормального качества по средней цене (эта стратегия характерна для большинства фирм развитых стран); 3) расширение рынка услуг престижного качества по высокой цене (введение услуги по бизнес-классу).

Психологически и экономически покупатель стремится быть свободным, независимым от продавца в выборе транспортной услуги и наилучшим образом удовлетворить свои потребности с наименьшими одновременными (через цену) и последующими текущими затратами. Это связано с рядом обстоятельств:

- по конкретным объектам должны быть установлены функциональные, или парные, и многофакторные корреляционные зависимости цены и издержек;
- для большинства зависимостей цены и издержек устанавливаются критические точки, являющиеся границей вложения ресурсов транспортной организации в улучшение фактора ценообразования;
- представленные зависимости являются плавными, непрерывными, чего невозможно достичь при построении логических матриц в ценообразовании;
- построение и использование зависимостей для анализа факторов ценообразования позволит повысить обоснованность цен на товары и тарифов на услуги.

Стратегические вопросы ценообразования решают на стадии маркетинговых исследований. Для стадии маркетинговых исследований характерны следующие виды цен: 1) *предельная* – максимально допустимая, лимитная для конструкторов цена; 2) установленная в соответствии со стратегией «снятия сливок» с рынка (этот вид цены может быть установлен на популярную марку нового товара в начале его серийного производства); 3) установленная в соответствии со стратегией *прочного внедрения* транспортной организации на рынок (эта цена ниже цены конкурентов независимо от уровня качества нового для рынка товара); 4) *ступенчатая* – на товары одного параметрического ряда, в рамках товарного ассортимента данного продавца; 5) *лидера* рынка; 6) *престижная* – очень высокая цена на товары очень высокого качества; 7) *психологическая* – не отпугивающая покупателя (например, 199,9; 99 и т. д.); 8) *дополняющие* на комплектующие товары и материалы (топливо и электроэнергию); 9) *скорректированные* с учетом транспорт-

ных расходов (например, по системе «франко-вагон» покупатель оплачивает расходы по доставке товара), географических и зональных особенностей условий потребления, базисного пункта первоначальной доставки товара, скидок за оплату сразу наличными, за количество покупаемых товаров, сезонных скидок, функциональных скидок брокерским организациям за оказание различных услуг, скидок (зачетов) за сдачу старого аналогичного товара, изменения спроса и цен конкурентов.

На стадии стратегического маркетинга используются следующие методы определения цен на основе [31]:

- гармонизации издержек и рентабельности транспортной деятельности;
- установления норматива прибыли, обеспечивающей безубыточность предприятия при условии, что издержки производства оптимальные;
- оценки экспертами качества товара и спроса на него (с учетом действия закона спроса и предложения);
- анализа динамики цен конкурентов в соответствии с законом конкуренции и предварительной рекламной продажи своих услуг;
- результативности закрытых торгов;
- проведения расчетов с помощью моделей и математико-статистических методов.

Скидка с тарифа может предоставляться за счет:

- разницы между доходами от тарифов и доходами, рассчитанными исходя из себестоимости и допустимого уровня рентабельности;
- снижения себестоимости при увеличении объема перевозимых грузов;
- увеличения прибыли, обусловленной ростом объема перевозок;
- компенсации государством части расходов транспорта.

При рассмотрении скидки с тарифа за счёт снижения себестоимости и увеличении объема перевозимых грузов могут быть реализованы варианты скидок:

1) при неизменном объеме и изменении себестоимости величина тарифной скидки на единицу транспортной услуги

$$\Delta C_e = \frac{E_{\text{то}} - E'_{\text{то}}}{\sum_{j=1}^k w_j}; \quad (3.59)$$

2) при неизменной себестоимости и переменном объеме транспортных услуг величина тарифной скидки на единицу транспортной услуги

$$\Delta C_w = \frac{E_{\text{то}}^{\Phi} + d_j \left(\sum_{j=1}^k w'_j + \sum_{j=1}^k w_j \right)}{E_{\text{то}}^{\Phi}}; \quad (3.60)$$

3) при изменении себестоимости и переменном объеме транспортных услуг величина тарифной скидки на единицу транспортной услуги

$$\Delta C_{e,w} = \frac{E_{\text{то}}^{\Phi} - E_{\text{то}}^{\text{н}} + d_j \left(\sum_{j=1}^k w'_j + \sum_{j=1}^k w_j \right)}{E_{\text{то}}^{\Phi}}, \quad (3.61)$$

где $E_{\text{то}}$, $E'_{\text{то}}$ – эксплуатационные расходы на выполнение транспортных услуг транспортной организацией; w_j , w'_j – основной и увеличенный объемы транспортных услуг; d_j – доходная ставка от j -го вида транспортной услуги.

Пример 3.12. Расчёт величины скидок на перевозки грузов.

Требуется: выполнить расчёт величины скидок на перевозки грузов.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.3.13. В данном примере для расчётов использован учебный шифр 8760298.

Расчётные данные: выбираются из таблицы Б.3.13, пересчитываются в соответствии с индивидуальным шифром студента следующим образом: к исходным данным по столбцу 2 таблицы Б.3.13 добавляется первая цифра шифра, умноженная на 10, и заносится в столбец 2 таблицы 3.25, по столбцу 4 – вторая, умноженная на 0,1, и заносится в столбец 4 таблицы 3.28. Проценты снижения расходов и объемов перевозок задаются преподавателем (в рассматриваемом примере расходы понижаются на 14 %, доходы – 11 %). Выполняется расчет сниженных расходов и объемов перевозок. Скидка рассчитывается по формулам (3.57)–(3.59).

Таблица 3.25 – Расчет величины скидки с транспортного тарифа при изменении расходов на перевозки и неизменном их объеме

Вид перевозок	Расходы, тыс. руб.		Объемы перевозок фактические	Скидки, %
	фактические	изменённые		
1	2	3	4	5
Грузовые, млн т·км, всего	482,01	414,53	42 384,30	0,16
В т. ч.: международные	200,11	172,09	31 137,9	0,09
внутриреспубликанские	281,90	242,43	11 246,4	0,35
Пассажирские, млн пас·км, всего	577,10	496,31	7 812,29	1,03
В т. ч.: международные	135,88	116,86	1 923,9	0,99
внутриреспубликанские, всего	441,22	379,45	5 888,4	1,05
В т. ч.: межрегиональные	228,69	196,67	3 186,3	1,00
региональные	287,11	246,91	3 460,2	1,16

Выполнение расчетов.

Расчет величины скидки с транспортного тарифа:

– при изменении себестоимости в транспортной организации на перевозки и неизменном их объеме, например для грузовых перевозок в целом,

$$\Delta C_{\text{е.гр.}} = (402,0 - 345,73) / 41584,3 \cdot 100 = 0,14 \%;$$

– при неизменной себестоимости и переменном объеме транспортных услуг величина тарифной скидки на перевозки грузов в международном сообщении

$$\Delta C_{\text{w.гр.}} = (11326,4 - 11326,4 / 31137,9 \cdot (34874,4 - 31137,9)) / 11326,4 \cdot 100 - 100 = 12,0 \%;$$

– при изменении себестоимости и переменном объеме транспортных услуг величина тарифной скидки на перевозки грузов в международном сообщении

$$\Delta C_{\text{е,w.гр.}} = 0,09 + 12,00 = 12,09 \%.$$

Полученные данные о величине предоставляемых скидок при изменении расходов на выполнение транспортной деятельности при постоянных объемах записываются в таблицу 3.26, при изменении объемов перевозок и постоянных расходах – таблицу 3.26, при изменении и объемов перевозок и расходов – в таблицу 3.27.

Таблица 3.26 – Расчет величины скидки с транспортного тарифа при постоянных расходах и изменённом объеме перевозок

Вид перевозок	Объемы перевозок		Фактические расходы, тыс. руб.	Скидки, %
	фактические	изменённые		
1	2	3	4	5
Грузовые, млн т·км, всего	42 384,3	47 245,5	31 217,90	11,47
В т. ч.: международные	31 137,9	34874,4	11 326,40	12,00
внутриреспубликанские	11 246,4	12371,0	2 057,68	10,00
Пассажирские, млн пас·км, всего	8 570,4	9 457,1	2 003,90	10,35
В т. ч.: международные	1 923,9	2058,6	5 968,39	7,00
внутриреспубликанские:				
межрегиональные	3 186,3	3696,1	3 540,19	16,00
региональные	3 460,2	3702,4	80,00	7,00

Таблица 3.27 – Расчет величины скидки с транспортного тарифа при изменённых расходах и объеме

Вид перевозок	Объемы перевозок		Расходы, тыс. руб.		Скидки, %
	фактические	изменённые	фактические	изменённые	
1	2	3	4	5	6
Грузовые, млн т·км, всего	13 384,1	14 949,0	402,01	345,73	11,60
В т. ч.: международные	11 326,4	12685,6	200,11	172,09	12,09
внутриреспубликанские	2 057,7	2263,4	281,90	242,43	10,35
Пассажирские, млн пас·км, всего	9 588,6	10 578,4	497,10	427,51	13,86
В т. ч.: международные	5 968,4	6386,2	135,88	116,86	7,99
внутриреспубликанские:					
межрегиональные	3 540,2	4106,6	228,69	196,67	17,00
региональные	80,0	85,6	287,11	246,91	8,16

Из приведенных таблиц видно, что транспортная организация может делать скидки с тарифов на грузовые и пассажирские перевозки. При этом более высокий процент скидок возможен при увеличении объема перевозок, чем при постоянных расходах.

3.5 Задание на контрольную работу

1 Этапы проведения анализа финансового состояния транспортных организаций.

2 Показатели анализа финансового состояния транспортной организации.

3 Анализируемые параметры по эффективности работы транспортной организации.

4 Составные части анализа себестоимости грузовых перевозок на железнодорожном транспорте.

5 Составные части анализа себестоимости пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте.

6 Составные части анализа себестоимости грузовых автомобильных перевозок.

7 Составные части анализа себестоимости автобусных пассажирских перевозок.

8 Скидки на перевозки грузов на железнодорожном транспорте.

9 Скидки на перевозки пассажиров на железнодорожном транспорте.

10 Скидки на автомобильные перевозки грузов.

11 Скидки на автобусные перевозки пассажиров.

12 Влияющие факторы на предоставление скидок на перевозки грузов.

13 Влияющие факторы на предоставление скидок на перевозки пассажиров.

4 МАРКЕТИГ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ТРАНСПОРТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

4.1 Технологические показатели работы транспортной организации

Технологические показатели производственной деятельности транспортной организации, независимо от вида транспорта, оценивают использование транспортных средств (по времени эксплуатации и пробегу), транспортной инфраструктуры, топливно-энергетических ресурсов. Они дифференцируются на виды перевозок: грузовые и пассажирские. Принцип выделения показателя связан с возможностью его нормирования. По **использованию транспортных средств** выделены следующие показатели:

- на *железнодорожном транспорте*:
 - вагоно-километры и вагоно-часы;
 - локомотиво-километры, локомотиво-часы;
 - тонно-километры брутто;
 - продолжительность использования инфраструктуры на станциях и перронах;
- на *автомобильном транспорте*:
 - автомобиле- и автобусо-часы;
 - автомобиле- и автобусо-километры;
 - коэффициент выпуска.

Показатели использования вагонов включают:

- по грузовым перевозкам:
 - по *пробегу*: вагоно-километры груженого, порожнего, общего и среднесуточного пробега;
 - *результативности использования вагона по временному фактору*: общие вагоно-часы, продолжительность оборота вагона, нахождение его в движении, на промежуточных и технических станциях (участковых и сортировочных), под грузовыми операциями;
 - *производительности вагона*: непосредственно производительность, динамическая статическая нагрузки вагона грузового парка.
- по пассажирским перевозкам:
 - по *пробегу*: *общий и среднесуточный*: пассажирского, багажного и почтового, а также вагона пассажирского парка и вагона электро- или дизельного поезда;

– *продолжительности коммерческой эксплуатации*: в движении, на станциях: промежуточных, технических (на маршруте следования с учетом времени простоя на станциях перецепки прицепного вагона), пограничных, оборота и приписки; по видам сообщений: в движении и на станциях национальной и иностранных маршрутных сетях;

– *производительности вагона* – количество пассажиро-километров, приходящихся на вагон инвентарного парка.

Показатели использования локомотивов для грузовых перевозок условно разделены на группы: по пробегу, производительности, скоростям движения, продолжительности результативной эксплуатации и технологического простоя (неэффективной эксплуатации), затратам топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов.

Продолжительность результативной эксплуатации локомотива грузового движения оценивают средним временем нахождения локомотива в эксплуатируемом парке, которое включает время нахождения локомотива в движении, на промежуточных станциях, станциях оборота, станциях приписки, станциях смены локомотивных бригад.

Продолжительность межоперационного простоя (неэффективной эксплуатации) локомотива включает продолжительность сверхнормативного простоя локомотива на станциях оборота и смены локомотивных бригад.

Показатели использования локомотивов в пассажирском движении подразделяются на группы:

– по пробегу: линейный в голове поездов, вспомогательный линейный и условный; общий вспомогательный; суммарный общий; среднесуточный;

– скорости движения: средняя техническая и участковая пассажирских поездов; средняя участковая поездов в региональном сообщении;

– продолжительности коммерческого использования – продолжительность нахождения локомотива: в движении; на промежуточных станциях; на станциях приписки и смены локомотивных бригад;

– объемным показателям: производительность локомотива; средние масса и состав пассажирского поезда;

– энергетическим показателям: удельный расход топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов, приходящихся на 1000 т·км нетто, один поезд- или вагоно-километр.

Анализ использования автомобилей производится по показателям:

– пробегу: автомобиле-километры груженого пробега, автомобиле-километры порожнего пробега, автомобиле-километры общего пробега, среднесуточный пробег автомобиля;

– результативности использования по временному фактору: автомобиле-часы в движении, автомобиле-часы производительного (оплаченного) простоя, автомобиле-часы непроизводительного простоя;

– производительности: коэффициент использования автомобилей, производительность автомобилей.

Эффективность использования автомобилей оценивается по видам сообщений:

- международному и междугородному;
- внутрирайонным и внутригородским: перевозки социально значимых грузов в сети сельских торговых предприятий и обеспечения населения, проживающего в сельской местности, продовольственными и промышленными товарами; выполнение перевозок в торгово-проводящих системах (перевозки грузов между оптовыми торговыми базами и предприятиями розничной торговли).

Анализ использования автобусов выполняется по показателям:

- пробегу: автобусо-километры коммерческого пробега, среднесуточный пробег автобусов;
- результативности использования по временному фактору: автобусо-часы в движении, автобусо-часы коммерческого простоя, автобусо-часы непроизводительного простоя;
- производительности: коэффициент использования автобусов, производительность автобусов.

Эффективность использования автобусов оценивается по видам сообщений:

- *международном* (предъявляются более высокие требования к профессиональным качествам персонала со знанием особенностей пассажирских перевозок на территории иностранных государств);
- *междугородном* (между населенными пунктами, отнесенными к статусу города независимо от расстояния перевозки);
- *пригородном* в границах района тяготения мест проживания населения к городам;
- *внутригородском* в границах населенных пунктов городского типа и городов.

Кроме видов сообщений анализируются перевозки:

- *коммерческие*: транспортировка пассажиров в границах городов, подвоз на работу и с работы по заказу предприятий, одноразовое предоставление автобуса для транспортного обслуживания различных мероприятий по заказам граждан и предприятий;

- *по социальному стандарту*: социально значимые перевозки граждан в районах со слабо развитой маршрутной сетью автобусного движения по графикам движения автотранспортных средств (микроавтобусов, других видов транспорта), предусмотренным в социальном стандарте района;

- *в такси*: двух видов – маршрутные (использование собственного парка со своими водителями и сдача в аренду частным перевозчикам собственного парка автотранспортных средств) и индивидуального найма (использование легковых автомобилей, собственных водителей и водителей, нанимаемых по гражданско-правовому договору).

4.2 Исследование эффективности использования транспортных средств

4.2.1 Грузовые вагоны

При проведении исследований эффективности использования транспортных средств на железнодорожном транспорте выполняется расчет анализируемых показателей и делается сопоставительный анализ для принятия маркетинговой стратегии: сокращение порожнего пробега, уменьшение эксплуатационных тонно-километров, использование более эффективных локомотивов по ремонту, расходу топлива и т.д. Оценочные измерители эффективности эксплуатации **вагонов грузового парка по пробегу**:

– вагоно-километры грузеного пробега –

$$\sum (n_{\text{гр}} S_{\text{гр}})^t = \frac{P_{\text{м}}}{P_{\text{ст}}^{\text{м}}} s_{\text{гр}}^{\text{м}} + \frac{P_{\text{э}}}{P_{\text{ст}}^{\text{э}}} s_{\text{гр}}^{\text{э}} + \frac{P_{\text{и}}}{P_{\text{ст}}^{\text{и}}} s_{\text{гр}}^{\text{и}} + \frac{P_{\text{тр}}}{P_{\text{дин}}^{\text{тр}}} s_{\text{гр}}^{\text{тр}}, \quad (4.1)$$

где $P_{\text{м}}$ – объем перевезенного груза в местном сообщении, т; $P_{\text{ст}}^{\text{м}}$ – статическая нагрузка вагона в местном сообщении, т; $s_{\text{гр}}^{\text{м}}$ – среднесуточный пробег грузеного вагона в местном сообщении, км; $P_{\text{э}}$ – объем перевезенного экспортного груза, т; $P_{\text{ст}}^{\text{э}}$ – статическая нагрузка вагона с экспортным грузом, т; $s_{\text{гр}}^{\text{э}}$ – среднесуточный пробег грузеного вагона с экспортным грузом, км; $P_{\text{и}}$ – объем перевезенного импортного груза, т; $P_{\text{ст}}^{\text{и}}$ – статическая нагрузка вагона с импортным грузом, т; $s_{\text{гр}}^{\text{и}}$ – среднесуточный пробег грузеного вагона с импортным грузом, км; $P_{\text{тр}}$ – объем перевезенного транзитного груза, т; $P_{\text{дин}}^{\text{тр}}$ – динамическая нагрузка вагона с транзитным грузом, т; $s_{\text{гр}}^{\text{тр}}$ – среднесуточный пробег грузеного вагона с транзитным грузом, км;

– вагоно-километры порожнего пробега –

$$\sum (n_{\text{пор}} s_{\text{пор}})^t = \beta_{\text{пор/гр}}^t \sum (n_{\text{гр}} s_{\text{гр}})^t, \quad (4.2)$$

где $\beta_{\text{пор/гр}}^t$ – отношение порожнего пробега к грузеному пробегу за учетный период;

– вагоно-километры общего пробега –

$$\sum (n_{\text{о}} s_{\text{о}})^t = \sum (n_{\text{гр}} s_{\text{гр}})^t + \sum (n_{\text{пор}} s_{\text{пор}})^t. \quad (4.3)$$

Пример 4.1. Анализ использования грузовых вагонов по пробегу.

Требуется: выполнить анализ использования вагонов по пробегу.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.4.1. В данном примере используется учебный шифр 8760298.

Расчётные данные: принимаются в соответствии с индивидуальным учебным шифром с перерасчётом их следующим образом:

– исходное значение «Объем перевезенного груза» в таблице Б.4.1 увеличивается на 100, умноженное на первые четыре цифры учебного шифра (по графам 2–5);

– исходное значение «Среднесуточный пробег грузового вагона» увеличивается на 20, умноженное на первые четыре цифры учебного шифра (по графам 2–5);

– значения остальных показателей оставляются без изменений.

Пример пересчёта исходных данных:

– объем перевезенных грузов по видам сообщений:

$$P_{\text{тр}} = 44397,3 + 800 = 44397 \text{ тыс. т.}; P_3 = 357655 + 700 = 364655 \text{ тыс. т.};$$

$$P_{\text{и}} = 112905 + 600 = 118905 \text{ тыс. т.}; P_{\text{м}} = 349997 P_{\text{м}} = 34999,7 \text{ тыс. т.};$$

– среднесуточный пробег грузового вагона: $s_{\text{тр}} = 306,4 + 160 = 466,4 \text{ км.};$

$$P_3 = 248,3 + 140 = 388,3 \text{ км.}; s_{\text{и}} = 418,6 + 140 = 538,6 \text{ км.}; s_{\text{м}} = 158,1 + 0 = 158,1 \text{ км.};$$

– значения статической нагрузки вагона по видам сообщений

$$P_3^{\text{ст}} = 60,4 + 7 = 67,4 \text{ т.}; P_{\text{и}}^{\text{ст}} = 62,1 + 6 = 68,1; P_{\text{м}}^{\text{ст}} = 65,2 + 0 = 65,2 \text{ т.};$$

– значения динамической нагрузки вагона с транзитным грузом

$$P_{\text{дин}}^{\text{тр}} = 38,4 + 8 = 46,4 \text{ т.}$$

Расчётные данные заносятся в таблицу 4.1.

Таблица 4.1 – Расчётные данные по оценке использования грузовых вагонов

Наименование показателя	Значение показателя, всего	В т. ч. по видам сообщений			
		транзит	экспорт	импорт	внутри-республиканское
1	2	3	4	5	6
Объем перевезенного груза, тыс. т	127 753,0	44 397,3	36 465,5	11 890,5	34 999,7
Среднесуточный пробег грузового вагона, км	387,9	466,4	388,3	538,6	158,1
Статическая нагрузка вагона, т	62,6		67,4	68,1	65,2
Динамическая нагрузка вагона, т	46,4	46,4			
Отношение порожнего пробега вагона к груженому	0,835	0,412	0,480	0,370	0,190
Рабочий парк вагонов	2 209,3	956,8	541,0	174,6	536,8

Вагоно-километры груженого пробега:

$$\sum (n_{\text{тр}} \cdot s_{\text{тр}})_{\text{тр}} = \frac{44397,3}{46,4} \cdot 466,4 / 1000 = 446,3 \text{ млнваг} \cdot \text{км.};$$

$$\sum(n_{гр} s_{гр})_3 = \frac{364655}{67,4} \cdot 3883/1000 = 210,1 \text{ млн ваг} \cdot \text{км.};$$

$$\sum(n_{гр} s_{гр})_{и} = \frac{11890}{68,1} \cdot 5386/1000 = 94,0 \text{ млн ваг} \cdot \text{км.};$$

$$\sum(n_{гр} s_{гр})_{м} = \frac{349997}{65,2} \cdot 1581/1000 = 84,9 \text{ млн ваг} \cdot \text{км.};$$

Суммарно по транспортной организации:

$$\sum(n_{гр} s_{гр})_{общ} = 446,3 + 210,1 + 94,0 + 84,9 = 835,3 \text{ млн ваг} \cdot \text{км.};$$

Вагоно-километры порожнего пробега:

$$\sum(n_{пор} s_{пор})_{гр}^f = 0,412 \cdot 446,3 = 183,9 \text{ млн ваг} \cdot \text{км.}$$

$$\sum(n_{пор} s_{пор})_3^f = 0,48 \cdot 210,0 = 100,8 \text{ млн ваг} \cdot \text{км.}$$

$$\sum(n_{пор} s_{пор})_{и}^f = 0,370 \cdot 94,0 = 34,8 \text{ млн ваг} \cdot \text{км.}$$

$$\sum(n_{пор} s_{пор})_{м}^f = 0,190 \cdot 84,9 = 16,1 \text{ млн ваг} \cdot \text{км.}$$

$$\sum(n_{пор} s_{пор})_{общ}^f = 183,9 + 100,8 + 34,8 + 16,1 = 335,6 \text{ млн ваг} \cdot \text{км.}$$

Вагоно-километры общего пробега:

$$\sum(n_{о} s_{о})_{и}^f = 835,3 + 335,6 = 1170,9 \text{ млн ваг} \cdot \text{км.}$$

Полученные данные заносятся в таблицу 4.2.

Таблица 4.2 – Итоги расчёта оценочных показателей использования грузовых вагонов по пробегу

Наименование показателя	Значение показателя, всего	В т. ч. по видам сообщений			
		транзит	экспорт	импорт	внутриреспубликанское
1	2	3	4	5	6
Вагоно-километры пробега, млн:					
гружёного	835,3	446,3	210,1	94,0	84,9
порожнего	335,6	183,9	100,8	34,8	16,1
общего	1 170,9	630,1	310,9	128,8	101,0
Оценка, %	0,22	0,22	0,30	0,19	0,00

По данным таблицы 4.2 можно делать заключение об эффективности использования грузовых вагонов в целом и по видам сообщений.

Результативность использования грузового вагона по временному фактору:

– вагоно-часы:

$$\sum \left(n_{\text{гр}} t_{\text{оп}} \right)_H^t = \sum \left(n_{\text{гр}} t_{\text{дв}} \right)_H^t + \sum \left(n_{\text{гр}} t_{\text{пс}} \right)_H^t + \sum \left(n_{\text{гр}} t_{\text{тех}} \right)_H^t + \sum \left(n_{\text{гр}} t_{\text{гр}} \right)_H^t, \quad (4.4)$$

где $\sum (n_{\text{гр}} t_{\text{дв}})_H^t$ – вагоно-часы в движении; $\sum (n_{\text{гр}} t_{\text{пс}})_H^t$ – вагоно-часы простоя вагонов на промежуточных станциях; $\sum (n_{\text{гр}} t_{\text{тех}})_H^t$ – вагоно-часы простоя вагонов грузового парка на технических станциях; $\sum (n_{\text{гр}} t_{\text{гр}})_H^t$ – вагоно-часы простоя под грузовыми операциями.

Вагоно-часы *в движении* рассчитываются делением вагоно-километров общего пробега вагонов грузового парка на техническую скорость движения грузовых поездов:

$$\sum (n_{\text{гр}} t_{\text{дв}})_H^t = \frac{\sum (n_o s_o)_H^t}{v_{\text{тех}}^{\text{гр}}}, \quad (4.5)$$

где $\sum (n_o s_o)_H^t$ – вагоно-километры общего пробега (отчётная величина); $v_{\text{тех}}^{\text{гр}}$ – техническая скорость движения грузовых поездов, принимаются из графика движения поездов (ДО-12), км/ч.

Вагоно-часы *простоя вагонов на станциях*:

– *промежуточных* –

$$\sum (n_{\text{гр}} t_{\text{пс}})_H^t = \frac{\sum (n_o s_o)_H^t}{v_{\text{уч}}^{\text{гр}}} - \frac{\sum (n_o s_o)_H^t}{v_{\text{тех}}^{\text{гр}}}, \quad (4.6)$$

где $v_{\text{уч}}^{\text{гр}}$ – участковая скорость движения грузовых поездов, принимаются из отчета по графику движения поездов, км/ч;

– *технических*: определяются умножением количества вагонов, следующих через эти станции с переработкой и без переработки, на соответствующую норму простоя:

$$\sum (n_{\text{гр}} t_{\text{тех}})_H^t = \sum_1^s \left(\sum n_{\text{гр}}^t t_{\text{тр}}^t + \sum n_{\text{сп}}^t t_{\text{сп}}^t \right)_s, \quad (4.7)$$

где $n_{\text{гр}}^t$ – количество транзитных вагонов грузового парка, проследовавших технические станции рассматриваемого полигона без переработки, ваг., $n_{\text{гр}}^t = P_{\text{гр}} / P_{\text{дин}}^{\text{гр}}$; $n_{\text{сп}}^t$ – количество вагонов грузового парка, проследовавших технические станции с переработкой за учетный период t ; $t_{\text{тр}}^t, t_{\text{сп}}^t$ – продолжительность простоя вагона на технической станции при следовании через неё с переработкой и без переработки за учетный период t , ч.

– под *грузовыми операциями*: определяем умножением количества вагонов, погруженных и выгруженных на всех станциях железной дороги, на соответствующую норму простоя:

$$\sum (n_{\text{пр}} t_{\text{пр}})_{\text{н}}^i = t_{\text{то}} \left(\frac{P_{\text{н}}}{P_{\text{ст}}^{\text{н}}} + \frac{P_{\text{э}}}{P_{\text{ст}}^{\text{э}}} + 2 \frac{P_{\text{м}}}{P_{\text{ст}}^{\text{м}}} \right), \quad (4.8)$$

где $t_{\text{то}}$ – продолжительность простоя вагона под грузовыми операциями, ч.

В количество грузовых вагонов, следующих через станцию с переработкой, включают транзитные, перерабатываемые через сортировочную горку, поступающие под выгрузку и подаваемые под погрузку:

$$n_{\text{сп}}^i = k_{\text{тех}} \left(\frac{P_{\text{тр}}}{P_{\text{дин}}^{\text{тр}}} + 2 \frac{P_{\text{н}}}{P_{\text{ст}}^{\text{н}}} + 2 \frac{P_{\text{э}}}{P_{\text{ст}}^{\text{э}}} \right) + 6 \frac{P_{\text{м}}}{P_{\text{ст}}^{\text{м}}}, \quad (4.9)$$

где $k_{\text{тех}}$ – количество технических станций в границах дороги;

Количество погруженных и выгруженных вагонов

$$\sum (n_{\text{пр}})_{\text{н}}^i = \left(\frac{P_{\text{н}}}{P_{\text{ст}}^{\text{н}}} + \frac{P_{\text{э}}}{P_{\text{ст}}^{\text{э}}} + 2 \frac{P_{\text{м}}}{P_{\text{ст}}^{\text{м}}} \right). \quad (4.10)$$

Пример 4.2. Анализ использования вагонов по продолжительности эксплуатации.

Требуется: выполнить анализ использования вагонов по продолжительности эксплуатации.

Исходные данные принимаются из таблицы 4.2:

– вагоно-километры общего пробега;

– техническая скорость движения грузового поезда (принимается студентом самостоятельно в диапазоне $v_{\text{тех}}^{\text{тп}} = 52,00 \dots 62,00 \text{ км/ч}$). В нашем примере принимается

$v_{\text{тех}}^{\text{тп}} = 52,87 \text{ км/ч}$;

– участковая скорость движения грузового поезда (принимается студентом самостоятельно в диапазоне $v_{\text{уч}}^{\text{тп}} = 28,00 \dots 50,00 \text{ км/ч}$). В нашем примере принимается

$v_{\text{уч}}^{\text{тп}} = 46,16 \text{ км/ч}$;

– продолжительность простоя грузового вагона на технической станции без переработки (принимается студентом самостоятельно в диапазоне $t_{\text{тр}}^{\text{т}} = 1,20 \dots 2,5 \text{ ч}$). В

нашем примере принимается $t_{\text{тр}}^{\text{т}} = 1,81 \text{ ч}$;

– количество технических станций в границах дороги $k_{\text{тех}} = 3,21$;

– продолжительность простоя вагона грузового парка на технической станции при следовании через неё с переработкой (принимается студентом самостоятельно в диапазоне $t_{\text{сп}}^t = 12,00 \dots 18,00$ ч). В нашем примере принимается $t_{\text{сп}}^t = 14,29$ ч;

– продолжительность простоя вагона под одной грузовой операцией (принимается студентом самостоятельно в диапазоне $t_{\text{сп}}^t = 14,5 \dots 21,5$ ч). В нашем примере принимается $t_{\text{го}}^t = 19,74$ ч.

Порядок расчётов.

1 Вагоно-часы в движении:

$$\sum (n_{\text{гр}t_{\text{дв}}}^t)_n = \frac{11709}{52,87} \cdot 1000 = 2214649 \text{ тыс. ваг.} \cdot \text{ч.}$$

2 Вагоно-часы простоя вагонов на промежуточных станциях

$$\sum (n_{\text{гр}t_{\text{пс}}}^t)_n = \left(\frac{11709}{52,87} - \frac{11709}{46,16} \right) \cdot 1000 = 621,53 \text{ тыс. ваг.} \cdot \text{ч.}$$

3 Вагоно-часы простоя на технических станциях:

– количество транзитных вагонов грузового парка, проследовавших технические станции без переработки,

$$n_{\text{тр}}^t = 127753'46,4 = 27533 \text{ тыс. ваг.};$$

с переработкой –

$$n_{\text{сп}}^t = 3,21 \left(\frac{443973}{46,4} + 2 \frac{364655}{67,4} + 2 \frac{118905}{68,1} \right) + 6 \frac{349997}{65,2} = 108867 \text{ тыс. ваг.}$$

Итоговое значение вагоно-часов простоя на технических станциях

$$\sum (n_{\text{о}t_{\text{тех}}}^t)_n = (27533 \cdot 1,81 + 108867 \cdot 14,29) / 1000 = 498347 \text{ тыс. ваг.} \cdot \text{ч.}$$

4 Вагоно-часы простоя под грузовыми операциями

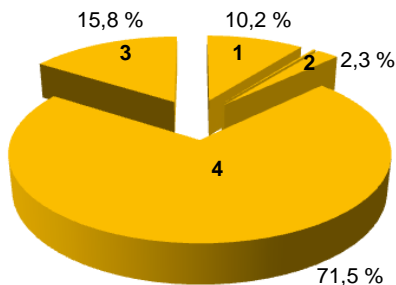
$$\sum (n_{\text{гр}t_{\text{гр}}}^t)_n = 19,74 \left(\frac{364655}{67,4} + \frac{11890}{68,1} + 2 \frac{349997}{65,2} \right) = 342998 \text{ тыс. ваг.} \cdot \text{ч.}$$

5 Суммарные вагоно-часы

$$\sum (n_{\text{гр}t_{\text{оп}}}^t)_n = 2214649 + 56050 + 15557033 + 342998 = 2176217 \text{ млн ваг.} \cdot \text{ч.}$$

По результатам расчётов строится диаграмма долевого распределения вагоно-часов по функциональному признаку (рисунок 4.1).

Рисунок 4.1 – Долевое распределения оборота вагона по функциональному признаку:
 1 – в движении; 2 – простоя при прохождении технических станций без переработки; 3 – на технических станциях с переработкой; 4 – нахождении под грузовыми операциями



Из приведенной диаграммы видно, что наибольшая часть оборота грузового вагона приходится на его простоя на технической станции с переработкой (71,5 %).

Производительность вагона является важнейшим интегрирующим качественным показателем использования вагонов грузового парка и представляет собой количество тонно-километров нетто, приходящихся на один грузовой вагон эксплуатационного парка в сутки:

$$\Delta W_{v(s_0)}^{t/t-1} = \frac{P_{\text{дин}}^t s_0^t}{1 + \beta_{\text{пор}}^0}, \quad (4.11)$$

где $P_{\text{дин}}^t$ – динамическая нагрузка вагона рабочего парка за учетный период – средняя нагрузка, приходящаяся на один вагон (или ось) рабочего парка за период их пробега в груженом и порожнем состояниях; s_0^t – среднесуточный пробег рабочего вагона, км; $\beta_{\text{пор}}^0$ – коэффициент порожнего пробега вагонов грузового парка.

Пример 4.3. Анализ производительности грузовых вагонов.

Требуется: выполнить анализ производительности грузовых вагонов.

Исходные данные: принимаются из таблицы 4.2.

Расчётные данные:

– динамическая нагрузка вагона $P_{\text{дин}}^t = 46,4 \text{ т}$;

– среднесуточный пробег рабочего вагона $s_0^t = 387,9 \text{ км}$;

– коэффициент порожнего пробега вагонов грузового парка $\beta_{\text{пор}}^0 = 0,835$.

Порядок расчётов.

1 Определяем расчётную производительность вагона (в сутки):

$$W_{v(s_0)}^{t/t-1} = \frac{46,4 \cdot 387,9}{1 + 0,835} = 9807,2 \text{ т} \cdot \text{км}.$$

2 Рассчитываем существующую производительность грузового вагона по данным таблицы Б.4.1:

$$W_{\text{сущ}} = \frac{38,4 \cdot 2329}{1 + 0,835} = 59201 \text{ т} \cdot \text{км}.$$

3 Определяем динамику изменения производительности грузового вагона:

$$\Delta W_{\text{сущ}} = 9807,2 - 59201 = 3887,1 \text{ т} \cdot \text{км.}$$

Выводы: по отношению к фактическому значению производительности грузового вагона его производительность возросла на 3887,1 т·км.

4.2.2 Пассажирские вагоны

Эффективность использования пассажирских вагонов оценивается по следующим **показателям**: среднесуточный пробег вагона, производительность вагона, продолжительность коммерческой эксплуатации.

Среднесуточный пробег вагона пассажирского парка рассчитывают по видам сообщений:

$$s_j^{\text{пс}} = \frac{\sum (n_j^{\text{пс}} s_j^{\text{пс}})_n^t}{T_{\text{уч}} n_j^{\text{пс}}}, \quad (4.12)$$

где $\sum (n_j^{\text{пс}} s_j^{\text{пс}})_n^t$ – вагоно·км пассажирского парка j -го сообщения,

$$\sum (n_j^{\text{пс}} s_j^{\text{пс}})_n^t = \frac{\sum (Al)_j^{\text{пс}}}{\alpha_j^{\text{пс}}}; \quad (4.13)$$

$\sum (Al)_j^{\text{пс}}$ – пассажирооборот j -го сообщения; $\alpha_j^{\text{пс}}$ – средняя населенность вагонов j -го сообщения; $T_{\text{уч}}$ – период учета, дней; $n_j^{\text{пс}}$ – парк вагонов, используемых в конкретном виде сообщения.

Производительность вагона определяется количеством пассажирокилометров, выполняемых в пассажирском вагоне за сутки:

$$W_j^{\text{пс}} = \frac{\sum (Al)_j^{\text{пс}}}{T_{\text{уч}} n_j^{\text{пс}}}, \quad (4.14)$$

Продолжительность коммерческой эксплуатации вагонов пассажирского парка определяет количество вагоно-часов вагонов пассажирского парка, в течение которого он находится на балансе железной дороги и используется по видам сообщений:

$$\sum (n_{\text{пс}} t_{\text{пс}})_n^t = 24 T_{\text{уч}} n_{\text{пс}}^{\text{он}}, \quad (4.15)$$

где 24 – количество часов в сутках.

Пример 4.4. Анализ эффективности использования пассажирских вагонов.

Требуется: выполнить эффективности использования пассажирских вагонов по видам сообщения.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.4.2. В данном примере использован учебный шифр 8760298.

Расчётные данные:

– исходное значение «Пассажирооборот» в таблице Б.4.2 увеличивается на 50, умноженное на первые четыре цифры учебного шифра (по графам 2–5);

– исходное значение «количество вагонов, используемых для пассажирских перевозок по видам сообщений» увеличивается на 10, умноженное на первые четыре цифры учебного шифра (по графам 2–5);

– значения остальных показателей оставляются без изменений.

Порядок расчетов (на примере международного сообщения).

1 Рассчитываем среднесуточный пробег вагона:

$$\sum (n_{\text{мс}}^{\text{пс}} \cdot s_{\text{мс}}^{\text{пс}})_{\text{н}}^t = \frac{15066}{36} = 41,9 \text{ млн ваг} \cdot \text{км}. \quad s_{\text{мс}}^{\text{мс}} = \frac{41,9}{365 \cdot 296} \cdot 1000000 = 41,9 \text{ км};$$

В межрегиональном, региональном и городском видах сообщений выполняется аналогичный расчёт, а его результаты заносятся в таблицу 4.5.

2 Определяем производительность вагона в международном сообщении:

$$W_{\text{мс}}^{\text{пс}} = \frac{15066}{365 \cdot 296} \cdot 1000000 = 139450 \text{ пас} \cdot \text{км}.$$

В межрегиональном, региональном и городском видах сообщений выполняется аналогичный расчёт, а его результаты заносятся в таблицу 4.5.

3 Устанавливаем продолжительность коммерческой эксплуатации пассажирских вагонов по видам сообщений (например для международного):

$$\sum (n_{\text{мс}}^{\text{пс}} \cdot t_{\text{мс}}^{\text{пс}})_{\text{н}}^t = 365 \cdot 24 \cdot 296 / 1000 = 1805,7 \text{ тыс. ваг} \cdot \text{ч}.$$

В межрегиональном, региональном и городском видах сообщений выполняется аналогичный расчёт, а его результаты заносятся в таблицу 4.3.

Таблица 4.3 – Итоги расчетов показателей эффективности использования пассажирских вагонов по видам сообщений

Наименование показателя	Всего	В т. ч. на виды сообщений			
		международное	внутриреспубликанское		
			межрегиональное	региональное	городское
1	2	3	4	5	6
1 Пассажирооборот, млн пас·км	7477,5	1 506,6	2 931,6	2 961,2	78,0
2 Населенность пассажирского вагона, чел.	46,5	36,0	42,0	67,0	41,0
3 Количество используемых вагонов	1081,0	296,0	216,0	543,0	26,0
4 Скорость движения поезда, км/ч		78,3	51,9	60,8	21,4
5 Вагоно-километры, млн	157,8	41,9	69,8	44,2	1,9
6 Среднесуточный пробег вагона, км	424,2	387,8	885,4	223,0	200,5
7 Производительность вагона, тыс. пас·км	18,6	14,0	37,2	14,9	8,2
8 Продолжительность коммерческой эксплуатации вагона, ч	3 198,1	1 807,8	6 226,5	1 338,7	3 419,2

По результатам расчетов строятся диаграммы распределения показателей использования вагонов по видам сообщений (рисунок 4.2).

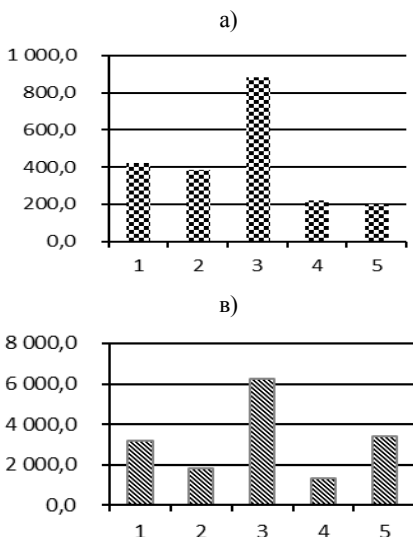


Рисунок 4.2 – Распределение показателей использования пассажирских вагонов по видам сообщений: 1 – всеотраслевое; 2 – международное; 3 – межрегиональное; 4 – региональное; 5 – городское; а – среднесуточный пробег, км; б – продолжительность коммерческой эксплуатации, ч

Из приведенных диаграмм видно, что наиболее эффективно используются пассажирские вагоны в межрегиональном сообщении – среднесуточный пробег 387,8 км, производительность 18572,5 пас·км, продолжительность коммерческой эксплуатации – 1807,8 ч. Менее эффективно используются вагоны в региональном и городском видах сообщения.

4.2.3 Грузовые локомотивы

Эффективность использования грузовых локомотивов оценивается по следующим **показателям**: среднесуточный пробег, продолжительность активной эксплуатации, производительность.

Среднесуточный пробег локомотива в грузовом движении

$$s_j^{\text{гр}} = \frac{\sum (M_o s_o)_j^t}{T_{\text{уч}} M_j^t}, \quad (4.16)$$

где $\sum (M_o s_o)_j^t$ – общий пробег локомотивов грузового движения вида тяги в течение учетного периода $T_{\text{уч}}$, лок·км,

$$\sum (M_o s_o)_j^t = \frac{q_0^{\text{гр}} \sum (n_o s_o)_n^t + (Pl)_{\text{тар}}}{Q_j^{\text{гр}}}, \quad (4.17)$$

$q_0^{\text{гр}}$ – масса тары грузового вагона брутто, т; $\sum (n_o s_o)_n^t$ – вагоно-километры порожнего пробега; $(Pl)_{\text{тар}}$ – тарифные тонно-километры; $Q_j^{\text{гр}}$ – масса грузо-

вого поезда брутто j -го вида тяги, т; M_j^t – эксплуатационный парк локомотивов вида тяги.

Продолжительность эффективной эксплуатации локомотивов (в движении)

$$\sum (MT)_j^{\text{гп}} = \frac{\sum (M_0 s_0)_j^t}{v_j^{\text{уч}}}, \quad (4.18)$$

где $\sum (M_0 s_0)_j^t$ – общий пробег локомотивов грузового движения за учетный период t ; $v_j^{\text{уч}}$ – участковая скорость движения грузовых поездов по видам тяги, км/ч.

Производительность локомотива – работа, выполняемая локомотивом эксплуатируемого парка в среднем за сутки (количество тонно-километров брутто грузового движения, приходящихся на один локомотив за сутки в среднем за учетный период), т. е.

$$W_j^{\text{гп}} = \frac{Q_j^{\text{гп}} \sum (M_0 s_0)_j^t}{T_{\text{уч}} M_j^{\text{эк}}}, \quad (4.19)$$

где $M_j^{\text{эк}}$ – эксплуатационный парк локомотивов грузового движения (электровозов или тепловозов).

Пример 4.5. Анализ эффективности использования локомотивов в грузовом движении.

Требуется: выполнить расчёт эффективности использования локомотивов в грузовом движении.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.4.3 (графы 2 и 3). В настоящем примере используется учебный шифр 8760298.

Расчётные данные:

– значение показателей «Вагоно-километры порожнего пробега» увеличивается на значение первой цифры шифра (для электровозов) и второй цифры (для тепловозов), умноженные на 10, «Грузооборот» – на 100, «Масса грузового поезда брутто» – на 10; – значения показателей «Масса тары грузового вагона», «Эксплуатационный парк локомотивов» и «Участковая скорость движения поезда» принимается без изменений.

Порядок расчетов (на примере электровозной тяги).

1 Определяем электровозо-километры общего пробега:

$$\sum (M_0 s_0)_3^t = \frac{24,7 \cdot 556,6 + 306409}{3698,0} \cdot 1000 = 41429 \text{ тыс. лок. км.}$$

2 Находим среднесуточный пробег электровоза:

$$s_3^{\text{гп}} = \frac{41429}{365 \cdot 42,1} \cdot 1000 = 269,8 \text{ км.}$$

3 Рассчитываем производительность электровоза:

$$W_3^{гр} = \frac{36980 \cdot 41429}{365 \cdot 42,1} = 997,7 \text{ т} \cdot \text{км.}$$

4 Устанавливаем продолжительность результативной эксплуатации электровозов:

$$\sum (MT)_3^{гр} = \frac{41429}{47,5} = 87,2 \text{ ч.}$$

Результаты расчётов заносятся в таблицу 4.4.

Таблица 4.4 – Итоговый расчёт показателей эффективности использования грузовых локомотивов

Наименование показателя	По всем видам тяги	В т. ч.	
		электровозной	тепловозной
1		2	3
Масса тары вагона, т	24,7	24,7	24,7
Вагоно-километры порожнего пробега, млн	1 407,7	556,6	851,1
Грузооборот, млн т·км	42 928,1	15 320,4	27 607,7
Масса грузового поезда брутто, т	2462,0	3 698,0	3 678,0
Эксплуатационный парк локомотивов, ед.	144,6	42,1	102,6
Участковая скорость движения поезда, км/ч	28,6	47,5	38,2
Локомотиво-километры, тыс.	11 649,1	4 142,9	7 506,2
Среднесуточный пробег локомотива, км	220,7	269,8	200,5
Производительность локомотива, тыс. т·км брутто	543,3	997,7	737,6
Продолжительность эффективной эксплуатации локомотива, тыс. ч	407,8	87,2	196,5

Из приведенной таблицы видно, что среднесуточный пробег электровозов выше, чем у тепловозов (269,8 и 200,5 км). У электровозов также выше производительность на 260,1 тыс. т·км брутто (997,7–737,6). Продолжительность эффективной эксплуатации выше у тепловозов, что связано с более высоким их количеством в эксплуатационном парке.

4.2.4 Пассажирские локомотивы

Эффективность использования локомотивов в пассажирском движении оценивается по следующим показателям: среднесуточный пробег, продолжительность активной эксплуатации, производительность.

Среднесуточный пробег

$$s_j^{nc} = \frac{\sum (M_{nc} s_{лп})_j^t}{T_{уч} M_j^{nc}}, \quad (4.20)$$

где $\sum(M_{\text{пс}^{\text{лп}}})_j^t$ – линейный пробег локомотивов пассажирского движения вида тяги с учетом одиночного следования в течение учетного периода $T_{\text{уч}}$, лок-км; $M_j^{\text{пс}}$ – эксплуатационный парк пассажирских локомотивов вида тяги,

$$\sum(M_{\text{пс}^{\text{лп}}})_j^t = \frac{\sum(n_{\text{пс}^{\text{пс}}})_j}{m_j^{\text{пс}}}, \quad (4.21)$$

$\sum(n_{\text{пс}^{\text{пс}}})_j$ – вагоно-километры пассажирского движения локомотивной тяги; $\sum(AI)_j$ – пассажирооборот, выполненный видом тяги; $\alpha_j^{\text{пс}}$ – населенность пассажирских вагонов, пас.; $m_j^{\text{пс}}$ – длина состава пассажирского поезда по видам тяги, ваг.;

$$\sum(n_{\text{пс}^{\text{пс}}})_j = \frac{\sum(AI)_j}{\alpha_j^{\text{пс}}}. \quad (4.22)$$

Продолжительность эффективной эксплуатации локомотивов:

$$\sum(MT)_j^{\text{пс}} = \frac{\sum(M_{\text{пс}^{\text{лп}}})_j^t}{v_j^{\text{уч}}}, \quad (4.23)$$

где $v_j^{\text{уч}}$ – участковая скорость движения грузовых поездов по видам тяги, км/ч.

Производительность локомотива – работа, выполняемая локомотивом эксплуатируемого парка в среднем за сутки (количество тонно-километров брутто пассажирского движения, приходящихся на один локомотив за сутки в среднем за учетный период), т. е.

$$W_j^{\text{пс}} = \frac{Q_j^{\text{рп}} \sum(M_{\text{пс}^{\text{лп}}})_j^t}{T_{\text{уч}} M_j^{\text{пс}}}, \quad (4.24)$$

где $M_j^{\text{пс}}$ – эксплуатационный парк локомотивов пассажирского движения (электровозов или тепловозов).

Пример 4.6. Анализ эффективности использования локомотивов в пассажирском движении.

Требуется: выполнить расчёт эффективности использования локомотивов в пассажирском движении.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.4.3 (столбцы 4 и 5). В настоящем примере используется учебный шифр 8760298.

Расчётные данные:

– значение показателей «Пассажирооборот» увеличивается на значение первой цифры шифра (для электровозов) и второй цифры (для тепловозов), умноженные на

100, «Масса пассажирского поезда брутто» – на 10, «Населенность пассажирского вагона» – на значение шифра;

– значения остальных показателей принимаются без изменений.

Порядок расчетов (на примере электровозной тяги).

1 Определяем среднесуточный пробег электровоза в пассажирском движении:

– вагоно-километры –

$$\sum (n_{\text{пс}} s_{\text{пс}})_j = \frac{19799}{43,2} = 45,8 \text{ млн};$$

– электровозо-километры линейного пробега –

$$\sum (M_{\text{пс}} s_{\text{лп}})_j^t = \frac{45,8}{8,4} 1000 = 54561 \text{ тыс.}$$

– среднесуточный пробег электровоза –

$$s_3^{\text{пс}} = \frac{54561}{365 \cdot 24,29} 1000 = 615,4 \text{ км.}$$

2 Рассчитываем производительность электровоза:

$$W_3^{\text{пс}} = \frac{54561 \cdot 535,3}{365 \cdot 24,29} = 329,4 \text{ т} \cdot \text{км.}$$

3 Находим продолжительность результирующей эксплуатации электровозов:

$$\sum (MT)_3^{\text{пс}} = \frac{54561}{78,3} = 69,7 \text{ тыс. ч.}$$

Результаты расчётов заносятся в таблицу 4.5.

Таблица 4.5 – Итоговый расчёт показателей эффективности использования пассажирских локомотивов

Наименование показателя	По всем видам тяги	В т. ч.	
		электровозной	тепловозной
1	2	3	4
Пассажирооборот, млн км	4 266,8	1979,9	2286,9
Населенность вагона, чел.	24,2	43,2	29,4
Средняя длина состава поезда, ваг.	9,1	8,4	9,7
Эксплуатационный парк локомотивов, ед.	117,0	24,29	92,67
Масса пассажирского поезда брутто, т	297,7	535,3	347,9
Участковая скорость движения поезда, км/ч	65,1	78,3	51,9
Вагоно-километры, млн	176,3	45,8	77,8
Локомотиво-километры, тыс.	19 482,2	5 456,1	8 019,1
Среднесуточный пробег локомотива, км	456,4	615,4	237,1
Производительность локомотива, тыс. т·км брутто	135,9	329,4	82,5
Продолжительность эффективной эксплуатации локомотива, тыс. ч	299,3	69,7	154,5

По результатам анализа можно сделать следующие выводы: 1) вагоно-километры пассажирского движения тепловозной тяги намного выше, чем электровозной (77,8 млн у тепловозной против 45,8 млн у электровозной), что означает более высокую стоимость тягового обслуживания пассажирских перевозок, так как

электровозная тяга дешевле; среднесуточный пробег электровозов выше (615,4 км), чем тепловозов (237,1 км), что говорит о более интенсивной их эксплуатации в пассажирском движении; производительность электровозов (329,4 тыс.) также намного превышает этот показатель у тепловозов (82,5 тыс.).

4.2.5 Автомобили

Анализ эффективности использования автомобилей проводится по следующим показателям: пробегам, продолжительности эксплуатации, коэффициенту использования, производительности.

Оценка использования автомобилей по пробегу предусматривает расчет автомобиле-километров:

– **общего пробега:**

$$\sum (m_j^a s_j^a)_{\text{ар}}^t = \sum (m_j^{\text{гр}} s_j^{\text{гр}})_{\text{ар}}^t + \sum (m_j^{\text{пор}} s_j^{\text{пор}})_{\text{ар}}^t, \quad (4.25)$$

где $\sum (m_j^{\text{гр}} s_j^{\text{гр}})_{\text{ар}}^t$ – автомобиле-километры груженого пробега в j -м виде сообщения, км; $\sum (m_j^{\text{пор}} s_j^{\text{пор}})_{\text{ар}}^t$ – автомобиле-километры порожнего пробега в j -м виде сообщения, км;

– *груженого пробега:*

$$\sum (m_j^{\text{гр}} s_j^{\text{гр}})_{\text{ар}}^t = \sum \frac{P_{\text{и}}^a s_{\text{и}}^a}{q_{\text{и}}^a} + \sum \frac{P_{\text{э}}^a s_{\text{э}}^a}{q_{\text{э}}^a} + \sum \frac{P_{\text{вг}}^a s_{\text{вг}}^a}{q_{\text{вг}}^a} + \sum \frac{P_{\text{гр}}^a s_{\text{гр}}^a}{q_{\text{гр}}^a} + \sum \frac{P_{\text{мг}}^a s_{\text{мг}}^a}{q_{\text{мг}}^a}, \quad (4.26)$$

где $P_{\text{и}}^a, P_{\text{э}}^a, P_{\text{вг}}^a, P_{\text{гр}}^a, P_{\text{мг}}^a$ – объем перевезенного груза: импортного, экспортного, во внутрирайонных, внутригородских и междугородных перевозках, т; $s_{\text{и}}^a, s_{\text{э}}^a, s_{\text{вг}}^a, s_{\text{гр}}^a, s_{\text{мг}}^a$ – средняя дальность перевозки одной тонны груза в соответствующем виде сообщения, км; $q_{\text{и}}^a, q_{\text{э}}^a, q_{\text{вг}}^a, q_{\text{гр}}^a, q_{\text{мг}}^a$ – среднестатистическая грузоподъемность автомобиля по видам сообщений, т;

– *порожнего пробега:*

$$\sum (m_j^{\text{пор}} s_j^{\text{пор}})_{\text{ар}}^t = \beta_j^{\text{пор}} \sum (m_j^{\text{гр}} s_j^{\text{гр}})_{\text{ар}}^t, \quad (4.27)$$

где $\beta_j^{\text{пор}}$ – коэффициент порожнего пробега автомобиля в j -м виде сообщения.

Анализ использования автомобилей по продолжительности эксплуатации предусматривает расчёт автомобиле-часов:

– *в движении:*

$$(m_j^a s_j^a)_{\text{дв}}^t = \frac{\sum (m_j^a s_j^a)_{\text{ар}}^t}{v_j^a}, \quad (4.28)$$

где $\sum(m_j^a s_j^a)_{\text{ар}}^t$ – автомобиле-километры общего пробега в j -м виде сообщения; v_j^a – среднестатистическая скорость движения автомобиля в j -м виде сообщения, км/ч;

– коммерческого (оплаченного клиентом) простоя:

$$\sum(m_j^{\text{м}} t_j^{\text{м}})_{\text{ар}}^t = \sum(m_j^{\text{то}} t_j^{\text{то}})_{\text{ар}}^t + \sum(m_j^{\text{то}} t_j^{\text{то}})_{\text{ар}}^t + \sum(m_j^{\text{рм}} t_j^{\text{рм}})_{\text{ар}}^t + \sum(m_{\text{и-э}}^{\text{пс}} t_{\text{и-э}}^{\text{пс}})_{\text{ар}}^t, \quad (4.29)$$

где $\sum(m_j^{\text{то}} t_j^{\text{то}})_{\text{ар}}^t$ – простой автомобилей под грузовыми операциями в j -м виде сообщения; $\sum(m_j^{\text{то}} t_j^{\text{то}})_{\text{ар}}^t$ – простой автомобиля при выполнении технического обслуживания; $\sum(m_j^{\text{рм}} t_j^{\text{рм}})_{\text{ар}}^t$ – суммарный простой автомобиля при выполнении текущего ремонта различного вида в условиях эксплуатационного предприятия; $\sum(m_{\text{и-э}}^{\text{пс}} t_{\text{и-э}}^{\text{пс}})_{\text{ар}}^t$ – суммарный простой автомобилей на пограничных переходах при выполнении перевозок импортно-экспортных грузов;

– под грузовыми операциями:

$$\sum(m_j^{\text{то}} t_j^{\text{то}})_{\text{ар}}^t = \frac{P_j^a}{q_j^a} t_j^{\text{то}}, \quad (4.30)$$

где P_j^a – количество перевезенных тонн груза в j -м виде сообщения, т; q_j^a – среднестатистическая грузоподъемность автомобиля, используемого в j -м виде сообщения, т; $t_j^{\text{то}}$ – продолжительность простоя автомобиля под грузовыми операциями, ч;

– при выполнении технического обслуживания: количество автомобилей, используемых для перевозок грузов по конкретному виду сообщения

$$m_j^a = \frac{(1 + \beta_j^{\text{поп}}) \sum(m_j^a s_j^a)_{\text{ар}}^t}{v_j^a} / 2 \cdot 1920; \quad (4.31)$$

$$\sum(m_j^{\text{то}} t_j^{\text{то}})_{\text{ар}}^t = m_j^a t_j^{\text{то}}, \quad (4.32)$$

где $\sum(m_j^a s_j^a)_{\text{ар}}^t$ – автомобиле-часы в движении в j -м виде сообщения; $t_j^{\text{то}}$ – продолжительность проведения технического обслуживания автомобиля, используемого в j -м виде сообщения, ч;

– при выполнении текущих ремонтов:

$$\sum(m_j^{\text{рм}} t_j^{\text{рм}})_{\text{ар}}^t = m_j^a t_j^{\text{рм}}, \quad (4.33)$$

$t_j^{\text{рм}}$ – продолжительность проведения текущего ремонта автомобиля, используемого в j -м виде сообщения, ч;

– на пограничных переходах при выполнении перевозок импортно-экспортных грузов:

$$\sum (m_{и-э}^{птс} t_{и-э}^{птс})_{ар}^t = \sum (m_{и-э}^{птс} t_{гр}^{птс})_{ар}^t + \sum (m_{и-э}^{птс} t_{пор}^{птс})_{ар}^t, \quad (4.34)$$

где $m_{и-э}^{птс}$ – количество автомобилей, используемых для перевозок импортно-экспортных грузов, $m_{и-э}^{птс} = m_{гр}^{птс} + m_{пор}^{птс}$: груженых – $m_{гр}^{птс} = \frac{P_{и}^a}{q_{и}^a} + \frac{P_{э}^a}{q_{э}^a}$; порожних –

$m_{пор}^{птс} = \beta_{пор}^{птс} m_{гр}^{птс}$; $t_{гр}^{птс}$ – простой груженых автомобилей на пограничных переходах при выполнении погранично-таможенных операций, ч; $t_{пор}^{птс}$ – простой порожних автомобилей на пограничных переходах при выполнении погранично-таможенных операций, ч.;

– *непроизводительного простоя* (продолжительность нахождения автотранспорта в межтехнологическом простое). Расчет выполняется как разница между общим годовым ресурсом времени автомобиля соответствующей марки, продолжительностью нахождения автомобиля в движении и производительных простоях, т.е.

$$\sum (m_j^a t_j^{mn})_{ар}^t = 24 \frac{P_j^a}{q_j^a} - \sum (m_j^a t_j^a)_{дв}^t - \sum (m_j^{mn} t_j^{mn})_{ар}^t, \quad (4.35)$$

где 24 – количество часов в сутках, ч; P_j^a – количество перевезенных тонн груза в j -м виде сообщения, т; q_j^a – среднестатистическая грузоподъемность автомобиля, используемого в j -м виде сообщения, т; $\sum (m_j^{mn} t_j^{mn})_{ар}^t$ – автомобиле-часы производительного (оплаченного клиентом) простоя, ч.

Коэффициент использования автомобилей

$$\alpha_j^{пр} = \frac{\sum (m_j^a t_j^a)_{дв}^t}{\sum (m_j^a t_j^a)_{общ}^t}. \quad (4.36)$$

Производительность автомобилей, используемых в различных видах сообщений, рассчитывается в эксплуатационных и денежных измерителях:

– в эксплуатационных измерителях – количество тонно-километров, приходящихся на один автомобиль:

$$\rho_j^{эи} = \frac{\sum (P_j l_j)_{ар}^t}{m_j^a}, \quad (4.37)$$

где $\sum (P_j l_j)_{ар}^t$ – тонно-километры, выполненные в j -м виде сообщения; m_j^a – количество автомобилей, использованных в j -м виде сообщения;

– в денежных измерителях – объем выручки, приходящийся на один автомобиль, работающий в j -м виде сообщения:

$$\rho_j^{\text{фин}} = \frac{\sum f_{\text{ар}}^t}{m_j^a}, \quad (4.38)$$

где $\sum f_{\text{ар}}^t$ – выручка, полученная от перевозок в j -м виде сообщения:
 $\sum f_{\text{ар}}^t = P_j e_j^a$, e_j^a – фрахтовая ставка за одну тонну груза, перевезенную в j -м виде сообщения.

Пример 4.7. Анализ эффективности использования автомобилей.

Требуется: выполнить расчет эффективности использования автомобилей по видам сообщений.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.4.4 (столбцы 2 – 6). В настоящем примере используется учебный шифр 8760298.

Расчётные данные:

– значение показателей «Объемы перевозок грузов» увеличивается на значение всех цифр шифра, умноженные на 100, «Коэффициент порожнего пробега автомобиля» и «Среднестатистическая скорость движения автомобиля» – на 0,01;

– остальные значения показателей принимаются без изменений.

Расчетные данные заполняются в таблице 4.8.

Порядок расчета (на примере перевозок экспортных грузов).

1 Определяем общий пробег автомобилей:

– в груженом состоянии –

$$\sum (m_{3,3}^{\text{гр},\text{гр}})_{\text{ар}}^t = \frac{97053957}{38,1 \cdot 1000} = 2437,8 \text{ тыс. км};$$

– в порожнем состоянии –

$$\sum (m_{3,3}^{\text{пор},\text{пор}})_{\text{ар}}^t = 0,352 \cdot 2437,8 = 858,1 \text{ тыс. км};$$

– суммарный –

$$\sum (m_{3,3}^a)_{\text{об}}^t = 2437,8 + 858,1 = 3205,9 \text{ тыс. км.}$$

2 Рассчитываем эксплуатационный парк автомобилей, используемых в перевозках по видам сообщений:

$$m_{3,3}^a = \frac{(1 + 0,352)3205,9}{52,67} / 2 \cdot 1920 = 22,03 \text{ ед}$$

3 Определяем показатели продолжительности эксплуатации автомобилей по элементам технологического процесса:

– в движении –

$$(m_{3,3}^a)_{\text{дв}}^t = \frac{3205,9}{52,67} = 62,6 \text{ тыс. ч};$$

– коммерческого (оплаченного клиентом) простоя:

под грузовыми операциями –

$$\sum (m_3^{го,го} t_3^{го})_{ар} = \frac{97053}{38,1 \cdot 1000} \cdot 4,16 = 10,6 \text{ тыс. ч;}$$

при выполнении технического обслуживания –

$$\sum (m_3^{то,то} t_3^{то})_{ар} = 22,03 \cdot 37,6 / 1000 = 0,8 \text{ тыс. ч;}$$

– при выполнении текущих ремонтов:

$$\sum (m_3^{тр,тр} t_3^{тр})_{ар} = 22,03 \cdot 37,6 / 1000 = 1,8 \text{ тыс. ч;}$$

– на пограничных переходах:

груженых –

$$\sum (m_3^{птс,птс} t_3^{птс})_{гр} = \frac{97053}{38,1 \cdot 1000} \cdot 37,9 = 96,5 \text{ тыс. ч;}$$

порожных –

$$\sum (m_3^{птс,птс} t_3^{птс})_{пор} = 0,352 \cdot \frac{97053}{38,1 \cdot 1000} \cdot 10,1 = 9,1 \text{ тыс. ч;}$$

суммарно на пограничных переходах –

$$\sum (m_3^{птс,птс} t_3^{птс})_{об.} = 96,5 + 9,1 = 105,6 \text{ тыс. ч;}$$

– суммарные автомобиль-часы коммерческого простоя

$$\sum (m_3^{пп,пп} t_3^{пп})_{ар} = 10,6 + 95,8 + 202,8 + 105,6 = 401,9 \text{ тыс. ч;}$$

– внепроизводственный простой автомобилей –

$$\sum (m_3^{а,пп} t_3^{а,пп})_{ар} = 24 \cdot 365 \cdot \frac{97053}{38,1} (1 + 0,352) / 1000000 = 30,2 \text{ тыс. ч.}$$

4 Рассчитываем коэффициент использования автомобиля:

$$\alpha_j^{пр} = \frac{62,6}{107,7} 100 = 58,11 \text{ \%}.$$

5 Определяем производительность автомобилей:

– в эксплуатационных измерителях (в сутки) –

$$\rho_3^{эи} = \frac{97053 \cdot 957}{365 \cdot 22,03} = 459,8 \text{ т} \cdot \text{км;}$$

– в денежных измерителях –

$$\rho_3^{фин} = \frac{97053 \cdot 216,4}{365 \cdot 22,03} = 261 \cdot 167 \text{ руб.}$$

Расчёт выполняется либо по одному виду сообщения (по заданию преподавателя) или для всех. Результаты расчетов заносятся в таблицу 4.6.

Таблица 4.6 – Результаты расчета эффективности использования автомобилей

Наименование показателя	Международное		Внутриреспубликанское		
	импорт	экспорт	междуго- родное	межрай- онное	город- ское
1	2	3	4	5	6
<i>Исходные данные</i>					
Объемы перевозок, т	24320	97053	52055	34456	61621
I Средняя дальность перевозки I т груза, км	831	957	245	108	16
Среднестатистическая грузоподъемность автомобиля, т	29,3	38,1	2,1	1,5	0,9
Коэффициент порожнего пробега автомобиля	0,454	0,352	0,551	0,342	0,644
Скорость движения автомобиля, км/ч	52,68	52,67	43,46	27,6	17,42
Простой автомобиля под грузовыми операциями, ч	2,3	4,16	2,17	1,28	1,11
Простой автомобиля при выполнении технического обслуживания, ч	37,7	37,6	73,5	64,8	48,8
Простой при выполнении текущих ремонтов, ч	79,7	79,6	57,9	48,9	42,3
Простой автомобиля при пересечении границы, ч: груженого	38	37,9			
порожного	10,2	10,1			
Фрахтовые ставки, дол.	143,2	216,4	114,8	81,6	27,4
<i>Расчётные данные</i>					
Общий пробег автомобилей, тыс. км	1 002,9	3 295,9	9 419,4	3 329,3	1 801,0
В т. ч.: груженный	689,8	2 437,8	6 073,1	2 480,8	1 095,5
порожный	313,2	858,1	3 346,3	848,4	705,5
Эксплуатационный парк автомобилей	7,21	22,03	87,54	42,16	44,26
Автомобиле-часы, тыс., всего	67,8	107,7	623,9	426,9	1 171,3
В т. ч.: в движении	19,0	62,6	216,7	120,6	103,4
в простое:	38,1	14,9	70,4	36,3	81,9
коммерческом, всего	2,8	13,2	65,3	34,2	80,0
В т. ч. при выполнении:					
грузовых операций	1,9	10,6	53,8	29,4	76,0
технического обслуживания	0,3	0,8	6,4	2,7	2,2
текущих ремонтов	0,6	1,8	5,1	2,1	1,9
на пограничных переходах:	35,4	105,6	0,0	0,0	0,0
В т. ч.: груженных	31,5	96,5	0,0	0,0	0,0
порожных	3,8	9,1	0,0	0,0	0,0
Продолжительность непроизводственного простоя, тыс. ч	10,6	30,2	336,8	270,0	986,0
Коэффициент использования, %	28,10	58,11	34,74	28,25	8,83
Производительность:					
в эксплуатационных изменителях, т·км:	270,8	459,8	3,4	3,4	3,4
в денежных, руб.	1323,6	2611,7	187,0	182,7	104,5

Для получения сравнительной оценки показателей использования автомобиля по продолжительности эксплуатации по элементам затрат времени строится диаграмма (рисунок 4.3).

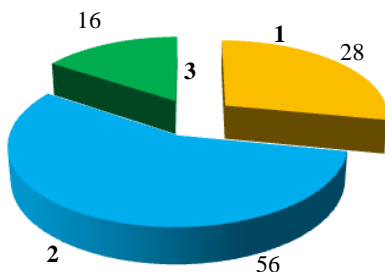


Рисунок 4.3 – *Диаграмма распределения продолжительности эксплуатации автомобилей:*
1 – в движении; **2** – оплаченный (коммерческий) простой; **3** – непроизводительный простой

Из приведенной диаграммы видно, что значительную долю продолжительности эксплуатации автомобиля при выполнении перевозки экспортных грузов занимает простой (коммерческий) под грузовыми операциями, в текущем обслуживании и ремонтах (56 %). Также значительным является процент непроизводительного простоя автомобиля (28 %), который относится к резервам повышения эффективности использования автомобиля.

4.2.6 Автобусы

Эффективность эксплуатации автобусов оценивается по следующим показателям: среднесуточному пробегу, времени эксплуатации по технологическим элементам.

Оценка использования автобусов по пробегу:

– *автобусо-километры коммерческого пробега:*

$$\sum (m_j^{ab} s_j^{ab})_{пс} = \sum \frac{A_j s_j}{\alpha_j^{ab}}, \quad (4.39)$$

где A_j – количество перевезенных пассажиров по видам сообщений: в международном, междугороднем, пригородном, внутригородском, чел.; s_j – среднестатистическая дальность поездки пассажира в соответствующем виде сообщения, км; α_j^{ab} – среднестатистическая населенность автобуса по видам сообщений, чел.;

– *среднесуточный пробег:*

$$\frac{\tau_j^{ab}}{s_j^{свт}} = \frac{\tau_j^{ab} \sum (m_j^{ab} s_j^{ab})_{пс}}{m_j^{ab}}, \quad (4.40)$$

где τ_j^{ab} – коэффициент приведения временных параметров по видам сооб-

щения: международного – $\tau_j^{ab} = 1,0$; междугородного – $\tau_j^{ab} = 2,0$, пригородного – $\tau_j^{ab} = 52$; внутригородского – $\tau_j^{ab} = 8$; $\sum (m_j^{ab} s_j^{ab})_{пс}^t$ – автобусо-километры коммерческого пробега в соответствующем виде сообщения; m_j^{ab} – количество использованных автобусо-рейсов для перевозки пассажиров в соответствующем виде сообщения, $m_j^{ab} = A_j / \alpha_j^{ab}$.

Эксплуатируемый парк автобусов, использованных для перевозки пассажиров по видам сообщений,

$$m_j^{ab} = \frac{\sum (m_j^{ab} t_j^{ab})_{дв}^t + \sum (m_j^{кп} t_j^{кп})_{пс}^t}{2 \cdot 1920}. \quad (4.41)$$

Автобусо-часы в движении

$$(m_j^{ab} t_j^{ab})_{дв}^t = \frac{\sum (m_j^{ab} s_j^{ab})_{пс}^t}{v_j^{ab}}, \quad (4.42)$$

где $\sum (m_j^{ab} s_j^{ab})_{пс}^t$ – автобусо-километры общего пробега в j -м виде сообщения; v_j^{ab} – среднестатистическая скорость движения автобуса в j -м виде сообщения, км/ч.

Автобусо-часы производительного (оплаченного пассажиром) простоя

$$\sum (m_j^{кп} t_j^{кп})_{пс}^t = \sum (m_j^{пв} t_j^{пв})_{пс}^t + \sum (m_j^{то} t_j^{то})_{пс}^t + \sum (m_j^{рм} t_j^{рм})_{пс}^t + \sum (m_{и-3}^{птс} t_{и-3}^{птс})_{ар}^t, \quad (4.43)$$

где $\sum (m_j^{пв} t_j^{пв})_{пс}^t$ – простой автобусов под посадкой и высадкой пассажиров в j -м виде сообщения на промежуточных и конечных остановках, ч; $\sum (m_j^{то} t_j^{то})_{пс}^t$ – простой автобуса при выполнении технического обслуживания, ч; $\sum (m_j^{рм} t_j^{рм})_{пс}^t$ – простой автобуса при выполнении текущих ремонтов различного вида в условиях эксплуатационного предприятия, ч; $\sum (m_a^{птс} t_a^{птс})_{пс}^t$ – простой автобусов на пограничных переходах при выполнении международных перевозок пассажиров, ч.

Простой автобусов под посадкой и высадкой пассажиров в j -м виде сообщения на промежуточных и конечных остановках

$$\sum (m_j^{пв} t_j^{пв})_{пс}^t = \sum m_j^{ab} (t_j^{нк} + t_j^{пром})_{пс}^t, \quad (4.44)$$

где m_j^{ab} – количество использованных автобусо-рейсов для перевозки пассажиров в соответствующем виде сообщения; $t_j^{нк}$ – нормативная продолжительность простоя автобусов на начальном и конечном пунктах маршрута (посадки и высадки пассажиров) в j -м виде сообщения, ч; $t_j^{пром}$ – среднеста-

тистическая продолжительность простоя автобусов на промежуточных пунктах маршрута (посадки и высадки пассажиров на промежуточных остановках) в j -м виде сообщения, ч.

Продолжительность простоя автобуса при выполнении технического обслуживания

$$\sum (m_j^{\text{то}} t_j^{\text{то}})_{\text{пс}} = \frac{\sum (m_j^{\text{аб}} t_j^{\text{аб}})_{\text{пс}}^t}{\Delta t_j^{\text{то}}} t_j^{\text{то}}, \quad (4.45)$$

где $\sum (m_j^{\text{аб}} t_j^{\text{аб}})_{\text{ар}}^t$ – часы коммерческого движения автобуса в j -м виде сообщения, ч; $\Delta t_j^{\text{то}}$ – периодичность проведения технического обслуживания автобуса, используемого в j -м виде сообщения, ч; $t_j^{\text{то}}$ – продолжительность проведения технического обслуживания автобуса, используемого в j -м виде сообщения, ч.

Суммарный простой автобуса при выполнении текущих ремонтов различного вида в условиях эксплуатационного предприятия

$$\sum (m_j^{\text{рм}} t_j^{\text{рм}})_{\text{пс}} = \frac{\sum (m_j^{\text{аб}} s_j^{\text{аб}})_{\text{пс}}^t}{\Delta L_j^{\text{рм}}} t_j^{\text{рм}}, \quad (4.46)$$

где $\sum (m_j^{\text{аб}} s_j^{\text{аб}})_{\text{пс}}^t$ – автобусо-километры коммерческого пробега в j -м виде сообщения, км; $\Delta L_j^{\text{рм}}$ – периодичность проведения текущего ремонта автобуса, используемого в j -м виде сообщения, ч; $t_j^{\text{рм}}$ – продолжительность проведения текущего ремонта автобуса, используемого в j -м виде сообщения, ч. *Суммарный простой автобусов на пограничных переходах* при выполнении международных перевозок пассажиров

$$\sum (m_{\text{имн}}^{\text{птс}} t_{\text{имн}}^{\text{птс}})_{\text{пс}} = \sum (m_{\text{имн}}^{\text{птс}} t_{\text{имн}}^{\text{птс}})_{\text{пс}}^t, \quad (4.47)$$

где $m_{\text{имн}}^{\text{птс}}$ – количество автобусов, используемых для международных перевозок пассажиров; $t_{\text{имн}}^{\text{птс}}$ – простой автобусов на пограничных переходах при выполнении погранично-таможенных операций, ч.

Автобусо-часы межоперационного простоя оценивают продолжительность нахождения автотранспорта в межтехнологическом простое. Расчет выполняется как разница между общим годовым ресурсом времени автобуса соответствующей марки, продолжительностью нахождения автобуса в движении и производительных его простоях:

$$\sum (m_j^{\text{аб}} t_j^{\text{нп}})_{\text{пс}}^t = 24 m_j^{\text{аб}} - \sum (m_j^{\text{аб}} t_j^{\text{аб}})_{\text{дв}}^t - \sum (m_j^{\text{оп}} t_j^{\text{оп}})_{\text{пс}}^t, \quad (4.48)$$

где 24 – количество часов в сутках, ч; $m_j^{\text{аб}}$ – количество автобусо-рейсов,

использованных в j -м виде сообщения; $\sum (m_j^{ab} t_j^{ab})_{дв}^t$ – автобусо-часы производительного в движении; $\sum (m_j^{оп} t_j^{оп})_{пс}^t$ – автобусо-часы (оплаченного пассажиром) простоя, ч.

Коэффициент использования автобусов

$$\alpha_j^{ав} = \frac{\sum (m_j^{ab} t_j^{ab})_{дв}^t + \sum (m_j^{оп} t_j^{оп})_{пс}^t}{\sum (m_j^{ab} t_j^{ab})_{пес}^t}, \quad (4.49)$$

где $\sum (m_j^{ab} t_j^{ab})_{пес}^t$ – годовой технологический ресурс времени автобуса соответствующей марки $\sum (m_j^{ab} t_j^{ab})_{пес}^t = 24 m_j^{ab}$.

Производительность автобусов, используемых в различных видах сообщений, рассчитывается как техническая, так и коммерческая:

– в эксплуатационных измерителях – количество пассажиро-километров, приходящихся на один автобус:

$$\rho_j^{эи} = \frac{\sum (A_j l_j)_{пс}^t}{m_j^{ав}}, \quad (4.50)$$

где $\sum (A_j l_j)_{пс}^t$ – пассажиро-километры, выполненные в j -м виде сообщения;

$m_j^{ав}$ – количество автобусов, использованных в j -м виде сообщения;

– в денежных измерителях – объем выручки, приходящийся на один автобус, работающий в j -м виде сообщения:

$$\rho_j^{фин} = 365 d_{пс}^t \rho_j^{эи}, \quad (4.51)$$

где $d_{пс}^t$ – тариф от перевозок в j -м виде сообщения.

Пример 4.9. Анализ эффективности использования автобусов.

Требуется: выполнить расчет эффективности использования автобусов по видам сообщений и в целом по автотранспортной организации.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.4.5. В настоящем примере используется учебный шифр 8760298.

Расчётные данные:

– значение показателей «Объемы перевозок пассажиров» увеличивается на значение всех цифр шифра, умноженные на 100, «Средняя дальность поездки пассажира», «среднестатистическая скорость движения автобуса» – на 0,1;

– значение показателей «Среднестатистическая населенность автобуса» увеличивается на величину цифр шифра;

– значения остальных показателей принимаются без изменений.

Расчетные данные вносятся в таблицу 4.9.

Порядок расчета (на примере международных перевозок пассажиров).

1 Определяем общий пробег автобусов в международном сообщении:

$$\sum (m_{ин}^{ав} \rho_{ин}^{ав})_{пс}^t = \frac{86824 \cdot 8366}{40} = 1815924 \text{ тыс. км};$$

2 Рассчитываем эксплуатационный парк автобусов, используемых в перевозках пассажиров в международном сообщении

$$m_{\text{ин}}^{\text{ав}} = \frac{1815924}{77,2} / (2 \cdot 1920) = 61,26 \text{ ед.}$$

3 Определяем показатели продолжительности эксплуатации автобусов по элементам технологического процесса в международном сообщении:

– в движении –

$$\left(m_{\text{ин}}^{\text{ав, ав}}\right)_{\text{дв}} = \frac{1815924}{77,2} = 235,22 \text{ тыс. ч;}$$

– коммерческого (оплаченного клиентом) простоя:

при посадке пассажиров –

$$\sum \left(m_{\text{ин}}^{\text{оп, оп}}\right)_{\text{пс}} = \frac{868,24 \cdot 0,25}{40} = 5,43 \text{ тыс. ч;}$$

при выполнении технического обслуживания –

$$\sum \left(m_{\text{ин}}^{\text{то, то}}\right)_{\text{пс}} = \frac{235,22 \cdot 18}{48} = 88,21 \text{ тыс. ч;}$$

при выполнении текущих ремонтов:

$$\sum \left(m_{\text{ин}}^{\text{рм, рм}}\right)_{\text{пс}} = \frac{1815924 \cdot 48,4}{240} \cdot 1000 = 3,66 \text{ тыс. ч;}$$

на пограничных переходах:

$$\sum \left(m_{\text{ин}}^{\text{птс, птс}}\right)_{\text{пс}} = \frac{868,24}{40} \cdot 1,33 = 28,87 \text{ тыс. ч;}$$

– суммарные автобусо-часы коммерческого простоя:

$$\sum \left(m_j^{\text{кп, кп}}\right)_{\text{пс}} = 5,43 + 88,21 + 3,66 + 28,87 = 126,17 \text{ тыс. ч;}$$

– межоперационный простой автобусов

$$\sum \left(m_j^{\text{ав, нп}}\right)_{\text{пс}} = 24 \cdot 365 \frac{868,24}{40} (1 + 0,08) / 1000 \text{ тыс. ч;}$$

4 Рассчитываем коэффициент использования автобуса в международном сообщении:

$$\alpha_{\text{ин}}^{\text{пр}} = \frac{1815924 \cdot 40}{1815924 \cdot 45} \cdot 100 = 88,89\%.$$

5 Вычисляем производительность автобусов:

– в эксплуатационных измерителях (в сутки) –

$$\rho_{\text{ин}}^{\text{эи}} = \frac{868,24 \cdot 836,6}{365 \cdot 61,26} = 32487,45 \text{ пас \cdot км;}$$

– в денежных измерителях (за год) –

$$\rho_{\text{ин}}^{\text{фин}} = 0,028 \cdot 32487,45 \cdot 365 = 33202176 \text{ руб.}$$

Расчёт выполняется либо по одному виду сообщения (по заданию преподавателя) или для всех видов сообщений. Результаты расчетов вносим в таблицу 4.7.

Таблица 4.7 – Результаты расчета показателей эффективности использования автобусов

Наименование показателя	Международное	Внутриреспубликанское		
		междугородное	пригородное	городское
1	2	3	4	5
<i>Исходные данные</i>				
Перевезено пассажиров, тыс.	868,24	725,04	658,62	109,41
Средняя дальность поездки пассажира, км	835,8	302,7	48,6	8,8
Населенность автобуса, пас.	37,08	29,07	29,06	69
Коэффициент непроизводительного пробега	0,08	0,11	0,07	0,12
Скорость движения автобуса, км/ч	77,2	46,9	29	21,6
Простой автобуса при посадке и высадке пас., ч	0,25	0,25	0,17	0,13
Норматив продолжительности проведения технического осмотра автобуса, ч	18	16	8	12
Периодичность проведения техосмотра автобуса, км	48	48	36	24
Норматив продолжительности проведения текущего ремонта автобуса, ч	24,6	18,1	16,36	12,2
Норматив пробега автобусов между текущими ремонтами автобуса, тыс. км	240	180	120	80
Продолжительность нахождения автобуса на границе	1,33	0	0	0
Количество мест в автобусе	45	45	32	100
Доходные ставки, дол. за 1 пас·км	0,028	0,016	0,028	0,017
<i>Расчетные данные</i>				
Автобусо-километры, тыс.	19 570,52	7 549,69	1 101,48	13,95
Количество эксплуатируемых автобусов, ед.	303,31	531,79	781,52	73,41
Автобусо-часы, тыс., всего	1 001,66	1 222,55	412,88	18,86
В т. ч.: в движении	253,50	160,97	37,98	0,65
в простое, всего	526,63	819,06	162,46	2,66
В т. ч.: при посадке пассажиров	5,85	6,24	3,85	0,21
на техническом осмотре	95,06	53,66	8,44	0,32
в текущем ремонте	22,31	759,16	150,17	2,13
на границе	403,40			
Межоперационный простой	221,53	242,52	212,44	15,56
Коэффициент использования автобусов	0,82	0,65	0,91	0,69
Производительность автобусов: в эксплуатационных измерениях, пас·км	6 554,91	1 130,67	112,21	35,93
в денежных, руб.	66991,15	6603,14	1146,80	222,96

Для получения сравнительной оценки показателей использования автобусов по продолжительности эксплуатации по структурным элементам затрат времени строится диаграмма (рисунок 4.3).

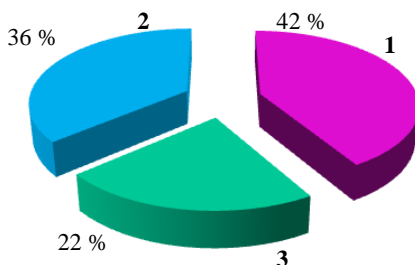


Рисунок 4.4 – Диаграмма распределения продолжительности эксплуатации автобусов по элементам затрат времени:

1 – в движении; 2 – оплаченный (коммерческий) простой; 3 – межтехнологический простой

Из приведенной диаграммы видно, что значительную долю продолжительности эксплуатации автобусов при выполнении международных перевозок пассажиров занимает движение (42 %). Также значительным является процент межтехнологического простоя автобуса (36 %), который относится к резервам повышения эффективности его использования.

4.3 Маркетинг эффективности транспортной инфраструктуры

4.3.1 Железнодорожная инфраструктура

Транспортная инфраструктура рассматривается по видам транспорта. При её анализе делается сравнение потребной и наличной мощности элементов инфраструктуры для освоения прогнозируемого объема транспортной деятельности.

Железнодорожная инфраструктура включает (рисунок 4.5): путевое развитие, сеть связи, системы регулирования движением поездов на станциях и перегонах, электроснабжения, здания и сооружения, система водоснабжения, водоотведения и канализации. По каждому элементу железнодорожной инфраструктуры установлены показатели оценки:

- в целом – пропускная и провозная способности;
- пропущенный тоннаж (тонно-километры брутто вагонов и локомотивов, электро- и дизельных поездов);
- поездо-километры (включая следование одиночных локомотивов и моторвагонных поездов);
- количество электроэнергии, затраченной на тягу поездов и жизнеобеспечение транспортных организаций.

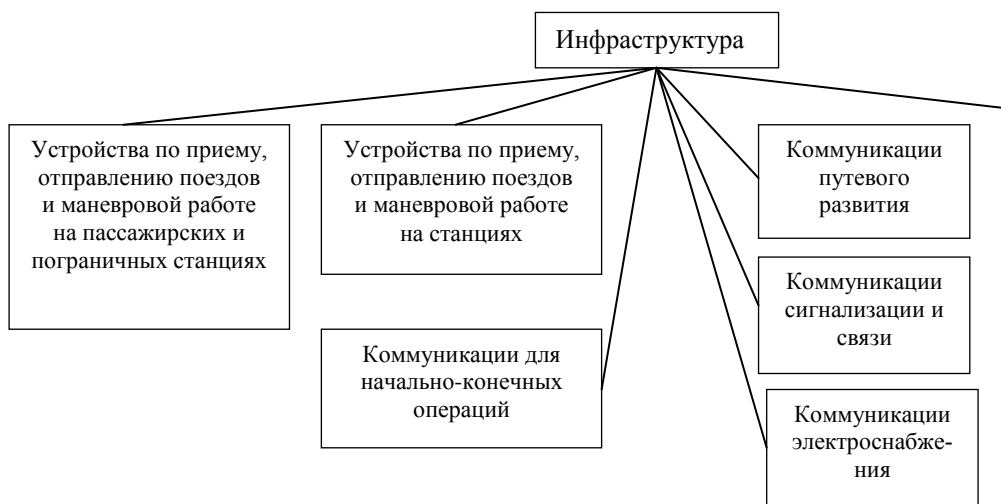


Рисунок 4.5 – Технологическая схема инфраструктуры железнодорожного транспорта

В соответствии с выделенными показателями выполняется оценка эффективности железнодорожной инфраструктуры, которая проводится по направлениям или участкам:

- пропускная способность – количество поездов, пропускаемых по ограничивающему перегону железнодорожного участка в сутки;
- провозная способность – количество тонн груза, перевозимых в год;
- тонно-километры брутто – тоннаж, пропускаемый по железнодорожному участку за исследуемый период;
- поездо-километры – количество поездо-километров на участке всех видов движения;
- приведенные тонно-километры – суммарный объём коммерческой работы (сумма тарифных тонно- и пассажиро-километров).

Анализ эффективности железнодорожной инфраструктуры выполняется в целях определения её возможностей для перевозок грузов и пассажиров по отношению к конкурентным видам транспорта. По его результатам определяются возможности железной дороги по наращиванию объемов перевозок на своей сети и её конкурентоспособности с автомобильным транспортом:

1) степень использования пропускных способностей участков

$$\eta_{\text{ж.д.}} = 1 - \frac{N_{\text{факт}}^{\text{ж.д.}} - N_{\text{пл}}^{\text{ж.д.}}}{N_{\text{факт}}^{\text{ж.д.}}}, \quad (4.52)$$

где $N_{\text{факт}}^{\text{ж.д.}}$, $N_{\text{пл}}^{\text{ж.д.}}$ – фактически реализованные и плановые значения пропускных способностей.

2) степень использования провозных способностей участков

$$\chi_{\text{ж.д.}} = 1 - \frac{P_{\text{факт}}^{\text{ж.д.}} - P_{\text{пл}}^{\text{ж.д.}}}{P_{\text{факт}}^{\text{ж.д.}}}, \quad (4.53)$$

где $P_{\text{факт}}^{\text{ж.д.}}$, $P_{\text{пл}}^{\text{ж.д.}}$ – фактически реализованные и плановые значения провозных способностей;

3) анализ объёмных показателей:

$$\chi_{\text{т-км}} = 1 - \frac{(PI)_{\text{факт}}^{\text{ж.д.}} - (PI)_{\text{пл}}^{\text{ж.д.}}}{(PI)_{\text{факт}}^{\text{ж.д.}}}; \quad (4.54)$$

$$\chi_{\text{пас-км}} = 1 - \frac{(AI)_{\text{факт}}^{\text{ж.д.}} - (AI)_{\text{пл}}^{\text{ж.д.}}}{(AI)_{\text{факт}}^{\text{ж.д.}}}; \quad (4.55)$$

$$\chi_{\text{п-км}} = 1 - \frac{(NS)_{\text{факт}}^{\text{ж.д.}} - (NS)_{\text{пл}}^{\text{ж.д.}}}{(NS)_{\text{факт}}^{\text{ж.д.}}}, \quad (4.56)$$

где $(PI)_{\text{факт}}^{\text{ж.д.}}$, $(PI)_{\text{пл}}^{\text{ж.д.}}$ – фактический и плановый грузооборот; $(AI)_{\text{факт}}^{\text{ж.д.}}$, $(AI)_{\text{пл}}^{\text{ж.д.}}$ – фактический и плановый пассажирооборот; $(NS)_{\text{факт}}^{\text{ж.д.}}$, $(NS)_{\text{пл}}^{\text{ж.д.}}$ – фактические и плановые поездо-километры;

4) уровень доходности от использования инфраструктуры:

– от грузовых перевозок –

$$\delta_{\text{ж.д.}}^{\text{гр.}} = 1 - \frac{d_{\text{т-км}}^{\text{ж.д.}} [(PI)_{\text{факт}}^{\text{ж.д.}} - (PI)_{\text{пл}}^{\text{ж.д.}}]}{d_{\text{т-км}}^{\text{ж.д.}} (PI)_{\text{факт}}^{\text{ж.д.}}}, \quad (4.57)$$

– от пассажирских перевозок –

$$\delta_{\text{ж.д.}}^{\text{пас.}} = 1 - \frac{d_{\text{пас-км}}^{\text{ж.д.}} [(AI)_{\text{факт}}^{\text{ж.д.}} - (AI)_{\text{пл}}^{\text{ж.д.}}]}{d_{\text{пас-км}}^{\text{ж.д.}} (AI)_{\text{факт}}^{\text{ж.д.}}}, \quad (4.58)$$

где $d_{\text{т-км}}^{\text{ж.д.}}$, $d_{\text{пас-км}}^{\text{ж.д.}}$ – доходная ставка от выполнения грузовых и пассажирских перевозок; $(PI)_{\text{факт}}^{\text{ж.д.}}$, $(PI)_{\text{пл}}^{\text{ж.д.}}$ – фактический и плановый грузооборот; $(AI)_{\text{факт}}^{\text{ж.д.}}$, $(AI)_{\text{пл}}^{\text{ж.д.}}$ – фактический и плановый пассажирооборот.

По результатам анализа даётся оценка возможности использования железнодорожного транспорта для дополнительных перевозок.

Пример 4.10. Анализ эффективности железнодорожной инфраструктуры.

Требуется: выполнить расчет эффективности железнодорожной инфраструктуры по параметрам: пропускной и провозной способности, объёмным показателям и доходности.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.4.6 (столбцы 2 и 3). В настоящем примере используется учебный шифр 8760298.

Расчётные данные:

– значение показателей: «Пропускная и провозная способности линии» увеличиваются на значение первых двух цифр шифра, «Объёмные показатели», «Поездо-километры» – на значение цифр шифра, умноженные на 10, «Доходные ставки от перевозок» – 0,001.

Расчетные данные заносятся в таблицу 4.10.

Порядок расчета.

1 Степень использования пропускных способностей участков

$$\eta_{\text{ж.д.}} = 1 - \frac{58 - 56}{58} \cdot 100 = 96,6\%.$$

2 Степень использования провозных способностей участков

$$\chi_{\text{ж.д.}} = 1 - \frac{144 - 134}{144} \cdot 100 = 93,1\%.$$

3 Анализ объёмных показателей:

– по грузообороту –

$$\chi_{т-км} = 1 - \frac{229,6 - 214,2}{229,6} \cdot 100 = 93,3 \%;$$

– по пассажирообороту –

$$\chi_{пас-км} = 1 - \frac{172,6 - 151,4}{172,6} \cdot 100 = 87,7;$$

– по поездо-километрам –

$$\chi_{п-км} = 1 - \frac{332,2 - 285,6}{332,2} \cdot 100 = 86,0 \%.$$

4 Уровень доходности от использования инфраструктуры:

– от грузовых перевозок –

$$\delta_{ж.д.}^{гр.} = 1 - \frac{0,032 \cdot (229,6 - 214,2)}{0,032 \cdot 229,6} \cdot 100 = 87,8 \%,$$

– от пассажирских перевозок –

$$\delta_{ж.д.}^{пас.} = 1 - \frac{0,031 \cdot (172,6 - 151,4)}{0,031 \cdot 172,6} \cdot 100 = 24,7 \%.$$

Полученные результаты заносятся в таблицу 4.8.

Таблица 4.8 – Оценка эффективности железнодорожной инфраструктуры

Показатели			Элемент оценки	
наименование	фактические	ожидаемые	резерв	эффектив-ность, %
1	2	3	4	5
Пропускная способность, поездов в сутки	56	58	2,0	96,6
Провозная способность, млн т	134	144	10,0	93,1
Объемные показатели, млн:				
грузооборот	214,2	229,6	15,4	93,3
пассажирооборот	151,4	172,6	21,2	87,7
Поездо-километры (в год), тыс.	285,6	332,2	46,6	86,0
Доходные ставки от перевозок, дол.:				
грузовых	0,032	0,034	15,244	
пассажирских	0,031	0,11	0,952	
Доходность от перевозок, млн дол.:				
грузовых	11,547	26,792	14,292	43,1
пассажирских	6,854	7,806		
пассажирских	4,693	18,96		

Из приведенной таблицы видно, что у железной дороги на данном направлении имеются резервы по всем элементам использования инфраструктуры, но при этом пропускная и провозная способности практически исчерпаны (соответственно 96,6 и 93,1 %). Рост поступления доходов от использования инфраструктуры составил 43,1 %.

4.3.2 Автодорожная инфраструктура

На автомобильном транспорте инфраструктура включает: устройства по выполнению начально-конечных операций с грузами (логистические терминалы) и пассажирами (автовокзалы и автостанции), коммуникации автомобильных дорог, искусственных сооружений, платных их участков, придорожного сервиса (рисунок 4.6). По каждому элементу транспортной инфраструктуры установлены **показатели оценки** её функционирования:

- по начально-конечным операциям – количество погруженных и выгруженных тонн грузов, а также находящихся на ответственном их хранении на терминале; количество отправленных пассажиров;
- по государственной границе – количество её пересекавших граждан и транспортных средств;
- для автомобильных дорог – интенсивность движения автотранспортных средств;
- для искусственных сооружений – весовая нагрузка на ось автотранспортного средства;
- доходы, получаемые от использования автодорожной инфраструктуры.

Анализ функционирования автодорожной инфраструктуры выполняется в целях определения её возможностей перевозок грузов и пассажиров по отношению к конкурентным видам транспорта. По его результатам определяются возможности автомобильного транспорта по наращиванию объемов перевозок на автодорожной сети и её конкурентоспособности с железнодорожным транспортом. В процессе анализа производятся следующие расчеты:

- выполнение плановых показателей по отправлению грузов и пассажиров (определяет уровень привлекательности вида транспорта);
- по грузовым перевозкам –

$$\rho_a = 1 - \frac{P_{\text{факт}}^a - P_{\text{пл}}^a}{P_{\text{факт}}^a}; \quad (4.59)$$

- по пассажирским перевозкам –

$$\alpha_a = 1 - \frac{a_{\text{факт}}^a - a_{\text{пл}}^a}{a_{\text{факт}}^a}, \quad (4.60)$$

где $P_{\text{факт}}^a$, $P_{\text{пл}}^a$ – фактически реализованные и плановые значения отправления грузов автомобильным транспортом; $a_{\text{факт}}^a$, $a_{\text{пл}}^a$ – фактически реализованные и плановые значения отправления пассажиров автомобильным транспортом;

- эффективность складской логистики (определяет уровень загрузки складов и объема грузов, находящихся на ответственном хранении):

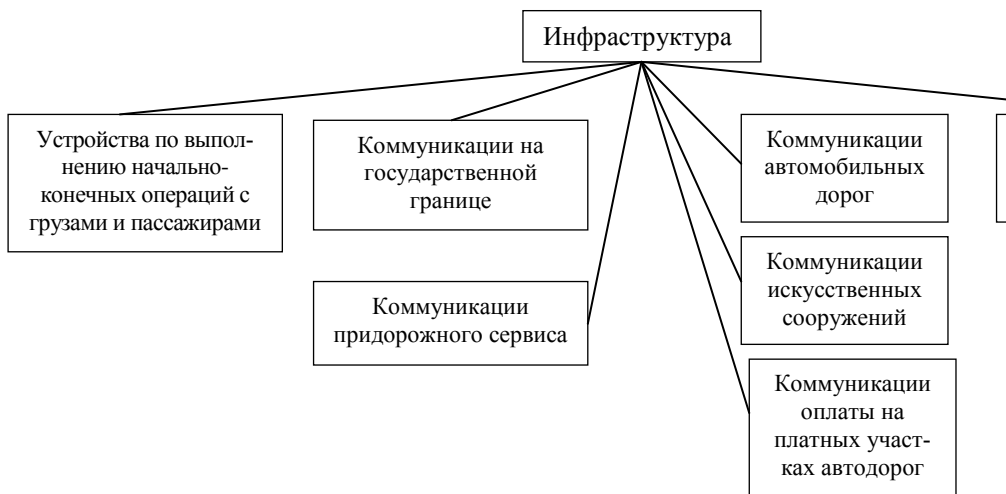


Рисунок 4.6 – Технологическая схема автодорожной инфраструктуры

$$\varphi_a = 1 - \frac{P_{\text{факт}}^{\text{xp}} - P_{\text{пл}}^{\text{xp}}}{P_{\text{факт}}^{\text{xp}}}, \quad (4.61)$$

где $P_{\text{факт}}^{\text{xp}}$, $P_{\text{пл}}^{\text{xp}}$ – фактически реализованные и плановые значения объёмов грузов, находящихся на ответственном хранении.

3 Интенсивность движения автотранспортных средств на автодорогах

$$\chi_a = 1 - \frac{n_{\text{факт}}^{\text{дв}} - n_{\text{пл}}^{\text{дв}}}{n_{\text{факт}}^{\text{дв}}}, \quad (4.62)$$

где $n_{\text{факт}}^{\text{дв}}$, $n_{\text{пл}}^{\text{дв}}$ – фактически реализованные и нормативные значения интенсивности движения автотранспортных средств.

4 Степень использования провозных способностей участков

$$\chi_{\text{а.д}} = 1 - \frac{P_{\text{факт}}^{\text{а.д}} - P_{\text{пл}}^{\text{а.д}}}{P_{\text{факт}}^{\text{а.д}}}, \quad (4.63)$$

где $P_{\text{факт}}^{\text{а.д}}$, $P_{\text{пл}}^{\text{а.д}}$ – фактически реализованные и плановые значения провозных способностей.

5 Объёмные показатели:

$$\chi_{\text{т.км}}^{\text{а}} = 1 - \frac{(PI)_{\text{факт}}^{\text{а}} - (PI)_{\text{пл}}^{\text{а}}}{(PI)_{\text{факт}}^{\text{а}}}; \quad (4.64)$$

$$\chi_{\text{пас.км}}^{\text{а}} = 1 - \frac{(AI)_{\text{факт}}^{\text{а}} - (AI)_{\text{пл}}^{\text{а}}}{(AI)_{\text{факт}}^{\text{а}}}, \quad (4.65)$$

где $(PI)_{\text{факт}}^{\text{а}}$, $(PI)_{\text{пл}}^{\text{а}}$ – фактический и плановый грузооборот на автомобильном транспорте; $(AI)_{\text{факт}}^{\text{а}}$, $(AI)_{\text{пл}}^{\text{а}}$ – фактический и плановый пассажирооборот на автомобильном транспорте.

6 Уровень доходности от использования инфраструктуры от перевозок:
– грузовых –

$$\delta_{\text{а}}^{\text{гр}} = 1 - \frac{d_{\text{т.км}}^{\text{а}} [(PI)_{\text{факт}}^{\text{а}} - (PI)_{\text{пл}}^{\text{а}}]}{d_{\text{т.км}}^{\text{а}} (PI)_{\text{факт}}^{\text{а}}}, \quad (4.66)$$

– пассажирских –

$$\delta_{\text{а}}^{\text{пас}} = 1 - \frac{d_{\text{пас.км}}^{\text{а}} [(AI)_{\text{факт}}^{\text{а}} - (AI)_{\text{пл}}^{\text{а}}]}{d_{\text{пас.км}}^{\text{а}} (AI)_{\text{факт}}^{\text{а}}}, \quad (4.67)$$

где $d_{\text{т.км}}^{\text{а}}$, $d_{\text{пас.км}}^{\text{а}}$ – доходная ставка от выполнения грузовых и пассажирских перевозок автомобильным транспортом; $(PI)_{\text{факт}}^{\text{а}}$, $(PI)_{\text{пл}}^{\text{а}}$ – фактический и плановый грузооборот на автомобильном транспорте; $(AI)_{\text{факт}}^{\text{а}}$, $(AI)_{\text{пл}}^{\text{а}}$ – фактический и плановый пассажирооборот на автомобильном транспорте.

По результатам расчётов делается сравнение полученных значений с нормативными и вывод о степени фактического использования автодорожной инфраструктуры, её конкурентоспособности с железнодорожным транспортом и необходимости инвестирования в неё.

Пример 4.11. Анализ эффективности автодорожной инфраструктуры.

Требуется: выполнить расчет эффективности использования автодорожной инфраструктуры по установленным параметрам: отправлению грузов и пассажиров, хранению груза, интенсивности движения автотранспортных средств, объемным и финансовым показателям.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.4.6 (столбцы 4 и 5). В настоящем примере используется учебный шифр 8760298.

Расчётные данные:

– значение показателей: «Интенсивность движения», «Провозная способность линии» увеличиваются на значение цифры шифра, «Отправлено грузов и пассажиров», «Объём груза на хранении» – на значение цифр шифра, умноженные на 0,1, «Объемные показатели» – на 10, «Доходные ставки от перевозок» – 0,001.

Расчетные данные заносятся в таблицу 4.11.

Порядок расчета.

1 Выполнение плановых показателей по отправлению грузов и пассажиров (определяет уровень привлекательности вида транспорта):

– по грузовым перевозкам –

$$\rho_a = 1 - \frac{32,8 - 13,10}{32,80} \cdot 100 = 39,94 \%$$

– по пассажирским перевозкам –

$$\alpha_a = 1 - \frac{112,3 - 64,70}{112,3} \cdot 100 = 57,61 \%$$

2 Анализ эффективности складской логистики (определяет уровень загрузки складов и объема грузов, находящихся на ответственном хранении):

$$\varphi_a = 1 - \frac{62,8 - 21,0}{62,8} \cdot 100 = 33,44 \%$$

3 Оценка интенсивности движения автотранспортных средств на автодорогах:

$$\nu_a = 1 - \frac{164,0 - 136,0}{164,0} \cdot 100 = 82,93 \%$$

4 Степень использования провозных способностей участков:

$$\chi_a = 1 - \frac{19,1 - 17,4}{19,1} \cdot 100 = 91,10 \%$$

5 Анализ объёмных показателей:

$$\chi_{т-км}^a = 1 - \frac{8533 - 5402}{8533} \cdot 100 = 63,31 \%$$

$$\chi_{пас-км}^a = 1 - \frac{10286 - 655,6}{10286} \cdot 100 = 63,74 \%$$

6 Уровень доходности от использования инфраструктуры:

– от грузовых перевозок –

$$\delta_{a,d}^{гр} = 1 - \frac{0,041 \cdot 8533 - 0,046 \cdot 5402}{0,041 \cdot 8533} \cdot 100 = 71,0 \%$$

– от пассажирских перевозок –

$$\delta_{\text{а.д.}}^{\text{пас}} = 1 - \frac{0,069 \cdot 10286 - 0,054 \cdot 655,6}{0,069 \cdot 10286} \cdot 100 = 49,9 \%$$

Полученные результаты заносятся в таблицу 4.9.

Таблица 4.9 – Результаты маркетинга использования автодорожной инфраструктуры

Показатели			Элемент оценки	
наименование	фактические	ожидае- мые	резерв	эффе-ктив- ность, %
1	2	3	4	5
1 Отправлено груза, млн т	13,10	32,80	19,70	39,94
2 Отправлено пассажиров, тыс.	64,70	112,30	47,60	57,61
3 Объём груза на хранении, тыс. т	21,00	62,80	41,80	33,44
4 Интенсивность движения, авт./ч	136,00	164,00	28,00	82,93
5 Провозная способность, млн т	17,40	19,10	1,70	91,10
6 Объемные показатели:				
грузооборот	540,20	853,30	313,10	63,31
пассажирооборот	655,60	1028,60	373,00	63,74
7 Доходные ставки от перевозок, дол.:				
грузовых	0,046	0,041		
пассажирских	0,054	0,069		
8 Доходность от перевозок, млн дол.	60,25	105,96	45,71	56,86
грузовых	24,85	34,99	10,14	71,00
пассажирских	35,40	70,97	35,57	49,90

Из приведенной таблицы видно, что автодорожная инфраструктура на данном направлении используется интенсивно по всем элементам, но при этом провозная способность практически исчерпана (91,10 %). Рост поступления доходов от использования инфраструктуры составил 56,87 %.

4.4 Маркетинг потребления топливно-энергетических ресурсов

4.4.1 Тяга поездов

На железнодорожном транспорте использование топлива и электроэнергии на тягу поездов оценивается на измеритель 10000 т·км брутто грузового или пассажирского движения. Исключение составляют дизель-поезда с механической передачей, для которых учет выполняется на 100 км линейного пробега.

Расчет затрат топливно-энергетических ресурсов на тягу грузовых поездов:

– топлива –

$$D_{\text{гр}}^t = h_{\text{гр}}^t (Q_{\text{бр}}^{\text{тт}} + Q_{\text{т}}^{\text{рп}}) \sum (M_{\text{т}} s_{\text{т}})^t_{\text{н}}, \quad (4.68)$$

где $h_{\text{гр}}^t$ – норматив расхода условного топлива на 10000 т·км брутто грузового движения; $Q_{\text{бр}}^{\text{тт}}$ – масса грузового поезда при тепловозной тяге, т; $Q_{\text{т}}^{\text{рп}}$ – масса поездного тепловоза грузового движения, т; $\sum (M_{\text{т}} s_{\text{т}})^t_{\text{н}}$ – локомотиво-километры общего пробега грузового движения при тепловозной тяге;

– электроэнергии –

$$E_{\text{гр}}^t = \varepsilon_{\text{гр}}^t (Q_{\text{бр}}^{\text{эт}} + Q_{\text{э}}^{\text{рп}}) \sum (M_{\text{э}} s_{\text{э}})^t_{\text{н}}, \quad (4.69)$$

где $\varepsilon_{\text{гр}}^t$ – норматив расхода электроэнергии на 10000 т·км брутто грузового движения; $Q_{\text{бр}}^{\text{эт}}$ – масса грузового поезда электровозной тяги, т; $Q_{\text{э}}^{\text{рп}}$ – масса поездного электровоза, т; $\sum (M_{\text{э}} s_{\text{э}})^t_{\text{н}}$ – электровозо-километры общего пробега грузового движения;

– удельные на 1000 т·км:

– *топлива* –

$$h_{\text{уд}}^{\text{рп}} = \frac{D_{\text{гр}}^t}{(PI)_{\text{тар}}^{\text{тт}}}; \quad (4.70)$$

где $D_{\text{гр}}^t$ – затраты топлива на тягу грузовых поездов, т; $(PI)_{\text{тар}}^{\text{тт}}$ – тарифные тонно-километры, выполненные тепловозной тягой;

– *электроэнергии* –

$$\varepsilon_{\text{уд}}^{\text{рп}} = \frac{E_{\text{гр}}^t}{(PI)_{\text{тар}}^{\text{эл}}}, \quad (4.71)$$

где $E_{\text{гр}}^t$ – затраты электроэнергии на тягу грузовых поездов, т; $(PI)_{\text{тар}}^{\text{эл}}$ – тарифные тонно-километры, выполненные электровозной тягой.

Затраты топливно-энергетических ресурсов на тягу пассажирских поездов:

– электроэнергии –

$$E_{\text{пс}}^t = e_{\text{пс}}^t [\sum (Q_N^{\text{эт}} L_{\text{эт}})_{\text{пс}}^t + \sum (Q_{\text{эт}} s_{\text{эт}})_{\text{пс}}^t] / 10000, \quad (4.72)$$

где $e_{\text{пс}}^t$ – норматив расхода электроэнергии на 10000 т·км брутто пассажирского движения; $\sum(Q_{\text{этт}} s_{\text{этт}})_{\text{пс}}^t$ – тонно-километры брутто электровозов пассажирского движения,

$$\sum(Q_{\text{этт}} s_{\text{этт}})_{\text{пс}}^t = 365 Q_{\text{этт}}^{\text{пс}} s_{\text{этт}}^{\text{пс}} M_{\text{этт}}^{\text{пс}}; \quad (4.73)$$

$Q_{\text{этт}}^{\text{пс}}$ – масса пассажирского электровоза в экипированном состоянии, т; $s_{\text{этт}}^{\text{пс}}$ – среднесуточный пробег электровоза в пассажирском движении, км; $M_{\text{этт}}^{\text{пс}}$ – эксплуатационный парк электровозов пассажирского парка;

– топлива –

$$D_{\text{пс}}^t = h_{\text{пс}}^t [\sum(Q_N^{\text{тт}} L_{\text{тт}})_{\text{пс}}^t + \sum(Q_{\text{тт}} s_{\text{тт}})_{\text{пс}}^t] / 10000, \quad (4.74)$$

где $h_{\text{пс}}^t$ – норматив расхода условного топлива на 10000 т·км брутто пассажирского движения; $\sum(Q_{\text{тт}} s_{\text{тт}})_{\text{пс}}^t$ – тонно-километры брутто тепловозов пассажирского движения,

$$\sum(Q_{\text{тт}} s_{\text{тт}})_{\text{пс}}^t = 365 Q_{\text{тт}}^{\text{пс}} s_{\text{тт}}^{\text{пс}} M_{\text{тт}}^{\text{пс}}; \quad (4.75)$$

$Q_{\text{тт}}^{\text{пс}}$ – масса пассажирского тепловоза в экипированном состоянии, т; $s_{\text{тт}}^{\text{пс}}$ – среднесуточный пробег тепловоза пассажирского парка, км; $M_{\text{тт}}^{\text{пс}}$ – эксплуатационный парк тепловозов пассажирского парка;

– удельные на 1000 пас·км:

– электроэнергии –

$$e_{\text{пас·км}}^t = 1000 \frac{E_{\text{пс}}^t}{\sum(AI)_{\text{пс}}^{\text{этт}}}, \quad (4.76)$$

где $\sum(AI)_{\text{пс}}^{\text{этт}}$ – пассажиро-километры, выполненные с использованием электровозов;

– топлива –

$$h_{\text{пас·км}}^t = 1000 \frac{D_{\text{пс}}^t}{\sum(AI)_{\text{пс}}^{\text{тт}}}, \quad (4.77)$$

где $\sum(AI)_{\text{пс}}^{\text{тт}}$ – пассажиро-километры, выполненные с использованием тепловозов.

Пример 4.12. Анализ эффективности использования топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов.

Требуется: выполнить расчет эффективности использования железной дорогой топлива и электроэнергии на тягу поездов.

Исходные данные: принимаются из таблицы ранее полученных расчётных данных и заносятся в таблицу 4.10.

Таблица 4.10 – Результаты маркетинга потребления топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов

Оценочный показатель	Электровозы	Тепловозы
1	2	3
1 Масса поезда, т:		
грузового	3 698,00	3 678,00
пассажирского	535,3	347,9
2 Масса локомотива, т:		
грузового	184	276
пассажирского	126	128
3 Норматив расхода на 10000 т·км брутто:		
топлива, кг	–	29
электроэнергии, кВт·ч	88	–
4 Локомотиво-километры, тыс.		
грузовых поездов	4 142,9	7 506,2
пассажирских поездов	5 456,1	8 019,1
5 Грузооборот, млн т·км	15 320,4	27 607,7
6 Пассажирооборот, млн пас·км	1979,9	2286,9
7 Затраты энергоресурсов:		
<i>грузовое движение:</i>		
топлива, т	–	86 070,27
электроэнергия, тыс. кВт·ч	141 528,41	–
удельное на 1000 т·км	9,24	3,12
<i>пассажирское движение:</i>		
топлива, т		11 067,30
электроэнергии, тыс. кВт·ч	31 751,29	
удельное на 1000 пас·км	16,04	4,84
При перевозке только электровозами:		
грузовое движение	9,27	3,11
пассажирское движение	18,38	10,39

Порядок расчета.

1 Затраты топлива на тягу поездов:
– грузовых –

$$D_{\text{гр}}^t = 62,4(3175 + 336)40722,92 = 892183,79 \text{ т};$$

– пассажирских –

$$D_{\text{г}}^t = 29(3678 + 276)75062/10000 = 8607027 \text{ т.}$$

2 Затраты электроэнергии на тягу поездов:

– грузовых –

$$E_{\text{гр}}^t = 88(3698 + 184)41429/10000 = 14152841 \text{ кВт}\cdot\text{ч};$$

– пассажирских –

$$E_{\text{пс}}^t = 90,8(535,3 + 126)54561/10000 = 3175129 \text{ кВт}\cdot\text{ч.}$$

3 Удельные затраты топлива на измеритель эксплуатационной работы:

– для грузовых перевозок –

$$h_{\text{уд}}^{\text{гр}} = \frac{86070,27}{27607,7} = 3,12 \text{ г / т}\cdot\text{км};$$

– для пассажирских перевозок –

$$h_{\text{уд}}^{\text{пс}} = \frac{26370,71}{2286,9} = 11,53 \text{ г / пас}\cdot\text{км.}$$

4 Удельные затраты электроэнергии на измеритель эксплуатационной работы:

– для грузовых перевозок –

$$e_{\text{т}\cdot\text{км}}^t = \frac{141528,41}{15320,4} = 9,24 \text{ кВт}\cdot\text{ч / т}\cdot\text{км},$$

– для пассажирских перевозок –

$$e_{\text{пас}\cdot\text{км}}^t = \frac{31751,29}{1979,9} = 16,04 \text{ кВт}\cdot\text{ч / пас}\cdot\text{км.}$$

По результатам маркетинга использования топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов можно сделать следующие выводы: на 1000 т·км нетто затрачивается 9,24 кВт·ч электроэнергии и 3,12 кг топлива. Если выполнять перевозки только электровозами, то затраты электроэнергии возрастут незначительно: в грузовом движении – 9,24 кВт·ч и пассажирском – 18,38 кВт·ч. При тепловозной тяге потребность в топливе составит: в грузовом движении – 3,11 кг, пассажирском – 10,39 кг. В рассматриваемом примере тепловозная тяга является более выгодной.

4.4.2 Передвижение автомобилей и автобусов

Затраты топлива на выполнение грузовых перевозок автомобильным транспортом рассчитывается по формуле

$$D_{\text{гр}}^a = \frac{h_j^a \sum (m_j^a s_j^a)_{\text{ар}}^t}{100}, \quad (4.78)$$

где h_j^a – норматив расхода моторного топлива на 100 км пробега автомобиля марки, используемой в j -м виде сообщения, л; $\sum (m_j^a s_j^a)_{\text{ар}}^t$ – автомобильные километры общего пробега в j -м виде сообщения, км.

Удельное потребление топлива на выполнение грузовых перевозок

$$h_{т.км}^j = 1000 \frac{D_{гр}^t}{\sum (P_{j^a}^a)^t_{ар}}, \quad (4.79)$$

где $\sum (P_{j^a}^a)^t_{ар}$ – тонно-километры по всем видам сообщений.

Затраты топлива на выполнение пассажирских перевозок автобусами различных марок рассматриваются с учетом их пробега и условий эксплуатации (в магистральном движении, в городах, на дорогах пригородных линий и т.д.). Затраты топлива на перевозки пассажиров автобусами

$$D_{пас}^{ав} = \frac{h_j^{ав} \sum (m_j^{ав} s_j^{ав})^t_{пс}}{100}, \quad (4.80)$$

где $h_j^{ав}$ – норматив расхода моторного топлива на 100 км пробега автобуса марки, используемой в j -м виде сообщения, л; $\sum (m_j^{ав} s_j^{ав})^t_{пс}$ – автобусо-километры общего пробега в j -м виде сообщения, км.

Удельное потребление топлива автобусами на выполнение пассажирских перевозок

$$h_{т.км}^j = 1000 \frac{D_{пас}^t}{\sum (A_j l_j)^t_{пс}}, \quad (4.81)$$

где $\sum (A_j l_j)^t_{пс}$ – пассажиро-километры по видам сообщений.

Пример 4.13. Маркетинг потребления топлива автомобилями и автобусами.

Требуется: выполнить расчет эффективности использования топлива на перевозку грузов и пассажиров.

Исходные данные: принимаются из таблиц по ранее полученным расчётным данным и заносятся в таблицу 4.13.

Порядок расчета (выполнен для международных перевозок грузов и пассажиров).

1 Затраты топлива на перевозку:

– грузов –

$$D_{ин}^a = 36,4 \cdot 42988 / 100 = 15648 \text{ тыс. л.};$$

– пассажиров –

$$D_{пас}^{ав} = 38,2 \cdot 1815924 / 100 = 69368 \text{ тыс. л.}$$

2 Грузооборот

$$(P_{ин}^a l_{ин}^a)^t_{ар} = 121373957 / 1000 = 1161540 \text{ тыс. т} \cdot \text{км.}$$

3 Пассажирооборот

$$(A_{ин}^a l_{ин}^a)^t_{ар} = 86824 \cdot 8366 = 7263696 \text{ тыс. пас} \cdot \text{км.}$$

4 Удельные затраты топлива на перевозку:

– грузов –

$$h_{т.км}^{ин} = 1000 \frac{15648}{1161540} = 13,5 \text{ л.};$$

– пассажиров –

$$I_{\text{пас.км}}^{\text{ин}} = 10007263696 = 9,6 \text{ л.}$$

Полученные расчётные данные заносятся в таблицу 4.11.

Таблица 4.11 – Результаты маркетинга потребления топлива на передвижение автомобилей и автобусов

Оценочный показатель	Всего	Виды сообщений			
		междуна- родное	междуго- родное	приго- родное	город- ское
1	2	3	4	5	6
Норматив расхода топлива, л / 100 км:					
автомобилем		36,4	24,6	12,2	6,2
автобусом		38,2	27,2	18,6	43,6
Общий пробег, тыс. км:	18 848,4				
автомобилей	29 306,5	4 298,8	9 419,4	3 329,3	1 801,0
автобусов	269 505,0	18 159,24	7 248,66	2 564,30	1 334,30
Перевезено грузов, т		121373	52055	34456	61621
Средняя дальность пере- возки 1 т груза		957	512	108	16
Перевезено пассажиров, тыс.		868,24	536	1459,36	3639
Средняя дальность поездки 1 пассажира, км		836,6	303,4	49,2	8,8
Затраты топлива, тыс. л:	14 366,9	8 501,6	4 288,8	883,1	693,4
автомобилями	4 399,8	1 564,8	2 317,2	406,2	111,7
автобусами	9 967,2	6 936,8	1 971,6	477,0	581,8
Грузооборот, тыс. т·км	147 513,3	116 154,0	26 652,2	3 721,2	985,9
Пассажирооборот, тыс. пас·км	992 82	726 369,6	162 622,4	71 800,5	32 023,2
Удельные затраты топлива, л: на перевозки грузов	29,8	13,5	86,9	109,1	113,3
на перевозки пассажиров	10,0	9,6	12,1	6,6	18,2

По результатам маркетинга использования топливно-энергетических ресурсов на передвижение автомобилей и автобусов можно сделать следующие выводы: на 1000 т·км нетто затрачивается топлива больше при перевозке автомобилями, чем по железной дороге (на 1000 пас·км автобусами затрачивается топлива 10,0 л, а по железной дороге – 4,84 л). При сопоставительном анализе удельных затрат топлива на выполнение перевозок грузов и пассажиров преимущественным является железнодорожный транспорт.

4.5 Анализ производственных возможностей при выходе на рынок

Производственные возможности показывают способность предприятия производить различные сочетания товаров (оказывать разные услуги) при постоянстве ресурсов и при условии их полного использования. Рыночные возможности транспортной организации оцениваются с помощью экономического моделирования – способа упрощённого отображения реальной ситуации в транспортной организации, упрощенно воспроизводящего основные, наиболее существенные особенности. В качестве наиболее простого примера модели

производственных возможностей транспортной организации при выходе на рынок транспортных услуг рассмотрим формулу эффективности

$$\pi = D / E, \quad (4.82)$$

где D – результат деятельности; E – затраты на получение данного результата.

Эта модель просто и наглядно показывает, что эффективность прямо пропорциональна результату и обратно пропорциональна затратам.

Пример 4.14. Маркетинговые исследования производственных возможностей транспортной организации при выходе на рынок транспортных услуг.

Требуется: провести анализ производственных возможностей транспортной организации и определить условия эффективного ведения бизнеса.

Исходные данные: на грузовом терминале железнодорожной организации может быть погружено: 60 автомобилей; 1 вагон и 45 автомобилей; 2 вагона и 30 автомобилей; 3 вагона и 20 автомобилей; 4 вагона и 10 автомобилей; 5 вагонов и 0 автомобилей.

Строится график производственных возможностей транспортной организации (рисунок 4.7). Для каждого из возможных сочетаний погрузки отметим точки на графике и по ним построим кривую линию. Это и будет кривая производственных возможностей транспортной организации. Она вогнута относительно начала координат, что говорит о характере зависимости между количеством погруженных автомобилей и вагонов, когда увеличение одного из них ведет к уменьшению другого, и наоборот.

Все точки кривой производственных возможностей транспортной организации соответствуют такому сочетанию товаров (погруженных транспортных средств), которое для данных условий соответствует эффективному транспортному бизнесу. Например, имеем объем отправки грузов на 2 вагона и 30 автомобилей. Точки, лежащие внутри кривой производственных возможностей, показывают такое сочетание товаров (количество погруженных вагонов и автомобилей), при котором возможности грузового терминала используются неполностью, лежащие снаружи кривой, соответствуют варианту, получение которого невозможно.

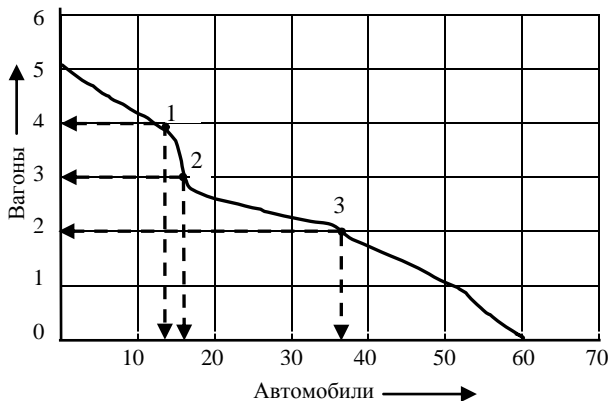


Рисунок 4.7– График производственных возможностей при погрузке:

1 – 4 вагона и 13 автомобилей; 2 – 3 вагона и 16 автомобилей; 3 – 2 вагона и 36 автомобилей

Точки, соответствующие вариантам указанных сочетаний, наносятся на построенный график и определяется условие эффективного транспортного бизнеса. При этом точка, соответствующая 3 вагонам и 16 автомобилям, находится ниже кривой производственных возможностей и отвечает условию неэффективного бизнеса; точки, соответствующие 4 вагонам и 13 автомобилям и 2 вагонам и 36 автомобилям, находятся выше кривой производственных возможностей и отвечают условию бизнеса.

Построенная кривая соответствует технологическим возможностям грузового терминала: количеству работников, техническому оснащению, технологии работы и т. п. Стоит изменить эти возможности – и кривая переместится на графике вправо (при росте возможностей) или влево (при снижении). Нетрудно убедиться, что для линии уменьшившихся производственных возможностей количество погруженных транспортных единиц уменьшается, а для линии увеличившихся возможностей – возрастает.

На водном транспорте, когда за сутки паром выполняет 10 рейсов, за 1 рейс он может перевезти: 0 легковых и 5 грузовых автомобилей; 2 легковых и 4 грузовых автомобиля; 4 легковых и 3 грузовых автомобиля; 6 легковых и 2 грузовых автомобиля; 10 легковых и 1 грузовой автомобиль; 13 легковых и 0 грузовых автомобилей.

Нужно определить эффективность использования парома, если за сутки необходимо перевезти: 1) 20 легковых и 40 грузовых автомобилей; 2) 40 легковых и 35 грузовых автомобилей; 3) 50 легковых и 20 грузовых автомобилей.

Для решения поставленной задачи исходные данные необходимо пересчитать в суточные возможности парома по перевозке автомобилей. За сутки паром может перевезти по вариантам: 50 грузовых автомобилей; 20 легковых и 40 грузовых автомобилей; 40 легковых и 30 грузовых автомобилей; 60 легковых и 20 грузовых автомобилей; 100 легковых и 10 грузовых автомобилей; 130 легковых. Строится график производственных возможностей за сутки (рисунок 4.8).

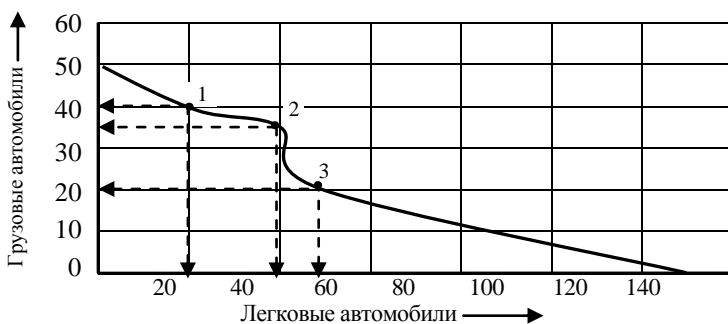


Рисунок 4.8 – График производственных возможностей для парома при погрузке автомобилей:

1 – 40 грузовых и 20 легковых; 2 – 35 грузовых и 40 легковых; 3 – 20 грузовых и 50 легковых

На график производственных возможностей наносятся точки, соответствующие 20 легковым и 40 грузовым автомобилям, 40 легковым и 35 грузовым автомобилям, 50 легковым и 20 грузовым автомобилям. Так как точка, соответствующая 20 легковым и 40 грузовым автомобилям, находится на кривой производственных возможностей, то этот вариант отвечает эффективному бизнесу. Точка, соответствующая 40

легковым и 35 грузовым автомобилям, находится выше кривой производственных возможностей, поэтому этот вариант невозможно реализовать. Точка, соответствующая 50 легковым и 20 грузовым автомобилям, находится ниже кривой производственных возможностей, поэтому этот вариант неэффективен.

В итоге линия производственных возможностей позволяет решать следующие задачи: определять условия эффективного бизнеса; демонстрировать недостаток или избыток возможностей для конкретного сочетания производимых товаров (услуг); оценивать размер увеличения или уменьшения производимых товаров (оказания услуг) при котором можно выполнять эффективный бизнес.

4.6 Задание на контрольную работу

1 Технологические показатели использования транспортных средств на железнодорожном и автомобильном транспорте.

2 Эффективность использования железнодорожных транспортных средств по пробегу.

3 Эффективность использования железнодорожных транспортных средств по продолжительности эксплуатации.

4 Эффективность использования автомобилей по пробегу.

5 Эффективность использования автомобилей по продолжительности эксплуатации.

6 Эффективность использования автобусов по пробегу.

7 Эффективность использования автобусов по продолжительности эксплуатации.

8 Маркетинг использования железнодорожной инфраструктуры.

9 Маркетинг использования автодорожной инфраструктуры.

10 Маркетинг использования энергоносителей на тягу поездов.

11 Оценка эффективности использования топлива на перевозки грузов и пассажиров железнодорожным транспортом.

12 Оценка эффективности использования топлива на перевозки грузов и пассажиров автомобильным транспортом.

ИССЛЕДОВАНИЕ КОНКУРЕНЦИИ НА РЫНКЕ ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ

5.1 Конкуренция: сущность, виды и формы

Конкуренция на рынке транспортных услуг – соперничество между транспортными организациями за максимальное его освоение с учетом эффективного использования факторов собственного производства. *Сущность* конкуренции заключается в максимальном участии транспортных организаций страны в освоении различных сегментов рынка транспортных услуг с расширением этого присутствия при наилучшем финансовом результате для них. Конкуренция на рынке транспортных услуг позволяет вытеснять демократическим путем недобросовестных производителей услуг, а также услуги с плохим качеством исполнения.

На рынке транспортных услуг конкуренция выполняет следующие *функции*:

- выявление или установление рыночной стоимости услуги;
- выравнивание индивидуальных стоимостей и распределение прибыли в зависимости от различных затрат ресурсов транспортной организации;
- регулирование перехода средств между отраслевыми организациями видов транспорта и сопутствующими им производствами.

Виды конкуренции различают по ряду признаков:

- по масштабам: *индивидуальная* (один участник рынка стремится занять свое место на рынке – выбрать наилучшие условия реализации услуг, что приводит к монополизации услуг и исключению рыночных отношений); *местная* (среди транспортных организаций на определенной территории); *отраслевая* (в одной из отраслей рынка идет конкуренция за получение наибольшего дохода в отраслевых организациях); *межотраслевая* (соперничество представителей разных отраслей рынка за привлечение на свою сторону потребителей); *национальная* (состязание отечественных поставщиков транспортных услуг внутри страны: автомобильный, железнодорожный и другие виды транспорта); *глобальная* (борьба транспортных организаций, хозяйственных объединений разных стран на мировом рынке транспортных услуг);
- по характеру: свободная и регулируемая;
- ценовая – возникает при искусственном сбивании или сдерживании транспортных тарифов на услуги с использованием ценовой дискриминации, которая часто имеет место в случаях, когда одна и та же услуга предлагается потребителю по различным тарифам.

– неценовая – осуществляется посредством улучшения качества услуги, технологии перевозочного процесса, внедрения инноваций, патентирования и брендинга условий реализации, «сервитизации» сбыта (основывается на стремлении захватить часть отраслевого рынка путем оказания новых транспортных услуг в области сервиса). Данный вид конкуренции получил название «по условиям продаж». Он основывается на улучшении сервиса обслуживания потребителя транспортных услуг и включает воздействие на потребителя различными способами: повышение сервиса пассажирских перевозок – использование современных высокоскоростных транспортных средств, интернета в поездах, удобное время отправления и прибытия поездов и др.

Существуют следующие основные **направления конкурентной деятельности** транспортной организации:

- завоевание позиций в новых секторах рынка транспортных услуг;
- совершенствование области сбыта услуг на рынке;
- конкуренция между потребителями на сбытовых рынках.

Конкуренцию в транспортном секторе принято рассматривать в отношении потребителя транспортных услуг. В соответствии с этим различные виды конкуренции соответствуют *этапам* потребительского выбора:

– *варианты конкурентных инвестиций* – связаны с тем, что существует множество способов вложения потребителем денежных средств;

– *функциональная конкуренция*, когда одну и ту же потребность можно удовлетворить различными способами. Это базовый уровень изучения конкуренции на рынке транспортных услуг;

– *межфирменная конкуренция* – набор альтернатив доминирующих и наиболее эффективных способов удовлетворения потребности;

– *внутриотраслевая конкуренция* транспортных услуг, выполняемых в отраслевой организации между подразделениями отрасли (автомобильный транспорт с железнодорожным, а последний – с водным и воздушным). Она представляет собой частный случай ассортиментного ряда, цель которого – создать имитацию потребительского выбора.

В зависимости от выполнения предпосылок конкурентного равновесия рынка транспортных услуг конкуренция может быть:

– совершенной, которая базируется на выполнении предпосылок конкурентного равновесия (к ним можно отнести наличие множества независимых производителей и потребителей услуг: возможность свободной торговли факторами производства; самостоятельность субъектов хозяйствования; однородность, сопоставимость услуг; наличие доступности информации о рынке транспортных услуг);

– несовершенной, которая предполагает нарушение предпосылок конкурентного равновесия (раздел рынка между крупными производителями, ограниченная самостоятельность транспортных организаций, дифференциация производимых услуг и контроль за сегментами рынка).

В зависимости от соотношения *спроса и предложения* транспортных услуг выделяют следующие **формы конкуренции**:

– чистая, которая представляет собой предельный случай конкуренции и является видом совершенной конкуренции. Ключевыми её характеристиками являются: большое число потребителей и производителей, не обладающих достаточной силой, чтобы повлиять на цены; недифференцированные, полностью взаимозаменяемые услуги, которые продаются по ценам, определяемым соотношением между спросом и предложением (товары и услуги схожи, много заменителей товаров и услуг); полное отсутствие рыночной силы. Формирование рынка чистой конкуренции характерно для отраслей с низкой степенью монополизации и концентрации производства (услуги железнодорожного и автомобильного транспорта при выполнении региональных и городских перевозок пассажиров);

– олигополистическая, относится к несовершенному виду. Ключевыми её характеристиками являются: количество конкурентов, создающих сильную взаимосвязь; рыночная сила – сила реактивной позиции, измеряемая эластичностью реакций транспортных организаций (корпораций в России) на действия конкурентов; схожесть услуг и ограниченность количества их типоразмеров. Формирование олигопольного рынка – весь объем предоставления транспортных услуг обеспечивается лишь несколькими организациями (например, Белорусской и Российскими железными дорогами без других конкурентов);

– монополистическая – форма конкуренции несовершенного вида с характеристиками: многочисленность конкурентов и уравновешенность их сил; дифференциация услуг. Формирование монопольного рынка характерно для отраслей, где конкуренция затруднена вследствие их технологических особенностей (инфраструктурные отрасли: транспорт, связь, энергетика). На транспорте рассматриваются следующие виды монополий, отражающих конкуренцию:

– *естественная* – действуют хозяйственные субъекты и собственники, имеющие в своем распоряжении редкие и свободно невозпроизводимые ресурсы. К ней относится отрасль, в которой валовые издержки производства услуг меньше при производстве их единственной организацией, чем в том случае, если этот же объем услуг разделить между двумя или более транспортными организациями. Естественной монополией признается также та отрасль, в которой осталась единственная фирма в результате неограниченной конкуренции, или отрасль, в которой конкурентные силы образуют неконкурентную структуру;

– *искусственная* – сосредоточена во владении физических или юридических лиц объектов экономических отношений;

– *новаторская* – особый случай конкуренции, когда на рынке один изготовитель противостоит большому числу потребителей за счет уникального товара или уникальности его свойств (характерно для железной дороги).

Признаки монополизации по факторам конкуренции на рынке транспортных услуг:

- *противостояние* большому числу потребителей услуг вследствие естественной, искусственной монополии или монополии-новатора;
- *наличие рыночной среды* и высоких «барьеров входа» на рынок для новых конкурентов;
- *новизна и оригинальность* услуг, отсутствие их заменителей;
- *высокая доля* крупнейших организаций в общем объеме производства услуг отрасли или страны, числе занятых работников;
- *возможность* транспортной организации в известных пределах диктовать цены рынку;
- *возможность* присвоения монопольно высокой прибыли;
- *навязывание условий* договоров, определяющих неравное положение конкурентов;
- *раздел рынков* по территориальному признаку, объему продаж, качеству исполнения.

Наличие монополии на транспортном рынке может иметь влияние на транспортные организации:

- *позитивное* – снижение удельных издержек за счет экономии на масштабе производства; технологический прогресс за счет высокой степени концентрации ресурсов, эффективной реализации интересов общества в отраслях, где нецелесообразно стимулирование конкуренции;
- *негативное* – нарушение основных прав конечных потребителей, так как они вынуждены приобретать товары и услуги по завышенным ценам при искусственно заниженном предложении: чрезмерная концентрация производства подавляет развитие предпринимательства, вследствие чего механизм чистой конкуренции действует с меньшей эффективностью; возникают структурные диспропорции в развитии рынка.

В соответствии с потребностью, заложенной в основе транспортной услуги, выделяют также формы конкуренции:

- *горизонтальную* – между производителями одного и того же вида услуги является разновидностью внутриотраслевой конкуренции;
- *вертикальную* – между производителями разных услуг, способных удовлетворить одну и ту же потребность потребителя.

В зависимости от соотношения спроса и предложения на конкретный вид услуги выделяют *тенденции* внутриотраслевой конкуренции: конкуренция продавцов и конкуренция потребителей услуг. Чем выше степень конкуренции продавцов, тем ниже степень конкуренции потребителей, и наоборот. Векторы действия этих двух тенденций противоположны, но сила и воздействие их на общество одинаковы, поэтому между ними существует определенное равновесие.

5.2 Критерии оценки конкурентоспособности транспортных услуг

В условиях функционирования рыночной системы на транспорте и изменения объема перевозок возрастает конкуренция на транспортном рынке между производителями рыночных услуг. Создается динамичная конкурентная среда, в рамках которой отдельные виды транспорта борются за привлечение грузов и пассажиров. В связи с неопределенностью функционирования рыночной среды для различных видов транспорта важное значение приобретает прогнозирование предстоящих ситуаций на рынке транспортных услуг. Модели прогноза должны с максимальной долей вероятности идентифицировать те позиции, которые будет занимать тот или иной вид транспорта на рынке, и потенциальные возможности, которыми он располагает, чтобы занять достойное (в отдельных видах деятельности, возможно, доминирующее) место.

С учетом того, что значительная часть информации о конкурентах представляет коммерческую тайну, разработка достоверных прогнозных моделей рыночной среды представляет собой сложную задачу, базирующуюся на основах теории транспортных систем и процессов. Из таких моделей можно извлечь полезную и надежную информацию лишь при относительно близком горизонте прогнозирования, скажем, не превышающем один–три года. Основная цель решения данной задачи – попытка построить несколько простых моделей функционирования конкурентной среды рынка транспортных услуг, которые схожи с процессами конкуренции. Выделяются **этапы построения моделей конкуренции**:

1) предварительный: формируются основные показатели качества конкурирующих видов транспорта, оценивается их преимущество относительно друг друга, а затем для каждого показателя строится рейтинговая шкала, выражающая мнение потребителя транспортных услуг. Оценки каждого вида транспорта и качественных показателей представляются в виде матриц. Затем осуществляются анализ этих матриц и построение для каждого вида транспорта весовых функций, представляющих собой своеобразные интегральные показатели качества. Таким образом, получается множество интегральных показателей, которыми оцениваются преимущества субъектов конкурентной среды;

2) моделирование конкурентной среды, в котором соперники выступают как некие участники игры с целью вовлечения в сферу своего действия наибольшего количества груза или пассажиров и получения максимального экономического эффекта.

Помимо системы тарифов на перевозки, конкурентоспособность транспортной организации определяется еще такими факторами, как количество предлагаемых перевозок и сопутствующих услуг, с одной стороны, и затратами – с другой. Дополнительными **факторами**, от которых зависит конкурентоспособность транспортных организаций, являются: безопасность вы-

полнения перевозок, регулярность выполнения комплекса транспортных и сопутствующих услуг, наличие оперативной информации, скорость реакции на запросы потребителей, восприимчивость к новым идеям (технический прогресс, новаторство, инновационное развитие). **Изучение конкурентов** осуществляется в **три этапа**:

– выявление действующих и потенциальных конкурентов: ранжируются конкурирующие транспортные организации с разделением их на подгруппы: 1) придерживающиеся в своей деятельности производственной концепции маркетинга, которые имеют стабильный транспортный рынок и выполняют перевозки по стабильным маршрутам с высокими технико-эксплуатационными показателями, что позволяет им поддерживать стабильный уровень цен на эти перевозки; 2) ориентирующие свою деятельность на оказание клиентуре услуг, которые по качеству их предоставления превосходят свои аналоги и продаются по более высоким ценам (за счет повышения себестоимости); 3) использующие передовые перевозочные технологии (контейнерные, пакетные перевозки, перевозки с использованием обменных полуприцепов и т. д.);

– анализ показателей деятельности конкурентов с учётом особенностей и характера стратегии конкурентов, что позволяет оценивать их возможные действия на рынке;

– выявление сильных и слабых сторон конкурентов: интеграция результатов анализа всех аспектов их деятельности и формулирование выводов о возможных способах противостояния им (производится по схеме, включающей в себя аспекты: финансовые, управленческие, технологические, связанные с рекламой предоставляемых услуг, изучением запросов клиентуры).

Исследование конкуренции на рынках транспортных услуг в рамках первого этапа проводится, как правило, на основе одного из двух подходов:

1) *связан с оценкой потребностей в услугах*, удовлетворяемых на рынке основными конкурентами (его цель – сгруппировать конкурирующие транспортные организации в соответствии с типом потребностей в услугах). Выделяются следующие основные группы транспортных организаций-конкурентов: предлагающие аналогичный вид услуг на единых рынках; ориентирующие на удовлетворение всего комплекса услуг, оказываемых организацией; специализирующиеся на удовлетворении отдельных услуг в определенных сегментах рынка; намечающих выход на рынок с аналогичной услугой; обслуживающие другие рынки с аналогичными услугами, выход которых на данный рынок является вероятным; выполняющие услуги-заменители, способные вытеснить данные услуги на рынке;

2) *ориентирован на классификацию конкурентов* в соответствии с типами применяемой ими рыночной стратегии, в основе которой лежит группировка конкурентов в соответствии с аспектами их ориентации в производственно-сбытовой деятельности. К таким аспектам относятся стратегии в области экономики на рынке транспортных услуг, новой политики качества предоставления услуг, технологии перевозочного процесса. Без углубленного анализа осо-

бенностей и характера стратегии конкурирующих транспортных организаций невозможно оценить их возможные действия на рынке сбыта услуг.

Прогноз поведения конкурентов основывается на учете размера, темпов роста и прибыльности предприятий-конкурентов, мотивов и целей производственной и сбытовой политики, текущей и предшествующей стратегии сбыта, структуры затрат на производство, организации производства, сбыта услуг и уровня управленческой деятельности. На основе анализа указанных факторов формируются выводы относительно слабых и сильных сторон маркетинговой стратегии конкурентов. При этом особые трудности представляет исследование структуры затрат и издержек конкурента, наличие у него ресурсной базы: численность и структура подвижного состава, эффективность его использования; численность занятых работников; структура прямых и накладных расходов; численность и структура обслуживаемой клиентуры; объем сбыта услуг, их структура, рентабельность, стоимость оказываемых услуг.

Выявление сильных и слабых сторон конкурентов является конечным итогом маркетинговых исследований конкуренции на рынке. Степень подробности анализа сильных и слабых сторон зависит от получения соответствующей информации и степени «опасности» рассматриваемого конкурента.

Оценка конкуренции осуществляется по следующим критериям:

- технические нововведения (способность разработки новых услуг);
- уровень технологии перевозочных процессов (объем внедрения инновационных технологий);
- производственно-технологический потенциал (структура, количество и характеристика транспортных средств, мощность ремонтной базы, мотивация работников и их взаимоотношения с администрацией, форма собственности);
- количественный и профессиональный состав работников;
- финансы (доходы от сбыта услуг, способность и склонность использовать кредит, финансирование из бюджетных источников, способность и склонность использовать акционерный капитал);
- управление (структура и результативность управления на всех уровнях, оперативное управление перевозочным процессом);
- сбыт услуг (количество и состав услуг, качество услуг, значение запросов потребителей);
- потребители (состав и численность потребителей у конкурента, обслуживаемые сегменты, привязанность потребителей к данной организации-конкуренту).

Исследование конкуренции на рынке транспортных услуг тесно связано с маркетингом условий сбытовой деятельности. Он ограничен узкими рамками рынка, на котором выступает транспортная организация, и частично смежными с ним рынками. Однако принятие стратегических решений в области маркетинга невозможно без всестороннего знания общих условий транспортной деятельности в регионе, стране, на внешних рынках. Эти условия оказываются в ряде случаев решающим обстоятельством при при-

нятии решения о внедрении на тот или иной рынок, расширении или сужении рыночной доли участия конкретной транспортной организации. В практике оценки конкуренции исследование общих условий сбыта транспортных услуг ограничивают *группами проблем*:

- по развитию технологии перевозочных процессов в той степени, в какой она может влиять на рынок сбыта услуг данной организации, экономического развития в национальном и международном масштабах;

- влиянию государственной политики, международного положения, а также проблем демографического, социального и культурно-этнического характера: запреты и ограничения на виды перевозок по государственно-политическим требованиям (эмбарго, санкции и т.д.).

Основные задачи, стоящие перед организацией при выполнении маркетинга конкурентной среды, сводятся к определению тенденций развития производственно-технической базы, транспортных средств, материально-технического обеспечения, перспектив развития технических новшеств в смежных областях транспортной инфраструктуры (авиация, железнодорожный, водный, трубопроводный транспорт) и прогнозированию возможного влияния этих нововведений на рынок сбыта транспортных услуг организацией. Основная трудность здесь состоит в оценке влияния технических нововведений на смежных видах транспорта и в производственных процессах организаций клиентов, их потребности в транспортных услугах.

Одним из критериев, оказывающим влияние на конкуренцию сбыта транспортных услуг, является общеэкономическая ситуация, которая включает целый ряд аспектов: состояние общехозяйственной конъюнктуры, кредитно-финансовое положение республики (региона), состояние инвестиционного климата, валютно-финансовых условия и др. Цель исследования политических факторов (государственной политики, международного положения, валютно-финансового состояния страны) – выявить изменения в методах государственного регулирования действий профсоюзных организаций (введение льгот на использование транспортных услуг для различных категорий граждан), определить воздействие государственных законодательных изменений на производственно-сбытовую деятельность, прогноз эффекта внешнеэкономических событий на изменение перспектив развития внутреннего и внешних рынков.

Влияние культурных или демографических факторов на рынок пассажирских перевозок позволяет определить прогноз в структуре потребления, стиле жизни населения в целом и его отдельных демографических групп. Конкуренция на рынке пассажирских перевозок определяется развитием новых видов и исчезновением традиционных потребностей, проследить возможное воздействие таких изменений на структуру производства и сбыта услуг (определить потребность в перевозках по классу обслуживания).

5.3 Маркетинг конкурентоспособности транспортных услуг

Конкуренция для транспортной организации на рынке транспортных услуг является ключевым звеном в функционировании всего механизма рынка и рыночной экономики в транспортной системе. Конкуренция в мировом хозяйстве – это экономический рычаг стимулирования производства и повышения качества товаров и услуг, приспособления их к потребностям пользователей, одно из объективных условий функционирования и развития транспортной организации на базе международного разделения труда. **Международная рыночная конкуренция** исследуется давно и рассматривает: 1) угрозу появления нового конкурента; 2) угрозу замены продуктов и услуг; 3) соперничество поставщиков; 4) соперничество покупателей; 5) борьбу между имеющимися конкурентами. Эти пять сил определяют цены, которые транспортные компании могут назначать, уровень требуемых издержек, масштабы инвестиций, необходимых для победы над соперниками.

Понятие *«конкурентоспособность транспортной организации»* включает комплекс экономических характеристик, определяющих её положение на рынке транспортных услуг. Конкурентоспособность услуг и конкурентоспособность их организации-производителя взаимосвязаны и соотносятся между собой, как часть и целое. Возможность транспортной организации конкурировать на рынке непосредственно зависит от конкурентоспособности услуги и экономических целей её деятельности, оказывающих влияние на результаты конкурентной борьбы. На уровень конкурентоспособности сильное влияние оказывают также степень совершенства технологии транспортного процесса, сложившийся рекламный имидж транспортной организации (разный уровень сервиса пассажирских перевозок в поездах Белорусской, Российских, Молдавских и Казахских железных дорог) и другие факторы.

Конкурентоспособность – емкая экономическая категория, которая подразделяется на несколько уровней: конкурентоспособность транспортной услуги, производителя, отраслевая, государственная. Последние три уровня – производные от конкурентоспособности транспортных услуг.

Конкурентоспособность услуги – комплексный показатель, определяющий возможность услуги удовлетворять требованиям потребителей на рынке при сохранении или увеличении реальных доходов их производителя. Здесь выделяют три важных момента:

- услуга должна по цене и качеству соответствовать требованиям потребителей на выбранном сегменте рынка;
- рынок, где реализуется услуга, должен быть свободным и справедливым, т. е. на рынок должен быть свободный доступ конкурентных услуг, и эти услуги не должны подвергаться дискриминации или, наоборот, преференциальным благоприятствующим воздействиям;

– ценовая конкурентоспособность должна достигаться не за счет уменьшения доходов производителя услуги), так как, снижая зарплату работникам, можно существенно снизить цену услуги, а за счет расширения объемов производства – уменьшения себестоимости единицы продукции.

В процессе анализа конкурентоспособности услуги прежде всего выявляются параметры, характерные для транспортной услуги, которые представляют существенный интерес для потребителя. При этом:

– *подлежат анализу параметры*, в которых показано качество и полезность транспортной услуги с учетом социальных, функциональных, эргономических, эстетических, экологических и других потребительских свойств. При этом особое значение имеет не просто набор потребительских свойств и характеристик услуги, а понимание того, как она воспринимается самим потребителем, которому, в принципе, безразличны его технические характеристики, но важно, каким образом данная услуга может помочь удовлетворить определенную потребность или разрешить стоящую перед ним проблему;

– *выполняется абстрагирование затрат*: стремясь к приобретению услуги, в наибольшей степени соответствующей запрашиваемым свойствам, потребитель не может абстрагироваться от затрат, которые будут связаны с этой услугой. Естественно, что он стремится достичь оптимального соотношения потребительских свойств изделия и своих расходов, т. е. получить максимум потребительского эффекта на единицу затрат.

Таким образом, одним из *условий выбора услуги* потребителем является совпадение его свойств с условными характеристиками прогнозируемой потребности. В итоге для определения конкурентоспособности транспортной услуги существенным является не только её сравнение по степени соответствия конкретной потребности, но и учет затрат потребителя, связанных с их производством и потреблением. Для многих транспортных услуг реализация полезного эффекта достигается в ходе реализации, что связано с дополнительными расходами для потребителя.

В результате следует отметить, что конкурентоспособность транспортных услуг обуславливается их качественными и стоимостными особенностями, которые учитываются потребителем согласно их непосредственной значимости для удовлетворения потребностей и более полно раскрывается через **систему показателей**, среди которых выделяются качественные и экономические.

Качественные показатели конкурентоспособности характеризуют свойства транспортных услуг, благодаря которым они удовлетворяют конкретные запросы потребителя. Они подразделяются на классификационные и оценочные (рисунок 5.1).

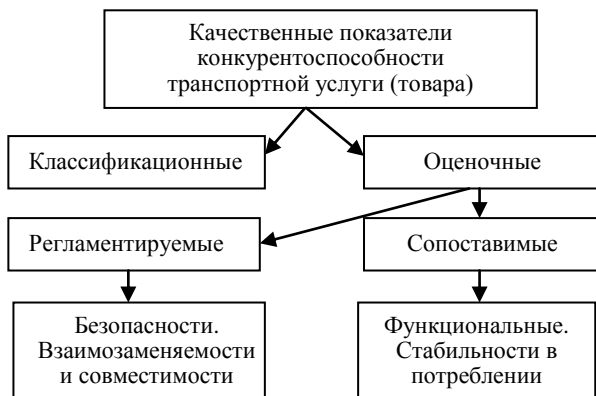


Рисунок 5.1 – Схема распределения качественных показателей конкурентоспособности транспортных услуг

Классификационные показатели характеризуют принадлежность услуги к определенной классификационной группировке и определяют назначение, область её применения и условия использования. Так, например, в соответствии с группами потребителей могут быть выделены услуги эконом-класса, бизнес-класса или бюджетные. *Оценочные* показатели количественно характеризуют те свойства, которые образуют качество услуги. Они используются для нормирования требований к качеству и сравнения различных вариантов транспортных услуг, отнесенных к одному классу по классификационным показателям. По роли, выполняемой при оценке конкурентоспособности транспортной услуги, оценочные показатели разделяют на две группы:

1) используемые для проверки выполнения обязательных требований, которым должна удовлетворять транспортная услуга;

2) используемые для сопоставления конкурирующих на рынке услуг по степени удовлетворения потребителя теми или иными свойствами.

Эти группы показателей не имеют устоявшихся наименований, поэтому предлагается их подразделять на регламентируемые и сопоставимые.

Регламентируемые показатели характеризуют патентную чистоту транспортных услуг, степень выполнения требований их сертификации и соответствия их международным, национальным и религиозным стандартам и законодательству. Таким образом, при планировании выхода на рынок в первую очередь следует получить информацию по утвержденным в законодательном порядке или принятым стандартам качества и учесть их в работе по совершенствованию транспортной услуги (условия проезда в мусульманских странах – Казахстане, Киргизии и др.). Конкретные сопоставимые показатели конкурентоспособности приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Сопоставимые показатели конкурентоспособности товаров и услуг

Группа показателей	Конкретные показатели
Функциональные	Совершенство выполнения основной функции Универсальность применения; Совершенство выполнения вспомогательных функций
Надежности в потреблении	Безотказность Долговечность Ремонтопригодность Сохранность
Эргономические	Гигиенические Антропометрические Физиологические Психофизиологические Психологические
Эстетические	Художественная выразительность Рациональность формы Целостность композиции Совершенство производственного исполнения Стабильность презентативного вида

Экономические показатели конкурентоспособности транспортной услуги характеризуют: стоимостные параметры, тарифы, экономическую эффективность, доходность, окупаемость (рентабельность). Они определяют экономическую результативность конкурирующих услуг: 1) положительную, когда меры по развитию конкурентоспособности услуги не требуются; 2) отрицательную, когда необходима разработка мер по повышению конкурентоспособности услуги.

Конкурентоспособность услуг нормируется в транспортных организациях. Разработка нормативов конкурентоспособности транспортных объектов является завершающей и самой ответственной функцией стратегического маркетинга. Степень обоснованности этих нормативов определяет уровень конкурентоспособности принятой стратегии организации, эффективность инновационных технологий и технических устройств и последующих работ по стадиям жизненного цикла услуги.

Объектами нормирования конкурентоспособности услуги являются показатели качества услуги, ресурсоемкости услуги по стадиям жизненного цикла, сервиса и управления (продолжительность по стадиям жизненного цикла, показатели ускорения работ, организованность и др.). Нормативы разрабатываются по каждой перспективной модели товара (услуги) с привязкой к предполагаемому сегменту рынка и периоду, когда планируется выйти с этой услугой на него. Для обеспечения эффективного прогнозирования конкурентоспособности своих услуг транспортной организации требуется спрогнозировать изменение аналогичных показателей не менее трех приоритетных конкурентов. Для прогнозирования нормативов конкурентоспособности самых дорогих и престижных объектов в транспортной орга-

низации должен применяться весь арсенал инструментов научного обоснования управленческого решения.

В рамках глобальной конкуренции наблюдаются следующие тенденции: сокращение длительности жизненных циклов транспортных услуг (ускорение движения поездов до 350–500 км/ч сокращает жизненный цикл транспортной услуги в 2–3 раза; использование грузовых самолетов для перевозки грузов – в 6–7 раз); повышение безопасности и экологического воздействия услуги на окружающую среду; снижение энерго- и материалоемкости производства (в Японии энергоемкость производства услуг за 10 лет снизилась в 2,6 раза); трудоемкости производства, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования за счет автоматизации процессов; снижение затрат различных видов ресурсов на эксплуатацию транспортных средств. Наблюдается снижение количества дефектов (в 3–4 раза за последние 10 лет), повышение качества транспортного обслуживания. Следует отметить, что за последние годы повышением качества на всех стадиях жизненного цикла объектов, снижением затрат ресурсов на этих стадиях и ускорением процессов ради повышения качества жизни занимаются во многих странах.

Пример 5.1. Маркетинг конкуренции предлагаемых транспортных услуг.

Требуется: выполнить исследование уровней конкурентоспособности транспортных услуг по предложенным показателям.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.5.5 с пересчетом данных в соответствии с индивидуальным учебным шифром студента. В данном примере используется шифр 8760298.

Расчётные данные:

- значение показателей по графам «Объём транспортных услуг», «Потребление трудовых ресурсов» увеличивается на значение цифр шифра, умноженных на 100;
- значение показателей по графам «Потребление электроэнергии, топлива, финансовых ресурсов» увеличивается на значение цифр шифра, умноженных на 0,1;
- значение показателей по графам «Функциональность транспортировки и логистики» увеличивается на значение цифр шифра, умноженных на 0,001.

Полученные данные заносятся в таблицу 5.2, из которой видно, что эти данные изменились по уровням конкурентоспособности при выполнении своевременной доставки грузов по сравнению с исходной величиной с 90,0 на 90,8, и по функциональности – соответственно с 50,1 на 50,9 (при транспортировке) и с 49,9 до 50,6 (логистики). Рассчитываются рейтинги конкурентоспособности по сумме назначенных баллов по каждой позиции исследований (таблица 5.3). Порядок их расчёта: по таблице 5.2, столбцу 2 данные делятся на 10 000, столбцу 3 – на 1 000, столбцам 4–8 – на 10, столбцам 9–10 данные умножаются на 10. По строкам 1, 1.1, 1.2, 2, 2.1, 2.2, 2.3 принимается средняя величина. Результаты записываются в таблицу 5.3. По столбцу 2 рейтинговые величины суммируются. Рассчитывается минимальное и максимальное их значения. Получено: максимальное значение 57,6 (выполнение межрегиональных пассажирских перевозок) и минимальное – 30,1 (выполнение межрегиональных грузовых перевозок конкурентами). При этом, если сложить рейтинги национальных перевозчиков ($35,0 + 52,2 = 87,2$) и иностранных ($35,3 + 52,6 = 87,9$), то иностранные перевозчики более конкурентоспособны.

Таблица 5.2 – Результативность исследований уровней конкурентоспособности транспортных услуг

Вид услуги	Объем транспортной услуги	Потребление ресурсов на 1000 ед.			финансовых	скорость доставки, км/ч
		трудовых, чел-ч	энергетических			
			электроэнергия	топливо		
1	2	3	4	5	6	7
1 Перевозка грузов, тыс. т, всего:	143 046,0	4 279,9	3,9	28,7	23,0	10,7
В т. ч. подвижным составом:						
собственным	62 614,0	2 363,2	4,3	32,6	26,1	11,1
конкурентов	80 432,0	1 916,7	3,5	24,8	19,9	10,3
1.1 В международном сообщении, всего	101 704,0	3 814,8	4,6	21,5	22,2	11,5
В т. ч. подвижным составом:						
собственным	34 520,0	1 931,4	5,7	23,7	24,5	12,6
конкурентов	67 184,0	1 883,4	3,5	19,3	19,9	10,3
1.2 Во внутриреспубликанском сообщении, всего	43 059,0	4 118,0	4,1	40,5	25,3	9,9
В т. ч. подвижным составом:						
собственным	28 943,0	2 136,7	4,8	41,3	30,6	9,5
конкурентов	14 116,0	1 981,3	3,5	39,6	19,9	10,3
2 Перевезено пассажиров, тыс., всего	30 187,8	4 076,1	83,2	61,9	85,0	71,9
В т. ч. подвижным составом:						
собственным	18 956,2	2 117,1	86,1	63,1	78,4	66,7
конкурентов	11 231,6	1 959,0	80,2	60,7	91,5	77,1
2.1 В международном сообщении, всего	5 597,0	4 198,3	64,7	55,6	70,5	66,8
В т. ч. подвижным составом:						
собственным	1 999,1	2 156,2	59,4	56,4	78,4	53,3
конкурентов	3 597,9	2 042,1	70,0	54,8	62,6	80,2

Окончание таблицы 5.2

1	2	3	4	5	6	7
2.2 В межрегиональном сообщении, всего	14 045,0	4 419,9	103,3	63,9	88,3	66,7
В т. ч. подвижным составом:						
собственным	11 004,9	2 263,7	107,8	64,7	91,7	84,5
конкурентов	3 040,1	2 156,2	98,8	63,1	84,9	48,8
2.3 В региональном сообщении, всего	13 745,8	3 610,0	77,0	66,2	82,5	61,6
В т. ч. подвижным составом:						
собственным	7 552,2	1 931,4	91,0	68,1	85,3	70,2
конкурентов	6 193,6	1 678,6	62,9	64,3	79,8	53,0

Таблица 5.3 – Рейтинговая оценка уровней конкурентоспособности транспортных услуг

Вид услуги	Сумма рейтинговых баллов	Объем транспортной услуги	Потребление ресурсов на 1000 ед.				Качество	
			трудо-вых, чел-ч	энергетических		финан-совых	ско-рость достав-ки	свое-времен-ность
				электро-тро-энергия	топливо			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Перевозка грузов, тыс. т, всего	35,1	7,2	2,1	0,4	2,9	2,3	1,1	9,3
В т. ч. подвижным составом:								
собственным	35,0	6,3	2,4	0,4	3,3	2,6	1,1	8,8
конкурентов	35,3	8,0	1,9	0,3	2,5	2,0	1,0	9,3
1.1 В международном сообщении	33,0	5,1	1,9	0,5	2,2	2,2	1,1	9,3
В т. ч. подвижным составом:								
собственным	31,9	3,5	1,9	0,6	2,4	2,5	1,3	9,3
конкурентов	34,0	6,7	1,9	0,3	1,9	2,0	1,0	10,0
1.2 Во внутривнутриреспубликанском сообщении	31,2	2,2	2,1	0,4	4,0	2,5	1,0	8,8
В т. ч. подвижным составом:								
собственным	32,2	2,9	2,1	0,5	4,1	3,1	1,0	8,8
конкурентов	30,1	1,4	2,0	0,3	4,0	2,0	1,0	9,3

Окончание таблицы 5.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 Перевозка пассажиров, тыс., всего	52,2	1,5	2,0	8,3	6,2	8,5	7,2	8
В т. ч. подвижным составом:								
собственным	51,8	1,9	2,1	8,6	6,3	7,8	6,7	8
конкурентов	52,6	1,1	2,0	8,0	6,1	9,2	7,7	8
2.1 В международном сообщении, всего	46,2	0,3	2,1	6,5	5,6	7,1	6,7	7
В т. ч. подвижным составом:								
собственным	45,3	0,2	2,2	5,9	5,6	7,8	5,3	8
конкурентов	47,0	0,4	2,0	7,0	5,5	6,3	8,0	7
2.2 В межрегиональном сообщении, всего	54,1	0,7	2,2	10,3	6,4	8,8	6,7	8
В т. ч. подвижным составом:								
собственным	57,6	1,1	2,3	10,8	6,5	9,2	8,5	9
конкурентов	50,6	0,3	2,2	9,9	6,3	8,5	4,9	8
2.3 В региональном сообщении, всего	50,3	0,7	1,8	7,7	6,6	8,3	6,2	9
В т. ч. подвижным составом:								
собственным	53,8	0,8	1,9	9,1	6,8	8,5	7,0	9
конкурентов	46,9	0,6	1,7	6,3	6,4	8,0	5,3	8
4 Максимальное значение	57,6							
5 Минимальное значение	30,1							
6 Сумма баллов рейтинга перевозчиков:								
собственных		86,8						
конкурентов		87,9						

По результатам исследования конкурентоспособности транспортных услуг между видами транспорта формируется рейтинговая оценка при выборе вида транспорта клиентом. При этом по основным параметрам конкуренции видов транспорта наиболее приемлемым является метод экспертных оценок. Экспертные оценки выставляются по балльной системе и по различным показателям (лучшая оценка – наименьшая сумма баллов).

По экспертным оценкам определяется рейтинг конкуренции каждого из видов транспорта при перевозке определенного груза:

$$R_j^{\text{гп}} = \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^I r_{ij}^{\text{гп}} \rightarrow \min, \quad (5.7)$$

где i – номер показателя, $i = 1, 2, 3, 4, 5$; j – номер вида транспорта, $j = 1, 2, 3, 4, 5$; $r_{ij}^{\text{гп}}$ – экспертная оценка по i -му показателю j -го вида транспорта.

Далее устанавливается соотношение по рейтингу R и конкурентоспособности K :

$$\begin{aligned} R_1 < R_2 < R_3 < R_4 < R_5, \\ K_1 > K_2 > K_3 > K_4 > K_5. \end{aligned}$$

Пример 5.2. Выбор конкурентного вида транспорта для перевозки груза по результатам рейтинговой оценки.

Требуется: выполнить выбор конкурентного вида транспорта для перевозки грузов на примере перевозки нефтепродуктов.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.5.2. В данном примере используется шифр 8760298. Получаем следующие исходные данные для расчётов:

– показатели «Количество груза, доставленных не в срок» и «Географическая доступность» остаются без изменений.

– остальные показатели увеличиваются на значения первых четырех цифр шифра, умноженных на 0,1.

Данные заносятся в таблицу 5.4.

Расчетные данные (выполнены на примере железной дороги):

1) выполняем расчёт рейтинговых баллов:

– частота отправления (оценивается по отношению к продолжительности суток)

$$R_{\text{д}} = 72,8 / 24 = 3,03;$$

– срок доставки оценивается по отношению к количеству смен (принимается по две отправки в смену), т.е. $R_{\text{ин}} = 4,08 / 2 = 2,04$;

– количество груза, доставленного не в срок (в процентном отношении к 100)

$$R_{\text{сп}} = 76 / 100 = 0,76;$$

– универсальность транспорта (в отношении порожнего пробега на 10 км)

$$R_{\text{ун}} = 69,54 / 10 = 6,95;$$

– географическая доступность (установлена в Республике Беларусь 35 км) $R_{\text{гео}} = 45,46 / 35 = 1,30$;

– тариф $R_{\text{тар}} = 1,17 / 10 = 0,117$;

– простой вагона под начально-конечными операциями $R_{\text{НКО}} = 36,1 / 24 = 1,50$;

2) определяем параметр конкурентоспособности (сумма баллов): $K = 3,06 + 2,04 + 0,76 + 6,95 + 1,30 + 0,12 + 1,50 = 15,73$.

Полученные данные заносятся в таблицу 5.4, и по ним делается окончательный вывод о выборе транспорта для перевозки нефтепродуктов.

Таблица 5.4 – Расчетная таблица по выбору конкурентного вида транспорта для перевозки нефтепродуктов по результатам рейтинговой оценки

Рейтинговый показатель	Вид транспорта			
	железнодорожный	автомобильный	водный	трубопроводный
1	2	3	4	5
<i>Исходные данные</i>				
Срок доставки, ч	72,8	94,7	48,6	120
Частота отправления	4,08	5,07	2,06	1,00
Количество груза, доставленного не в срок, т	76	103	30	18
Универсальность (коэффициент порожнего использования, %)	69,54	39,86	42,77	0
Географическая доступность, км	45,46	25,24	54,12	106,24
Тариф, руб. за 1 т·км	1,17	1,16	0,78	0,11
Простой под начально-конечными операциями, ч	36,1	7,4	46,78	0
<i>Расчётные данные</i>				
Срок доставки, ч	3,03	3,95	2,03	5,00
Частота отправления	2,04	2,54	1,03	0,50
Количество груза, доставленного не в срок, т	0,76	1,03	0,30	0,18
Универсальность (коэффициент порожнего использования, %)	6,95	3,99	4,28	0,00
Географическая доступность, км	1,30	0,72	1,55	3,04
Тариф, руб. за 1 т·км	0,12	0,12	0,08	0,01
Простой под начально-конечными операциями	1,50	0,31	1,95	0,00
Сумма рейтинговых баллов	15,71	12,64	11,21	8,73

По итогам рейтинговой оценки, приведенным в таблице 5.4, принимается к перевозке нефтепродуктов трубопроводный транспорт с рейтинговой оценкой, равной 8,73 балла.

Выбор основного вида транспорта при перевозке пассажиров в регионах и в туристической деятельности осуществляется также на основании рейтинговой оценки. В отличие от грузовых перевозок выбирается вид транспорта, получивший максимальное количество рейтинговых баллов. Рейтинговые баллы определяются на основании анкетирования пассажиров путем интеграции их ответов. В результате

$$R_j^{\text{пас}} = \sum_{i=1}^J \sum_{i=1}^I r_{ij}^{\text{пас}} \rightarrow \min, \quad (5.8)$$

где i – номер показателя, $i = 1, 2, 3..$; j – номер вида транспорта, $j = 1, 2, 3..$; $r_{ij}^{\text{пас}}$ – экспертная оценка (рейтинговый балл) по i -му показателю j -го вида пассажирского транспорта.

Пример 5.3. Выбор основного вида транспорта для перевозки пассажиров в региональном сообщении по результатам рейтинговой оценки.

Требуется: выбрать конкурентный вид транспорта для перевозки пассажиров.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.5.3. В данном примере используется шифр 8760298. Получаем следующие исходные данные для расчётов:

– показатели «Скорость движения», «Количество ТС, прибывших не в срок в течение года», «Географическая доступность», «Тариф, «Скорость движения» увеличиваются на значения первых четырех цифр шифра, умноженных на 0,1;

– показатель «Наличие избытка посадочных мест» увеличивается на значения первых четырех цифр шифра, умноженных на 100.

Данные заносятся в таблицу 5.5.

Расчетные данные (выполнены на примере железной дороги):

1 Выполняем расчёт рейтинговых баллов:

– скорость движения $R_{ск} = 78 / 72 = 1,08$;

– частота отправления $R_{от} = 3,0 / 6 = 0,75$;

– количество ТС, прибывших не в срок в течение года, $R_{сп} = 26,8 / 10 = 0,27$;

– наличие избытка посадочных мест, ед. $R_{ун} = 37683 / 10000 = 2,77$;

$R_{кмф} = 1,0$; прибытия и отправления $R_{шко} = 2,0$;

– географическая доступность $R_{гео} = 46,8 / 50 = 0,94$;

– тариф $R_{тар} = 0,37 / 10 = 0,12$;

– наличие Wi-fi, $R_{wi-fi} = 2,0$;

2 Определяем оценочный параметр конкурентоспособности (сумма баллов):
 $K = 1,08 + 0,75 + 0,27 + 2,77 + 1,00 + 2,00 + 0,94 + 2,00 + 0,37 = 11,18$.

Полученные данные заносятся в таблицу 5.5, по которым делается окончательный вывод о выборе основного транспорта для перевозки пассажиров в международном сообщении.

Таблица 5.5 – Расчетная таблица по выбору конкурентного вида транспорта для перевозки пассажиров по результатам рейтинговой оценки

Рейтинговый показатель, вид транспорта		Вид сообщения			
		международное	межрегиональное	региональное	городское
1	2	3	4	5	6
<i>Исходные данные</i>					
Железнодорожный	Скорость движения, км/ч	78,0	47,6	29,6	21,6
	Частота отправления, ч	3	6	2,2	1,4
	Количество ТС, прибывших не в срок	26,8	42,7	56,6	21
	Наличие избытка посадочных мест, ед.	27683	15582	25316	46720
	Уровень комфорта поездки пассажира, %:				
	в движении	100	100	0	0
	по отправлению и прибытию	50	100	50	50
	Географическая доступность, км	46,8	18,7	4,8	1,2
	Наличие Wi-fi	2	2	1	0
Тариф, руб. за 1 пас·км	0,37	0,11	0,078	0,021	

Окончание таблицы 5.5

1	2	3	4	5	6
Автобусный	Скорость движения, км/ч	78	47,6	29,6	21,6
	Частота отправления, ч	6	4	3	0,18
	Количество ТС, прибывших не в срок	264,8	316,7	249,6	2489
	Наличие избытка посадочных мест, ед.	20960	17980	11816	26318
	Уровень комфорта поездки пассажира, %:				
	в движении	100	100	0	0
	по отправлению и прибытию	50	100	50	50
	Географическая доступность, км	17,1	8,5	4,2	1,0
	Наличие Wi-fi	2	2	0	0
Тариф, руб. за 1 пас·км	0,114	0,086	0,088	0,062	
<i>Расчетные данные</i>					
Железнодорожный	Скорость движения, км/ч	1,08	0,66	0,41	0,30
	Частота отправления, ч	0,75	1,50	0,55	0,35
	Количество ТС, прибывших не в срок	0,27	0,43	0,57	0,21
	Избыток посадочных мест, ед.	2,77	1,56	2,53	4,67
	Комфортабельные условия поездки	1,00	1,00	0,00	0,00
	Комфортабельные условия отправления и прибытия	2,00	1,00	2,00	2,00
	Географическая доступность, км	0,94	1,25	0,48	0,80
	Наличие Wi-fi	2,00	2,00	1,00	0,00
	Тариф, руб. за 1 пас·км	0,37	0,11	0,08	0,02
	Сумма рейтинговых баллов	11,18	9,50	7,62	8,35
Автобусный	Скорость движения, км/ч	1,73	1,36	0,99	1,08
	Частота отправления, ч	1,50	1,00	0,75	0,05
	Количество ТС, прибывших не в срок	2,65	3,17	2,50	24,89
	Избыток посадочных мест, ед.	2,10	1,80	1,18	2,63
	Комфортабельные условия поездки	1,00	1,00	0,00	0,00
	Комфортабельные условия отправления и прибытия	2,00	2,00	2,00	2,00
	Географическая доступность, км	1,14	0,77	1,20	2,00
	Наличие Wi-fi	2,00	2,00	0,00	0,00
	Тариф, руб. за 1 пас·км	0,11	0,09	0,09	0,06
	Сумма рейтинговых баллов	14,23	13,18	8,70	32,71

По результатам выполненного анализа делается вывод о том, что при данных условиях в качестве основного выступает автобусный транспорт, который имеет предпочтение у пассажиров (суммарный рейтинг 14,23 балла).

5 4 Маркетинг конкурентных возможностей транспортных организаций

При проведении исследований рынка транспортных услуг определяется стратегия повышения конкурентоспособности транспортной организации в нормативах, устанавливаемых по той же схеме, что и нормативы конкурентоспособности товара или услуги. За базу принимаются показатели по приоритетным конкурентам и анализируемой организации, а также тенденции их развития. Нормативы конкурентоспособности транспортной организации принимаются за основу работ последующей общей функции управления – функции планирования, детальной проработки стратегии организации. Функционально последний этап детализации стратегии включает следующие задачи: исполнительное резюме; *стратегии* конкурентоспособности и использования конкурентных преимуществ организации, обновления выпускаемой продукции, развития производства, ресурсного обеспечения производства; составление конкурентоспособного финансового плана; стратегия международной деятельности организации и развития системы современного менеджмента (управления); организация реализации стратегий.

Большинство показателей разделов стратегии транспортной организации разрабатываются на стадии формирования стратегического менеджмента и маркетинга. На стадии стратегического маркетинга особое внимание уделяется разработке нормативов по комплексному развитию транспортной организации (таблица 5.6).

Таблица 5.6 – Нормативы комплексного развития транспортной организации

Обобщающие показатели	Частные показатели-нормативы
1 Информационное развитие управления	Количество новых телекоммуникационных технологий Уровни: электронизации управления, автоматизации документооборота, интеграции программных средств
2 Социальное развитие коллектива	Образовательный уровень. Средний возраст персонала по категориям. Средняя заработная плата работников по категориям. Средний возраст персонала по категориям. Средняя текучесть кадров. Уровни обеспеченности персонала жильем, туризма, объектами здравоохранения и оздоровления. Степень травматизма
3 Организационное развитие управления	Коэффициенты пропорциональности, непрерывности и ритмичности технологических процессов. Соотношение основных производственных рабочих и всего персонала организации. Ориентированность структуры организации на конкурентоспособность. Степень применения экономико-математических методов организации процессов. Интегральный показатель уровня организации труда Уровень кооперирования производства

Окончание таблицы 5.6

Обобщающие показатели	Частные показатели-нормативы
4 Техническое развитие производства	Уровень автоматизации и специализации производства. Средний возраст и степень износа технологического оборудования. Прогрессивность технологических процессов. Состояние основных фондов. Коэффициент сменности работы оборудования
5 Безопасность производства и окружающей среды	Выбросы вредных продуктов производства в атмосферу, воду, почву. Экологические нормативы выпускаемой продукции. Нормативы безопасности труда. Нормативы качества окружающей природной среды. Экологические нормативы содержания производственных помещений

К системе показателей конкурентоспособности транспортной организации предъявляются следующие требования:

- они должны охватывать процессы на всех стадиях жизненного цикла транспортной услуги;

- их формирование производится на перспективу минимум на 3–5 лет (среднесрочная перспектива) и на 15–20 лет (долгосрочная перспектива) на основе ретроспективного анализа деятельности транспортной организации, а также опираться на важнейшие показатели конкурентоспособности конкретных услуг на конкретных рынках за установившийся период;

- важнейшие показатели должны быть определены абсолютными, относительными и удельными величинами (например, прибыль, рентабельность услуги и производства, цены услуги;

- их необходимо стыковать со всеми разделами плана повышения конкурентоспособности транспортной организации;

- они должны отражать все аспекты финансовой деятельности транспортного предприятия (доходы, расходы, страхование, ликвидность ценных бумаг и средств, налоги, эффективность использования ресурсов и др.);

- проектирование окончательных показателей конкурентоспособности транспортной организации должно осуществляться на основе многовариантных расчетов с определением степени риска и устойчивости финансовой деятельности, с использованием достаточного и качественного объема информации, характеризующей технические, организационные, экологические, экономические и социальные аспекты её деятельности.

Нормативы конкурентоспособности транспортной организации определяются путем сравнения собственных показателей с аналогичными у конкурентов:

- ближайших, производящих аналогичные услуги, объем реализации которых в натуральном и стоимостном выражении ближе всего к соответствующим значениям рассматриваемой организации;

- более мощных в финансовом отношении, рыночная доля которых выше (например, РЖД по отношению к Белорусской ж. д.);
- обладающих значительной долей на рынке (суммарная доля занимаемого ими рынка составляет более 50 %), определяющих основные тенденции и традиции данного рынка товаров и услуг;
- действующих конкурентов в рамках географических границ рынка, что дает возможность провести системный анализ конкуренции на собственной территории и выбрать стратегические конкурентные преимущества транспортной организации;
- возможных конкурентов: помимо действующих транспортных организаций в эту группу входят потенциальные конкуренты, которые могут в ближайшей перспективе появиться на рынке услуг.

В состав нормативов конкурентоспособности транспортной организации включают следующие интегральные показатели, определяемые:

- факторами внешней среды организации (при наличии совместных предприятий или видов деятельности как внутри страны, так и с участием международных транспортных организаций);
- компонентами входа организации (информация, сырье, материалы, комплектующие изделия, новое оборудование, вновь поступающий в организацию персонал и т. п.);
- профессионализмом персонала;
- применяемой технологией, оборудованием, системами управления перевозками;
- уровнем комплексного развития организации;
- эффективностью использования ресурсов;
- качеством и ассортиментом выпускаемых товаров транспортных организаций (выпуск товаров, обеспечивающих сервис перевозочного процесса – запасные части, мебель, постельные принадлежности и др.);
- параметрами рынка и преимуществами приоритетных конкурентов.

Пример 5.4. Маркетинг конкурентных преимуществ поставщика транспортных услуг.

Требуется выполнить расчет показателей конкурентных преимуществ поставщика транспортных услуг.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.5.4. В настоящем примере используется учебный шифр 8760298.

Расчётные данные. Для каждого показателя устанавливаются рейтинговые значения, увязанные со стоимостными или финансовыми параметрами (сумму делят на количество баллов, принятое для данного показателя по рейтинговой шкале). При этом используются три первые цифры учебного шифра (8, 7, 6), которые умножаются на 0,1 и полученные значения прибавляются по столбцам 2–4 по всем строкам. Данные заносятся в таблицу 5.7.

Таблица 5.7 – Итоговые значения оценочных показателей уровней конкуренции транспортных организаций

В единицах рейтинговой оценки

Показатель	Наименование транспортной организации		
	Белорусская ж.д.	РЖД	Гомельобл-автотранс
1	2	3	4
Количество новых технологий	2,4	5,6	0,6
Уровень электронизации управления	0,6	2,9	0,1
Уровень автоматизации документооборота	3,2	6,3	1,0
Уровень интеграции программных средств	3,2	7,0	1,6
Образовательный уровень	5,6	4,2	2,4
Средний возраст персонала по категориям	6,4	4,2	3,0
Средняя заработная плата работников	6,4	7,0	2,8
Средний возраст персонала по категориям	6,4	5,2	3,1
Средняя текучесть кадров	8,0	5,6	4,8
Уровень обеспеченности персонала жильем	8,0	5,6	4,2
Уровень обеспеченности персонала объектами здравоохранения и отдыха	8,0	5,6	3,1
Уровень травматизма	0,8	2,8	1,8
Коэффициенты непрерывности и ритмичности технологических процессов	8,0	7,0	4,8
Соотношение основных производственных рабочих и всего персонала организации	4,8	5,2	4,8
Ориентированность структуры организации на конкурентоспособность	6,4	6,3	3,6
Степень применения экономико-математических методов организации процессов	5,9	5,7	3,2
Интегральный показатель уровня организации труда	5,1	3,4	3,1
Уровень кооперирования производства	7,2	5,9	2,5
Уровень автоматизации производства	6,6	6,4	3,2
Средний возраст технологического оборудования	6,7	4,3	4,4
Прогрессивность технологических процессов	5,1	4,3	3,1
Состояние основных фондов	5,8	4,5	3,5
Уровень специализации производства	6,5	4,5	2,8
Коэффициент сменности работы оборудования	6,2	5,7	3,8
Степень износа оборудования	5,8	4,5	3,5
Выбросы вредных продуктов производства в атмосферу, воду, почву	3,3	2,2	3,8
Нормативы безопасности труда	6,9	5,5	4,4
Экологические нормативы содержания производственных помещений	7,4	5,0	3,5
Итого	156,6	142,4	86,5

Из приведенной таблицы видно, что наибольшая сумма рейтинговых баллов по показателям получена для Белорусской железной дороги (156,6), наименьшая – для Гомельоблавтотранса (86,5). Также можно отметить, что главным конкурентом Белорусской ж. д. являются Российские железные дороги (142,4 баллов, или 36,9 % от общей суммы баллов).

5.5 Выделение конкурентных секторов рынка транспортных услуг

Исследование районов тяготения транспортных организаций проводится в целях детального изучения транспортного рынка и определения платежеспособного спроса на перевозки грузов и пассажиров на рассматриваемых территориях, а также выяснения запросов и желаний потребителей услуг по качеству и условиям их предоставления. При этом выясняются потенциальные возможности увеличения доли освоения рынка собственными силами, улучшения взаимодействия с клиентурой.

При обследовании конкурентных секторов рынка важно установить географическое размещение границ его влияния в районе тяготения транспортной организации, определить пункты отправления и назначения грузов, которые были задействованы ранее или будут задействованы на будущее в соответствии с планами перевозок; через какие речные и морские порты или пограничные станции будут выполняться комбинированные и международные перевозки и т. д. В результате изучения транспортного рынка важно выяснить экономическое окружение: финансово-экономическое положение, и прежде всего платежеспособность клиентуры; номенклатуру и принадлежность грузов; экономические связи клиентуры; уровень продажных цен. При изучении окружения рынка оценивают технологический уровень производства у клиента и выполнения перевозок на видах транспорта.

Особенностью рынка транспортных услуг является его территориальное рассредоточение и технологическая взаимосвязь при реализации транспортных услуг. Поэтому для изучения транспортного рынка и определения спроса на перевозки очень важно правильно установить его границы и полигоны, т. е. районы тяготения к транспорту.

На железных дорогах основными объектами транспортного рынка по грузовым перевозкам являются пункты зарождения и погашения грузо- и пассажиропотоков, т. е. железнодорожные станции погрузки и выгрузки груза, посадки и высадки пассажиров, железнодорожные направления (линии) и участки со всеми промежуточными пунктами, техническим обустройством и транспортными средствами.

Вместе с тем в большинстве случаев (более 80 % объема перевозок) грузы на железнодорожных станциях не зарождаются и не погашаются. Они поступают на станцию или уходят с нее, как правило, по подъездным железнодорожным путям, либо подвоз-вывоз осуществляется автомобильным транспортом (особенно при перевозках массовых грузов – нефтепродуктов, удобрений, лесных материалов, строительных). Налив (слив) цистерн нефтегрузами, погрузка-разгрузка речных и морских судов хотя и производится на станциях и в портах, но подвоз и вывоз грузов осуществляется

также по подъездным путям, трубопроводам или автотранспортом. Таким образом, вокруг каждой грузовой станции (порта) традиционно формируется определенное количество грузоотправителей и грузополучателей (грузовладельцев), которые и образуют район тяготения к железнодорожной станции (порту).

Методы определения границ районов тяготения к железнодорожным станциям базируются на сравнении дополнительных затрат, связанных с увеличением расстояния подвоза-вывоза грузов к названным объектам, с экономией расходов, получаемой в результате снижения затрат на выполнение погрузочно-выгрузочных и складских операций.

Территориальный спрос на перевозки определяется зоной тяготения грузообразующих организаций к определенному транспортному узлу и подъездных путей, примыкающих к ближайшим транспортным магистралям. Однако следует учитывать, что с развитием транспортной инфраструктуры, границы районов тяготения транспортных организаций могут изменяться. Знание этих границ и их изменений, а также привязки грузовладельцев к конкретным транспортным предприятиям необходимы для правильного определения будущего спроса на транспортные услуги.

Текущий спрос на перевозки определяется путем непосредственных контактов с грузовладельцами и оценивается по суточным планам текущей отгрузки продукции и поставок сырья и комплектующего оборудования.

Перспективный спрос на перевозки оценивается на основе крупномасштабного экономического обследования районов тяготения к транспортным предприятиям, в процессе которого определяются объемы перевозок, виды транспорта и долевое их участие в перевозках.

Экономическое обследование районов тяготения к транспортным организациям проводится для наиболее полного выявления потребностей грузовладельцев в перевозках грузов, оценки перспектив развития организаций промышленности и сельского хозяйства и их транспортно-экономических связей, размеров потенциального спроса на транспортные услуги и потребных транспортных ресурсов для их удовлетворения, выявления экономических показателей транспортных организаций на предстоящий период – цен, тарифов, доходов, расходов, уровня рентабельности и прибыли, их технического развития (расширения коммуникаций, увеличение топливно-энергетических ресурсов и др.). Данные экономического обследования содержат:

- характеристику района тяготения транспортной организации;
- анализ размещения и перспективы развития производительных сил района тяготения, в т. ч. по основным грузообразующим отраслям;
- характеристику размещения предприятий материально-технического снабжения, торговли, распределительных, заготовительных баз и складов;

- конкретные объемы отправления и прибытия грузов по основным транспортным организациям района тяготения;
- сегментацию рынка транспортных услуг и анализ тенденций изменения спроса на перевозки грузов (по основным родам);
- анализ ресурсного обеспечения транспортной организации для удовлетворения потребностей рынка в транспортных услугах, потребности в развитии провозных, а в некоторых случаях и пропускных способностей;
- анализ транспортной обеспеченности и доступности района тяготения, роль видов транспорта в обслуживании грузовладельцев;
- анализ работы промышленного и других видов транспорта региона и возможности развития рынка транспортных услуг;
- экономические, правовые и социальные проблемы работы транспортной организации в перспективе;
- основные положения стратегии развития транспортной организации в целях обеспечения доходности и рентабельности работы его структурных подразделений, в т. ч. и за счет подсобно-вспомогательной деятельности.

Пример 5.5. Маркетинг конкурентных секторов рынков транспортных услуг.

Требуется выполнить расчет показателей, оценивающих конкурентные секторы рынков транспортных услуг в области грузовых и пассажирских перевозок. Работа выполняется в три этапа: 1) производится расчёт доходов от транспортной деятельности национальных и иностранных перевозчиков; 2) то же при государственном регулировании тарифов для национальных перевозчиков; 3) то же при государственном регулировании объемов услуг, выполняемыми национальными и иностранными перевозчиками.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.5.5. В настоящем примере используется учебный шифр 8760298.

Расчётные данные: по всем строкам столбцов 2–6 к исходным данным (таблица 5.8) добавляются значения первых цифр шифра, умноженные на 100; по столбцам 7–8 данные остаются без изменений. Данные заносятся в таблицу 5.8.

Порядок расчета. Определяем денежные поступления национальному и иностранному перевозчикам по исходному варианту:

$$D_{\text{нац}} = 63300 \cdot 1,38 + 17237 \cdot 0,31 + 90750 \cdot 0,74 + 83848 \cdot 2,46 + 85588 \cdot 0,72 + 64299 \cdot 1,37 = 515832 \text{ руб.};$$

$$D_{\text{ин}} = 21800 \cdot 1,34 + 26463 \cdot 0,27 + 51950 \cdot 0,62 + 2345 \cdot 0,64 + 2853 \cdot 0,64 + 21894 \cdot 1,34 = 105147 \text{ руб.}$$

Из расчетов видно, что на долю национальных перевозчиков приходится больше доходов ($\Delta D = 515832 - 105147 = 410683$ руб.). Однако доля выполняемых услуг является большей ($\beta = 410683 / (515832 + 105147) \cdot 100 = 66,14$ %). В мировой практике (по оценке Всемирного банка) принято не более 5 %. Для снижения доли иностранных перевозчиков вводится государственное регулирование тарифов и объемов.

Таблица 5.8 – Результаты оценки конкурентных секторов рынка транспортных услуг (исходные вариант)

Сегмент транспортной деятельности	Объемы услуг	Исполнитель		Потребности в ТУ		Тариф за единицу, руб.	
		нац. ¹⁾	ин. ²⁾	нац. ¹⁾	ин. ²⁾	нац. ¹⁾	ин. ²⁾
1	2	3	4	5	6	7	8
Перевозки грузов, тыс. т: отправление	84 600	63 300	21 800	64 720	19 620	1,38	1,34
хранение	43 200	17 237	26 463	19 637	21 450	0,31	0,27
перевозка	142 200	90 750	51 950	92 613	53 626	0,74	0,62
доходы, тыс. руб.	–	159 852	68 566	–	–	–	–
Перевозки пассажиров, тыс. чел.: отправление	85 693	83 848	2 345	85 216	21 618	2,46	2,31
перевозка	87 941	85 588	2 853	85 896	2 564	0,72	0,64
транспортный сервис	85 693	64 299	21 894	72 614	19 802	1,37	1,34
доходы, тыс. руб.	–	355 979	36 581	–	–	–	–
Доходы от перевозок, тыс. руб.	–	515 832	105 147	–	–	–	–

¹⁾ Национальный.
²⁾ Иностраный.

Анализ конкурентных секторов рынков транспортных услуг выполняется по видам транспорта, объемам перевозок грузов и пассажиров, сегментам транспортной деятельности. Выполняем расчет показателей при государственном регулировании тарифов. Для этого по графе 7 изменяем параметры: от значений величин по столбцу 7 отнимаем значение предпоследней цифры шифра, умноженное на 0,1. Делаем расчет по столбцам 2–7, а данные записываем в таблицу 5.9.

Таблица 5.9 – Результаты оценки конкурентных секторов рынка транспортных услуг при государственном регулировании тарифов

Сегмент транспортной деятельности	Объемы услуг	Исполнитель		Потребности в ТУ		Тариф за единицу, руб.	
		нац. ¹⁾	ин. ²⁾	нац. ¹⁾	ин. ²⁾	нац. ¹⁾	ин. ²⁾
1	2	3	4	5	6	7	8
Перевозки грузов, тыс. т: отправление	84 340	64 720	19 620	64 720	19 620	1,29	1,34
хранение	41 087	19 637	21 450	19 637	21 450	0,22	0,27
перевозка	146 239	94 289	51 950	92 613	53 626	0,65	0,62
доходы, тыс. руб.	–	149 097	64 291	–	–	–	–
Перевозки пассажиров, тыс. чел.: отправление	106 834	104 489	2 345	85 216	21 618	2,37	2,31
перевозка	88 460	85 896	2 564	85 896	2 564	0,63	0,64
транспортный сервис	92 416	72 614	19 802	72 614	19 802	1,28	1,34
доходы, тыс. руб.	–	394 699	33 593	–	–	–	–
Доходы от перевозок, тыс. руб.	–	543 796	97 884	–	–	–	–

¹⁾ Национальный.
²⁾ Иностраный.

По результатам изменений в таблице 5.9 выполняется расчет денежных поступлений национальному и иностранному перевозчикам. Получается результат: на до-

лю национального перевозчика приходится $D_{\text{нац}} = 543796$ руб., иностранного – $D_{\text{ин}} = 97884$ руб. Из расчетов видно, что на долю национальных перевозчиков приходится больше доходов ($\Delta D = 27965$ руб.). Однако все равно это 15,25 %.

В рамках государственного регулирования вводится запрет для иностранных перевозчиков на выполнение следующих видов транспортной деятельности: отправленные и хранение грузов, отправленные пассажиров и оказание им сервисных услуг. Для выполнения расчетов необходимо: внести нулевое значение по столбцам 3 и 4 таблицы 5.6, а величину объема перевозок грузов и пассажиров установить в равных долях (50 на 50). Данные заносятся в таблицу 5.10.

Таблица 5.10 – Результаты оценки конкурентных секторов рынка транспортных услуг при государственном регулировании объемов перевозок

Сегмент транспортной деятельности	Объемы услуг	Исполнитель		Потребности в ТУ		Тариф за единицу, руб.	
		нац. ¹⁾	ин. ²⁾	нац. ¹⁾	ин. ²⁾	нац. ¹⁾	ин. ²⁾
1	2	3	4	5	6	7	8
Перевозки грузов, тыс. т. отправление	84 340	84 340	–	19 637	–	1,34	1,34
хранение	41 087	41 087	–	92 613	–	0,27	0,27
перевозка	146 239	73 120	73 120	73 120	73 120	0,62	0,62
доходы, тыс. руб.	–	169 443	45 334	–	–	–	–
Перевозки пассажиров, тыс. чел.: отправление	106 834	106 834	–	85 896	–	2,31	2,31
перевозка	88 460	44 230	44 230	44 230	44 230	0,64	0,64
транспортный сервис	92 416	92 416	–	–	–	1,34	1,34
доходы, тыс. руб.	–	398 931	28 307	–	–	–	–
Доходы от перевозок, тыс. руб.	–	568 374	73 641	–	–	–	–
¹⁾ Национальный. ²⁾ Иностранский.							

По результатам изменений в таблице 5.10 выполняется расчет денежных поступлений национальному и иностранному перевозчикам. Получается результат: на долю национального перевозчика приходится $D_{\text{нац}} = 568374$ руб., иностранного – $D_{\text{ин}} = 73641$ руб. Из расчетов видно, что на долю национальных перевозчиков приходится больше доходов ($\Delta D = 494733$ руб.). Однако все равно доля присутствия иностранных перевозчиков на национальном рынке составила 11,47 % ($\beta_{\text{ин.}} = 73641 / (568374 + 73641) = 0,1147$).

По итогам выполненного исследования можно сделать следующий вывод: требуется изменение тарифа за единицу транспортной услуги, выполняемой национальными транспортными организациями по всем сегментам рынка и проведение исследований по его сегментации по конкурентам.

Сегментация по организациям (конкурентам) – группировка конкурентов по факторам конкурентоспособности в продвижении транспортных услуг на рынок собственного предложения. Она определяется как отношение объема продаж транспортных услуг организацией (в количественном и денежном выражении) к потенциальной ёмкости рынка данной услуги. С помощью этого показателя можно дать оценку уровню конкурентоспособности транспортной организации с точки зрения освоенного им рыночного потенциала или определенного сегмента рынка (таблица 5.11).

Таблица 5.11 – Типовая оценка конкурентоспособности транспортной организации

Оценка рыночной доли	Критерий оценки
Высокая	Доля организации находится на уровне или превышает рыночную долю двух-трех крупнейших конкурентов
Средняя	Доля организации равна средней доле ведущих конкурентов
Пониженная	Доля организации несколько ниже доли ведущих конкурентов
Низкая	Доля организации значительно ниже доли ведущих конкурентов

Оценка конкурентоспособности транспортных услуг, оказываемых различными организациями, выполняется на основании информации, полученной от участников перевозочного процесса и потребителей транспортных услуг.

Пример 5.6. Исследование участия потенциальных конкурентов в освоении рынка транспортных услуг.

Требуется: выполнить расчет долевого освоения рынка транспортных услуг в области транспортной деятельности потенциальными конкурентами.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.5.6. В настоящем примере используется учебный шифр 8760298.

Расчётные данные: по всем строкам столбцов 3–5 к данным таблицы Б.5.6 добавляются значения первых цифр шифра, умноженные на 10. Данные заносятся в таблицу 5.9 по графам 1–3 и 5–7.

Порядок расчета.

Исследование участия потенциальных конкурентов в освоении национального рынка транспортных услуг потенциальными конкурентами выполняется на основании анализа исходных данных. Данные расчетов заносятся в таблицу 5.12.

Таблица 5.12 – Оценка конкурентоспособности транспортной организации по показателю доли освоения рынка транспортных услуг

Производители услуг	Потребители услуг	Объём, млн. прив. т·км	Доля освоения рынка в объёмных показателях		Доля освоения рынка, %	
			производителей	потребителей	производителей	потребителей
1	2	3	4	5	6	7
Белорусские организации	Белорусские	21 316,3	8 558,5	12 747,8	52,78	42,78
	ЕАЭС	12 884,2	3 648,0	9 226,2	22,50	30,97
	Украинские	9 169,0	3 244,7	5 914,4	20,01	19,85
	ЕС	2 682,1	765,3	1 906,8	4,72	6,40
	Прочие	46 058,6	16 216,4	29 795,2	100	100
Российские организации	Белорусские	1 396,8	590,7	796,1	17,30	11,64
	ЕАЭС	2 708,2	798,7	1 899,5	23,39	27,78
	Украинские	3 482,6	1 254,4	2 218,2	36,73	32,44
	ЕС	2 704,8	771,4	1 923,4	22,59	28,13
	Прочие	56 351,0	3 415,2	6 837,2	100	100
Украинские организации	Белорусские	8 326,7	3 362,7	4 954,0	68,46	64,88
	ЕАЭС	216,7	101,1	105,6	2,06	1,38
	Украинские	3 491,8	1 257,6	2 224,2	25,61	29,13
	ЕС	552,1	190,2	351,9	3,87	4,61
	Прочие	68 938,3	4 911,6	7 635,7	100	100

Окончание таблицы 5.12

1	2	3	4	5	6	7
Организации ЕС	Белорусские	1 233,2	525,3	697,9	64,08	72,21
	ЕАЭС	232,9	105,6	117,3	12,88	12,14
	Украинские	188,0	101,3	76,7	12,36	7,94
	ЕС	172,2	87,6	74,6	10,68	7,72
	прочие	70 764,6	819,8	966,5	100	100
Итого	Белорусские	32 273,0	13 037,2	19 195,8	34,59	26,93
	ЕАЭС	16 042,0	4 653,4	11 348,6	12,35	15,92
	Украинские	16 331,4	5 858,0	10 433,4	15,54	14,64
	ЕС	6 111,2	1 814,4	4 256,8	4,81	5,97
	прочие	242 112,5	25 363,0	45 234,6	67,30	63,47
	Всего	312 870,1	37 688,7	71 273,5	100	100

По результатам полученных данных можно сделать следующие выводы:

– долевое представительство белорусских организаций – производителей транспортных услуг – 34,59 %, что является крайне незначительной величиной (в странах ЕС принято свыше 50 %);

– долевое представительство белорусских потребителей транспортных услуг – 26,93 %, что при экспортном потенциале страны 67,2 % (на 2016–2020 гг.) явно отстает от заданных параметров.

5.6 Задание на контрольную работу

1 Определите сущность и виды конкуренции.

2 Определите виды конкурентного равновесия рынка транспортных услуг.

3 Определите формы конкуренции на рынке транспортных услуг.

4 Сформулируйте этапы исследования конкуренции транспортных организаций.

5 Разработайте схему распределения качественных показателей конкуренции услуг транспортной организации.

6 Проведите исследование уровней конкуренции транспортной организации по заданным критериям на железнодорожном транспорте.

7 Проведите исследование уровней конкуренции транспортной организации по заданным критериям на автомобильном транспорте.

8 Сформулируйте нормативы конкурентоспособности организаций железнодорожного транспорта.

9 Сформулируйте нормативы конкурентоспособности организаций автомобильного транспорта.

10 Сформулируйте нормативы конкурентоспособности транспортных организаций при выполнении автобусных перевозок пассажиров.

6 ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ МАРКЕТИНГА

6.1 Эффективность организационных форм маркетинга

Реализация концепции маркетинга в транспортной организации требует создания соответствующей службы маркетинга. В настоящее время без такой службы, обеспечивающей проведение маркетинговых исследований по изучению перспектив спроса, требований потребителей к товару и его свойствам, тенденций этих требований под влиянием различных факторов, производителям трудно выжить в конкурентной борьбе. Конечной целью функционирования маркетинговых служб является подчинение всей хозяйственной и коммерческой деятельности транспортной организации законам существования и развития рынка. В этом заинтересованы как изготовители, так и потребители товаров и услуг. **Службы маркетинга в транспортных организациях** прошли в своем развитии несколько этапов, начиная от обычных отделов сбыта и до специальных отделов и служб маркетинга.

Название маркетинговых служб определяется выполняемой ролью соответствующего подразделения. Отделы сбыта, как правило, специализируются на реализации продукции. Маркетинговые функции могут ими выполняться, но они для них не являются основными. Отдел сбыта с маркетинговыми функциями в своем составе имеет группу сотрудников, занимающихся проблемами маркетинга (маркетинговыми исследованиями). Отдел маркетинга создается тогда, когда возникает необходимость в выполнении таких маркетинговых функций, как исследование рынка, разработка новых товаров, рекламы, стимулирование продаж, планирование развития рынка. Отдел маркетинга с функциями сбыта создается, как правило, в переходной период, когда еще значимыми для отдела являются функции сбыта (выполнение договорных обязательств, заключение новых договоров).

Маркетинговые структуры в значительной степени зависят от размера ресурсов предприятия, специфики выпускаемой продукции и рынков, на которых они реализуются, от сложившейся структуры управления предприятием. Основными вариантами организационных структур отдела маркетинга в организации могут быть: функциональная; товарная (продуктовая); рыночная; смешанная (товарно-рыночная).

Функциональная организация подразделений маркетинга (рисунок 6.1) предполагает, что ответственность за исполнение каждой функциональной

задачи возлагается на отдельное лицо или группу лиц. При небольшой номенклатуре выпускаемой продукции или услуг функциональная организация маркетинга обладает высокой маневренностью благодаря простоте управления. Однако при расширении номенклатуры выпускаемой продукции производственная маневренность снижается, так как возрастает период реакции на изменение внешних условий рынка.

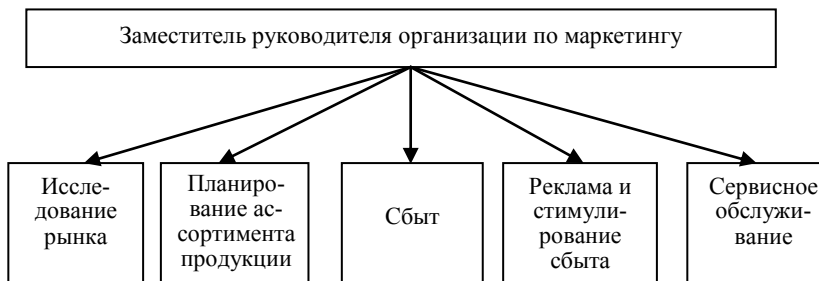


Рисунок 6.1 – Функциональная организация службы маркетинга

Товарная организация службы маркетинга (рисунок 6.2) целесообразна для организаций, выпускающих большое количество разнообразных товаров и услуг, требующих специфических условий их производства и сбыта. При этом за каждым товаром (услугой) закрепляется свой управляющий с подразделением сотрудников, выполняющих все функциональные задачи маркетинга по определенному товару (услуге). Такая организация подразделений маркетинга обходится значительно дороже (за счёт оплаты труда большего количества сотрудников), чем функциональная.

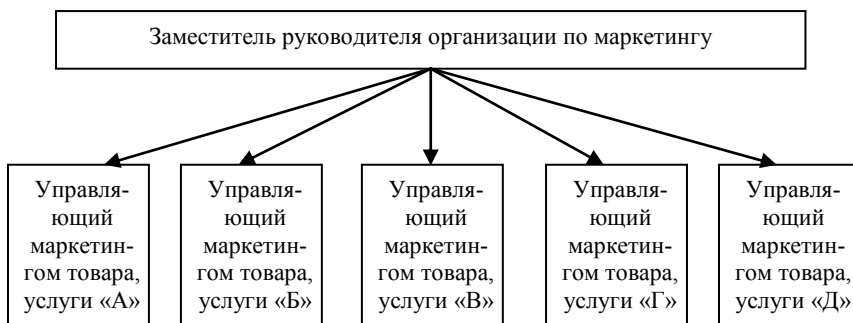


Рисунок 6.2 – Товарная организация подразделений маркетинга

Рыночная организация службы маркетинга (рисунок 6.3) целесообразна для организаций, реализующих свои товары и услуги на разных рынках, где наблюдаются неодинаковые покупательские предпочтения, а товары и услу-

ги требуют специального обслуживания. Для каждого рынка разрабатывается своя стратегия маркетинга.

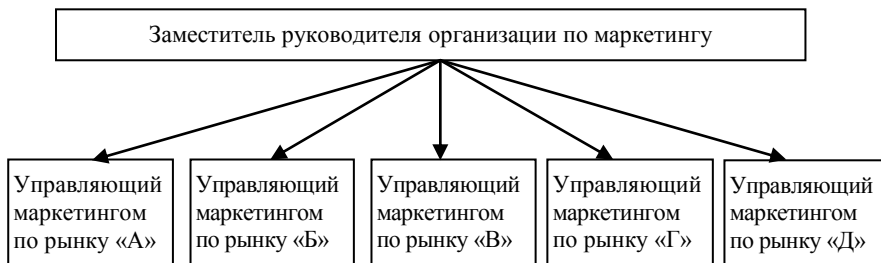


Рисунок 6.3 – Рыночная организация подразделений маркетинга

Товарно-рыночная организация службы маркетинга предполагает сочетание товарного и рыночного подходов с использованием принципа матрицы: управляющие по товарам отвечают за планирование сбыта и прибыли от продажи своих товаров и услуг, а управляющие по рынкам – за развитие выгодных рынков для существующих и потенциально-возможных товаров и услуг.

Рассмотренные варианты организационных структур построения подразделений маркетинга носят достаточно упрощенный характер, без учета возможностей создания многочисленных гибридных структур. Вообще выбор организационной структуры, наиболее эффективной для конкретного вида деятельности, – это работа, требующая умения, терпения и трезвого мышления. При их выборе нужно учитывать и то, что схемы, которые красиво выглядят на бумаге, отнюдь не являются гарантией эффективности на практике.

Следует учитывать, что не существует идеальной организационной структуры службы маркетинга, которая подходила бы для любых условий. Каждая из перечисленных форм организации службы маркетинга имеет свои достоинства и недостатки (таблица 6.1).

При формировании маркетингового подразделения соблюдаются следующие основные *принципы*:

- функциональная простота организационного построения;
- эффективная система связей между подразделениями маркетинга;
- минимальное наличие уровней маркетингового подразделения;
- гибкость и приспособляемость.

Под влиянием быстрого изменения покупательского спроса на транспортные услуги, высоких темпов научно-технического прогресса, роста масштабов и усложнения производства изменяется характер и направление *целей* организации и способы их достижения на рынке транспортных услуг.

Таблица 6.1 – Сильные и слабые стороны
организационных структур службы маркетинга

Сильные стороны	Слабые стороны
<i>Функциональная организация</i>	
Простота управления. Однозначное описание обязанностей сотрудников. Функциональная специализация маркетологов. Конкуренция между сотрудниками как стимул роста эффективности работы	Снижение качества работы. Отсутствие механизма поиска нетрадиционных видов и направлений деятельности. Конкуренция между отдельными функциональными участками – «местничество», борьба за частный интерес, а не за общий интерес предприятия
<i>Товарная организация</i>	
Маркетинг каждой услуги. Возможность изучения специфики потребностей и основных потребителей по каждой услуге	Широкий круг обязанностей сотрудников затрудняет рост их квалификации. Наличие дублирующих подразделений
<i>Рыночная организация</i>	
Координация при выходе на рынок. Возможность разработки комплексной программы выхода на рынок. Более достоверный прогноз рынка с учетом его специфики	Сложная структура. Низкая степень специализации работы. Дублирование функций. Плохое знание товарной номенклатуры. Отсутствие гибкости
<i>Товарно-рыночная организация</i>	
Качество работы при выходе на рынок. Наличие стратегии выхода на рынок. Качественный прогноз рынка. Достаточно полное знание товара (услуги)	Наиболее высокая стоимость содержания подразделений маркетинга. Возможность конфликта различными подразделениями (пересечение результатов маркетинга)

В силу этого маркетинговые структуры могут считаться гибкими только в том случае, если они способны менять свои организационные формы при изменении стратегии организации. Организационные перестройки могут быть быстрыми и без снижения эффективности работы предприятия, если способность к изменениям заложена в самой структуре. Для того чтобы маркетинговые структуры были гибкими, организации должны постоянно располагать текущей информацией о внутреннем состоянии дел и внешней среде, которая представлена демографическими, экономическими, природными, техническими, политическими и культурными факторами.

При создании внутренних организационных подразделений в службе маркетинга формируются следующие структурные подразделения: конъюнктуры рынка, спроса и рекламы; сбыта; технического обслуживания (сервиса); планирования и прогнозирования маркетинга.

Правильный выбор организационной структуры подразделений маркетинга является лишь предпосылкой для их эффективной работы. Обычно такие подразделения комплектуются высококвалифицированными специалистами с оптимальным распределением обязанностей и прав между ними. Руководители и ведущие специалисты маркетинговых подразделений должны удовлетворять общим требованиям, предъявляемым к кадрам

управления, а также ряду специфических требований, определяемых особенностями работы в области маркетинга: системность знаний, большая эрудиция и кругозор; высокие аналитические способности; умение прогнозировать ситуацию и принимать эффективные решения; коммуникабельность; дипломатичность, умение гасить конфликты.

Результативность работы маркетинговых подразделений оценивается: результативностью достижения намеченных результатов; эффективностью используемых ресурсов; качеством оказываемых потребителю услуг; прибылью организации от реализации услуг; качеством жизни трудового коллектива и др.

Структура органов управления маркетингом в транспортных организациях существенно различается по видам транспорта в зависимости от специфики выполнения перевозочного процесса, системы управления и формы собственности транспортных предприятий. Общим является то, что практически на всех видах транспорта сформированы собственные маркетинговые структуры. Маркетинговые подразделения имеются в посреднических экспедиторских организациях и операторских грузовых компаниях, имеющих собственные транспортные средства. При этом небольшие транспортно-экспедиторские фирмы, автотранспортные и авиационные компании обычно имеют децентрализованные маркетинговые подразделения. Крупные же транспортные организации и компании, работающие на стабильных и крупных сегментах транспортного рынка, используют централизованные подразделения управления маркетингом.

Гибкость организационных подразделений управления маркетингом и умение быстро и своевременно реагировать на изменения внешней и внутренней среды являются необходимым условием адаптации организации к новым реалиям жизни. При этом одним из основных принципов построения системы управления маркетингом в крупных транспортных компаниях является максимальное приближение мест принятия маркетинговых решений к подразделениям, непосредственно организующим и осуществляющим оказание транспортных услуг пользователям (железные дороги, транспортные узлы, крупные станции, вокзалы, морские, речные и авиационные порты и т.п.). В связи с этим иногда в высших эшелонах управления могут отсутствовать специальные маркетинговые подразделения.

Большинство транспортных организаций (железные дороги, автопредприятия, парохозяйства, авиакомпании) выполняют и грузовые, и пассажирские перевозки, что привело к созданию отдельных маркетинговых подразделений по видам перевозок. При этом непосредственно «сбытовую» деятельность осуществляют другие производственные подразделения транспортной организации. Маркетинговые подразделения выполняют, в основном, опосредствованные функции между транспортом и его клиентурой, разрабатывая рекомендации и заказы причастным подразделениям по транспортному обслуживанию пользователей транспорта, продвижению транспортных услуг на

рынок. Поэтому на транспорте преобладает функциональная и функционально-продуктовая схема организации управления маркетингом.

Пример 6.1. Исследование эффективности организации подразделений маркетинга на железнодорожной станции.

Требуется провести исследование эффективности организации подразделений маркетинга на железнодорожной станции.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.6.1 с пересчётом данных в соответствии с индивидуальным учебным шифром студента. В данном примере используется шифр 8760298. Схема организационно-структурного построения автотранспортной организации без выделения подразделений маркетинга приведена на рисунке 6.4.

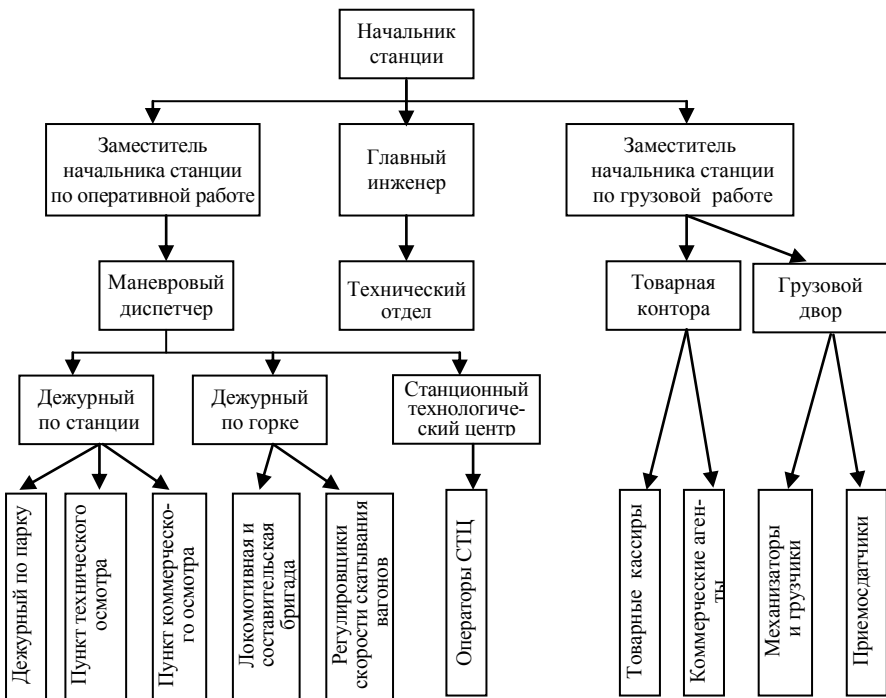


Рисунок 6.4 – Схема организационно-структурного построения железнодорожной станции без выделения структурного подразделений по маркетингу

Выполняем перерасчёт исходных данных:

- значение показателей «Объём погруженного груза», «Количество погруженных вагонов», «Вагонооборот станции», «Количество сформированных и отправленных поездов», «Количество транзитных вагонов», «Количество переработанных вагонов» увеличиваем на значение первой цифры шифра, умноженное на 100;
- значение показателя «Нормы простоя вагонов» увеличиваем на 0,1.

Получаем следующие исходные данные для расчётов:

- количество погруженных тонн груза на станции $p = 1348202 + 800 = 1349002$ т;

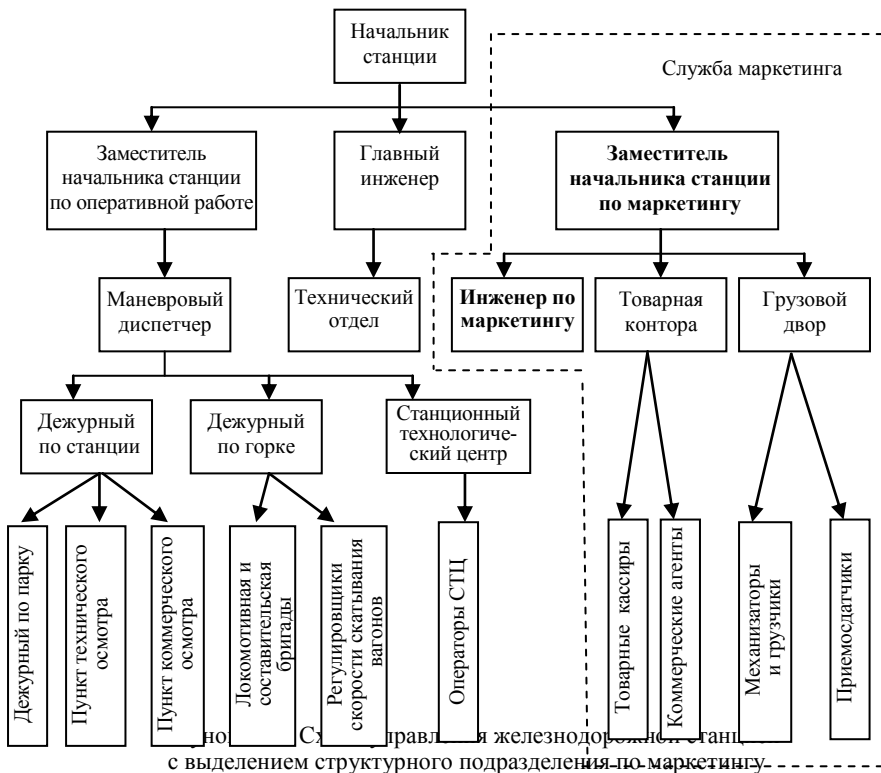
- количество погруженных вагонов $n_{п} = 24967 + 800 = 25767$;
 - количество выгруженных вагонов $n_{в} = 11046 + 800 = 11846$;
 - вагонооборот станции $w_{в} = 94632 + 800 = 95032$;
 - количество сформированных и отправленных поездов $N_{с} = 18046 + 800 = 18846$;
 - количество транзитных вагонов $n_{тп} = 46424 + 800 = 47224$;
 - количество переработанных вагонов $n_{пер} = 134268 + 800 = 134844$. Данные за-
носятся в таблицу 6.2 по столбцам 2 и 3;
 - нормы простоя вагонов: на технических станциях без переработки $t_{тп} = 2,95 + 0,8 = 3,8$ ч.; на технических станциях с переработкой $t_{пер} = 16,1 + 0,8 = 3,9$ ч; под
грузовыми операциями $t_{то} = 35,3 + 0,8 = 36,1$ ч;
 - среднесписочный штат станции $A_{дс} = 186 + 1 = 187$ чел.
- Данные заносим в таблицу 6.2.

Таблица 6.2 – Расчёт показателей эффективности работы железнодорожной станции без маркетинговых подразделений

Наименование показателей	Величина показателя	Себестоимость, руб.	Всего, тыс. руб.	Доля ФОТ и СМТ
1	2	3	4	5
<i>Исходные данные</i>				
Объём погруженного груза, т	1 349 002,0	0,52	705,8	269,7
Количество погруженных вагонов	25 767,0	18,16	467,9	178,8
Количество выгруженных вагонов	11 846,0	30,18	357,6	136,6
Вагонооборот станции	95 032,0	0,51	48,5	18,5
Количество сформированных и отправленных поездов	18 846,0	2,21	41,6	15,9
Количество транзитных вагонов	47 224,0	0,73	34,5	13,2
Количество переработанных вагонов:	134 844,0	9,61	1 295,9	495,1
Нормы простоя вагонов, ч:				
на технических станциях без переработки	3,8			
на технических станциях с переработкой	16,9			
под грузовыми операциями	36,1			
Среднесписочный штат станции	187	3,91		
<i>Расчётные данные</i>				
Простой вагонов, тыс.ч:	3 811,1	0,63	2 399,98	917,0
на технических станциях без переработки	177,1			
на технических станциях с переработкой	2 276,2			
под грузовыми операциями	1 357,3			
Среднесписочный штат станции	187	3,91	1 403,85	1 403,85
Расходы станции			5 351,69	3 448,73
Производительность, руб. / чел.				18,44
Процентные отношения ФОТ				64%

Порядок выполнения работы: на основании существующей схемы управления (рисунок 6.4) разрабатывается новая схема управления станцией с включением в неё подразделений маркетинга (рисунок 6.5). В схему управления железнодорожной станцией вводится новое административное лицо – заместитель начальника станции по маркетингу (в целях экономии численности персонала данная функция возлагает-

ся на заместителя начальника станции по грузовой работе с переименованием должности и расширением функциональных обязанностей).



В службу маркетинга включаются работники станции, взаимодействующие с клиентами и новая должность *инженера по маркетингу*, который будет непосредственно заниматься маркетингом, планировать и координировать деятельность работников станции по изучению и формированию спроса на транспортные услуги и увеличению их объема. В соответствии с новой схемой делается оценка эффективности её функционирования по следующим параметрам: рост объемов транспортных услуг, поступления выручки, снижение себестоимости их исполнения. Определяется допустимое увеличение штата станции за счет создания подразделений маркетинга.

Выполняется следующий расчёт (см. таблицу 6.2): величина каждого измерителя умножается на соответствующую себестоимость и заносится в столбец 4; от полученной величины принимается 38,21 % и заносится в столбец 5. Остальные значения принимаются без изменений.

Из приведенной таблицы видно, что производительность труда, приходящаяся на одного работника станции, составляет 18,44 тыс. руб. в год при европейском уровне 92,4 тыс. руб. в год (ФРГ).

В штат станции вводится маркетинговое подразделение (дополнительно 1 чел. в штатное расписание – инженер по маркетингу) и дополнительные функции персоналу

станции с увеличением оплаты на 20 % (по себестоимости). При этом ставятся задачи изменения показателей станции в лучшую сторону (приведены в таблице 6.3).

Таблица 6.3 – Расчёт показателей эффективности работы железнодорожной станции при создании маркетинговых подразделений и дополнительных функций персоналу по маркетингу

Наименование показателей	Величина показателя	Себестоимость, руб.	Всего, тыс. руб.	Доля ФОТ и СНТ
1	2	3	4	5
<i>Исходные данные</i>				
Объём погруженного груза, т	1 357 002	0,52	710,0	271,3
Количество погруженных вагонов	26 567	18,16	482,4	184,3
Количество выгруженных вагонов	12 646	30,18	381,7	145,9
Вагонооборот станции	111 032	0,51	56,6	21,6
Количество сформированных и отправленных поездов	19 646	2,21	43,4	16,6
Количество транзитных вагонов	55 224	0,73	40,3	15,4
Количество переработанных вагонов	142 844	9,61	1 372,7	524,5
Нормы простоя вагонов, ч:				
на технических станциях без переработки	3,0			
на технических станциях с переработкой	16,1			
под грузовыми операциями	35,3			
Среднесписочный штат станции, чел.	187	4,69		
<i>Расчётные данные</i>				
Простой вагонов, тыс. ч, всего:	3 811,1	0,35	1 333,9	509,7
В т. ч.: на технических станциях без переработки	177,0			
на технических станциях с переработкой	2 276,2			
под грузовыми операциями	1 357,9			
Среднесписочный штат станции, чел.	187	4,69	1 684,6	1 684,6
Расходы станции			4 421,1	3 883,6
Дополнительный штат станции, чел.	1	4,69	9,0	9,0
Новые расходы станции			4 430,1	4 300,0
Новые доходы станции			5 496,2	4 707,3
Процентные отношения			83,0	43,0
Производительность, руб. / чел.				25,04

Из приведенной таблицы видно, что при изменении эксплуатационных показателей за счет маркетингового хода для железнодорожной станции при создании маркетинговых подразделений и дополнительных функций персоналу по маркетингу увеличиваются доходы станции (за счёт увеличения объема работы и снижения простоя вагонов сумма экономии включается в доходы станции и дополнительный фонд оплаты труда и социальной защиты ФОТ и СНТ). Новые доходы станции возрастут с 5351,69 до 5496,2 тыс. руб. (на 83 %), а фонд оплаты труда – до 43 %. При этом производительность персонала возрастёт с 18,44 до 25,04 тыс. руб. в год.

Пример 6.2. Исследование эффективности организации подразделений маркетинга в автотранспортной организации.

Требуется провести исследование эффективности организации подразделений маркетинга в автотранспортной организации.

Исходные данные принимаются из таблицы Б.5.2 с пересчётом данных в соответствии с индивидуальным учебным шифром студента. В данном примере используется шифр 8760298. Схема организационно-структурного построения автотранспортной организации без выделения подразделений маркетинга приведена на рисунке 6.6.

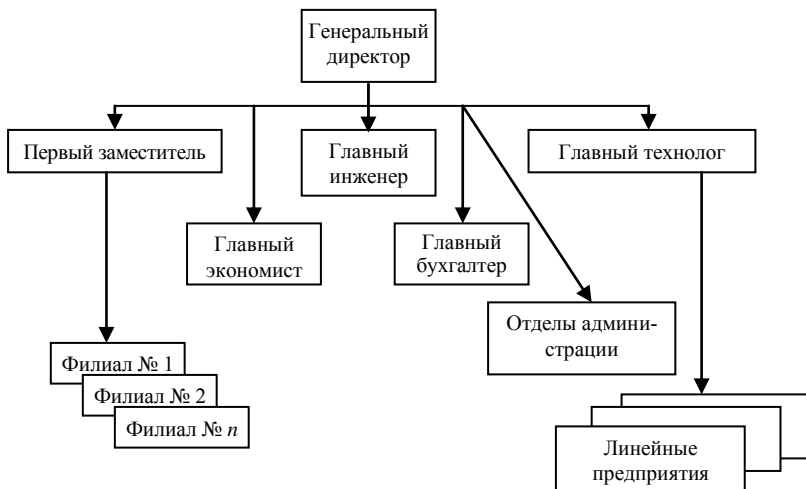


Рисунок 6.6 – Схема управления автотранспортным предприятием При отсутствии структурного подразделения по маркетингу

Выполняем перерасчёт исходных данных:

- значения показателей «Объём перевезенного груза», «Количество перевезенных пассажиров», «Продолжительность фрахта: автомобилей и автобусов» увеличиваем на значение первой цифры шифра, умноженное на 100;

- значение показателя «Среднесписочный штат менеджеров организации» дополняется первой цифрой шифра без изменений.

Получаем следующие исходные данные для расчётов:

- объём перевезенного груза $P_a = 523204 + 800 = 524004$ т;

- количество перевезенных пассажиров $A_n = 6803 + 800 = 25767$ чел.;

- продолжительность фрахта: автомобилей – $n_{ав}t_{фр} = 13136 + 800 = 35936$ ч; автобусов – $n_{ав}t_{фр} = 13824 + 800 = 14624$ ч;

- среднесписочный штат менеджеров организации $A_{АТП} = 127 + 8 = 135$ чел.

В графе «себестоимость» приводится месячный фонд оплаты труда).

Полученные данные заносятся в таблицу 6.4 в раздел «Исходные данные».

Для существующей схемы управления (без выделения структурных подразделений маркетинга): рассчитывается доля фонда оплаты труда и социальных отчислений $F_{\text{фот}} = 0,2136 \cdot 513,52 = 109,69$ тыс. руб. и т. д.

Таблица 6.4 – Расчёт показателей эффективности работы автотранспортной организации без маркетинговых подразделений

Наименование показателей	Величина показателя	Себестоимость, руб.	Всего, тыс. руб.	Доля ФОТ и СНТ, тыс. руб.
1	2	3	4	5
	<i>Исходные данные</i>		<i>Расчётные данные</i>	
Объём перевезенного груза, т	524 004	0,98	513,52	109,69
Количество перевезенных пассажиров, тыс.	7 603	0,73	5 550,04	1 185,49
Продолжительность фрахта, ч:				
автомобилей	35 936	30,53	1 097,27	234,38
автобусов	14 624	17,12	250,36	53,48
Среднесписочный штат менеджеров организации, чел.	135,00	3,38	876,10	187,13
Количество автомобиле-рейсов	18 967			
Простой автомобилей, тыс. ч:				
при выполнении технического обслуживания	56,0	2,84	158,91	33,94
при выполнении текущих ремонтов	305,0	8,26	2 519,25	538,11
под грузовыми операциями	670,0	7,51	5 028,27	1 074,04
Количество автобусо-рейсов	265,8			
Простой автобусов, тыс. ч:				
при выполнении технического обслуживания	1 243,9	3,78	4 701,77	1 004,30
при выполнении текущих ремонтов	4 909,0	7,89	38 731,76	8 273,10
под посадкой и высадкой пассажиров, на промежуточных остановках	435,9	4,89	2 131,45	455,28
Затраты топлива на перевозки, т:				
автомобилями	808,03	1,32	1 066,60	
автобусами	9440,85	1,32	12 461,92	
Доходы автотранспортной организации			75 087,22	13 148,94
Процентное соотношение				17,51

По результатам таблицы 6.4 видно, что доходы автотранспортной организации составляют 75087,22 тыс. руб. в год, из них фонд оплаты труда составляет 13148,94 тыс. руб. В схему управления автотранспортной организацией вводится новое административное лицо – заместитель генерального директора по маркетингу и отдел маркетинга из 8 чел (первая цифра учебного шифра.). С выделением отдельного структурного подразделения маркетинга (рисунок 6.7) перед транспортной организацией с учетом маркетинговых исследований ставится задача изменения эксплуатационных показателей с увеличением на 5 % количества перевезенных тонн груза и пассажиров, продолжительность фрахта автомобилей и автобусов.

В соответствии с новой схемой выполняется оценка эффективности функционирования автотранспортной организации. Определяется допустимое увеличение штата за счет создания подразделений маркетинга (фонд оплаты труда, обеспечивающий новый штат).

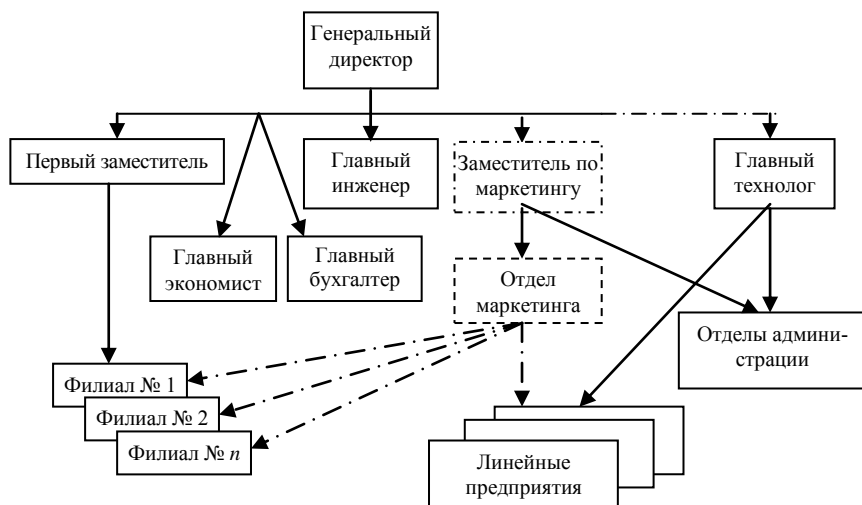


Рисунок 6.7 – Схема управления автотранспортным предприятием с выделением структурного подразделения по маркетингу

В таблицу 6.4 вносятся следующие изменения: объемные показатели эксплуатационной работы увеличиваются на 8 % (в данном примере первая цифра учебного шифра); уменьшаются качественные показатели по столбцу 2. Полученные данные заносятся в таблицу 6.5.

Таблица 6.5 – Расчёт показателей эффективности работы автотранспортной организации при создании маркетинговых подразделений и дополнительных функций персоналу по маркетингу

Наименование показателей	Величина показателя	Себестоимость, руб.	Всего, тыс. руб.	Доля ФОТ и СНТ, тыс. руб.
1	2	3	4	5
Объём перевезенного груза, т	565924	1,68	950,75	203,08
Количество перевезенных пассажиров, тыс.	8211	1,43	11741,76	2508,04
Продолжительность фрахта, ч:				
автомобилей	38811	31,23	1212,22	258,93
автобусов	15794	17,82	281,45	60,12
Количество автомобиле-рейсов	20485			
Простой автомобилей, ч:				
на техническом обслуживании	51477	2,84	146,20	31,23
в текущих ремонтах	280594	8,26	2317,71	495,06
под грузовыми операциями	615980	7,51	4626,01	988,12

Окончание таблицы 6.5

1	2	3	4	5
Среднесписочный штат менеджеров организации, чел.	147,00	3,38	953,97	203,77
Количество автобусо-рейсов	287 043			
Простой автобусов, ч:				
на техническом обслуживании	1144345	3,78	4325,62	923,95
в текущих ремонтах	4516251	7,89	35633,22	7611,26
под посадкой и высадкой пассажиров	401010	4,89	1960,94	418,86
Затраты топлива, т:				
автомобилями	872,67	1,32	1151,92	
автобусами	10196,11	1,32	13458,87	
Экономия расходов по автотранспортной организации			6222,65	1329,16
Доходы автотранспортной организации			84983,30	15031,57
Процентное соотношение, %			13,18	17,69

Из таблицы 6.5 видно, что при введении подразделений маркетинга в транспортной организации рост доходов может возрасти на 13,18 %, а фонд оплаты труда составит 17,69 %, что больше, чем при отсутствии подразделений маркетинга (17,51 %).

6.2 Технология разработки управленческих решений в маркетинге

Процесс управления маркетингом отличается динамичностью и в условиях постоянного изменения внешней и внутренней среды рынка транспортных услуг порождают необходимость принятия разнообразных управленческих решений. В связи с этим выделяют две **группы задач**, требующих решения:

- функциональные – обусловлены разделением труда в транспортной организации, полномочиями отдельных работников и носят стандартный характер при выполнении маркетинговых исследований;

- ситуационные – появляются в результате нарушений взаимодействия подсистем и элементов в организации маркетинга.

Структура транспортной организации должна формироваться с учетом: во-первых, традиционно функциональной специализации управленческих работ, во-вторых, необходимости превращения подразделений в проблемно-ориентированные. Данные ситуационные подразделения могут функционировать временно и при необходимости упраздняться. В научных исследованиях выделены самые разные типы (рисунок 6.8) и признаки (рисунок 6.9) решений [36].

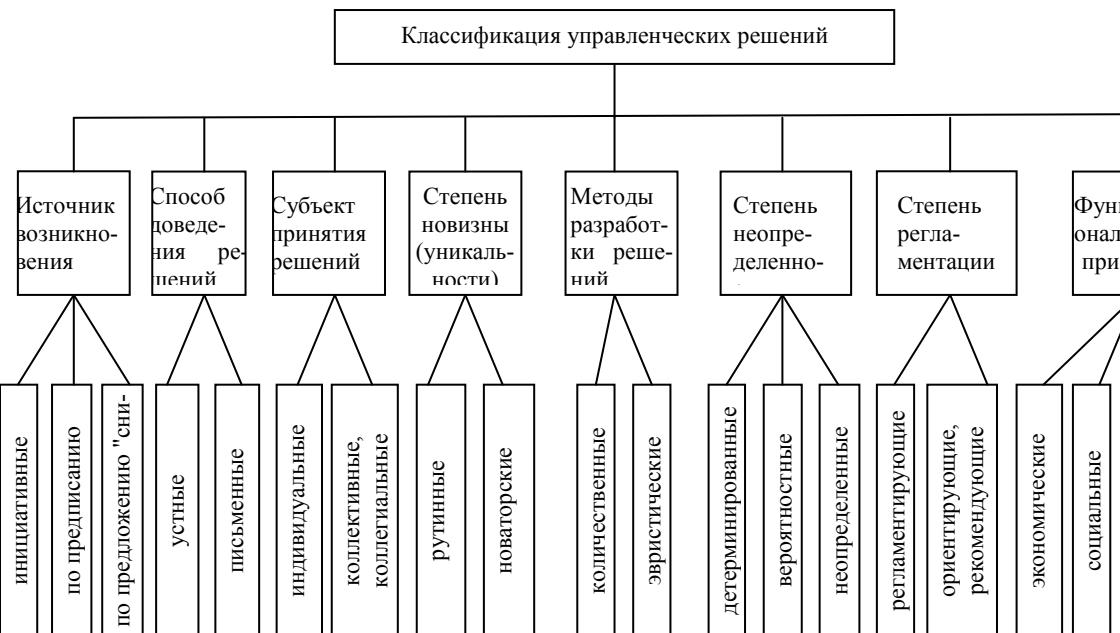


Рисунок 6.8 – Классификация управленческих решений по признакам марке-

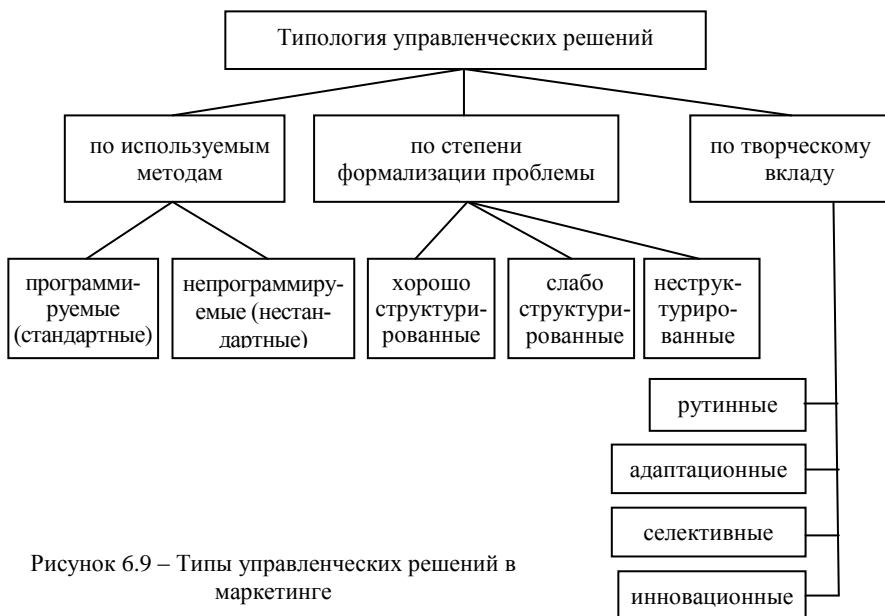


Рисунок 6.9 – Типы управленческих решений в маркетинге

Типы управленческих решений в области маркетинга подразделяются:

- по творческому вкладу в разработку: рутинные (принимаются согласно отработанному механизму и имеющейся программе действий), селективные (инициатива и свобода действий на данном уровне проявляются в ограниченных пределах), адаптационные (при их разработке сочетается использование творческого нестандартного подхода на основе новых идей с отработанными ранее возможностями) и инновационные (решения этого уровня связаны со сложностью и непредсказуемостью событий, что вызывает необходимость принятия неординарных решений, содержащих нововведения);

- степени формализации проблемы: хорошо, слабо структурированные и неструктурированные;

- источнику возникновения: инициативные, по предписанию, по предложению «снизу». В психологическом аспекте наибольшую трудность представляет ситуация разработки маркетингового решения по предписанию, так как систематическое «навязывание» решений может нанести ущерб проявлению инициативы людей;

- юридическому оформлению: в виде плана, приказа, распоряжения, инструкции;

- способу доведения: устные и письменные.

Процесс управления маркетингом реализуется через технологию разработки и принятия решений, который представляет собой совокупность последовательно повторяющихся действий, складывающихся из отдельных этапов, про-

цедур, операций в области проведения маркетинга. Совпадение этапов и процедур в приведенных технологиях объясняется тем, что исследование операций и системный анализ составляют методологическую основу маркетинга. Содержание этапов технологической схемы управления маркетингом в транспортной организации (рисунок 6.10) предусматривает интеграцию квалифицированных действий персонала, ответственного за маркетинг.



Рисунок 6.10 – Функциональная схема разработки и реализации управленческих решений транспортной организации по маркетингу

Критерий оценки эффективности принимаемых и реализуемых маркетинговых решений имеет количественное выражение и предусматривает минимальное или максимальное значения таких показателей, как затраты, производительность труда, использование оборудования, производственных фондов, наличия финансовых ресурсов. Распространенным методом сравнения вариантов управленческих решений в маркетинге являются оценочные баллы

(рейтинговая оценка). Сущность его состоит в установлении коэффициента значимости (веса) каждого из принятых критериев оценки эффективности, определении каждого из результатов во взаимосвязи с коэффициентом значимости, и итоговом результате (максимальном либо минимальном, в зависимости от цели маркетингового поиска).

Пример 6.3. Исследование эффективности управленческих решений по маркетингу в транспортной организации.

Требуется: провести исследование эффективности управленческих решений по маркетингу в транспортной организации.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.6.3 с пересчётом данных в соответствии с индивидуальным учебным шифром студента. В данном примере используется шифр 8760298. При этом во всех строках по столбцам 2–4 к исходной величине добавляется значение первых трёх цифр шифра, умноженные на 0,1; по столбцам 5–7 принимается 4–6 цифры шифра, умноженные на 0,01.

Полученные исходные данные для расчётов заносятся в таблицу 6.6.

Таблица 6.6 – Оценка эффективности управленческих решений по признакам маркетинга в транспортной организации

Наименование признака	Эффективность маркетинговых решений, %					
	по объёму			по качеству		
	рост физических единиц	рост финансирования	увеличение количества клиентов	обслуживания	пунктуальности исполнения	допустимости
1	2	3	4	5	6	7
Источник возникновения	12,8	10,0	8,6	3,0	3,0	4,1
В том числе:						
инициальные	12,8	8,7	7,6	2,0	4,0	4,1
по предложению сверху	16,8	14,7	6,6	3,0	3,0	4,1
по предложению снизу	8,8	6,7	11,6	4,0	2,0	4,1
Способ доведения решений до практической реализации	33,3	27,7	41,1	4,5	3,0	2,6
В том числе:						
устные	28,8	31,7	41,6	3,0	4,0	3,1
письменные	37,8	23,7	40,6	6,0	2,0	2,1
По субъекту принятия решений	33,5	38,7	36,6	3,4	2,8	3,9
В том числе:						
индивидуальные	21,8	54,7	25,6	3,9	4,1	2,1
коллективные	46,8	31,7	23,6	3,8	2,6	3,7
коллегиальные	31,8	29,7	60,6	2,6	1,6	5,9
Степень новизны	34,5	30,7	36,9	3,0	5,0	2,1
В том числе:						
рутинные	59,8	31,7	10,6	3,0	6,0	1,1
новаторские	26,8	38,7	36,6	2,0	7,0	1,1
инновационные	16,8	21,7	63,6	4,0	2,0	4,1

Окончание таблицы 6.6

1	2	3	4	5	6	7
Методы разработки	36,1	27,0	39,0	35,0	31,0	34,1
В том числе:						
количественные	32,0	27,1	43,0	41,0	32,0	27,1
эвристические	40,2	26,9	35,0	29,0	30,0	41,1
Степень неопределенности	39,1	27,7	35,3	4,0	4,0	2,1
В том числе:						
детерминированные	34,8	26,7	40,6	2,0	5,0	3,1
вероятностные	38,8	21,7	41,6	4,0	4,0	2,1
неопределенные	43,8	34,7	23,6	6,0	3,0	1,1
Степень регламентации	33,8	25,7	42,6	3,7	3,4	3,1
В том числе:						
регламентирующие	36,8	24,7	40,6	4,0	3,0	3,1
ориентирующие	39,8	23,7	38,6	2,0	4,0	4,1
рекомендующие	24,8	28,7	48,6	5,0	3,0	2,1
Функциональные признаки	31,6	32,7	37,8	3,0	2,8	4,3
В том числе:						
экономические	21,8	26,7	53,6	2,0	4,0	4,1
социальные	28,8	31,7	41,6	4,0	3,0	3,1
технические	26,8	38,7	36,6	2,0	2,0	6,1
политические	41,8	34,7	25,6	3,0	3,0	4,1
организационные	38,8	31,7	31,6	4,0	2,0	4,1
Сумма рейтинговых баллов	254,7	220,2	277,9	59,6	55,1	56,2

Порядок расчётов.

Выполняется расчёт средних величин по признакам: источнику возникновения, способу доведения решений до практической реализации, субъекту принятия решений, степени новизны, методам разработки, степени неопределенности, степени регламентации, функциональному признаку. Полученные средние значения по принадлежности к признакам суммируются, а общий результат представляет собой рейтинговую оценку (см. таблицу 6.6). Из приведенной таблицы видно, что более эффективными являются управленческие решения по привлечению клиентов (277,9). При этом главными признаками в данном примере выступает степень регламентации маркетинговых решений (42,6), и решения в ней рекомендательного характера (48,6).

6.3 Разработка стратегии маркетинга

При разработке стратегии маркетинга имеются следующие **особенности**:
 – процесс разработки стратегии обычно завершается не каким-то немедленным действием, а установлением общих направлений, продвижение по которым должно обеспечить желаемый рост эффективности работы транспортной организации;

– при формировании стратегии транспортного маркетинга приходится пользоваться в значительной степени неполной информацией, в отличие от выбора оперативных управленческих решений в маркетинге;

– в процессе выработки стратегических решений постоянно появляется новая информация. Намеченные цели стратегического развития маркетинга в транспортной организации могут быть изменены. Поэтому разработка стратегии должна быть циклическим процессом с постоянной корректировкой первоначальных целей и путей их достижения;

– важное отличие стратегического маркетинга транспортной организации от оперативного управления заключается в том, что зачастую весьма сложно определить цифровые показатели полезности тех или иных стратегических решений. Поэтому необходимы разработка и постоянная корректировка системы оценок, основанных на сочетании цифровых показателей (например, затраты в денежном выражении) и качественных оценок.

Стратегии маркетинга на транспорте должны предусматривать:

– географическую детерминированность экспансии: внутринациональной или региональной, многонациональной и глобальной;

– товарно-рыночную детерминированность – стратегию диверсификации и развития рынка транспортных услуг (широко-ассортиментная, узкого ассортимента и индивидуализации потребителя);

– последовательность продвижения товаров на рынки: постепенная (каскадная) стратегия одновременного и последовательного вхождения на все возможные и доступные для транспортной организации рынки;

– способ вхождения на зарубежные рынки: продвигаясь от международного статуса к глобальному, транспортные организации могут использовать стратегии экспортной экспансии услуг, создания совместных предприятий, прямых инвестиций;

– экспортную направленность: экспортер может иметь собственные сбытовые сети за рубежом или прибегать к услугам зарубежных посредников. Собственные сбытовые сети надежнее, но их выгодно создавать, когда потребители сконцентрированы в отдельных регионах (или отдельных странах). Если же потребители рассеяны по многим странам, экспортер вынужден обращаться к услугам зарубежных посредников, что приводит к потере контроля над сбытом.

Экспортная стратегия поставок услуг транспортной организацией рассматривается по вариантам:

– *косвенный экспорт* – применяется случае, когда производитель транспортных услуг является составным элементом, комплектующим их для конечной реализации на экспорт. В этом случае он является экспортером, но его услуги не относятся внутри страны к экспортным;

– *непрямой экспорт* – осуществляется через независимых посредников, когда производитель услуги не имеет достаточных навыков и средств для самостоятельных действий на внешнем рынке;

– *прямой экспорт* – предполагает, что производитель услуг избирает самый трудный и рискованный путь, обещающий получение более высоких доходов и иных выгод. При этом необходимо формирование экспортного подразделения на своей территории и в иностранном государстве собственной сбытовой сети или дочернего предприятия, командирование своих специалистов для осуществления продаж и заключение договоров с иностранными представителями, агентами по продажам услуг с предоставлением им права продаж;

– *продажа лицензий* – форма экспорта наиболее распространена в тех случаях, когда проникновение на внутренний рынок данной страны почему-то затруднено для иностранных экспортеров (ограниченность финансовых ресурсов владельца товара, слабая производственная база, политические и экономические ограничения в стране-импортере). Продажа лицензий ускоряет входение на мировой рынок и признание перспективных национальных технологий, которые зачастую невозможно применить у себя в стране;

– *создание совместных предприятий (СП)* – стратегия предполагает наличие различных вариантов совместного сотрудничества фирмы с зарубежными партнерами на территориях зарубежных стран с использованием разных комбинаций разделения собственности, риска, затрат и ответственности. Главное преимущество СП – сочетание более благоприятных условий торговли, чем при экспорте, с более низкими затратами по налаживанию производства за рубежом, чем при прямом инвестировании;

– *конфронтационные стратегии* – концентрированная маркетинговая стратегия транспортных организаций, которые слабее конкурентов и не имеют ресурсов; активные действия крупных международных транспортных компаний, располагающих существенными ресурсами и значительными конкурентными преимуществами;

– *стратегия «технологического вталкивания»* – основана на технологическом продвижении транспортных услуг и направлена на формирование будущих контуров новых рынков в выгодном для себя направлении.

Каждый этап рыночной стратегии имеет основные задачи:

– *анализ внешней макроэкономической среды* – изучение экономических показателей; оценка производственных возможностей; аудит системы маркетинга; портфельный анализ для стратегических бизнес-единиц; разработка маркетингового прогноза;

– *анализ конкурентов* – выявление конкурентов компании; оценка их рыночной доли; определение целей конкурентов; определение стратегий конкурентов; оценка сильных и слабых сторон конкурентов; оценка спектра возможных реакций конкурентов; выбор конкурентов, которых следует атаковать и которых следует избегать.

Предварительная оценка маркетинговой стратегии и формы контроля её реализации включают анализ и прогнозирование параметров качества и ресурсоемкости будущих услуг, их конкурентоспособности, уровня цен и продаж, определение контрольных показателей и промежуточных этапов контроля (сроки и контрольные значения).

Реализацию принятой стратегии маркетинга можно условно разделить на *пять этапов*:

1) изложение принятой стратегии в виде взаимосвязанных развернутых графиков выполнения запланированных мероприятий по приспособленности оказываемых услуг к спросу потребителя, ценовой политике, организации сбыта и распределения;

2) сбор и анализ информации о номенклатуре КТ и СУ, предоставляемых транспортным предприятием. На основании данных первого этапа разрабатываются мероприятия по освоению новых видов услуг, усовершенствованию (за счет внесения изменений в технологию) уже предоставляемых в соответствии с требованиями потребителей, расширению комплекса предоставляемых услуг, проведению пробного маркетинга по освоению нового вида услуг, оценке результатов реализации пробной партии услуг и подготовке рекомендаций;

3) сбор и анализ информации о ценах и тарифах, приемлемой тарифной политики, обеспечивающей максимально возможный объем перевозок (реализации услуг) и достаточный уровень доходов и прибыли;

4) исследование информации о деятельности транспортной организации в области рекламы и стимулирования сбыта предоставляемых услуг;

5) разработка графиков проведения работ и обеспечение взаимной увязки рассмотренных этапов по времени их осуществления. В нем предусматривается адресная ответственность за их выполнение.

При разработке плана маркетинга необходимо учитывать, что при изменении условий меняется эффективность различных маркетинговых мероприятий. Поэтому следует рассматривать несколько вариантов маркетинговых мероприятий, а также ожидаемое значение прибыли и других целевых показателей маркетинга. В процессе разработки маркетинговой стратегии должны быть указаны меры, которые следует выполнять, когда обнаруживаются отклонения от намеченных целевых показателей. Например, когда объем реализации услуг ниже запланированного, то можно прибегнуть к одной или нескольким мерам. Они фиксируются в качестве ситуационного плана для каждого вида оказываемых услуг (расширить комплекс предоставляемых услуг, усилить рекламу, изменить тарифы для стимулирования сбыта, внести улучшения в систему стимулирования персонала, занятого сбытом, повысить качество выполнения услуг и внести необходимые усовершенствования и т. д.).

При сопоставлении показателей оценки объема производства транспортных услуг с технологическими возможностями транспортной организации, её финансового состояния, а также аналогичными показателями конкурентов, работники маркетинговой службы транспортной организации составляют прогноз перевозок грузов, пассажиров, других видов услуг и финансовых показателей на планируемый период. Выявляются потенциальные сегменты рынка, проникновение в которые облегчено ввиду пониженного уровня конкуренции.

Пример 6.4. Исследование эффективности управленческих решений по маркетингу в транспортной организации.

Требуется: на основании результатов маркетинговых исследований разработать стратегию маркетинга транспортной организации.

Исходные данные: принимаются из таблицы Б.6.4 с пересчётом данных в соответствии с индивидуальным учебным шифром студента. В данном примере используется шифр 8760298. При этом все данные из таблицы Б.6.4 увеличиваются на три начальные цифры шифра по соответствующим столбцам, умноженные на 0,1.

Полученные исходные данные для расчётов заносятся в таблицу 6.7 по столбцам 2–7.

Порядок расчётов.

Оценка показателей маркетинговых стратегий выполняется следующим образом: 1) ресурсоёмкость – принимается из отчетов ОС-1 и 69-жел; 2) конкурентоспособность оценивается в денежных единицах прироста продаж услуг; 3) уровень тарифов принимается на каждый вид маркетинговой деятельности; контрольные показатели – прирост измерителя от реализации маркетинговой стратегии; 4) интегрированный показатель – сумма всех показателей. Результаты маркетинговых исследований по факторам стратегий приведены в таблице 6.7.

Таблица 6.7 – Результаты маркетинговых стратегий транспортной организации
В единицах рейтинговой оценки

Маркетинговые стратегии	Ресурсоёмкость*, %	Конкурентоспособность, %	Уровень тарифов, %		Контрольные показатели, %		Интегрированный показатель, %
			свои услуги	услуги конкурентов	объемные	финансовые	
1	2	3	4	5	6	7	8
Реклама	35,75	35,38	5,58	6,46	48,10	12,05	143,32
Усиление инфраструктуры	29,32	17,04	1,76	4,28	51,50	39,00	142,90
Обновление транспортных средств	12,60	6,90	2,77	1,34	35,00	17,20	75,81
Развитие услуг сервиса	27,60	32,40	12,90	14,20	27,00	22,50	136,60
Использование географического фактора	24,09	13,91	10,24	11,16	26,30	30,50	116,20
Использование политического фактора	32,20	26,90	11,90	19,20	31,60	32,70	154,50
Использование энергоносителей	17,60	30,30	32,00	38,20	16,60	20,50	155,20

* Стоимость основных ресурсов, приходящихся на 1000 ед. продукции (услуги).

Маркетинговые стратегии, приведенные в таблице 6.7, оцениваются следующим образом: 1) рекламная деятельность – эффективность проведения рекламы по всем параметрам; 2) усиление инфраструктуры – финансирование в развитие инфраструктуры, отнесенное на 1000 прив. т·км; 3) обновление транспортных средств – финансирование на приобретение и модернизацию транспортных средств, приходящееся на 1000 прив. т·км; 4) развитие услуг сервиса – выполнение дополнительных услуг, связанных с сервисным обслуживанием грузовладельцев, пассажиров, транспортных средств; 5) использование географического фактора – реализация транзитного потенциала страны; 6) использование политического фактора – нахождение страны в различных геополитических объединениях; 7) использование энергоносителей – за

траты топлива и электроэнергии на выполнение перевозок (использование различных видов тяги и затраты энергоносителей).

По результатам оценки маркетинговых стратегий видно, что транспортной организации необходимо: активизировать обновление транспортных средств (интегрированный показатель по данному фактору минимальный – 75,81) и использование географического расположения страны для привлечения транзитных и экспортно-импортных перевозок (интегрированный показатель по данному фактору является вторым по значимости для улучшения – 116,2).

6.4 Определение оптимальных запасов продукции

Причиной образования запасов продукции является необходимость гарантированного бесперебойного снабжения потребителей. Образование запасов объясняется также и дискретным характером транспортного процесса. Управлять запасами – это значит определить объем и моменты поставки продукции, а также распределить вновь прибывшую партию по звеньям нижестоящей системы снабжения.

Задачи определения рационального размера запасов, необходимых для нормального функционирования предприятий, возникает во всех отраслях народного хозяйства. Избыточные запасы приводят к «омертвлению» средств, затраченных на приобретение и хранение неиспользованных сырья и материалов. Кроме того, в процессе хранения ухудшается качество некоторых товаров и возникают потери.

Большие запасы целесообразно создавать для продуктов сезонного или постоянного производства, но сезонного потребления.

Недостаточные запасы могут стать причиной нарушения производственного процесса или ритмичности снабжения. Запасы пополняют периодически. Каждое такое пополнение сопровождается определенными затратами, зависящими от условий поставки. Склад несет расходы, связанные с хранением запасов.

Задачи управления запасами состоят в выборе объема и момента предъявления заказа на пополнение, обеспечивающих минимальные суммарные расходы по хранению и поставкам. Управление запасами предусматривает также распределение вновь прибывшей партии по нижестоящим звеньям системы снабжения. Совокупность правил, которыми руководствуются при принятии решений, называется **стратегией управления запасами**. Основные стратегии управления запасами:

- стратегия фиксированного размера заказа;
- стратегия постоянной периодичности заказа;
- стратегия с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня;
- стратегия двух уровней.

Определение стратегий является предметом теории оптимального управления запасами.

Задачи управления запасами делятся на статические и динамические. В *статических* задачах создание запаса выступает как единичный акт, а в *динамических* – расходование и периодическое пополнение запасов рассматривается как процесс, развертывающийся во времени.

Таким образом, размеры перевозимых партий грузов и интервалы между очередными поставками могут быть как постоянными, так и переменными и зависят от принятой стратегии управления запасами. По фактическим данным об объеме сбыта и длительности доставки заказа можно промоделировать процесс и определить вероятность возникновения дефицита и средние уровни запасов при применении определенной системы завоза грузов в течение длительного периода времени. Проще всего определить величину страхового запаса в статической задаче, когда случайной величиной является лишь потребность в продукции в период между двумя очередными поставками.

Стратегия при минимальных общих затратах называется оптимальной. Простейшая модель управления запасами – это система с фиксированными размерами запаса продукции. Она предусматривает непрерывный контроль за состоянием запасов, и когда уровень запасов опускается ниже какой-то величины, то заказывается новая партия товара. Такая необходимость возникает через различные промежутки времени.

Оптимальные размеры партий грузов определяются исходя из минимальных издержек управления запасами, которые состоят из издержек выполнения заказа и издержек хранения.

Издержки выполнения заказа – это расходы, связанные с организацией доставки новой партии груза, не зависящей от ее размера.

Издержки хранения запасов включают расходы, связанные с содержанием товаров на складе, и возможные потери вследствие замедления оборачиваемости средств.

Оптимальный объем партии товара, находящегося на хранении, можно определить графически способом. Для этого следует изобразить кривые зависимости затрат на выполнение и хранение заказа в зависимости от объема товара, находящегося на хранении. Точка пересечения построенных графиков определяет оптимальный размер партии грузов $q_{\text{опт}}$.

Аналитически зависимость приведенных затрат от размера партии груза можно выразить следующей формулой:

$$P_{\text{об}} = P_3 + P_{\text{xp}} = \frac{C_3 Q}{q} + \frac{C_{\text{xp}} q}{2}, \quad (6.1)$$

где P_3 – затраты на выполнение заказа; P_{xp} – затраты на хранение заказа; C_3 – издержки на доставку единицы товара; C_{xp} – издержки хранения единицы товара; Q – потребность предприятия в продукте за весь планируемый период работы (как правило за год), т; q – объем товара находящегося на хранении, т.

Приведенные затраты должны стремиться к минимуму. Тогда

$$\frac{C_3 Q}{q} + \frac{C_{\text{xp}} q}{2} = 0. \quad (6.2)$$

Из этого соотношения оптимальный размер партии груза

$$q_{\text{опт}} = \sqrt{\frac{2C_3Q}{C_{\text{xp}}}}. \quad (6.3)$$

Пример 6.5. Определение оптимальных запасов продукции.

Требуется: 1) построить зависимости издержек выполнения заказа и издержек хранения и определить графическим способом размер партии груза, заказываемого предприятием; 2) определить аналитически оптимальный размер партии грузов; 3) определить изменение оптимального размера партии грузов, если потребность предприятия возрастет на ΔQ .

Исходные данные принимаются по вариантам из таблицы Б.6.4. По первой цифре учебного шифра выбираются издержки выполнения заказа, по второй – хранения запасов, по третьей – суточная потребность предприятия в сырье и по четвертой – увеличение потребности предприятия в сырье. В данном примере: $C_3 = 300$ руб.; $Q_1 = 900$ т, $C_{\text{xp}} = 150$ руб./т, $\Delta Q = 50\%$.

Порядок выполнения расчётов.

Расчёты выполняются в два этапа: 1) определение затрат на выполнение заказа и хранение груза; 2) вычисление изменений оптимального размера партии груза при увеличении потребности предприятия в сырье.

Первый этап. Принимая различные значения размеров запасов продукции q , определим соответствующие им значения затрат на выполнение заказа P_3 и хранения P_{xp} . Результаты расчётов сводим в таблицу 6.8.

Таблица 6.8 – Зависимость затрат на выполнение заказа и хранение запасов от размера партии груза

Размер партии груза q , т	Затраты на выполнение заказа P_3 , руб.	Затраты на хранение запасов P_{xp} , руб.
20	13500	1500
40	6750	3000
60	4500	4500
80	3375	6000
100	2700	7500

По данным таблицы 6.11 строятся графики зависимости затрат на выполнение заказа $P_3 = f(q)$ и затрат на хранение заказа $P_{\text{xp}} = f(q)$ (рисунок 6.11).

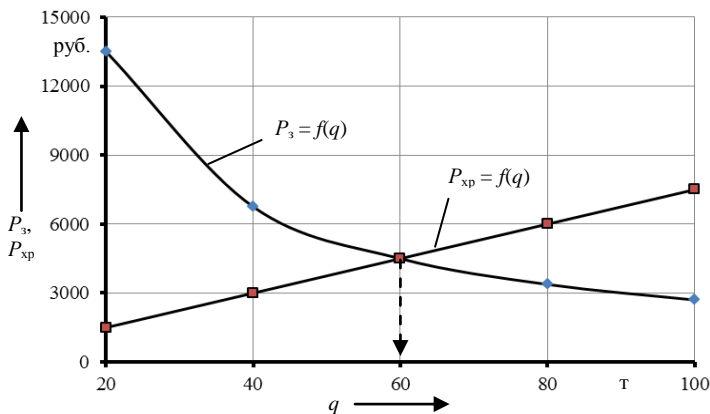


Рисунок 6.11 – Графический способ определения оптимального размера партии груза

Точка пересечения построенных графиков определяет оптимальный размер партии грузов $q_{\text{опт}} = 60$ т.

Используя формулу (6.2), определяем оптимальный размер партии груза аналитически:

$$q_{\text{опт}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 300 \cdot 900}{150}} = 60 \text{ т.}$$

Так как результаты графического и аналитического способов совпадают, то графики (см. рисунок 6.1) построены верно и оптимальный размер партии грузов составляет 60 т.

Второй этап. Определяем, как изменится оптимальный размер партии груза при увеличении потребности предприятия в сырье на 50 %.

Решение. Суточная потребность предприятия в сырье

$$Q_2 = Q_1(1 + \Delta Q) = 900(1 + 0,5) = 1350 \text{ т.}$$

Тогда оптимальный размер партии груза

$$q_{\text{опт}}^1 = \sqrt{\frac{2 \cdot 300 \cdot 1350}{150}} = 73,5 \text{ т.}$$

Определяем процентное изменение оптимальной партии груза. Для этого составим пропорцию $q_{\text{опт}}/100 = q_{\text{опт}}^1/x$, или $60/100 = 73,5/x$.

Откуда $x = 73,5 \cdot 100/60 = 122,5$ %.

Таким образом, при увеличении потребности предприятия в сырье на 50 % размер оптимальной партии груза увеличится на 22,5 %.

6.5 Задание на контрольную работу

- 1 Функциональная организация подразделений маркетинга в транспортной организации.
- 2 Рыночная организация служб маркетинга.
- 3 Типы управленческих решений в маркетинге.
- 4 Функциональная схема разработки и реализации управленческих решений на железнодорожном транспорте.
- 5 Функциональная схема разработки и реализации управленческих решений на автомобильном транспорте.
- 6 Особенности разработки стратегии маркетинга.
- 7 Экспортная стратегия – варианты реализации.
- 8 Факторы экспортной стратегии.
- 9 Этапы разработки маркетинговой стратегии транспортной организации.
- 10 Этапы реализации принятой стратегии маркетинга.
- 11 Критерии при определении оптимальных запасов продукции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В участии транспортных организаций на рынке транспортных услуг предполагается наличие качественной информации о нём самом и конкурирующих участниках его освоения. Для этих целей используются методики маркетинга, освоение которых помогает специалистам качественно и своевременно осуществлять сбыт транспортных услуг в различных сегментах рынка и успешно конкурировать с другими участниками рынка. Для этих целей проводятся различные маркетинговые исследования рынка транспортных услуг, которые являются хотя и дорогостоящим, но быстро окупаемым мероприятием.

Будущим специалистам транспортной отрасли будут полезны навыки и методики проведения маркетинга как самого рынка транспортных услуг по различным его секторам и сегментам, так и функциональной деятельности самих транспортных организаций, эффективности использования транспортных средств, инфраструктуры, трудовых ресурсов, топлива и электроэнергии, создания производимых транспортных услуг, обладающих конкурентными преимуществами.

Практические задачи, отраженные в пособии, составлены таким образом, чтобы можно было применять материалы разделов для написания контрольной работы, курсового проекта (работы), выполнения аудиторных занятий и расчетно-графических работ, предусмотренных СУРС по специальности.

Методика по проведению маркетинга рынка транспортных услуг в учебных целях, функционально-технологической деятельности транспортных организаций, предложенная в данном учебном пособии, разработана с учетом накопленного опыта авторов по проведению таких исследований в регионах, обслуживаемых Белорусской железной дорогой, железными дорогами Российской Федерации, Германии, Польши, Украины, Италии и Греции. Опыт Италии и Греции показывает, как в условиях высокой закредитованности страны можно успешно конкурировать на рынке транспортных услуг, где плотность исполнителей в четыре-пять раз выше, чем на аналогичных рынках России, Беларуси и Украины.

Материал пособия, предложенный студентам для изучения, изложен в доступной и воспринимаемой форме и будет полезен при подготовке к экзаменам и зачетам по учебной дисциплине «Маркетинг на транспорте». Приведенная в пособии тематика по другим дисциплинам при подготовке специалистов транспортных специальностей не рассматривается.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Абрамов, А. П.** Маркетинг на транспорте : учеб. для вузов / А. П. Абрамов, В. Г. Галабурда, Е. А. Иванова. – М. : Желдориздат, 2001. – 329 с.
- 2 **Алексунин, В. А.** Международный маркетинг : учеб. пособие / В. А. Алексунин. – М. : Дашков и К^о, 2000. – 160 с.
- 3 **Годин, А. М.** Маркетинг : учеб.-метод. пособие / А. М. Годин. – М. : Дашков и К^о, 2000. – 212 с.
- 4 **Гизатуллина, В. Г.** Анализ хозяйственной деятельности железнодорожной отрасли. Практикум : учеб. пособие / В. Г. Гизатуллина, А. А. Михальченко. – Гомель : БелГУТ, 2006. – 232 с.
- 5 **Демченко, Е. В.** Маркетинг услуг : учеб. пособие / Е. В. Демченко. – Минск : БГЭУ, 2002. – 161 с.
- 6 **Дорошев, В. И.** Введение в теорию маркетинга : учеб. пособие / В. И. Дорошев. – М. : ИНФРА-М, 2000. – 285 с.
- 7 **Евдокимов, Ф. И.** Азбука маркетинга : учеб. пособие / Ф. И. Евдокимов, В. М. Гавва. – Донецк : Сталкер, 1998. – 432 с.
- 8 **Колбин, В. В.** Математические методы коллективного принятия решений : учеб. пособие / В. В. Колбин. – М. : ИНФРА-М, 2009. – 256 с.
- 9 **Карбанович, И. И.** Международные автомобильные перевозки : учеб. пособие / И. И. Карбанович. – Минск : БНТУ, 2000. – 240 с.
- 10 **Кононова, Г. А.** Регулирование транспортной деятельности : учеб. пособие / Г. А. Кононова. – СПб. : Питер, 2011. – 186 с.
- 11 **Лапыгин, Ю. Н.** Управление проектами: от планирования до оценки эффективности : учеб. пособие / Ю. Н. Лапыгин. – М. : Омега-Л, 2008. – 252 с.
- 12 **Лебедева, Е. М.** Аудит : учеб. / Е. М. Лебедева. – М. : Академия, 2013. – 176 с.
- 13 **Малкина, М. Ю.** Микроэкономика : учеб. / М. Ю. Малкина. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 395 с.
- 14 **Мельник, М. В.** Анализ и контроль в коммерческой организации : учеб. пособие / М. В. Мельник, В. В. Бердников. – М. : ЭКСПО, 2014. – 412 с.
- 15 **Макроэкономика** : учеб. / Л. С. Тарасевич [и др.]. – М. : Высшее образование, 2006. – 654 с.
- 16 **Маркетинг** / под ред. А. Н. Романова. – М. : ЮНИТИ, 1996. – 624 с.
- 17 **Миротин, Л. Б.** Маркетинг на транспорте : учеб. пособие / Л. Б. Миротин, А. К. Покровский. – М. : Издательский центр «Академия». – 2013. – 272 с.
- 18 **Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов.** – М. : Экономика, 2007. – 421 с.

19 **Михальченко, А. А.** Расчёт параметров транспортных потоков : учеб.-метод. пособие / А. А. Михальченко, С. В. Сушко. – Гомель : БелГУТ, 2003. – 192 с.

20 **Михальченко, А. А.** Маркетинг на транспорте : учеб.-метод. пособие / А. А. Михальченко, М. И. Шкурин. – Гомель : БелГУТ, 2014. – 363 с.

21 Мониторинг рынка транспортных услуг : учеб. пособие / А. А. Михальченко [и др.]. – Гомель : БелГУТ, 2017. – 271 с.

22 **Морозов, Ю. В.** Основы маркетинга : учеб. пособие / Ю. В. Морозов. – М. : Дашков и К°, 2000. – 156 с.

22 **Шкурин, М. И.** Маркетинг на транспорте : учеб.-метод. пособие / М. И. Шкурин, С. Л. Лапский, Е. В. Шкурина. – Гомель : БелГУТ, 2010. – 100 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Учебные шифры для выполнения расчетных работ

Последние цифры номера зачетной книжки	Учебный шифр	Последние цифры номера зачетной книжки	Учебный шифр	Последние цифры номера зачетной книжки	Учебный шифр	Последние цифры номера зачетной книжки	Учебный шифр
000	0123412	030	0456745	060	0781278	090	0134509
001	1023429	031	1459752	061	1789285	091	1329418
002	2013518	032	2436941	062	2769174	092	2703507
003	3017236	033	3421063	063	3760891	093	3896120
004	4017234	034	4321012	064	4708676	094	4896590
005	5012343	035	5234010	065	5670876	095	5108438
006	6012435	036	6349716	066	6785067	096	6918398
007	7102514	037	7924197	067	7536982	097	7968468
008	8103563	038	8067130	068	8412026	098	8319698
009	9213464	039	9243637	069	9167223	099	9628596
010	0234523	040	0567856	070	0812380	100	0135612
011	1239530	041	1567063	071	1893296	101	1245020
012	2104629	042	2547052	072	2870385	102	2035718
013	3108445	043	3549678	073	3874002	103	3024136
014	4108308	044	4532957	074	4875061	104	4025134
015	5803492	045	5349765	075	5786029	105	5021643
016	6120529	046	6457950	076	6891281	106	6021535
017	7603805	047	7315039	077	7640253	107	7203514
018	8604752	048	8916205	078	8961419	108	8204763
019	9761555	049	9254109	079	9316412	109	9324654
020	0345634	050	0678167	080	0124391	110	0246724
021	1345041	051	1678974	081	1204507	111	1359731
022	2315030	052	2658963	082	2071496	112	2306829
023	3210554	053	3652987	083	3985719	113	3205445
024	4210545	054	4659623	084	4985789	114	4205308
025	5120654	055	5467901	085	5891387	115	5702192
026	6234042	056	6570803	086	6103474	116	6130729
027	7810620	057	7429341	087	7851076	117	7219605
028	8015684	058	8510371	088	8193547	118	8705152
029	9562780	059	9145871	089	9851348	119	9872195

Последние цифры номера зачетной книжки	Учебный шифр	Последние цифры номера зачетной книжки	Учебный шифр	Последние цифры номера зачетной книжки	Учебный шифр	Последние цифры номера зачетной книжки	Учебный шифр
120	0357835	150	0682367	180	0134590	210	0258124
121	1460842	151	1798275	181	1034508	211	1475039
122	2410330	152	2751963	182	2804696	212	2407129
123	3410554	153	3758978	183	3082310	213	3402545
124	4310545	154	4758923	184	4072389	214	4307898
125	5213054	155	5649801	185	5987287	215	5602792
126	6243042	156	6580103	186	6817974	216	6149729
127	7324920	157	7659141	187	7018376	217	7120605
128	8026384	158	8927571	188	8752947	218	8034252
129	9123720	159	9267331	189	9632448	219	9234895
130	0468143	160	0713478	190	0245601	220	0361235
131	1578953	161	1802386	191	1083419	221	1580240
132	2534041	162	2860374	192	2085707	222	2510330
133	3526063	163	3860191	193	3194529	223	3510454
134	4523012	164	4802376	194	4129590	224	4518045
135	5320710	165	5764076	195	5208338	225	5316054
136	6359816	166	6794267	196	6928498	226	6253942
137	7430897	167	7865982	197	7082468	227	7235020
138	8071230	168	8623026	198	8210798	228	8610384
139	9356867	169	9178273	199	9513686	229	9678120
140	0571256	170	0823489	200	0147813	230	0472346
141	1689764	171	1923497	201	1368928	231	1692351
142	2649152	172	2973585	202	2046818	232	2631041
143	3649787	173	3971202	203	3041263	233	3624063
144	4639157	174	4975661	204	4036134	234	4620152
145	5436965	175	5870129	205	5031443	235	5420610
146	6472950	176	6705381	206	6031535	236	6370816
147	7546039	177	7981253	207	7304514	237	7349897
148	8710405	178	8529619	208	8305163	238	8736030
149	9475109	179	9421512	209	9435754	239	9467267

Последние цифры номера зачетной книжки	Учебный шифр	Последние цифры номера зачетной книжки	Учебный шифр	Последние цифры номера зачетной книжки	Учебный шифр	Последние цифры номера зачетной книжки	Учебный шифр
240	0583457	270	0836780	300	0152312	330	0485643
241	1703462	271	1046795	301	1480327	331	1729650
242	2749152	272	2170485	302	2058718	332	2734031
243	3749678	273	3078102	303	3051236	333	3720563
244	4731917	274	4083561	304	4057634	334	4720852
245	5634965	275	5978129	305	5042343	335	5470810
246	6482050	276	6710381	306	6041535	336	6389156
247	7453939	277	7896253	307	7403514	337	7954197
248	8639405	278	8792619	308	8401263	338	8943530
249	9586309	279	9532612	309	9546154	339	9578467
250	0614588	280	0247891	310	0263424	340	0516756
251	1820573	281	1257906	311	1592438	341	1835061
252	2853963	282	2385096	312	2501829	342	2849562
253	3856987	283	3182010	313	3502445	343	3845978
254	4859270	284	4130689	314	4508798	344	4831917
255	5749801	285	5139287	315	5403692	345	5687965
256	6594103	286	6825074	316	6150729	346	6492810
257	7560141	287	7802376	317	7139605	347	7468939
258	8643971	288	8320747	318	8042152	348	8745075
259	9371431	289	9745848	319	9347295	349	9362509
260	0725679	290	0158102	320	0374535	350	0627868
261	1935684	291	1397617	321	1603549	351	1946872
262	2968374	292	2497607	322	2610340	352	2951653
263	3967891	293	3701429	323	3614054	353	3956787
264	4962326	294	4256903	324	4612045	354	4953170
265	5867076	295	5241938	325	5364054	355	5796401
266	6607267	296	6938498	326	6273042	356	6074203
267	7681082	297	7918468	327	7945820	357	7580241
268	8971526	298	8657098	328	8720384	358	8539401
269	9283573	299	9614786	329	9781320	359	9483631

Последние цифры номера зачетной книжки	Учебный шифр	Последние цифры номера зачетной книжки	Учебный шифр	Последние цифры номера зачетной книжки	Учебный шифр	Последние цифры номера зачетной книжки	Учебный шифр
360	0728179	370	0831287	380	0142390	390	0416801
361	1057383	371	1268094	381	1379205	391	1402316
362	2163974	372	2370185	382	2481096	392	2593407
363	3169891	373	3278002	383	3480610	393	3807129
364	4159261	374	4265026	384	4370589	394	4589303
365	5149726	375	5268079	385	5370187	395	5481938
366	6085367	376	6207481	386	6308574	396	6401798
367	7695382	377	7021453	387	7062576	397	7193668
368	8694726	378	8396119	388	8437947	398	8760298
369	9154773	379	9645812	389	9526148	399	9738286
<p><i>Примечание</i> – Если номер зачетной книжки превышает 399, из него необходимо вычесть 400 и по полученному результату взять учебный шифр.</p>							

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЁТОВ

Б.1 Маркетинг рынка транспортных услуг

Таблица Б.1.1 – Исходные данные для выполнения структурированного анализа рынка транспортных услуг

Вид услуг	Технология	Объем услуги	Экономическая ситуация		Политические факторы, доля рынка, подлежащая запрету в стране, %	Демографические факторы, (влияние демографии на уровень спроса на товары и транспортные услуги), %
			уровень доходности, %*	уровень платежеспособности, %**		
1	2	3	4	5	6	7
<i>Перевозка грузов, тыс. т</i>						
Транзит	Традиционная	21300,2	146,3	71,6	68,4	–
	Инновационная	23800,0	189,6	28,4	31,6	–
Ввоз	Традиционная	9420,3	138,7	64,3	56,2	38,2
	Инновационная	7920,6	64,3	35,7	47,8	61,8
Вывоз	Традиционная	28620,7	156,8	51,6	68,4	48,4
	Инновационная	13779,3	174,2	48,4	31,6	51,6
Внутриреспубликанское	Традиционная	36243,1	89,6	72,3	56,3	51,4
	Инновационная	5156,9	106,8	27,7	43,7	48,6
<i>Перевозка пассажиров, тыс. чел.</i>						
Международное	Традиционная	2791,4	83,2	72,6	75,8	68,3
	Инновационная	1196,4	16,8	27,4	24,2	31,7
Межрегиональное	Традиционная	12445,2	21,4	19,0	5,5	42,0
	Инновационная	7467,8	67,2	59,4	56,1	31,2
	Устаревшая	4978,2	11,4	21,6	38,4	26,8
Региональное	Традиционная	41800,4	44,0	57,1	61,2	44,1
	Инновационная	25619,6	46,8	19,1	9,1	13,6
	Устаревшая	2146,4	9,2	23,8	29,7	42,3
Городское	Традиционная	2177	43,6	68,2	65,3	82,4
	Инновационная	1106	56,4	31,8	34,7	17,6
* Процент к среднему уровню доходов населения (для грузовых перевозок окупаемости).						
** Процент платежеспособности населения (отношения доходов населения к общей стоимости предлагаемых товаров и услуг в стране или регионе). Для транспортных организаций – наличие дебиторской или кредиторской задолженности.						

Таблица Б.1.2 – Данные о международном рынке транспортных услуг

Вид транс-	Ёмкость	Доля продаж, %	Падение /	Инве-	Сте-
------------	---------	----------------	-----------	-------	------

портной деятельности	рынка, млн дол.	национального исполнителя	инострannого исполнителя	рост спроса, %	стирование в процесс, %	пень риска, %
1	2	3	4	5	6	7
Перевозки:						
грузов	1236,4	38,2	61,8	-4,6	38,1	6,4
пассажиров	428,6	41,3	58,7	-16,2	11,4	14,3
Экспедиторская деятельность	389,7	58,4	41,6	12,8	41,2	8,6
Логистика	236,4	61,3	38,7	36,4	58,4	11,9
Предоставление услуг:						
фрахта	612,8	52,8	47,2	11,4	34,2	21,6
тяги	217,3	36,2	63,8	23,6	12,6	36,2
инфраструктуры	1834,2	86,4	13,6	-16,3	64,2	13,6

Таблица Б.1.3 – Данные о рынке грузовых перевозок

Показатели	Объём перевозок, т	Доходы, тыс. руб.	Издержки, тыс. руб.	Периодичность перевозки	Доля освоения, %
1	2	4	5	6	7
Перевозки:					
в контейнерах	16 812,4	641,4	593,7	Постоянно	5,10
интермодальные	10 236,1	342,8	321,4	Периодически	3,11
обычные ТС	302 492,1	713,80	649,40		91,79
Вид транспорта:					
автомобильный	71 482,6	432,1	418,2	Постоянно	21,69
железнодорожный	147 561,4	618,8	523,7		44,78
воздушный	3 264,8	214,2	201,2	Периодически	0,99
морской	107 231,8	432,9	421,4		32,54
Грузоотправители:					
<i>компании:</i>					
крупные	17 246,9	34 584,1	27 416,5	Постоянно	7,97
мелкие	199 096,0	386 216,6	346 217,3		92,03
<i>бизнесмены:</i>					
крупные	59 614,2	104 216,0	92 361,4	Периодически	73,21
мелкие	21 811,9	40 203,6	76 251,1	Постоянно	26,79
<i>предприниматели:</i>					
крупные	21 384,6	38 241,4	32 136,2	Периодически	67,31
мелкие	10 387,0	19 214,3	18 204,3	Постоянно	32,69

Таблица Б.1.4 – Данные о рынке пассажирских перевозок

Наименование перевозок	Объём перевозок, млн пас.	Доходы, млн дол.	Издержки, млн дол.	Доля освоения рынка, %
1	2	3	4	5
По видам сообщений:				
международные	25,4	384,1	195,3	37,20
межрегиональные	41,0	600,3	2864,6	79,40
региональные	207,3	479,2	2532,4	89,30
городские	117,5	33,5	86,3	100,00
По видам транспорта:				
<i>железнодорожные:</i>				
международные	6,3	186,1	77,1	68,30
межрегиональные	25,0	505,1	2773,1	93,10
региональные	138,9	429,7	2457,8	98,20
городские	3,3	8,2	41,7	100,00
<i>автобусные:</i>				
международные	14,7	160,4	86,3	39,60
межрегиональные	14,8	82,2	81,3	72,30
региональные	68,4	49,5	74,6	91,40
городские	114,2	25,3	44,6	100,00
<i>воздушные:</i>				
международные	4,4	37,6	31,9	41,30
межрегиональные	1,2	13,0	10,2	96,20
По потребителям:				
операторские компании	21,4	262,7	215,4	23,80
туристические компании	41,3	84,6	79,3	41,60
бизнесмены	14,2	184,2	151,0	37,20
предприниматели	9,6	131,4	107,7	48,40
физические лица	189,6	1482,3	2290,8	79,30
прочие организации	12,1	28,4	27,3	13,10

Таблица Б.1.5 – Исходные данные рынка транспортно-экспедиторских услуг

Доставка грузов	ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ, ТЫС. ЧЕЛ.	СТОИМОСТЬ УСЛУГИ, РУБ.	ДОХОД ОТ РЕАЛИЗАЦИИ УСЛУГ, РУБ.	КОЭФФИЦИЕНТ ПЕРЕСЧЕТА ДАННЫХ СТОЛБЦА 3
1	2	3	4	5
Мебель	100	2,4	3,0	0,70
Телевизоры	120	2,5	3,5	0,72
Радиоаппаратура	140	2,6	4,0	0,74
Холодильники	160	2,7	4,5	0,76
Стиральные машины	180	2,8	5,0	0,78
Домашние вещи с квартиры на квартиру	200	2,9	5,5	0,80
Домашние вещи в ремонтные мастерские и из мастерских на дом	220	3,0	6,0	0,82
Сельскохозяйственная продукция на городские рынки	240	3,1	6,5	0,84
Строительные материалы	260	3,2	7,0	0,86
Топливо	280	3,3	7,5	0,88

Б.2 Маркетинг спроса и предложения на услуги

Таблица Б.2.1 – Данные спроса и предложения на перевозки грузов

Номенклатура грузов	Объем спроса на перевозки, тыс. т	Грузооборот, млн т·км	Предполагаемый вид транспортных средств	
			наименование	нагрузка на ТС, т
1	2	3	4	5
<i>Спрос на перевозки грузов</i>				
Минеральные удобрения	17,35	8,43	Вагоны	67,0
	6,21	0,91	Автомобили	24,3
Светлые нефтепродукты	58,48	35,79	Вагоны	59,0
	21,68	3,64	Автомобили	7,0
Лесоматериалы	29,81	15,17	Вагоны	48,0
	6,14	1,94	Автомобили	8,2
Строительные	51,4	16,34	Вагоны	70,0
	39,4	11,19	Автомобили	12,0
Прочие	242,96	36,93	Вагоны	54,0
	316,27	57,56	Автомобили	6,2
<i>Предложение на перевозки грузов</i>				
Минеральные удобрения	21	10,37	Вагоны	67,0
	11,4	1,38	Автомобили	24,3
Светлые нефтепродукты	68	41,88	Вагоны	59,0
	22,16	4,11	Автомобили	7,0
Лесоматериалы	9,49	4,82	Вагоны	48,0
	9,26	2,38	Автомобили	8,2
Строительные	63,8	21,36	Вагоны	70,0
	39,4	11,19	Автомобили	12,0
Прочие	284,6	48,21	Вагоны	54,0
	316,27	57,56	Автомобили	6,2

Таблица Б.2.2 – Данные о выполненной перевозке пассажиров

Показатели	в т. ч. на виды сообщений			
	Междуна-родное	Внутриреспубликанское		
		межрегиональное	региональное	городское
1	2	3	4	5
Перевезено пассажиров, тыс.:				
за предшествующие периоды	1 659,8	11 426,3	65 737,1	3 385,4
за базовый период	1 614,0	9 618,0	62 411,0	4 279,0
Трендовые индексы:				
геополитического фактора	1,24	1,04	0,91	0
платежеспособности	1,11	1,11	1,14	1,06
сервиса пасс. перевозок	1,12	1,17	0,97	1,13
рекламной деятельности	1,06	1,08	1,00	1,04
тарифной политики	1,09	1,38	1,26	1,17
периодичности перевозок	0,43	0,72	0,35	0,89
Средняя дальность поездки пассажира, км	284,4	245,6	42,2	22,3

Таблица Б.2.3 – Спрос и предложение на пассажирские перевозки

Вид сообщения	Период	Класс обслуживания	Количество пассажиров, тыс.	Пассажирооборот, тыс. пас-км
1	2	3	4	5
<i>Спрос на пассажирские перевозки</i>				
Международное	Год	Бизнес	1 289,60	328,86
		Эконом	2 740,40	698,84
	Сезон	Бизнес	462,64	109,55
		Эконом	665,76	157,65
Межрегиональное	Год	Бизнес	5 499,00	1 325 259,00
		Эконом	6 201,00	1 494 441,00
	Сезон	Бизнес	2 031,12	454 535,64
		Эконом	1 172,81	278 586,36
Региональное	Год	Эконом	17 874,00	1 929 399,00
		Бюджетн.	24 692,60	950 301,00
	Сезон	Эконом	5 190,08	209 642,16
		Бюджетн.	13 345,92	539 079,84
Городское	Год	Эконом	443,70	10 200,00
		Бюджетн.	2 166,30	49 800,00
	Сезон	Эконом	306,94	5 304,00
		Бюджетн.	559,79	11 949,60
<i>Предложение на пассажирские перевозки</i>				
Международное	Год	Бизнес	1 328,00	337,31
		Эконом	2 822,00	716,79
	Сезон	Бизнес	544,48	138,30
		Эконом	783,52	199,01
Межрегиональное	Год	Бизнес	4 514,00	1 381 800,00
		Эконом	7 686,00	1 558 200,00
	Сезон	Бизнес	1 617,72	389 844,00
		Эконом	3 140,28	756 756,00
Региональное	Год	Эконом	45 359,00	1 973 150,00
		Бюджетн.	22 341,00	971 850,00
	Сезон	Эконом	31 900,24	1 387 684,00
		Бюджетн.	14 406,56	626 696,00
Городское	Год	Эконом	486,20	11 186,00
		Бюджетн.	2 373,80	54 614,00
	Сезон	Эконом	695,55	16 002,56
		Бюджетн.	152,15	3 500,56

Таблица Б.2.4 – Данные о выполнении пригородных перевозок пассажиров

Количество перевезенных пассажиров, млн		Тариф за 1 пас-км, руб.	
электропоезд	автобус	электропоезд	автобус
1	2	3	4
11,28	8,31	0,12	0,16
10,83	8,02	0,14	0,18
10,07	7,49	0,18	0,21
8,96	7,36	0,21	0,26
7,71	6,98	0,32	0,34
1,98	5,04	0,42	0,42

Таблица Б.2.5 – Исходные данные для выполнения контрольной работы (коэффициенты идентификации)

ЗНАЧЕНИЕ ЦИФРЫ ШИФРА	ТОВАР	КОЭФФИЦИЕНТЫ ПЕРЕСЧЁТА (ИДЕНТИФИКАЦИИ):			
		СПРОСА		ПРЕДЛОЖЕНИЯ	
		$K_{\text{сп}}$	$K_{\text{сп}}^{\text{п}}$	$K_{\text{пр}}$	$K_{\text{пр}}^{\text{п}}$
0	№ 1	0,50	0,70	0,60	0,80
1	№ 2	0,55	0,75	0,65	0,85
2	№ 3	0,60	0,80	0,70	0,90
3	№ 4	0,65	0,85	0,75	0,95
4	№ 5	0,70	0,90	0,80	1,00
5	№ 6	0,75	0,95	0,85	1,05
6	№ 7	0,80	1,00	0,90	1,10
7	№ 8	0,85	1,05	0,95	1,15
8	№ 9	0,90	1,10	1,00	1,20
9	№ 10	0,95	1,15	1,05	1,25

Таблица Б.2.6 – Объемы спроса на продукцию в зависимости от цены

Товар	Спрос, тыс.т /цена, руб. за тонну				
	1	2	3	4	5
№ 1	8,2/1000	8,0/1100	7,7/1200	7,2/1300	6,5/1400
№ 2	5,8/1300	5,5/1400	5,1/1500	4,7/1600	4,2/1700
№ 3	6,4/400	6,1/430	5,9/470	5,5/500	5,1/550
№ 4	4,6/3000	4,2/3300	4,0/3600	3,7/3900	3,4/4300
№ 5	15,5/16	14,8/17	14,4/18	14,0/19	13,5/20
№ 6	7,0/50	6,8/54	6,4/58	6,0/61	5,6/66
№ 7	110/40	102/42	96/45	93/48	88/53
№ 8	12/30	11,5/40	11/50	10,6/60	10,2/70
№ 9	5,5/125	5,2/135	4,8/145	4,4/155	4,1/165
№ 10	15,0/150	14,5/155	14,1/160	13,7/165	13,2/170

Б.3 Исследование себестоимости перевозок

Таблица Б.3.1– Данные о финансовом состоянии транспортной организации

Показатели	Фактическое значение	Пороговое значение
1	2	3
Рентабельность, %:		
собственного капитала	21,70	6,30
активов	27,70	6,00
продукции	41,90	12,90
основной деятельности	36,80	12,80
Коэффициент соотношения средней заработной платы работников предприятия с величиной прожиточного минимума	2,68	1,00
Материалоотдача, руб. / руб.	2,96	2,12
Коэффициент износа, %	12,70	36,40

Окончание таблицы Б.3.1.

1	2	3
Коэффициент оборачиваемости: дебиторской задолженности	80,99	21,04
кредиторской задолженности	9,968	4,01
оборотного капитала	10,69	3,48
Динамичный коэффициент покрытия	0,86	0,25
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	0,98	0,44
Общий коэффициент покрытия	1,92	1,64
Коэффициент автономии	0,88	0,50

Таблица Б.3.2 – Исходные данные по расчёту рентабельности перевозок
на видах транспорта В миллионах рублей

Вид перевозок	Железнодорожный		Автомобильный	
	Доходы	Расходы	Доходы	Расходы
1	2	3	4	5
1 Грузовые:				
<i>международные:</i>				
транзит	335,36	437,77	268,4	201,9
экспорт	491,04	64,74	172,3	110,13
импорт	753,18	235,09	101,16	77,6
<i>внутриреспубликанские</i>	276,3	318	14,98	14,17
2 Пассажирские:				
<i>международные</i>	263,56	87,9	124,96	83,1
<i>внутриреспубликанские:</i>				
межрегиональные	50,51	277,3	216,49	195,63
региональные	42,97	245,78	21,16	45,11
городские	1,86	14,71	104,26	170,72

Таблица Б.3.3 – Исходные данные для расчета себестоимости железнодорожных перевозок

Измеритель	Электровозы		Тепловозы	
	значение измерителя	ставка, руб.	значение измерителя	ставка, руб.
1	2	3	4	5
<i>Перевозки грузов</i>				
1 Вагоно-километры, млн	876,61	0,13	1 181,05	0,14
2 Вагоно-часы, млн	410,03	0,35	420,45	0,36
3 Локомотиво-километры, тыс.	9 206,63	1,03	18 352,44	1,73
4 Локомотиво-часы, тыс.	585,40	46,20	869,96	49,23
5 Бригадо-часы локомотивных бригад, тыс.	608,58	43,37	928,70	75,18
6 Тонно-километры брутто, млн	29 949,57	8,09	48 825,29	19,54
7 Нормы затрат на 10000 т·км брутто:				
электроэнергии, кВт·ч	92,4	0,36		
топлива, кг			30,3	1,29
8 Тонно-километры нетто, млн	15 970,00		25 937,00	

Окончание таблицы Б.3.3

1	2	3	4	5
<i>Перевозки пассажиров</i>				
1 Вагоно-километры, млн	57,68	0,40	98,58	0,40
2 Вагоно-часы, млн	0,74	1,11	1,90	1,11
3 Локомотиво-километры, тыс.	6 233,21	0,90	14 409,14	1,67
4 Локомотиво-часы, тыс.	79,61	42,77	277,63	58,28
5 Бригадо-часы локомотивных бригад, тыс.	89,56	55,78	312,34	35,55
6 Тонно-километры брутто, млн	3 162,85	10,53	5 635,45	9,90
7 Нормы затрат на 10000 т·км брутто: электроэнергии, кВт·ч	190,80	0,12		
топлива, кг			69,10	1,29
8 Пассажиро-километры, млн	1 379,90		2 286,90	

Таблица Б.3.4 – Исходные данные для расчета себестоимости железнодорожных перевозок пассажиров

Измеритель	Электропоезда		Дизель-поезда	
	значение измерителя	ставка, руб.	значение измерителя	ставка, руб.
1	2	3	4	5
1 Вагоно-километры, млн	76,51	0,02	44,72	0,73
2 Вагоно-часы, млн	1,39	4,17	1,05	19,86
3 Бригадо-часы поездных бригад, тыс.	154,85	45,87	174,95	85,74
4 Тонно-километры брутто, млн	4 266,07	9,52	2 704,07	8,16
5 Нормы затрат на 10000 т·км брутто: электроэнергии, кВт·ч	247,10	0,12		
топлива, кг			67,10	1,29
6 Пассажиро-километры, млн	1 743,90		1 016,80	

Таблица Б.3.5 – Исходные данные для расчёта эффективности пассажирского поезда

Измеритель	Значение измерителя для поезда		
	№ 648	№ 717	№ 707
1	2	3	4
Количество вагонов за год, тыс.:			
туда	2840	2840	2555
обратно	3462	3462	2555
Продолжительность в коммерческой эксплуатации, ч: <i>в движении:</i>			
туда	4,88	2,98	3,15
обратно	4,73	2,98	3,18
<i>простой на станциях:</i>			
конечной	4,42	9,02	0,97
начальной	14,24	18,04	17,70
Протяженность маршрута, км	607	607,0	607,0

Окончание таблицы Б.3.5

1	2	3	4
Масса, т: вагона	47,4	47,4	52,6
локомотива	136,0	126,0	–
Норма расхода энергоносителей на тягу поезда на 10000 т·км брутто, кг/кВт·ч	58,50	185,00	288,5
Периодичность назначения, дней	365	365	365
Количество отправленных пассажиров по станциям, тыс.:			
начальной	52,76	52,76	71,2
конечной	58,34	58,34	86,4
Тариф, руб.:			
на проезд (за 10 пас·км),	0,12	0,28	0,35
на вокзальные услуги по станциям:			
начальной	1,58	1,58	1,58
конечной	2,31	2,31	2,31

Таблица Б.3.6 – Исходные данные о себестоимости перевозки грузов и пассажиров железнодорожным транспортом

Вид перевозок	Объем	Расходы, тыс. руб.
1	2	3
<i>Грузовые</i> , млн. т·км, по видам сообщений:		
международное	30 337,90	753 266,69
транзит	13 801,30	418 842,95
экспорт	13 385,20	85 156,16
импорт	3 151,40	249 267,58
внутриреспубликанское	9 204,00	330 422,13
<i>Пассажирские</i> , млн. пас·км по видам сообщений:		
международное	1 106,60	105 729,98
межрегиональное	2 581,60	317 812,10
региональное	2 661,20	152 455,76
городское	78,00	7 736,29

Таблица Б.3.7– Исходные данные для расчёта себестоимости перевозки грузов автотранспортной организации

Измеритель	Значение измерителя	Ставка, руб.
1	2	3
Автомобиле-километры, тыс.	275,26	1,14
Автомобиле-часы, тыс.	10,59	8,21
Часы работы водителей, тыс.	11,91	6,12
Километры инфраструктуры, тыс.	236,72	0,31
Нормы затрат топлива, л/100 км	28,40	1,29
Перевезено тыс. т	989,40	

Таблица Б.3.8 – Исходные данные для расчёта себестоимости автомобильных перевозок по видам сообщений

Вид сообщения	Величина измерения	Расходы, тыс. руб.
1	2	3
Международное:		
автомобиле-километры пробега, тыс.:		
груженого	418,40	799,14
порожного	134,02	65,35
автомобиле-часы, тыс.:		
в движении		
оплаченного простоя	8,33	9,00
неоплаченного простоя	1,16	1,47
Междугородное:		
автомобиле-километры пробега, тыс.:		
груженого	243,11	393,84
порожного	105,76	114,22
автомобиле-часы, тыс.:		
в движении	19,80	20,20
оплаченного простоя	8,34	8,51
неоплаченного простоя	6,21	5,40
Внутрирайонное:		
автомобиле-километры пробега, тыс.:		
груженого	285,12	359,25
порожного	67,40	36,40
автомобиле-часы, тыс.:		
в движении	18,72	12,73
оплаченного простоя	1,31	1,50
неоплаченного простоя	0,64	0,68
Внутригородское:		
автомобиле-километры пробега, тыс.:		
груженого	85,20	80,09
порожного	31,28	33,78
автомобиле-часы, тыс.:		
в движении	11,93	12,88
оплаченного простоя	6,09	6,82
неоплаченного простоя	4,68	3,79
Перевезено груза по видам сообщения, тыс. т.:		
международное	120,30	
междугородное	114,12	
внутрирайонное	314,62	
внутригородское	440,36	

Таблица Б.3.9 – Исходные данные для расчёта себестоимости перевозки пассажиров по автотранспортной организации

Измеритель	Значение	Ставка, руб.
Автобусо-километры, тыс.	2 168,20	2,86
Автобусо-часы, тыс.	109,68	16,21
Часы работы водителей, тыс.	2 439,23	8,06
Километры инфраструктуры, тыс.	1 908,02	1,06
Нормы затрат топлива, л/100 км	43,2	1,29
Пассажиروоборот, тыс. км	102 662,30	

Таблица Б.3.10 – Исходные данные для расчёта себестоимости перевозки пассажиров автотранспортом по видам сообщений

Вид сообщения	Величина измерителя	Расходы, тыс. руб.	Удельные расходы, руб.
1	2	3	4
Международное:			
<i>автобусо-километры пробега:</i>			
коммерческого	102,31	462,44	4,52
нулевого	2,43	4,81	1,98
<i>автобусо-часы, тыс.:</i>			
в движении	28,21	802,86	28,46
в коммерческом простое	2,26	54,60	24,16
в некоммерческом простое	0,54	11,50	21,30
Междугородное:			
<i>автобусо-километры пробега:</i>			
коммерческого	238,61	968,76	4,06
нулевого	4,21	8,17	1,94
<i>автобусо-часы, тыс.:</i>			
в движении	23,64	529,06	22,38
в коммерческом простое	2,28	39,24	17,21
в некоммерческом простое	0,97	12,45	12,83
Внутрирайонное:			
<i>автобусо-километры пробега:</i>			
коммерческого	916,26	2 693,80	2,94
нулевого	2,51	5,22	2,08
<i>автобусо-часы, тыс.:</i>			
в движении	46,32	911,58	19,68
в коммерческом простое	1,31	23,27	17,74
в некоммерческом простое	0,64	1,83	2,86
Городское:			
<i>автобусо-километры пробега:</i>			
коммерческого	896,34	3 056,52	3,41
нулевого	6,24	14,23	2,28
<i>автобусо-часы, тыс.:</i>			
в движении	46,84	844,99	18,04
в коммерческом простое	4,12	32,22	7,82
в некоммерческом простое	0,91	2,80	3,08

Продолжение таблицы Б.3.10

1	2	3	4
Пассажирооборот по видам сообщений:			
международное	418,67		
междугородное	704,26		
внутрирайонное	5 216,45		
городское	10 305,10		

Таблица Б.3.11 – **ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ МАРКЕТИНГА СЕБЕСТОИМОСТИ ПЕРЕВОЗОК**

ЦИФРА ШИФРА	ГРУЗ	L, км	A _{гр} , %	С _{нк} , руб./т	С _{дв} , руб./т·км	КОЭФФИЦИЕНТЫ ПЕРЕСЧЁТА ДЛЯ СТОЛБЦОВ	
						2 и 3	4 и 5
0	1	2	3	4	5	6	7
0	№ 1	200	15	2,0	0,010	0,40	0,60
1	№ 2	250	18	2,5	0,011	0,45	0,65
2	№ 3	300	20	3,0	0,012	0,50	0,70
3	№ 4	350	22	3,5	0,013	0,55	0,75
4	№ 5	400	25	4,0	0,014	0,60	0,80
5	№ 6	450	28	4,5	0,015	0,65	0,85
6	№ 7	500	30	5,0	0,016	0,70	0,90
7	№ 8	550	32	5,5	0,017	0,75	0,95
8	№ 9	600	35	6,0	0,018	0,80	1,00
9	№ 10	650	38	6,5	0,019	0,85	1,05

Таблица Б.3.12 – **Объёмы груза, предложенного к перевозке**

Груз	О _р , тыс. т	Варианты О _{пр} , тыс. т				
		1	2	3	4	5
№ 1	7,5	8,2	8,0	7,7	7,2	6,5
№ 2	5,2	5,8	5,5	5,1	4,7	4,2
№ 3	5,3	6,4	6,1	5,9	5,5	5,1
№ 4	3,9	4,6	4,2	4,0	3,7	3,4
№ 5	14,0	15,5	14,8	14,4	14,0	13,5
№ 6	6,2	7,0	6,8	6,4	6,0	5,6
№ 7	9,5	11,0	10,2	9,6	9,3	8,8
№ 8	10,8	12,0	11,5	11,0	10,6	10,2
№ 9	3,0	3,5	3,2	3,0	2,8	2,6
№ 10	2,1	2,7	2,4	2,1	1,8	1,5

Таблица Б.3.13 – Исходные данные для расчёта скидок на перевозки грузов и пассажиров по видам сообщений

Вид перевозок	Расходы, тыс. руб.		Объемы	
	фактические	измененные	фактические	измененные
Грузовые по видам сообщений, млн т·км:				
международные	120,11	103,29	30 337,9	26 090,6
внутриреспубликанские	201,90	173,63	10 446,4	8 983,9
Пассажиры по видам сообщений, млн пас·км:				
международные	55,88	48,06	1 123,9	966,6
внутриреспубликанские	361,22	310,65	5 088,4	4 376,0
межрегиональные	148,69	127,87	2 386,3	2 052,2
региональные	207,11	178,11	2 660,2	2 287,8

Б.4 Эффективность использования транспортных средств

Таблица Б.4.1 – Исходные данные для расчета эффективности использования грузовых вагонов

Показатель	В т. ч. по видам сообщений			
	транзит	экспорт	импорт	внутриреспубликанское
1	2	3	4	5
Объем перевезенного груза, тыс. т	43 597,3	35 765,5	11 290,5	34 999,7
Среднесуточный пробег грузового вагона, км	306,4	248,3	418,6	158,1
Статическая нагрузка вагона, т		60,4	62,1	65,2
Динамическая нагрузка вагона, т	38,4			

Таблица Б.4.2 – Исходные данные для расчета эффективности использования пассажирских вагонов

Показатель	Виды сообщений			
	международное	внутриреспубликанское		
		межрегиональное	региональное	городское
1	2	3	4	5
Пассажирооборот, млн км	1106,6	2581,6	2661,2	78,0
Населенность пассажирского вагона, чел.	36,0	42,0	67,0	41,0
Количество используемых вагонов	216,0	146,0	483,0	26,0
Скорости движения поездов, км/ч	78,3	51,9	60,8	21,4

Таблица Б.4.3 – Исходные данные для расчета эффективности использования локомотивов по видам движения и тяги

Показатель	Вид движения			
	грузовое		пассажирское	
	Вид тяги			
	электровозы	тепловозы	электровозы	тепловозы
1	2	3	4	5
Масса тары вагона, т	24,69	24,69	–	–
Вагоно-километры порожнего пробега, млн	476,6	781,1	–	–
Грузооборот, млн	14520,4	26907,7	–	–
Пассажиروоборот, млн	–	–	1379,9	2286,9
Населенность вагона, чел.	–	–	37,2	29,4
Длина состава поезда, ваг.	62,1	62,5	8,4	9,7
Масса поезда брутто, т	3618	3608	475,3	347,9
Эксплуатационный парк локомотивов, ед.	42,1	102,6	24,29	92,67
Участковая скорость движения поезда, км/ч	47,5	38,2	78,3	51,9

Таблица Б.4.4 – Экономико-технологические показатели использования автомобилей по видам сообщений

Показатель	Международное		Внутриреспубликанское		
	импорт	экспорт	междугородное	межрайонное	городское
1	2	3	4	5	6
Объемы перевозок, тыс. т	23520	96353	51455	34456	61421
Средняя дальность перевозки 1 т груза, км	831	957	245	108	16
Грузоподъемность автомобиля, т	29,3	38,1	2,1	1,5	0,9
Коэффициент порожнего пробега автомобиля	0,374	0,282	0,491	0,342	0,624
Скорость движения автомобиля, км/ч	52,6	52,6	43,4	27,6	17,4
Простой автомобиля, ч:					
под грузовыми операциями	2,3	4,16	2,17	1,28	1,11
при выполнении технического обслуживания	36,9	36,9	72,9	64,8	48,6
при выполнении текущих ремонтов	78,9	78,9	57,3	48,9	42,1
при пересечении границы:					
груженого	37,2	37,2			
порожнего	9,4	9,4			
Фрахтовые ставки, дол.	28,1	58,1	34,7	28,3	8,8

Таблица Б.4.5 – Экономико-технологические показатели использования автобусов по видам сообщений

Наименование	Международное	Внутриреспубликанское		
		междугородное	пригородное	городское
1	2	3	4	5
Перевезено пассажиров, тыс.	68,24	25,04	58,62	109,41
Средняя дальность поездки пассажира, км	835	302	48	8,8
Населенность автобуса, пас.	37	29	29	69
Коэффициент непроизводительного пробега	0,08	0,11	0,07	0,12
Скорость движения автобуса, км/ч	76,4	46,2	28,4	21,6
Простой автобуса при посадке и высадке пассажиров, ч	0,25	0,25	0,17	0,13
Продолжительность проведения технического осмотра автобуса, ч	18	16	8	12
Периодичность проведения техосмотра автобуса, км	48	48	36	24
Продолжительность проведения текущего ремонта автобуса, ч	24,6	18,1	16,36	12,2
Пробег автобусов между текущими ремонтами автобуса, тыс. км	240	180	120	80
Продолжительность нахождения автобуса на границе	1,33	0	0	0
Количество мест в автобусе	45	45	32	100
Доходные ставки, дол. за 1 пас·км	0,028	0,016	0,028	0,017

Таблица Б.4.6 – Показатели использования инфраструктуры

Наименование	Значение	
	фактическое	плановое
1	2	3
Пропускная способность, поездов в сутки	48	51
Провозная способность, млн т:		
железных дорог	126	137
автомагистралей	9,4	12,1
Объемные показатели, млн:		
железнодорожные:		
грузооборот	134,2	159,6
пассажирооборот	71,4	102,6
автомобильные:		
грузооборот	532,2	846,3
пассажирооборот	647,6	1021,6
Поездо-километры (в год), тыс.	205,6	262,2
Отправлено груза, млн т	12,3	32,1
Отправлено пассажиров, тыс.	64,7	112,3
Объем груза на хранении, тыс. т	20,2	62,8
Интенсивность движения, авт./ч	128	164
Доходные ставки от перевозок, дол.:		
железнодорожных:		
грузовых	0,024	0,027
пассажирских	0,023	0,103
автомобильных:		
грузовых	0,038	0,034
пассажирских	0,046	0,062

Б.5 Конкурентоспособность транспортных услуг

Таблица Б.5.1 – Исходные данные для исследований уровней конкурентоспособности транспортных услуг

Вид услуги	Объем транспортной услуги	Потребление ресурсов на 1000 ед.				Качество т	
		трудовых, чел-ч	энергетических		финансовых, дол.	скорость доставки, км/ч	своевременность доставки
			электроэнергия, кВт-ч	топливо, кг			
1	2	3	4	5	6	7	8
1 Перевозка грузов, тыс. т, подвижным составом:							
собственным	61814	1663,2	3,68	32,60	25,88	10,15	87,4
конкуренентов	79632	1216,7	2,89	24,80	19,70	9,40	92,6
1.1 В международном сообщении, подвижным составом:							
собственным	33720	1231,4	5,11	23,70	24,30	11,70	96,3
конкуренентов	66384	1183,4	2,89	19,30	19,70	9,40	99,0
1.2 Во внутриреспубликанском сообщении, подвижным составом:							
собственным	28143,0	1436,7	4,16	41,30	30,44	8,60	83,4
конкуренентов	13316	1281,3	2,89	39,60	19,70	9,40	91,6
2 Перевозка пассажиров, тыс., подвижным составом:							
собственным	18156,2	1417,1	85,47	63,07	78,21	65,81	81,1
конкуренентов	10431,6	1259,0	79,64	60,73	91,30	76,21	83,1
2.1 В международном сообщении, подвижным составом:							
собственным	1199,1	1456,2	58,8	56,4	78,21	52,4	79,1
конкуренентов	2797,9	1342,1	69,4	54,8	62,4	79,3	76,1
2.2 В межрегиональном сообщении, подвижным составом:							
собственным	10204,9	1563,7	107,2	64,7	91,46	83,6	91,1
конкуренентов	2240,1	1456,2	98,2	63,1	84,7	47,9	83,1
2.3 В региональном сообщении, подвижным составом:							
собственным	6752,2	1231,4	90,4	68,1	85,09	69,3	94,1
конкуренентов	5393,6	978,6	62,3	64,3	79,6	52,1	83,1

Таблица Б.5.2 – Исходные данные для выбора конкурентного вида транспорта для перевозки груза

Рейтинговый показатель	Вид транспорта			
	железнодорожный	автомобильный	водный	трубопроводный
1	2	3	4	5
Срок доставки, ч	72	94	48	120
Частота отправления	4	5	2	1
Количество груза, доставленного не в срок, т	68	96	24	18
Универсальность (коэффициент порожнего пробега, %)	68,74	39,16	42,17	0
Географическая доступность, км	37,46	18,24	48,12	106,24
Тариф, руб. за 1 т·км	0,37	0,46	0,18	0,11
Простой под начальными-конечными операциями, ч	35,3	6,7	46,18	0

Таблица Б.5.3 – Исходные данные для выбора конкурентного вида транспорта для перевозки пассажиров

Рейтинговый показатель, вид транспорта		Вид сообщения			
		международное	межрегиональное	региональное	городское
1	2	3	4	5	6
Железнодорожный	Скорость движения, км/ч	77,2	46,9	29	21,6
	Частота отправления, ч	3	6	2,2	1,4
	Количество ТС, прибывших не в срок в течение года	26	42	56	21
	Избыток посадочных мест, ед.	26883	14882	24716	46720
	Уровень комфорта поездки пассажира, %:				
	в движении	100	100	0	0
	по отправлению и прибытию	50	100	50	50
	Географическая доступность, км	46	18	4,2	1,2
	Наличие Wi-fi	2	2	1	0
Тариф, руб. за 1 пас·км	0,29	0,04	0,018	0,021	
Автобусный	Скорость движения, км/ч	77,2	46,9	29	21,6
	Частота отправления, ч	6	4	3	0,18
	Количество ТС, прибывших не в срок	264	316	249	2489
	Избыток посадочных мест, ед.	20160	17280	11216	26318
	Уровень комфорта поездки пассажира, %:				
	в движении	100	100	0	0
	по отправлению и прибытию	50	100	50	50
	Географическая доступность, км	16,3	7,8	3,6	1,0
	Наличие Wi-fi	2	2	0	0
Тариф, руб. за 1 пас·км	0,034	0,016	0,028	0,062	

Таблица Б.5.4 – Исходные данные для рейтинговой оценки уровней конкуренции транспортных организаций

В единицах рейтинговой оценки

Показатели	Наименование транспортной организации		
	Белорусская ж.д.	РЖД	Гомельобл-автотранс
1	2	3	4
Количество новых технологий	3,0	8,0	1,0
Уровень электронизации управления	0,8	4,2	0,2
Уровень автоматизации документооборота	4,0	9,0	1,7
Уровень интеграции программных средств	4,0	10,0	2,6
Образовательный уровень	7,0	6,0	4,0
Средний возраст персонала по категориям	8,0	6,0	5,0
Средняя заработная плата работников по категориям	8,0	10,0	4,6
Средняя продолжительность жизни персонала по категориям	8,0	7,4	5,2
Средняя текучесть кадров	10,0	8,0	8,0
Уровень обеспеченности персонала жильем	10,0	8,0	7,0
Уровень обеспеченности персонала объектами здравоохранения и отдыха	10,0	8,0	5,2
Уровень травматизма	1,0	4,0	3,0
Коэффициенты пропорциональности, непрерывности и ритмичности технологических процессов	10,0	10,0	8,0
Соотношение основных производственных рабочих и всего персонала организации	6,0	7,4	8,0
Ориентированность структуры организации на конкурентоспособность	8,0	9,0	6,0
Степень применения экономико-математических методов организации процессов	7,4	8,2	5,4
Интегральный показатель уровня организации труда	6,4	4,8	5,1
Уровень кооперирования производства	9,0	8,4	4,1
Уровень автоматизации производства	8,2	9,1	5,4
Срок эксплуатации оборудования	8,4	6,2	7,3
Прогрессивность перевозочного процесса	6,4	6,1	5,1
Состояние основных фондов	7,2	6,4	5,8
Уровень специализации производства	8,1	6,4	4,7
Коэффициент сменности работы оборудования	7,8	8,2	6,4
Степень износа оборудования	7,2	6,4	5,8
Выбросы вредных продуктов производства в атмосферу, воду, почву	4,1	3,2	6,4
Нормативы безопасности труда	8,6	7,9	7,4
Экологические нормативы содержания производственных помещений	9,2	7,1	5,8

Таблица Б.5.5 – Исходные данные для исследования конкурентных секторов рынков транспортных услуг

Сегмент транспортной деятельности	Объемы услуг	Исполнитель		Потребности в ТУ		Тариф, руб.	
		нац. ¹⁾	ин. ²⁾	нац. ¹⁾	ин. ²⁾	нац. ¹⁾	ин. ²⁾
1	2	3	4	5	6	7	8
Отправление грузов, т	83 800	62 600	21 200	64 720	19 420	1,38	1,34
Хранение грузов, т	42 400	16 537	25 863	19 637	21 250	0,31	0,27
Перевозка грузов, т	141 400	90 050	51 350	92 613	53 426	0,74	0,62
Отправление пассажиров	84 893	83 148	1 745	85 216	21 418	2,46	2,31
Перевозка пассажиров	87 141	84 888	2 253	85 896	2 364	0,72	0,64
Транспортный сервис для пассажиров	84 893	63 599	21 294	72 614	19 602	1,37	1,34
¹⁾ Национальный. ²⁾ Иностраный.							

Таблица Б.5.6 – Оценка конкурентоспособности транспортной организации по показателю доли освоения рынка транспортных услуг

Производители услуг	Потребители услуг	Объем, млн прив. т·км	Доля освоения рынка, млн прив. т·км	
			производителей	потребителей
1	2	3	4	5
Белорусские организации	Белорусские	21 246,3	8498,52	12 747,8
	ЕАЭС	12 814,2	3587,976	9 226,2
	Украинские	9 099,0	3184,65	5 914,4
	ЕС	2 612,1	705,267	1 906,8
	Прочие	2 130,2	34,0832	2 096,1
Российские организации	Белорусские	1 326,8	530,72	796,1
	ЕАЭС	2 638,2	738,696	1 899,5
	Украинские	3 412,6	1194,41	2 218,2
	ЕС	2 634,8	711,396	1 923,4
	Прочие	219,3	3,5088	215,8
Украинские организации	Белорусские	8 256,7	3302,68	4 954,0
	ЕАЭС	146,7	41,076	105,6
	Украинские	3 421,8	1197,63	2 224,2
	ЕС	482,1	130,167	351,9
	Прочие	1 952,4	31,2384	1 921,2
Организации ЕС	Белорусские	1 163,2	465,28	697,9
	ЕАЭС	162,9	45,612	117,3
	Украинские	118,0	41,3	76,7
	ЕС	102,2	27,594	74,6
	Прочие	623,1	9,9696	613,1

Б.6 Эффективность маркетинга

Таблица Б.6.1 – Исходные данные по определению эффективности маркетинга на железнодорожной станции

Наименование показателей	Величина показателя	Себестоимость, руб.
1	2	3
Объём погруженного груза, т	1 348 202,0	0,17
Количество погруженных вагонов	24 966,7	17,81
Количество выгруженных вагонов	11 046,0	29,83
Вагонооборот станции	94 632,0	0,16
Количество сформированных и отправленных поездов	18 046,0	1,86
Количество транзитных вагонов	46 424,0	0,38
Количество переработанных вагонов	134 268,0	9,26
Простой вагонов, ч:		0,28
на технических станциях без переработки	2,95	
на технических станциях с переработкой	16,08	
под грузовыми операциями	35,30	
Среднесписочный штат станции, чел.	186	3,56

Таблица Б.6.2 – Исходные данные по определению эффективности маркетинга в автотранспортной организации

Наименование показателей	Величина показателя	Доходная ставка, руб.
1	2	3
Объём перевезенного груза, т	523 204	0,28
Количество перевезенных пассажиров, тыс.	6 803	0,03
Продолжительность фрахта, ч:		
автомобилей	35 136	29,83
автобусов	13 824	16,42
Удельный простой автомобилей, ч:		
на техническом обслуживании	2,95	2,14
в текущих ремонтах	16,08	7,56
под грузовыми операциями	35,30	6,81
Среднесписочный штат менеджеров организации, чел.	127	2,68
Удельный простой автобусов (на единицу транспортных средств), ч:		
при выполнении технического обслуживания	4,68	3,08
при выполнении текущих ремонтов	18,47	7,19
под посадкой и высадкой пассажиров	1,64	4,19
Средняя грузоподъемность автомобиля, т	36,20	
Средняя населенность автобуса, пас.	29,14	
Удельные затраты топлива, л / 100 км:		
автомобилями	26,2	1,32
автобусами	28,6	1,32
Средняя протяжённость рейса, км:		
автомобиля	162,6	
автобуса	124,2	

Таблица Б.6.3 – Исходные данные по определению эффективности управленческих решений в транспортной организации

Наименование признака	Эффективность маркетинговых решений, %					
	по объему			по качеству		
	рост физических единиц	рост финансирования	увеличение количества клиентов	обслуживания	пунктуальности исполнения	доступности
1	2	3	4	5	6	7
Источник возникновения:						
инициированные	12,00	8,00	7,00	2,00	4,00	4,00
по предложению сверху	16,00	14,00	6,00	3,00	3,00	4,00
по предложению снизу	8,00	6,00	11,00	4,00	2,00	4,00
Способ доведения решений:						
устные	28,00	31,00	41,00	3,00	4,00	3,00
письменные	37,00	23,00	40,00	6,00	2,00	2,00
По субъекту принятия решений:						
индивидуальные	21,00	54,00	25,00	3,90	4,10	2,00
коллективные	46,00	31,00	23,00	3,80	2,60	3,60
коллегиальные	31,00	29,00	60,00	2,60	1,60	5,80
Степень новизны:						
рутинные	59,00	31,00	10,00	3,00	6,00	1,00
новаторские	26,00	38,00	36,00	2,00	7,00	1,00
инновационные	16,00	21,00	63,00	4,00	2,00	4,00
Методы разработки:						
количественные	31,20	26,40	42,40	41,00	32,00	27,00
эвристические	39,40	26,20	34,40	29,00	30,00	41,00
Степень неопределенности:						
детерминированные	34,00	26,00	40,00	2,00	5,00	3,00
вероятностные	38,00	21,00	41,00	4,00	4,00	2,00
неопределенные	43,00	34,00	23,00	6,00	3,00	1,00
Степень регламентации:						
регламентирующие	36,00	24,00	40,00	4,00	3,00	3,00
ориентирующие	39,00	23,00	38,00	2,00	4,00	4,00
рекомендующие	24,00	28,00	48,00	5,00	3,00	2,00
Функциональный признак:						
экономические	21,00	26,00	53,00	2,00	4,00	4,00
социальные	28,00	31,00	41,00	4,00	3,00	3,00
технические	26,00	38,00	36,00	2,00	2,00	6,00
политические	41,00	34,00	25,00	3,00	3,00	4,00
организационные	38,00	31,00	31,00	4,00	2,00	4,00

Таблица Б.6.4 – Исходные данные маркетинговых стратегий транспортной организации

В единицах рейтинговой оценки

Маркетинговые стратегии	Ресурсо-емкость	Конкурен-тоспособ-ность	Уровень тарифов		Контрольные пока-затели	
			свои услуги	услуги конку-рентов	объем-ные	финан-совые
1	2	3	4	5	6	7
Реклама	35,75	35,38	5,58	6,46	48,10	12,05
Усиление инфраструк-туры	29,32	17,04	1,76	4,28	51,50	39,00
Обновление транспорт-ных средств	12,60	6,90	2,77	1,34	35,00	17,20
Развитие услуг сервиса	27,60	32,40	12,90	14,20	27,00	22,50
Использование геогра-фического фактора	24,09	13,91	10,24	11,16	26,30	30,50
Использование полити-ческого фактора	32,20	26,90	11,90	19,20	31,60	32,70
Использование энерго-носителей	17,60	30,30	32,00	38,20	16,60	20,50

Таблица Б.6.5 – Исходные данные для определения оптимальной партии груза

Номер цифры шифра	Издержки выполне-ния заказа C_z , д.е.	Издержки хране-ния запасов $C_{хр}$, д.е.	Суточная потреб-ность предприятия Q , т	Увеличение потребности предприятия на ΔQ , %
0	1	2	3	4
1	240	50	800	30
2	280	70	830	40
3	320	90	860	50
4	360	110	890	60
5	400	130	920	70
6	440	160	950	80
7	480	190	980	90
8	520	210	1010	100
9	560	230	1040	110
10	580	250	1070	120

Учебное издание

Михальченко Анатолий Александрович
Макаренко Михаил Владимирович
Шкурин Михаил Иванович и др.

Маркетинг на транспорте. Практикум.

Учебное пособие

Редактор И. И. Эвентов
Технический редактор В. Н. Кучерова

Подписано в печать 25.06.2018 г. Формат 60x84 1/16.
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать на ризографе.
Усл. печ. л. 14,30. Уч.-изд. л. 15,61. Тираж 250 экз.
Зак. № 2645. Изд. № 14

Издатель и полиграфическое исполнение:
Белорусский государственный университет транспорта.
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий
№ 1/361 от 13.06.2014.
№ 2/104 от 01.04.2014.
№ 3/1583 от 14.11.2017.
Ул. Кирова, 34, 246653, г. Гомель