

А. В. Губенко, М. Ю. Смуров, Д. С. Черкашин

Экономика воздушного транспорта

Допущено Учебно-методическим объединением по образованию в области производственного менеджмента в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 080502 «Экономика и управление на предприятиях транспорта»



Москва · Санкт-Петербург · Нижний Новгород · Воронеж
Ростов-на-Дону · Екатеринбург · Самара · Новосибирск
Киев · Харьков · Минск
2009

ББК 65.9(2)37я7
УДК 338.47(075)

Рецензенты:
директор Института экономики и управления Тихоокеанского государственного университета, доктор экономических наук, профессор А. Е. Зубарев;
главный научный сотрудник Вычислительного центра ДВО РАН, профессор кафедры «Финансы и кредит» Дальневосточного государственного университета путей сообщения, доктор экономических наук, профессор Р. Г. Леонтьев

А. В. Губенко, М. Ю. Смуров, Д. С. Черкашин

ЭКОНОМИКА ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

Серия «Учебник для вузов»

Заведующий редакцией	*С. Жильцов*
Руководитель проекта	*Е. Базанов*
Ведущий редактор	*Е. Базанов*
Выпускающий редактор	*Е. Маслова*
Литературный редактор	*Е. Базанов*
Художник	*Л. Адуевская*
Корректор	*М. Одинокова, Н. Сулейманова*
Верстка	*А. Полянский*

Губенко А. В., Смуров М. Ю., Черкашин Д. С.

Г93 Экономика воздушного транспорта. — СПб.: Питер, 2009. — 288 с.: ил. — (Серия «Учебник для вузов»)

ISBN 978-5-388-00731-5

В учебнике рассматриваются элементы экономической теории, применяемые на воздушном транспорте, экономические показатели работы авиапредприятий различных форм собственности, а также вопросы расчета себестоимости продукции в гражданской авиации, вопросы стратегии ценообразования, показатели использования основных фондов и оборотных средств на воздушном транспорте. В книге дается теоретическое обоснование применяемых методов прогнозирования, построения тарифной системы авиакомпании, приведены практические примеры расчета различных экономических показателей.

Материалы книги могут использоваться в учебном процессе студентами, аспирантами и преподавателями экономических специальностей, а также специалистами в сфере воздушного транспорта.

© ООО «Питер Пресс», 2009

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

ISBN 978-5-388-00731-5

ООО «Питер Пресс», 198206, Санкт-Петербург, Петергофское шоссе, д. 73, лит. А29.

Налоговая льгота — общероссийский классификатор продукции ОК 005-93, том 2; 95 3005 — литература учебная.

Подписано в печать 22.12.08. Формат 60×90/16. Усл. п. л. 18. Тираж 1028. Заказ

Оглавление

Введение **5**
Глава 1. Элементы экономической теории на воздушном транспорте **7**
1.1. Роль экономической теории в рыночных условиях 7
1.2. Спрос и предложение 9
1.3. Типы конкуренции на рынке 24
1.4. Направления конкуренции в области воздушного транспорта 28
Глава 2. Влияние рыночной экономики на состояние и развитие воздушного транспорта **31**
2.1. Становление рыночной экономики в отрасли воздушного транспорта 31
2.2. Современное состояние воздушного транспорта России 33
Глава 3. Основные измерители объема работ на воздушном транспорте **40**
3.1. Показатели перевозок и порядок их определения 40
3.2. Порядок отнесения перевозок по видам сообщения 44
Глава 4. Себестоимость продукции на воздушном транспорте **47**
4.1. Теоретические основы себестоимости продукции на воздушном транспорте 47
4.2. Формирование постоянных расходов 54
4.3. Формирование переменных расходов 56
Глава 5. Основные фонды авиапредприятия **67**
5.1. Сущность, состав и структура основных фондов авиапредприятия 67
5.2. Учет и оценка ОФ 69
5.3. Износ и амортизация ОФ 72
5.4. Показатели использования ОФ 75
Глава 6. Оборотные средства авиапредприятия **81**
6.1. Сущность и состав оборотных средств 81
6.2. Источники формирования оборотных средств 85
6.3. Оборачиваемость оборотных средств 88
Глава 7. Трудовые ресурсы и показатели их использования **92**
7.1. Трудовые ресурсы предприятия воздушного транспорта 92
7.2. Планирование численности и состава персонала предприятия 94
7.3. Производительность труда 95
7.4. Основные факторы роста производительности труда и количественная оценка их влияния 98
Глава 8. Организация и нормирование труда на предприятии **105**
8.1. Основы организации заработной платы 105
8.2. Заработная плата летно-подъемного состава 110
8.3. Оплата труда технического состава и рабочих 115

Глава 9. Ценообразование на воздушном транспорте 119
9.1. Теоретические аспекты ценообразования 119
9.2. Стратегии ценообразования на воздушном транспорте 120
9.3. Формирование транспортных тарифов 123
Глава 10. Планирование производственно-хозяйственной деятельности на воздушном транспорте 126
10.1. Особенности планирования и экономического регулирования в условиях рыночного хозяйства 126
10.2. Задачи авиапредприятия по планированию транспортной деятельности 134
10.3. Изучение потребностей в авиаперевозках на перспективный период 135
10.4. Планирование сети авиалиний 136
10.5. Планирование потребности в самолетах 138
Глава 11. Основы прогнозирования на воздушном транспорте 140
11.1. Прогнозирование и виды прогнозов 140
11.2. Методы прогнозирования на воздушном транспорте 143
11.3. Практические основы прогнозирования на воздушном транспорте 149
Глава 12. Лизинг на воздушном транспорте 168
12.1. Развитие лизинга как нового инвестиционного механизма и основные противоречия в его понимании 168
12.2. Современные методики зарубежных и отечественных подходов в расчете лизинговых платежей 180
12.3. Предпосылки и перспективы использования лизинговой деятельности на воздушном транспорте Российской Федерации 187
12.4. Основные понятия при составлении договора авиационного лизинга 192
12.5. Виды лизинга 194
12.6. Налоговые преимущества лизинговой сделки 202
Глава 13. Экономическая эффективность воздушного транспорта 207
13.1. Методы определения экономической эффективности на транспорте 207
13.2. Оценка сравнительной эффективности перевозок на воздушном транспорте 216
13.3. Стоимостная оценка доставки пассажиров автомобильным транспортом 230
13.4. Экономическая эффективность внедрения и использования нового типа воздушного судна 234
Глава 14. Финансовый анализ на воздушном транспорте 243
14.1. Оценка и анализ ликвидности и платежеспособности 243
14.2. Анализ и управление денежным потоком на предприятиях воздушного транспорта 257
Список используемой литературы 272
Глоссарий 277
Предметный указатель 284

ВВЕДЕНИЕ

Воздушный транспорт, взаимодействуя с другими отраслями экономики, способствует социально-экономическому развитию страны. Его роль особенно значима для Российской Федерации в связи с особенностями ее географических масштабов. В отдаленных и слабо освоенных в транспортном отношении районах Севера, Сибири и Дальнего Востока воздушный транспорт становится практически единственным средством сообщения с центральными районами страны.

С усилением экономической активности расширяются и объемы деловых поездок, а вместе с тем возрастают потребности в скорости и удобстве, которыми характеризуются услуги воздушного транспорта. В настоящее время на долю воздушного транспорта России приходится более 80% пассажирооборота магистральных видов транспорта в международном сообщении, а его удельный вес в междугородных перевозках пассажиров составляет более 20% от общего пассажирооборота.

Проведение рыночных реформ в экономике России вызвало на воздушном транспорте как позитивные, так и негативные последствия. Увеличение эксплуатационных расходов авиакомпаний вследствие необоснованно резкого роста цен на авиационное топливо, повышение стоимости воздушных судов, снижение платежеспособности населения, а также неготовность авиационного менеджмента применять гибкие рыночные механизмы регулирования спроса и предложения негативно отразились на возможности авиапредприятий и органов государственного регулирования активно влиять на состояние авиатранспортного рынка и рост объемов перевозок. Все это привело к глубокому кризису на воздушном транспорте в 2008 году.

Повышение конкурентоспособности воздушного транспорта России, обеспечение безопасности, регулярности и эффективности его функционирования невозможно без подготовки высококвалифицированных авиационных специалистов, способных решать задачи по управлению и стратегическому развитию авиапредприятий.

Однако уровень обеспеченности учебно-методической литературой по программам высшего профессионального образования в области экономики воздушного транспорта в настоящее время недостаточен.

Учебник «Экономика воздушного транспорта» призван восполнить указанный пробел и направлен на повышение качества знаний в области экономики, управления, финансов и стратегического планирования на воздушном транспорте.

Предлагаемый учебник состоит из 14 глав, которые соответствуют Государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования по специальности 080502 «Экономика и управление на предприятиях транспорта».

Учебник раскрывает особенности работы воздушного транспорта и содержит необходимый теоретический и практический материал, включающий в себя изучение элементов экономической теории на воздушном транспорте (глава 1); влияние рыночной экономики на состояние и развитие воздушного транспорта (глава 2); основные измерители объема работ на воздушном транспорте (глава 3); теоретические основы себестоимости продукции на воздушном транспорте (глава 4).

Главы 10 и 11 посвящены планированию и прогнозированию производственно-хозяйственной деятельности воздушного транспорта. Эти два инструмента необходимы при разработке авиапредприятием перспективных мероприятий, они дополняют друг друга, поэтому часто специалисты воздушного транспорта используют их параллельно при разработке проектов развития компании. Подробно представленные 11 методов прогнозирования объемов пассажирских перевозок сопровождаются примерами расчетов прогнозов на основе экономико-математических моделей.

В главе 12 книги рассмотрен такой популярный на воздушном транспорте инвестиционный механизм, как лизинг. В данной главе авторы раскрывают этапы развития лизинга в России, его базовые отличия от других инвестиционных механизмов, приводят основные понятия при составлении договора авиационного лизинга, а также рассматривают возможности использования зарубежной практики для совершенствования и дальнейшего развития лизинга в России. Приведены расчеты лизинговой стоимости воздушного судна и проанализированы налоговые преимущества лизинговой сделки.

В учебнике дается обширная информация по расчету и анализу экономической и финансовой эффективности использования воздушного транспорта (главы 13 и 14). Представленный материал позволит авиакомпании выявить целесообразность внедрения в эксплуатацию нового типа самолета, при сравнении его с используемым воздушным судном или с автомобильным транспортом, а также оценить финансовое состояние предприятия.

Каждая глава учебника содержит вопросы для самопроверки и закрепления знаний.

Глава 1
ЭЛЕМЕНТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ НА ВОЗДУШНОМ ТРАНСПОРТЕ

1.1. Роль экономической теории в рыночных условиях

Основой рыночных отношений является экономическая теория. Соответственно, современный человек обязательно должен обладать знаниями в области экономики. Термин «экономика» имеет греческие корни: согласно Краткому словарю иностранных слов, **экономика** (от гр. *oikonomia* — управление хозяйством) — это совокупность производственных отношений, соответствующих данной ступени развития производительных сил общества. Тот факт, что данный термин не российского происхождения, позволял научной советской литературе разных лет по-разному его трактовать. Например, Краткий словарь иностранных слов 1952 г. дополнительно к вышесказанному продолжал трактовать рассматриваемый термин следующим образом: «Экономика социалистического строя, свободная от пороков капитализма (анархии, производства, кризисов, безработицы), имеет решающие преимущества перед капиталистической экономикой. В то время как социалистическая экономика неуклонно растет и крепнет, экономика загнивающего капитализма, раздираемого обостряющимися противоречиями, социальными конфликтами, переживает все более глубокий упадок».

Современные российские энциклопедии представляют следующую трактовку термина **экономика** (от греч. *oikonomike*, букв. — искусство ведения домашнего хозяйства): это 1) совокупность общественных отношений в сфере производства, обмена и распределения продукции; 2) народное хозяйство данной страны или его часть, включающая определенные отрасли и виды производства; 3) экономическая наука, изучающая ту или иную отрасль хозяйства, хозяйства региона (экономика промышленности, экономика торговли и др.).

Приведенные примеры трактовки термина «экономика» полувековой данности свидетельствуют о возможности истолкования иностранного термина в необходимом для политических целей виде. Авторы учебника полностью поддерживают трактовку термина «экономика» в современных энциклопедиях. Это обосновано, во-первых, постепенным пересмотром термина «экономика» советскими учеными в период с начала XX по начало XIX в., что привело в настоящее время к полному соответствию трактовки термина современным рыночным условиям. Во-вторых, современные рыночные условия в России начали походить на рыночные условия передовых иностранных стран (Америка, Япония и т. д.), чего явно не наблюдалось полвека назад.

Для полного представления термина «экономическая теория» рассмотрим определение термина «теория». Согласно современной российской энциклопедии, **теория** (от греч. *theoria* — рассмотрение, исследование) — это система основных идей в той или иной отрасли знания; форма научного знания, дающая целостное представление о закономерностях и существенных связях действительности.

Как можно увидеть, оба термина, «экономика» и «теория», имеют греческие корни. Толкование совокупного термина «экономическая теория» в российской рыночной специфике имеет следующий вид: **экономическая теория** — форма научного познания, дающая целостное представление о закономерностях и существенных связях в области экономики.

Предметом экономической теории[1] является изучение способов решения фундаментальной экономической проблемы. В последнее столетие экономическая теория имеет два уровня научного исследования своего предмета — микроэкономический и макроэкономический.

Микроэкономика концентрирует внимание на анализе поведения индивидуальных экономических единиц и структур, в частности потребителей, предприятий, органов государственной власти и управления, рынков отдельных продуктов и ресурсов.

Макроэкономика изучает механизм и результаты крупных экономических явлений и процессов — безработицы, инфляции, экономического роста и других, — протекающих в больших экономических системах (страны, региона).

---

[1] *Золотарчук В. В.* Экономическая теория: Кн. I. Микроэкономика: Учебник. — Хабаровск: Изд-во Хабаровского государственного технического университета, 2004. — 453 с.

1.2. Спрос и предложение

Процессу обмена товаров на конкурентном рынке присущи свои законы. Они обнаруживаются в особенностях экономического реагирования участников рынка на соотношения количества обмениваемых товаров и их цен. Так, одним из важнейших законов, «управляющих» процессом товарообмена и ценообразования на конкурентном рынке, выступает закон спроса. Спрос является по меньшей мере двуединым понятием, связывающим количество покупаемого товара с его ценой. Своеобразие закона спроса — в обратной зависимости между ценой и количеством покупаемого товара: чем выше цена, тем меньшее количество товаров будет куплено потребителями. И наоборот, если цена снижается — количество покупок данного товара возрастает. Когда количество данного товара на рынке возрастает, то при прочих равных условиях его продажа возможна лишь при снижающейся цене. Малейший дефицит привычных для покупателей товаров на рынках вызовет тенденцию повышения их цен.

Закон спроса выявляет и другую важную особенность: постепенное убывание спроса покупателей. Это означает, что снижение количества покупок данного товара происходит не только вследствие роста цены, но и вследствие насыщения потребностей. Приращение покупок одного и того же товара, как правило, осуществляется потребителями вследствие снижения его цены. Однако полезный эффект от такого приращения имеет конкретный предел, по мере наступления которого далее при понижательной тенденции цен закупки товара сокращаются. Эта особенность закона спроса находит выражение в убывающей полезности каждой дополнительной покупки одноименного товара. Для покупателя становится все более очевидным снижение полезного потребительского эффекта от дополнительных затрат на эти закупки, а убывание спроса происходит, несмотря на падение цены. Таким образом, закон спроса описывает две важнейшие особенности рынка:

1) обратную зависимость между ценой и покупаемым количеством товаров;
2) постепенное убывание спроса на любой обмениваемый на рынке товар.

Характерные зависимости между ценой и покупаемым количеством, а также тенденцию постепенного убывания спроса можно показать на графике в виде кривой, называемой функцией спроса (рис. 1.1). На оси абсцисс — количество товаров (Q) или возможный объем их по-

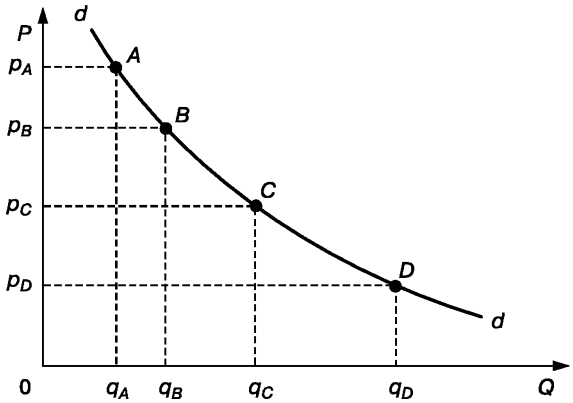

Рис. 1.1. График спроса — кривая *dd*

купки, а на оси ординат — цены этих товаров (P). Кривая *dd* (от англ. «Demand» — спрос) — это кривая с отрицательным наклоном, характерным при обратной зависимости определяющих ее переменных цены и количества покупаемого спроса. Ниспадающий вид кривой иллюстрирует описанное выше постепенное убывание спроса и снижающуюся полезность каждой дополнительной покупки одного и того же товара.

Закон спроса[1]. Объем рыночного спроса связан с ценой товара отрицательной (обратной) зависимостью, т. е. с ростом цены товара объем рыночного спроса на него сокращается, и наоборот.

Для воздушного транспорта **спрос** — это платежеспособная потребность, т. е. сумма денег, которую покупатели могут и намерены заплатить за какие-то необходимые им товарно-материальные ценности, а в сфере воздушного транспорта — за перелет из одного города в другой.

Также в сфере воздушного транспорта спрос, как и предложение, необходимо рассматривать отдельно для каждого рейса с выделением конкретного типа воздушного судна. Выделение отдельного типа воздушного судна обусловлено его индивидуальными техническими характеристиками, в частности пассажировместимостью и уровнем расходов на его обслуживание.

Для примера рассмотрим кривую спроса на рейсе Хабаровск—Москва на воздушном судне Ту-214. В данном примере кривая спроса на

[1] *Золотарчук В. В.* Экономическая теория: Кн. I. Микроэкономика: Учебник. — Хабаровск: Изд-во Хабаровского государственного технического университета, 2004. — 453 с.

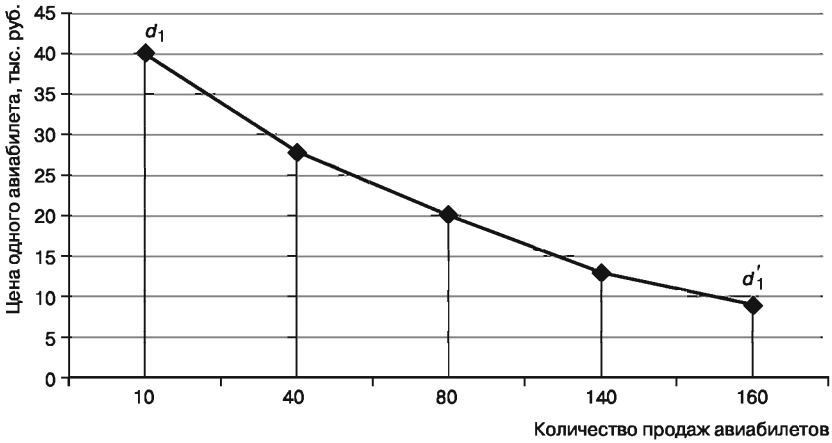

Рис. 1.2. Кривая спроса на авиаперевозки

авиаперевозки будет представлять нелинейную зависимость цены одного авиабилета от количества продаж авиабилетов (рис. 1.2).

Предельное количество пассажиров на Ту-214 — 160 человек. Согласно графику, представленному на рис. 1.2, спрос на 1 рейс в Москву в размере 160 человек имеется, но данное количество пассажиров может быть на рейсе, если стоимость одного билета будет равна 9 тыс. руб.; 140 пассажиров готовы заплатить по 13 тыс. руб.; 80 — по 20 тыс. руб.; 40 — по 28 тыс. руб. и 10 — по 40 тыс. руб.

Как можно видеть, кривая спроса имеет обратную зависимость, т. е. чем выше стоимость авиаперевозки, тем меньше спрос на нее со стороны покупателей. И чем ниже цена, тем больше спрос.

Кривая спроса может изменяться под действием неценовых факторов, к которым относятся:

1. **Денежные доходы покупателей.** Например, если денежные доходы покупателей возросли, то количество покупаемых товаров возрастет, хотя цены этих товаров не изменились и до повышения доходов могли служить одной из главных причин их ограниченных закупок потребителями. Если, наоборот, денежные доходы покупателей снизились, то при тех же ценах товаров возможный объем покупок снизится.
2. **Размеры авиарынка и наличие альтернативных видов транспорта (морского, речного, железнодорожного и автомобильного).** Например, для Дальневосточного региона свойственна неразви-

тость наземного транспорта или его полное отсутствие (в случае, если территории расположены на островах), в этом случае пассажиры пользуются только услугами воздушного транспорта.

3. **Субъективное отношение авиапассажиров.** Существенную роль может сыграть конкуренция покупателей, а также специфика покупательской психологии (например, эффект толпы: многие стремятся пользоваться услугами определенной авиакомпании, билеты на рейсы которой почему-то покупают все, и т. д.).
4. **Гарантийный сервис авиакомпании по обслуживанию авиапассажиров и т. п.** Пассажиры целенаправленно пользуются услугами воздушного транспорта (при существующей возможности осуществить перевозку другим видом транспорта), потому что они готовы заплатить за более высокий уровень сервиса, предоставляемого авиакомпанией и аэропортом.

На рис. 1.3 пунктирными линиями показаны рост ($d_2d'_2$) и снижение ($d_3d'_3$) спроса на авиабилеты под действием неценовых факторов. При росте спроса происходит смещение кривой спроса на авиаперевозки вправо и вверх, что означает увеличение количества продаж авиабилетов по неизменившейся цене, а при снижении спроса происходит уменьшение количества продаж, что ведет к уменьшению количества пассажиров на рейсе, и кривая смещается влево и вниз.

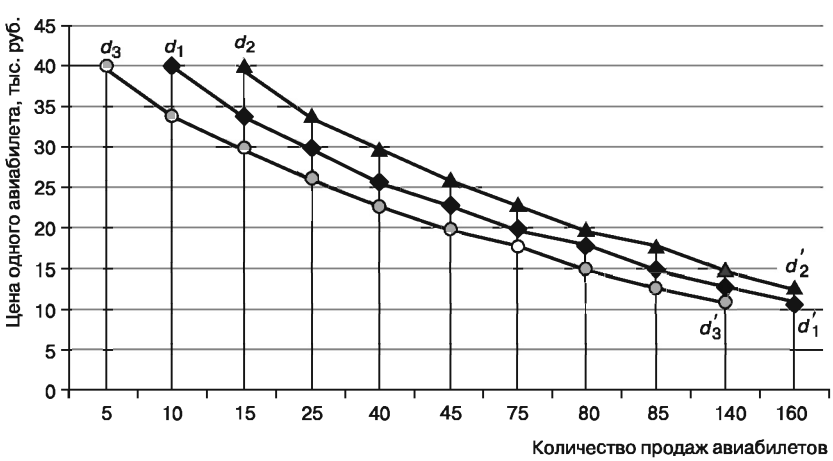

Рис. 1.3. Изменение спроса, рост и уменьшение под воздействием неценовых факторов

Степень количественного изменения спроса в ответ на изменение цен характеризует эластичность (или неэластичность) спроса. Под эластичностью спроса подразумевается степень изменения спроса («чувствительность» его объема) в зависимости от динамики цены. Мерой такого изменения служит **коэффициент факторной эластичности спроса**:

$$e_x^d = \frac{\text{изменение объема}}{\text{изменение фактора}}.$$

Количественное изменение некоторой величины a математически можно рассчитать в виде абсолютного изменения (прироста) $\Delta a = a_1 - a_0$ и в виде относительного изменения (темпа прироста) $\frac{\Delta a}{a} = \frac{a_1 - a_0}{a_0}$, которое обычно выражают в процентах.

Для измерения коэффициента эластичности предпочтительнее использовать не абсолютные, а относительные изменения величин (%). Это позволяет исключить в коэффициентах эластичности физическую размерность, что делает их сопоставимыми среди разных товаров и товарных групп.

При использовании относительного изменения коэффициент факторной эластичности спроса будет иметь вид

$$e_x^d = \frac{\Delta d}{d} : \frac{\Delta x}{x}, \text{ или } e_x^d = \frac{\Delta d}{\Delta x} \times \frac{x}{d}. \qquad (1.1)$$

Экономический смысл коэффициента факторной эластичности спроса заключается в измерении, на сколько процентов изменится объем спроса d ($\Delta d = d_1 - d_0$), если значение фактора x ($\Delta x = x_1 - x_0$) изменится на 1% при условии, что все другие факторы не меняются.

В зависимости от типа фактора различают следующие коэффициенты эластичности спроса[1]:

- коэффициенты (прямой) **ценовой эластичности спроса**, который измеряет силу реакций объемных изменений спроса на товар на изменение его цены:

$$e_p^d = \frac{\Delta d}{\Delta p} \times \frac{p}{d}; \qquad (1.2)$$

[1] *Золотарчук В. В.* Экономическая теория: Кн. I. Микроэкономика: Учебник. — Хабаровск: Изд-во Хабаровского государственного технического университета, 2004. — 453 с.

- коэффициент **эластичности спроса по доходу**, который устанавливает, с какой силой объем спроса реагирует на изменение дохода покупателей:

$$e_I^d = \frac{\Delta d}{\Delta I} \times \frac{I}{d}; \tag{1.3}$$

- коэффициент **перекрестной ценовой эластичности спроса**, который определяет силу реакции объема спроса на i-й товар на изменение цены j-го товара:

$$e_I^d = \frac{\Delta d}{\Delta I} \times \frac{I}{d}. \tag{1.4}$$

Различают два способа расчета коэффициентов эластичности спроса: интервальный и точечный. Интервальный способ основан на вычислении относительных приростов переменных, точечный — на дифференциальном вычислении[1].

Эластичным спрос бывает тогда, когда величина спроса изменяется на больший процент, чем цена. В приведенном примере (рис. 1.2) при снижении цены с 28 до 20 тыс. руб. объем продаж увеличился с 40 до 80 пассажиро-мест. При измерении процентного изменения экономических величин обычный способ вычисления неприменим, так как одинаковое количественное изменение в другом направлении дает иное процентное соотношение. Например, если величина спроса на товар составляла 10 тыс. единиц, а затем уменьшилась на 2500, то произошло изменение спроса на 25%. Однако увеличение спроса на данный товар с 7500 единиц до 10 тыс. даст 33%-ное увеличение спроса. Рассмотрим расчет эластичности спроса способом вычисления интервальной эластичности и универсальный метод, названный формулой средней точки Аллена.

Если даны две пары значений (d_0, x_0), (d_1, x_1) или более, расчет коэффициента эластичности ведется интервальным способом на основе вычисления относительных приростов d и x по формулам (1.1)–(1.4). Выполним расчет коэффициента прямой ценовой эластичности спроса:

$$e_p^d = \frac{80-40}{20-28} \times \frac{28}{40} = -3{,}5.$$

Значение коэффициента −3,5 свидетельствует о том, что потребители авиауслуг реагируют на каждое процентное изменение цены билета

[1] Подробные расчеты приведены в: *Золотарчук В. В.* Экономическая теория: Кн. I. Микроэкономика: Учебник. — Хабаровск: Изд-во Хабаровского государственного технического университета, 2004. — 453 с.

в диапазоне от 20 до 28 тыс. руб. изменением объема спроса в среднем на 3,5%.

Необходимо отметить, что способ расчета коэффициентов эластичности на основе относительных приростов величин имеет счетный недостаток, который связан с особенностями вычисления процентных изменений.

Так, в рассматриваемом примере процентные изменения объема спроса и цены рассчитаны относительно их первоначальных уровней, т. е.

$$\frac{\Delta d}{d_0} = \frac{80-40}{40} = 1, \text{ или } 100\%,$$

$$\frac{\Delta p}{p_0} = \frac{20-28}{28} = -0,286, \text{ или } -28,6\%,$$

$$e_p^d = \frac{1}{-0,286} = -3,5.$$

Процентное изменение этих же величин можно рассчитать и относительно их конечных значений, т. е.

$$\frac{\Delta d}{d_1} = \frac{80-40}{80} = 0,5, \text{ или } 50\%,$$

$$\frac{\Delta p}{p_1} = \frac{20-28}{20} = -0,4, \text{ или } -40\%,$$

$$e_p^d = \frac{0,5}{-0,4} = -1,25.$$

Получается, что спрос в одном и том же диапазоне цены характеризуется двумя разными значениями коэффициента эластичности: –3,5 и –1,25.

Чтобы преодолеть такое затруднение, обычно пользуются счетными приемами, позволяющими находить «примиряющее» значение коэффициента эластичности. Один из таких приемов, получивший название «дуговой эластичности», использует вычисление процентных приростов величин относительно их среднеарифметических значений:

$$e_{ij}^d = \frac{\Delta d}{\Delta p} \times \frac{(p_0 + p_1)/2}{(d_0 + d_1)/2} = \frac{\Delta d}{\Delta p} \times \frac{p_0 + p_1}{d_0 + d_1}.$$

Для условий данного примера коэффициент дуговой эластичности составит

$$e_p^d = \frac{80-40}{20-28} \times \frac{20+28}{80+40} = -2,0.$$

Также в экономической теории для расчета эластичности спроса используется универсальный метод, названный формулой средней точки Аллена. Расчет происходит по следующим формулам:

$$\Delta d(\%) = \frac{d_1 - d_0}{\frac{1}{2}(d_1 + d_0)} \times 100\% = \frac{80 - 40}{\frac{1}{2}(80 + 40)} \times 100\% = 66{,}6\%, \quad (1.5)$$

где d_1 и d_0 — конечный и начальный спрос;

$$\Delta p(\%) = \frac{p_1 - p_0}{\frac{1}{2}(p_1 + p_0)} \times 100\% = \frac{20 - 28}{\frac{1}{2}(20 + 28)} \times 100\% = -33{,}3\%, \quad (1.6)$$

где p_1 и p_0 — конечная и начальная цена.

Таким образом, эластичность будет равна:

$$e_p^d = \frac{\Delta d(\%)}{\Delta p(\%)} = \frac{66{,}6\%}{-33{,}3\%} = -2{,}0. \quad (1.7)$$

Величина эластичности спроса по цене, всегда отрицательное число, ибо числитель и знаменатель дроби всегда имеют разные знаки.

Выделяют несколько видов эластичности спроса по цене в зависимости от величины коэффициента эластичности (рис. 1.4).

- Эс > 1 — эластичный спрос, когда при незначительных повышениях цены на авиабилеты количество авиарейсов увеличивается (*A*);
- Эс < 1 — неэластичный спрос, когда при существенном снижении цены на авиабилеты количество продаж (авиарейсов) изменяется незначительно (*B*);

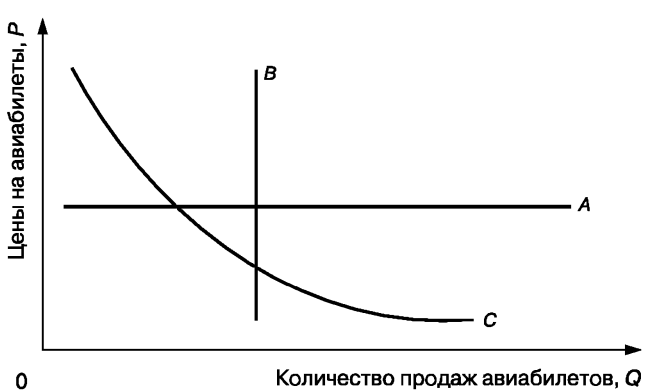

Рис. 1.4. Три вида эластичности спроса на авиауслуги

- Эс = 1 — спрос с единичной эластичностью, когда 1%-ное изменение цены на авиабилеты вызывает 1%-ное изменение количества продаж авиабилетов, т. е. увеличение авиарейсов (*C*).

Неэластичный спрос проявляется, если платежеспособная потребность покупателей нечувствительна к изменению цен. Например, как бы ни возрастали или ни понижались цены на медикаменты, спрос на них неизменен.

Предложение товаров, как и спрос, — это неотъемлемая и не менее существенная часть процесса ценообразования на рынке. Но в этой части процесса определяющая роль принадлежит закону предложения, который выражает прямую зависимость между ценой и количеством товаров, предлагаемых фирмами к обмену, продаже на рынке.

Если изобразить функцию предложения в виде графика (рис. 1.5), где на вертикальной оси представлены цены за единицу товара *P*, а на горизонтальной — количество выпускаемых товаров *Q*, то получим восходящую кривую *ss* (*supply* — предложение), имеющую положительный наклон.

Каждой точке на кривой соответствует комбинация «цена—количество товаров»: более высокому положению (например, точка *A*) соответствует возросшая цена и большее количество поставок и продаж товаров; положению в начальных точках на кривой (точка *C* и ниже) — снижающаяся цена и сокращение предлагаемого количества товаров на рынках.

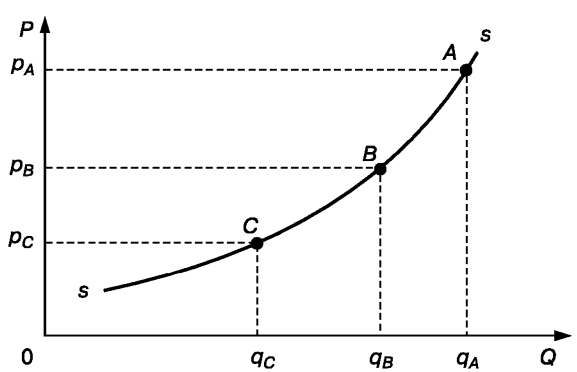

Рис. 1.5. График предложения — кривая *ss*

Закон предложения[1]. Объем рыночного предложения связан с ценой товара положительной (прямой) зависимостью, т. е. с ростом цены товара объем его рыночного предложения тоже растет.

Для воздушного транспорта **предложение** — это количество авиабилетов, которое готова продать авиакомпания на конкретный рейс и на определенный тип воздушного судна (ВС). Продолжая пример, выделим, что предельное количество пассажиров, которое может перевести самолетов Ту-214, на рейсе Хабаровск—Москва — 160 человек. Предположим, авиакомпания за 1 рейс при рентабельности авиаперевозок, равной 50%, для одного пассажира предлагает тариф под данное количество пассажиров в 20 тыс. руб. Но так как на данном рейсе существуют конкуренты, то рассматриваемая нами авиакомпания для привлечения пассажиров готова снизить уровень цены за билет согласно рис. 1.6.

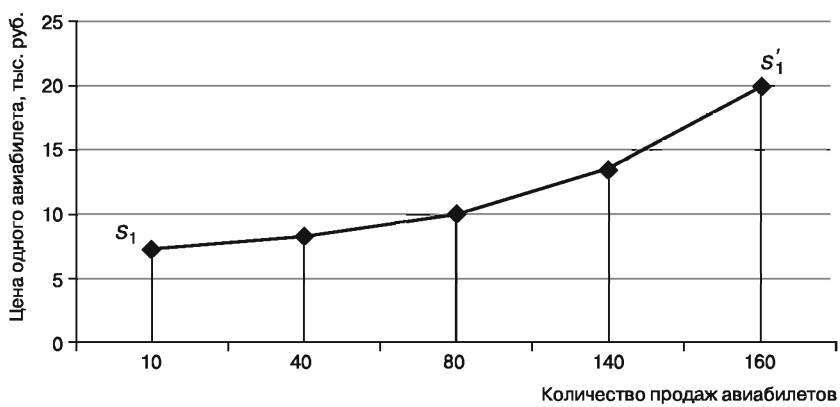

Рис. 1.6. Кривая предложения на авиаперевозки

Неценовым фактором изменения предложения следует считать изменение совокупности ситуационных условий, затрагивающих сферу предоставления авиауслуг, а не существующую рыночную цену данной услуги. К этим условиям относятся следующие.

Во-первых, уровень технологии предоставления авиауслуг, если под технологией, или ноу-хау, понимать и пропорции и качество применяемых факторов производства. Это квалификация применяемого

[1] *Золотарчук В. В.* Экономическая теория: Кн. I. Микроэкономика: Учебник. — Хабаровск: Изд-во Хабаровского государственного технического университета, 2004. — 453 с.

труда, автоматизированная техника, эффективная организация производства и труда и другие условия, которые в совокупности способствуют снижению издержек предоставляемых услуг.

Во-вторых, существенными условиями изменения предложения выступают государственная налоговая политика, политика поддержки субсидиями предпринимательства, льготная кредитная политика и т. п. Перечисленные факторы способны существенно повлиять на уровень издержек предоставляемых услуг пассажирам, способствуя расширению или ограничению затрат на авиауслуги. Как известно, налог в полном обьеме полностью включается в цену готовой продукции. Потребитель может оплатить его, покупая услуги, или не оплатить, отказавшись от услуги по данной, завышенной налогом цене. Нереализованные авиауслуги свидетельствуют о сокращении производства, т. е. предложения услуг. В противоположном направлении влияют на уровень издержек авиауслуг субсидии, льготные кредиты и тому подобные формы поддержки авиакомпаний и аэропортов. В этом случае предложение ими авиауслуг на рынках будет возрастать.

В-третьих, предложение авиауслуг во многом зависит от наличия или отсутствия на рынках взаимозаменяемых и взаимодополняемых ресурсов и факторов производства. Например, определенные дорогостоящие ресурсы, виды энергии могут быть заменены более дешевыми по цене и не снижающими стандарты качества продукции. Их применение в значительной степени способно снижать издержки и удешевлять предоставляемые услуги. Взаимозамещением можно изменить пропорции труда работников и автоматики в деятельности авиакомпании и аэропорта, что также обеспечит экономию издержек.

В-четвертых, экономию издержек могут принести также снижающиеся цены энергоресурсов и топлива. Таким способом можно вызвать рост предложения авиауслуг.

Степень изменения объема предложения в ответ на увеличение цены характеризует эластичность предложения. Под эластичностью предложения понимается степень его изменения в зависимости от динамики цены. Мерой такого изменения служит **коэффициент факторной эластичности предложения**[1]:

$$e_x^s = \frac{\text{изменение объема}}{\text{изменение фактора}}. \qquad (1.8)$$

[1] *Золотарчук В. В.* Экономическая теория: Кн. I. Микроэкономика: Учебник. — Хабаровск: Изд-во Хабаровского государственного технического университета, 2004. — 453 с.

Коэффициент факторной эластичности предложения имеет вид

$$e_x^s = \frac{\Delta s}{s} : \frac{\Delta x}{x} \text{ или } e_x^d = \frac{\Delta s}{\Delta x} \times \frac{x}{s}. \quad (1.9)$$

Коэффициент факторной эластичности предложения устанавливает, на сколько процентов изменится объем предложения s ($\Delta s = s_1 - s_0$), если значение фактора x ($\Delta x = x_1 - x_0$) изменится на 1% при условии, что все другие факторы не меняются.

В зависимости от типа фактора различают следующие коэффициенты эластичности предложения:

- коэффициент (прямой) **ценовой эластичности предложения**, который измеряет силу реакций объемных изменений предложения на товар на изменение его цены:

$$e_p^s = \frac{\Delta s}{\Delta p} \times \frac{p}{s}; \quad (1.10)$$

- коэффициент **эластичности предложения по доходу**, который устанавливает, с какой силой объем предложения реагирует на изменение дохода покупателей:

$$e_I^s = \frac{\Delta s}{\Delta I} \times \frac{I}{s}; \quad (1.11)$$

- коэффициент **перекрестной ценовой эластичности предложения**, который определяет силу реакции объема предложения на i-й товар на изменение цены j-го товара:

$$e_{ij}^s = \frac{\Delta s_i}{\Delta p_j} \times \frac{p_j}{s_i}. \quad (1.12)$$

По аналогии расчета коэффициента эластичности спроса различают два способа расчета коэффициентов эластичности предложения: интервальный и точечный. Интервальный способ основан на вычислении относительных приростов переменных, точечный — на дифференциальном вычислении.

Для примера определим коэффициента эластичности предложения при росте стоимости авиабилета с 10 до 13 тыс. руб. Применим способ расчета «дуговой эластичности»:

$$e_{ij}^s = \frac{\Delta s}{\Delta p} \times \frac{(p_0 + p_1)/2}{(s_0 + s_1)/2} = \frac{\Delta s}{\Delta p} \times \frac{p_0 + p_1}{s_0 + s_1}.$$

Для условий данного примера коэффициент дуговой эластичности предложения составит

$$e_p^s = \frac{140-80}{13-10} \times \frac{13+10}{140+80} = 2{,}09.$$

Значение коэффициента, равное 2,09, указывает на то, что поставщики авиауслуг реагируют на каждое процентное изменение цены в диапазоне от 10 до 13 тыс. руб./билет изменением объема предложения в среднем на 2,1%.

Эластичность предложения, так же как и спроса, имеет три вида (рис. 1.7):

1) предложение эластичное, 1%-ное увеличение цены на авиабилеты способно увеличить количество предлагаемых авиакомпанией авиабилетов на перевозку пассажиров и превышает 1% (*A*);
2) предложение единичной эластичности, когда 1%-ное увеличение цены на авиабилеты вызывает 1%-ное увеличение предложения авиакомпанией авиабилетов на перевозку (*B*);
3) предложение неэластичное, когда увеличение цены на авиабилеты не оказывает влияния на увеличение количества предлагаемых авиакомпанией авиабилетов на перевозки пассажиров (*C*).

Предложение и спрос уравновешиваются под влиянием конкурентной среды на рынке, вследствие чего о цене говорят как о конкурентном рыночном равновесии.

Рыночное равновесие — это ситуация на рынке, когда ни покупатели, ни продавцы не заинтересованы в изменении условий сделок.

Равновесная цена на авиабилеты устанавливается при таком соотношении спроса и предложения на авиаперевозки, при котором авиапассажиры желают приобрести авиабилеты в таком количестве, которое авиакомпании предлагают на авиарынке. При этом на авиарынке отсутствуют тенденции изменения цен на авиаперевозки и количества авиарейсов.

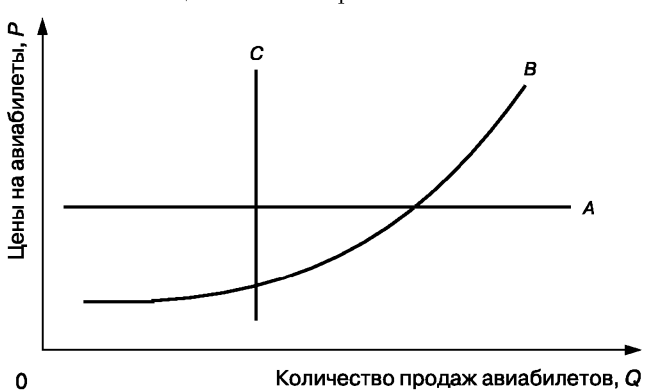

Рис. 1.7. Три вида эластичности предложения на авиауслуги

Точка R при пересечении кривых спроса и предложения на авиаперевозки на рис. 1.8 соответствует определенному уровню цены на авиабилеты p_r и количеству авиарейсов q_r, находящемуся на авиарынке при этой равновесной цене на авиабилеты.

Дефицит на авиаперевозки (заштрихованная часть рисунка снизу) будет толкать цену на авиабилеты вверх, к точке R (к равновесию спроса и предложения), а излишек в авиаперевозках, т. е. избыток, толкает цену на авиабилеты вниз (заштрихованная часть сверху), к точке равновесия R. И в конечном итоге появится равновесие между спросом и предложением на авиаперевозки, т. е. установится равновесная цена на авиабилеты, которой будет соответствовать определенное количество авиарейсов.

Рыночное равновесие рассматривается только в определенный период времени, складывающийся в течение квартала, сезона, года и ряда лет, т. е. рыночное равновесие может устанавливаться как некоторое новое значение рыночной равновесной цены на авиаперевозки и количество рейсов, предлагаемое авиакомпанией.

Рыночное равновесие — это состояние авиарынка, при котором спрос на авиаперевозки равен предложению на данную перевозку. Если происходят какие-либо отклонения от состояния равновесия, то происходит движение, способное вернуть авиарынок в состояние равновесия, устраняя дефицит или излишек авиаперевозки. Уравновешивающую функцию играет цена на авиабилеты, которая стимулирует рост предложения при дефиците на авиаперевозки и уменьшает количество авиарейсов при излишках на авиарынках, сдерживая предложения. Если спрос растет, при неизменном предложении происходит смещение кривой спроса вправо вверх, то устанавливается более высокий уровень

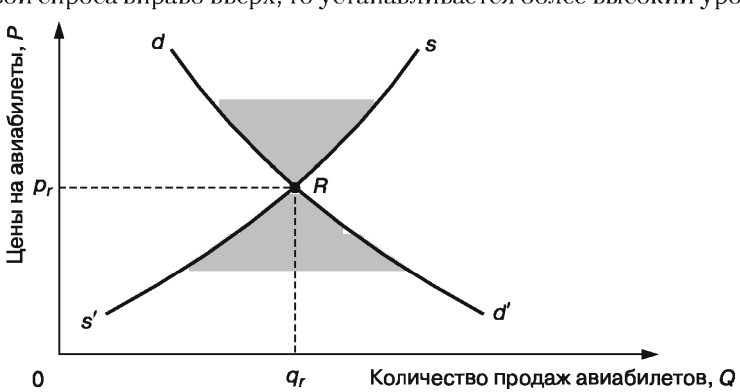

Рис. 1.8. Рыночная равновесная цена спроса и предложения на авиаперевозки

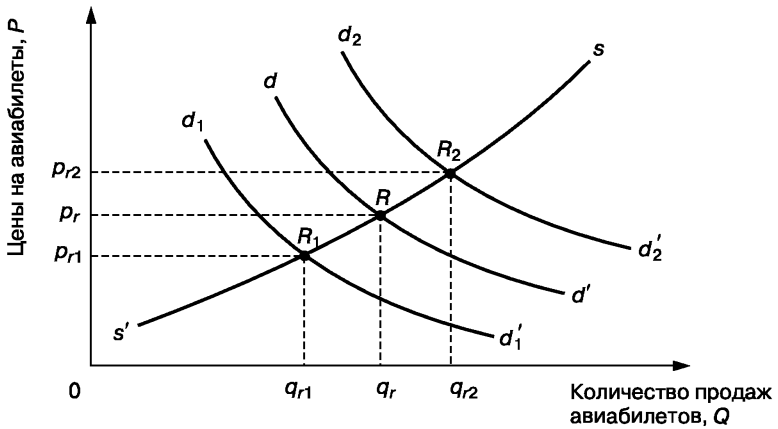

Рис. 1.9. Изменение равновесия при изменении спроса на авиаперевозки и неизменном предложении

равновесной цены на авиаперевозки и большее количество рейсов, предлагаемое авиакомпаниями.

Снижение спроса на авиаперевозки смещает кривую $d_2d'_2$ влево вниз и устанавливает более низкий уровень равновесной цены и меньшее количество авиарейсов (рис. 1.9). При изменении предложения и неизменном спросе происходит изменение рыночного равновесия согласно рис. 1.10.

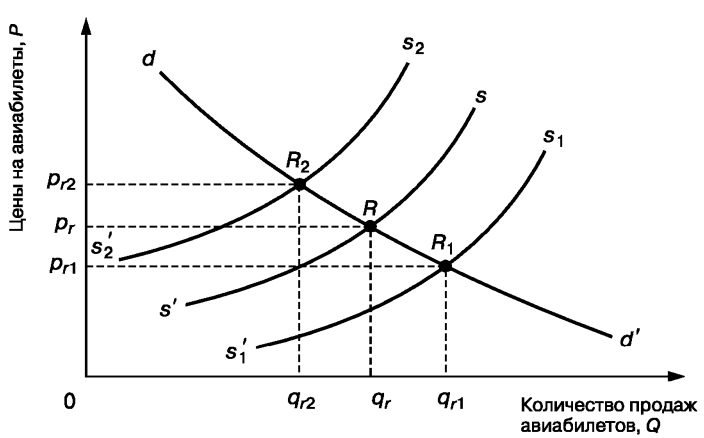

Рис. 1.10. Изменение равновесия при изменении предложения на авиаперевозки и неизменном спросе на авиаперевозки

Необходимо подчеркнуть, что рыночное равновесие — это важный закон конкурентного рынка. Изменение спроса и предложения на авиарынках выступает важным фактором экономического анализа.

Теперь определим равновесную цену, свидетельствующую, что стоимость авиабилета на Москву, по которой авиакомпании выгодно торговать, совпадает с ценой покупателей, которая их устраивает. Данная равновесная цена — это точка *R* на графике (рис. 1.11), равная 13 тыс. руб.

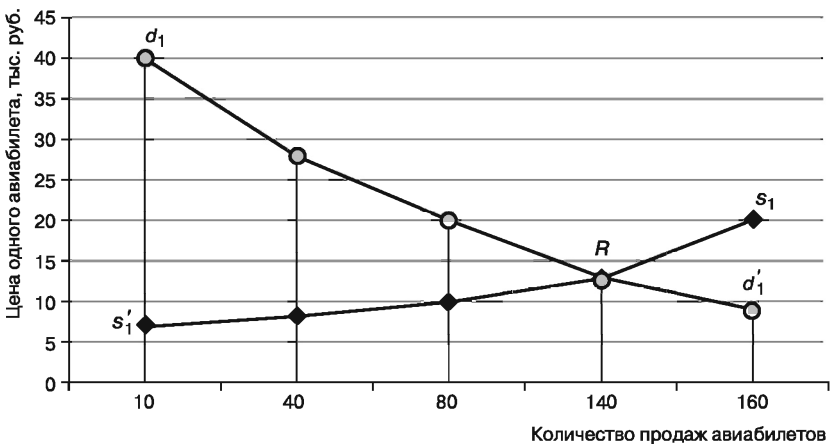

Рис. 1.11. Определение равновесной цены

1.3. Типы конкуренции на рынке

Конкурентоспособность авиакомпании — это совокупность качественных и стоимостных характеристик авиауслуг на перевозку пассажиров, обеспечивающая удовлетворение в конкурентной потребности авиапассажиров и грузовой клиентуры.

Условия, при которых протекает **рыночная конкуренция** и ряд других процессов, называются **рыночной структурой** и характеризуются рядом показателей:

- количество и размеры авиакомпаний, участвующих на авиарынках;
- типы предлагаемых услуг;
- условия входа и выхода с рынка авиационно-отраслевой системы;
- доступность информации на авиарынках.

Ценовая градация спроса и предложения на рынке авиаперевозок, т. е. размер соответственно доступной цены авиабилета для покупателей и размер предлагаемой авиакомпанией услуги по перевозке пассажиров и грузов, зависит от типа конкуренции авиарынка, который имеет шесть разновидностей.

1. Чистая конкуренция

Чистая конкуренция — конкуренция множества продавцов одного и того же товара, каждый из которых имеет возможность влиять на рыночную конъюнктуру.

Данный рынок характеризуется большим количеством авиакомпаний, предлагающих населению перевозку на определенной линии по приблизительно одной цене авиабилета. На уровень цены авиабилета не влияет ни покупатель, ни продавец, так как снижение цен будет невыгодно авиакомпании, которая гарантированно продаст все авиабилеты по существующей среднерыночной цене. Таким образом, при условии чистой конкуренции авиакомпании не осуществляют маркетинговые исследования.

В России данный вид конкуренции практически не существует, потому что конкурирующие авиакомпании на определенной воздушной линии используют широкий диапазон авиатарифов. Причем осуществление перевозок авиакомпании могут осуществлять на воздушных судах различной комфортности.

2. Монополистическая конкуренция

Монополия (гр. *monos* — единый и *poleo* — продаю) — ситуация на рынке, которая характеризуется наличием небольшого числа продавцов (редко единственного), каждый из которых способен повлиять на общий объем предложения и на цену товара или услуги. При этом осуществляется определенный контроль над вхождением в данную отрасль других фирм как потенциальных конкурентов. Барьеры, ограждающие монополию, могут быть либо установлены государством (в форме патентов, тарифов, франшиз), либо обусловлены превосходством монополиста в используемой им технологии или управленческом ноу-хау, либо связаны с необходимостью огромных капиталовложений для ведения хозяйственной деятельности в данной отрасли.

Вышесказанное суждение о наличии множества авиакомпаний, осуществляющих продажу авиабилетов на определенном маршруте в широком диапазоне авиатарифов, характерно для монополистической конкуренции. Предлагаемое разнообразие тарифов в основном зависит от эксплуатируемого авиакомпаниями парка воздушных судов.

Высокая стоимость билета может свидетельствовать о том, что авиакомпания выполняет рейс на зарубежном воздушном судне с высоким уровнем комфортности даже в экономическом классе, качественным сервисным обслуживанием и высоким эстетическим уровнем дизайна.

Разноклассовое население приобретает все предлагаемые авиакомпаниями билеты, ориентируясь на свои финансовые возможности.

Значение проводимых авиакомпаниями маркетинговых исследований при монополистической конкуренции более значимо, чем при чистой конкуренции. Но наивысшее влияние на эффективную деятельность авиакомпаний данные исследования имеют при олигополистической конкуренции.

3. Олигополистическая конкуренция

Олигополия (от гр. *oligos* — незначительный и *poleo* — продаю, торгую) — термин, обозначающий ситуацию на рынке, когда несколько крупных конкурирующих фирм монополизируют производство и сбыт основной массы продукции в отрасли.

При данном типе конкуренции на авиарынке определенного региона (области, края) существует небольшое количество авиакомпаний, которые постоянно на основании маркетинговых, политических и экономических исследований вырабатывают определенный подход к ценообразованию и предложению более привлекательного уровня тарифов. Значение вышеобозначенных исследований в перспективной деятельности авиакомпаний велико, как и уровень затрачиваемых для этих целей инвестиций в приобретение нового оборудования, наземных машин и воздушных судов.

Маркетинговые исследования и разработка перспективных бизнес-планов являются дорогостоящими проектами для авиакомпаний. Но затраченные деньги обеспечивают увеличение эффективности работы авиакомпании на олигополистическом рынке с целью опережения действий конкурентов.

Конкурентная борьба авиакомпаний позволяет им качественно и профессионально обслуживать рынок авиаперевозок, изучать особенности реакции пассажиров на определенные акции авиакомпаний. В результате на данном рынке остается не более 3–4 авиаперевозчиков. Остальные участники перевозочного процесса уходят с рынка, а новым авиакомпаниям данный сегмент олигополистического рынка становится попросту недоступным.

Чувствителен данный тип конкуренции к снижению цен на авиабилеты одного из участника рынка. При сопровождении этого действия

активной рекламой пассажиры переходят к этому перевозчику. В результате остальные авиакомпании по аналогии снижают тарифы, чтобы вернуть своих клиентов.

4. Чистая монополия

Чистая монополия — положение на рынке товаров и услуг, характеризуемое наличием одного продавца данного вида товара или услуги.

Этот вид конкуренции характеризуется наличием только одной авиакомпании, в основном на местных воздушных линиях, так как внутренние и международные воздушные линии стараются охватывать несколько авиакомпаний (олигополистический рынок).

Наличие одного продавца на определенных воздушных линиях позволяет авиакомпании устанавливать высокие тарифы на авиаперевозку с целью обеспечения достаточной рентабельности для расширения своей деятельности (повышения заработной платы, модернизации парка ВС и оборудования, приобретения новой авиационной техники и т. д.).

В случае осуществления своих маршрутов по социально значимым направлениям, характеризующимся невысоким платежеспособным спросом населения, применяется государственная поддержка в виде дотаций. Она позволяет авиакомпании снижать тарифы до доступного для потребителей уровня (при котором население имеет возможность приобрести билет), что, естественно, невыгодно для авиаперевозчика (вследствие возникновения убытка). Остальные расходы авиакомпании и минимальный уровень прибыли компенсирует государство в виде дотаций.

5. Монопсония

Монопсония (от гр. *monos* (единый) и *opsonein* (покупать) — один покупаю). Тип рыночной структуры, при которой устанавливается диктат одного покупателя определенного товара (покупатель умышленно ограничивает свои закупки, что понижает цену этого товара и обеспечивает ему монопольную прибыль за счет потери части доходов продавца). Монопсонист будет покупать столько продукции, что ее предельная полезность (или цена спроса в условиях конкуренции) будет равняться предельным издержкам приобретения этой продукции: цена, по которой он купит, будет ниже, чем цена (цена предложения этой продукции) для условия конкуренции. То есть монопсонист, сокращая объем покупок, вынуждает продавцов согласиться на более низкую цену.

Приведенный вид конкуренции нехарактерен для воздушного транспорта, так как авиакомпания не будет оставаться на маршруте, где существует всего один покупатель. Монопсония была свойственна сфере труда при социалистическом строе, когда существовал один работодатель — государство.

6. Олигопсония

Олигопсония (от гр. *oligos* — незначительный и *opsonia* — закупка продовольствия) — тип отраслевого рынка, на котором присутствуют только несколько покупателей и доля каждого из них так велика, что они могут влиять на изменение рыночной цены.

Областные авиаперевозки часто ограничены узким числом покупателей (олигополистов), которые на повышение стоимости авиабилета реагируют сменой услуг воздушного транспорта на альтернативные виды (железнодорожный, автомобильный, водный). Поэтому авиакомпания тщательно отслеживает покупательные способности населения для сохранения рынка клиентов.

1.4. Направления конкуренции в области воздушного транспорта

В международной практике работы предприятий воздушного транспорта существуют два направления конкуренции: вертикальное и горизонтальное.

Вертикальное направление — это борьба, направленная сверху вниз и снизу вверх. Она ведется между ведомствами воздушного транспорта и авиакомпаниями, между авиакомпаниями и фирмами-посредниками и т. д. Вертикальная конкуренция никогда не бывает равноправной и поэтому далека от названия «свободной», так как верхний эшелон «влияет» на нижний, часто заставляя принимать невыгодные для последнего условия.

Для вертикального направления характерны следующие основные методы конкуренции:

- «**прямого нажима**» — метод принуждения с помощью законодательных актов или правительственных распоряжений. Примерами такого метода являются многочисленные приказы Совета гражданской авиации (СГА) США, ограничивающие коммерческую деятельность иностранных авиакомпаний, и в первую очередь авиакомпаний бывших социалистических стран, на территории США и др.;

- «**косвенного давления**» — чаще всего применяется в отношениях между авиакомпаниями и посредниками; основан на принципе «ты — мне, я — тебе», т. е. «мы будем обеспечивать вам коммерческую загрузку, если ваша компания будет пользоваться такими-то услугами нашей фирмы». Этот же метод лежит в основе так называемой бартерной системы, в которой происходит продажа авиабилетов и грузовых перевозок не за деньги, а в обмен на какие-либо услуги фирм, например рекламу, поставки оборудования и т. д.;
- «**тройной зависимости**» — компания А принуждает компанию Б, пользоваться услугами компании С, которая является клиентом компании А. Тройная зависимость заставляет авиакомпании заключать порой рискованные сделки или вступать в сотрудничество на временной основе с различными фирмами, не связанными с воздушным транспортом;
- «**непреднамеренного**» обмана — широко используется авиакомпаниями в отношениях с посредниками и клиентурой. Например, когда авиакомпания применяет высокий тариф там, где по условиям перевозки может быть применен более низкий тариф. Чаще всего этот метод применяется при перевозках по безналичному расчету, например при перевозках по линии ООН и других организаций, когда счета за перевозку выставляются авиакомпанией после выполнения перевозки. Если клиент или посредник обнаружит это несоответствие, авиакомпания легко может сослаться на «техническую» ошибку и произвести «рифанд», т. е. возврат излишне взысканных сумм. Этот метод рассчитан на то, что у посредников и клиентов нет специалистов, способных разобраться в сложной и запутанной системе авиационных тарифов. Метод «**непреднамеренного**» обмана широко используется и во взаимных расчетах между капиталистическими (зарубежными) авиакомпаниями. В этой связи в авиакомпаниях бытует лозунг: «Тщательная проверка счетов может сохранить тысячи долларов».

Горизонтальное направление — это конкуренция между формально равноправными авиакомпаниями на данном рынке авиационных перевозок. Горизонтальная конкуренция сочетает в себе ценовые и неценовые методы конкуренции.

Ценовой метод конкуренции — это конкуренция с помощью применения тарифов, скидок, льгот, выплат комиссионных, сверхкомиссионных и других форм денежных вознаграждений и т. д.

Неценовой метод конкуренции — предоставление дополнительных услуг на земле и на борту самолета без взимания дополнительной оплаты, или так называемая конкуренция в сфере услуг.

Комплексный показатель конкурентоспособности образуется из ряда взаимосвязанных характеристик. К коммерческим показателям относятся:

- уровень цен на авиабилеты;
- сроки поставки авиатехники при покупке или лизинге;
- условия платежей;
- уровень таможенных пошлин, налогов и сборов;
- степень ответственности авиакомпании и посредников за выполнение обязательств и гарантий.

Вопросы для самоконтроля по главе 1

1. Что такое спрос? Какую зависимость имеет кривая спроса?
2. Приведите неценовые факторы, под действием которых кривая спроса может изменяться.
3. Что такое коэффициент эластичности спроса?
4. Как осуществляется расчет коэффициента эластичности спроса?
5. Перечислите виды эластичности спроса по цене в зависимости от величины коэффициента эластичности.
6. Что такое предложение? Какую зависимость имеет кривая предложения?
7. Дайте определение коэффициенту эластичности предложения. Как осуществляется расчет коэффициента эластичности предложения?
8. Перечислите виды эластичности предложения по цене в зависимости от величины коэффициента эластичности.
9. Что такое конкурентоспособность авиакомпании?
10. Какими показателями оценивается рыночная структура?
11. Перечислите направления конкуренции предприятий воздушного транспорта.
12. Охарактеризуйте следующие методы конкуренции: прямого нажима, косвенного давления, ценовой метод конкуренции, неценовой метод конкуренции?
13. Перечислите основные типы конкуренции на воздушном транспорте.

Глава 2
ВЛИЯНИЕ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ НА СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

2.1. Становление рыночной экономики в отрасли воздушного транспорта

Переход СССР из социалистического строя на рельсы рыночной экономики сильно отразился на политическом, экономическом и социальном положении нашей страны. Государство преследовало цель перевода всех предприятий из своего подчинения в частные руки, т. е. в руки новороссийского управленца-предпринимателя, который «сможет управлять переданным предприятием без государственной финансовой поддержки». Но российский гражданин в 1990-е гг. слабо представлял себе рыночные механизмы управления и продолжал управлять предприятием в социалистическом русле, что не только не приносило прибыли, но и приводило к самым неприятным финансовым последствиям. В результате шли к банкротству все предприятия ведущих отраслей транспорта, энергетики, добывающих отраслей и т. д. Работникам предприятий месяцами не выдавали заработную плату, так как сокращалось количество заказов. Стали увольняться ведущие специалисты (часть которых переманили зарубежные компании). Нетрудоспособные организации закрывались. Это тяжелое время перехода на рыночную экономику исчисляется периодом 1990–2000 гг.

Почему же Россией была выбрана дорога на освоение рыночной экономики? На этот выбор значительное влияние оказали передовые экономические позиции зарубежных стран.

Также привлекательна и теоретическая позиция рыночной экономики. Само определение этого механизма (по Энциклопедическому словарю) указывает на финансовую самостоятельность рыночного

процесса: «**Рыночная экономика** — социально-экономическая система, развивающаяся на основе частной собственности и товарных отношений. Рыночная экономика опирается на принципы свободы предпринимательства и выбора. Распределение ресурсов, производство, обмен и потребление товаров и услуг опосредуются спросом и предложением. Система рынков (земли, труда, капитала, ноу-хау и др.) и цен, конкуренция являются координирующим и организационным механизмом рыночной экономики, в значительной мере обеспечивают ее саморегулируемый характер. В то же время в экономических системах развитых стран осуществляется определенная степень государственного вмешательства (обеспечение общих условий функционирования рыночной экономики, осуществление мер социальной защиты и др.)».

Рыночную экономику можно охарактеризовать наличием следующих принципов:

- рынок доступен для всех желающих стать его участником;
- свободный выбор видов и форм собственности;
- вся деятельность участников рынка равноправна;
- самостоятельное управление собственным бизнесом;
- все права в рыночной деятельности участники закрепляют между собой договорами;
- рынок имеет возможность пополняться новыми участниками, без сопротивления конкурентов.

Как и любая другая система, рыночная экономика содержит в себе положительные и отрицательные стороны. При соотнесении позитивных рыночных моментов к воздушному транспорту можно выделить следующие плюсы:

- финансовая самостоятельность вынуждает авиакомпании осуществлять контроль за производимыми расходами, что позволяет авиаперевозчикам более эффективно управлять затратами в сравнении с механизмом управления затратами в социалистическом строе;
- наличие конкурентов на рынке и изменения в экономике и политике государства склоняют авиакомпании к проведению маркетинговых исследований по адаптации к новым условиям с целью дальнейшей эффективной деятельности;
- стремление авиакомпаний к снижению расходов за счет приобретения новейшего оборудования, воздушных судов, автоматизации определенных участков работы;

- ориентированность на удовлетворение возрастающих потребностей клиента в качестве обслуживания, условиях перевозок, предоставления широкого спектра услуг по доступным для пассажира ценам;
- авиакомпании гораздо эффективнее используют коммерческую загрузку самолетов, чем это осуществлялось при социалистическом строе.

Естественно, наравне с «плюсами» существуют и негативные стороны рыночной экономики. К ним относятся:

- жесточайшие условия борьбы конкурентов, которые попросту могут вытеснить одну из авиакомпаний с целью ее выхода с определенного рынка или с целью ее подведения к банкротству для дальнейшего приобретения (присоединения) к конкуренту-победителю;
- динамика расходов авиакомпаний очень нестабильна, что порой может сильно подорвать позитивные позиции развития авиаперевозчика (в качестве примера непредвиденный рост цен на авиатопливо в сентябре 2008 г., который привел финансовые результаты авиакомпаний от перевозочной деятельности не к запланированной прибыли, а к получению убыточного результата);
- прогрессивное уменьшение количества авиакомпаний и аэродромов вследствие непрохождения «сертификации эксплуатантов воздушных судов с учетом международных требований к безопасности полетов». Данная тенденция обусловлена убыточными результатами деятельности авиакомпаний и аэропортов (без государственной поддержки) в условиях выживания и невозможностью производить технические и капитальные ремонты, не говоря уже о приобретении новой техники.

Таким образом, за 15 лет реформы произошел естественный отбор сильнейших авиакомпаний и аэропортов, которые методом проб и ошибок изучили нюансы рыночной экономики и на основании накопленного опыта будут производить дальнейшие улучшения в своей эксплуатационной и финансовой деятельности.

2.2. Современное состояние воздушного транспорта России

Воздушный транспорт России является крупнейшей отраслью экономики государства, численность работающих в ней составляет около

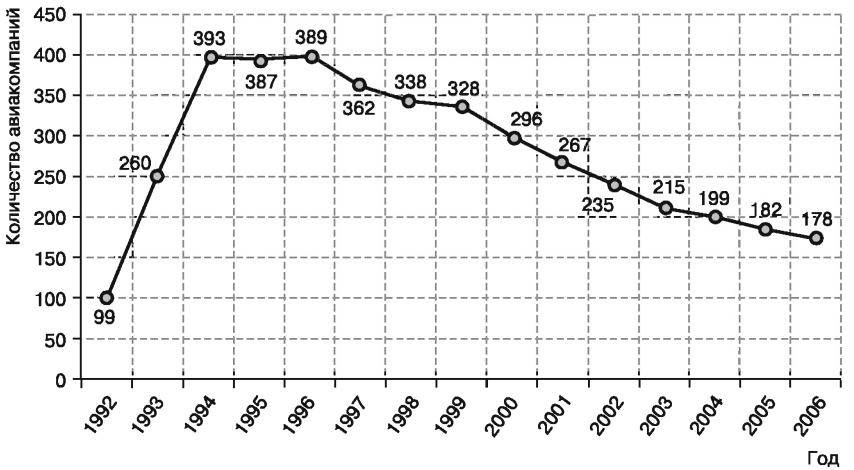

Рис. 2.1. Количество авиакомпаний РФ

200 тыс. чел. По данным Министерства транспорта, на начало 2007 г. насчитывалось 178 авиакомпаний (рис. 2.1), в то время как на начало 2005 г. их количество достигало 182. Наибольшее количество авиапредприятий наблюдалось в 1994 г. — 393 авиапредприятия, в последующие годы происходило уменьшение их количества. Сокращение компаний объясняется удержанием основного количества пассажиропотока крупными авиакомпаниями, т. е. только крупные авиаперевозчики имеют возможность варьировать предлагаемыми тарифами в свою пользу по сравнению с существующими конкурентами в виде мелких и малодоходных компаний. Из 178 авиапредприятий только *Аэрофлот — Российские авиалинии* контролирует 22,2% всего пассажиропотока по России. Затем 56% объема перевозок делят между собой 5 компаний: *Аэрофлот*, *Сибирь*, *Трансаэро*, *Россия* и *ВИМ-авиа*, десятка самых крупных авиаперевозчиков выполняют 75% объема перевозок, 15 из них выполнили 84,7% общего объема пассажирских перевозок, что на 0,2% больше, чем в 2006 г. (табл. 2.1). Уменьшение авиакомпаний и их укрупнение повышают эффективность авиаперевозок, расширяют инвестиционные возможности эксплуатантов, создают условия для повышения уровня безопасности полетов.

По результатам 2007 г. объем авиаперевозок достиг значения 111,0 млрд пасс.-км (рис. 2.2), что на 18,5% выше значения прошлого года (93,96 млрд пасс.-км). Сегодня на долю воздушного транспорта в России приходится более 20% от общего пассажирооборота в меж-

Таблица 2.1. **Авиапредприятия РФ, выполняющие основной объем перевозок**

Рейтинг	Авиакомпания	Пассажирооборот, млн пасс.-км	Удельный вес, %
1	*Аэрофлот — РА*	24 675,3	22,2
2	*Сибирь*	13 915,5	
3	*Трансаэро*	11 758,8	
4	*ГТК «Россия»*	6792,3	
5	*ВИМ-авиа*	5293,9	56,2
6	*КрасЭйр*	5138,5	
7	*Utair*	4509,6	
8	*Атлант-Союз*	4354,7	
9	*Домодедовские авиалинии*	3845,3	
10	*Уральские авиалинии*	2998,0	75
11	*Дальавиа*	2654,6	
12	*Владивосток Авиа*	2447,0	
13	*Татарстан*	2293,2	
14	*Аэрофлот-Дон*	1665,0	
15	*Оренбургские авиалинии*	1656,0	84,7
16	*Аэрофлот-Норд*	1538,8	
17	*КД авиа*	1191,8	
18	*Кавминводыавиа*	1162,2	
19	*Скай Экспресс*	878,3	
20	*Авиалинии Кубани*	801,7	89,7
	ВСЕГО	**111 000**	**100**

дугороднем сообщении, еще более значимо значение гражданской авиации в обеспечении внешних связей России — она перевозит более 80% в международном сообщении[1].

Рост объема пассажирских перевозок на внутренних воздушных линиях (ВВЛ) происходит в основном за счет увеличения концентрации пассажиропотоков в зоне московского аэроузла. На местных линиях сохраняется отрицательная динамика пассажирских перевозок. Изменить ситуацию призваны разработанные Росавиацией предложения по формированию эффективных механизмов сохранения и развития всего сегмента социально значимых авиационных перевозок, включая региональные и местные перевозки.

На 0,9% увеличилась занятость кресел и составила 73,1%. На международных линиях этот показатель составил 76%, на внутренних — 70%.

[1] 85 лет гражданской авиации / Министерство транспорта Российской Федерации, Федеральное агентство воздушного транспорта. 1-е изд. 2008. — М., 2006.

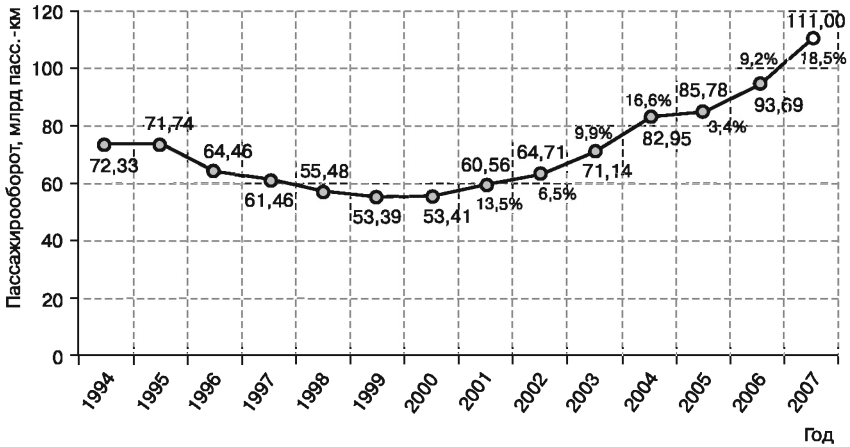

Рис. 2.2. Объем транспортной работы авиапредприятий России

Чтобы оценить экономическое современное состояние воздушного транспорта России, необходимо проследить динамику одного из основных отчетных показателей авиакомпаний — пассажирооборота. Выполненный пассажирооборот — сумма произведений от умножения числа перевезенных пассажиров на каждом этапе полета на протяженность этапа по всем выполненным рейсам и типам воздушных судов, соответственно по каждому виду сообщения.

Максимальный объем перевозок приходится на 1991 г. — 150,4 млрд пасс.-км. В период с 1991 по 1999 г. произошел спад до 53,4 млрд пасс.-км, сокращение составило 2,8 раза. В 1999–2000 гг. объемы перевозок стабилизовались, а 2001 г. характеризуется ростом объема транспортной продукции в среднем на 10% в год (рис. 2.2).

Рост транспортной продукции в 2005 г. составил всего 3,4% (рис. 2.4). Данный рост — это самое минимальное повышение показателей последующего года по сравнению с предыдущим в период с 2000 г. Обусловлено это ростом цен на ГСМ (динамика приведена в рублях за тонну без НДС на рис. 2.3), в результате чего авиакомпании были вынуждены повышать тарифы более опережающими темпами, чем темп увеличения заработной платы.

Существующие на российском рынке авиакомпании можно разделить на 5 видов[1]:

1. Основные авиакомпании, базирующиеся в Москве или главных промышленных центрах России, созданные на базе крупных пред-

[1] *Костромина Е. В.* Управление экономикой авиакомпании. — М.: Авиабизнес, 2007. — 410 с.

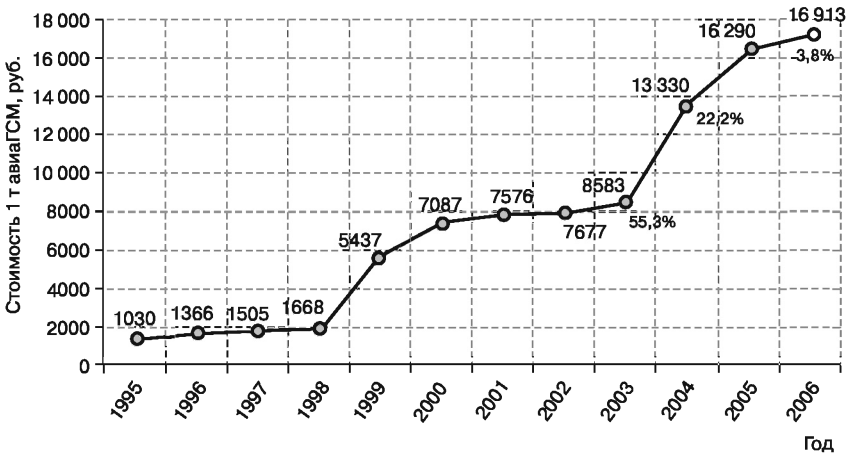

Рис. 2.3. Динамика изменения цен на авиаГСМ (без НДС)

приятий. *Аэрофлот* и *Домодедовские авиалинии* являются крупнейшими авиаперевозчиками, базирующимися в Москве. *Самара*, *Сибирь*, *Красноярские авиалинии*, *Владивосток авиа*, *Дальавиа* и *ГТК Россия* являются примерами крупных авиакомпаний, базирующихся в регионах России. За исключением московских и санктпетербургских авиакомпаний, рейсы этих авиакомпаний в основном ограничены полетами на направлениях внутри России и СНГ. Тем не менее все указанные компании выполняют чартерные полеты в целях получения дополнительных прибылей.

2. Чартерные авиакомпании. Они предлагают чартерные рейсы при появляющемся спросе клиентов. Мелкие местные авиакомпании и другие владельцы воздушных судов, включая центры проведения испытательных полетов, также принимают участие в чартерной деятельности, где может предоставляться такая возможность.
3. Мелкие внутренние авиакомпании, обычно с ограниченной сетью маршрутов, но также часто выполняющие рейсы в Москву и иногда чартерные рейсы на внутренних и международных маршрутах. Многие из этих авиакомпаний эксплуатируют воздушные суда, срок службы которых уже подходит к концу, зачастую с неполной загрузкой для увеличения дальности полета.
4. Грузовые авиаперевозчики, обычно работающие на чартерной основе, но также выполняющие международные авиаперевозки и иногда предоставляющие единственную связь с отдаленными

населенными пунктами. Некоторые из них также занимаются перевозкой пассажиров, но в ограниченных количествах.

5. Новые компании и совместные предприятия. *Трансаэро*, для примера, является наиболее ярким образцом авиакомпании, не связанной с *Аэрофлотом*, получившей разрешение на выполнение международных пассажирских перевозок.

Значительным фактором в такой сегментации стало изменение отношений собственности. Принадлежащие ранее монолитному государственному сектору, российские авиакомпании представляют собой в настоящее время все слои частного участия от полностью независимого предприятия — до частично приватизированных авиакомпаний — и до предприятий, остающихся в государственной собственности.

В качестве вывода стоит отметить, что гражданская авиация Российской Федерации после спада, продлившегося с 1991 по 2000 г., демонстрирует интенсивный рост (рис. 2.2, 2.4). Этому способствовали следующие факторы:

- силы предприятий сосредоточивались на повышении прибыли за счет политики снижения текущих затрат и увеличения доходов от основной авиационной и неосновной деятельности;
- открытие большого количества международных маршрутов, рентабельность которых значительно превышает аналогичный показатель от осуществления внутренних рейсов;

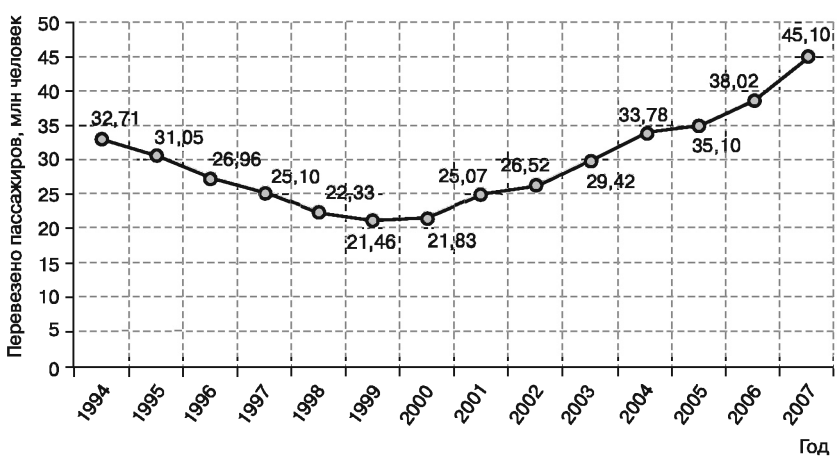

Рис. 2.4. Динамика перевезенных пассажиров авиакомпаниями России

- сотрудничество с зарубежными перевозчиками, разработка совместных маршрутов (подстыковочных рейсов);
- внедрение современных систем продаж и бронирования авиабилетов, позволяющая оперативно продать билет с одновременным контролем наличия пустых кресел в самолете;
- производимые исследования рынка авиаперевозок, внедрение автоматизированных систем управленческого, бухгалтерского и налогового учета;
- стимулирование ведущих работников авиакомпании с целью заинтересованности сотрудника в улучшении деятельности авиакомпании;
- ориентированность на клиента — осознание, что от стремления пассажира воспользоваться услугами «нашей» авиакомпании зависит итоговый финансовый результат, поэтому необходимо создать максимальные условия в заинтересованности «нашей» авиакомпании.

Вопросы для самоконтроля по главе 2

1. Охарактеризуйте период перехода СССР на рыночную экономику (1990–2000 гг.). Дайте вашу оценку современного состояния рыночной экономики России в отрасли воздушного транспорта.
2. Что такое рыночная экономика?
3. Приведите основные принципы рыночной экономики.
4. Перечислите основные позитивные и негативные стороны рыночной системы авиаперевозок.
5. Приведите динамику пассажирооборота с 1994 по 2007 г. Почему происходит увеличение данного показателя?
6. Какова динамика количества российских авиакомпаний с 1992 по 2006 г.? Сформулируйте основные причины сокращения авиапредприятий.
7. Какие из существующих российских авиакомпаний выполняют наибольший объем перевозок?
8. Приведите классификацию существующих авиакомпаний.
9. Перечислите основные факторы, способствующие развитию воздушного транспорта России.

Глава 3
ОСНОВНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛИ ОБЪЕМА РАБОТ НА ВОЗДУШНОМ ТРАНСПОРТЕ

3.1. Показатели перевозок и порядок их определения

При перемещении пассажиров определяются следующие показатели работы воздушного транспорта: *выполненный пассажирооборот* и *предельный пассажирооборот*. **Выполненный** (фактический) **пассажирооборот** ($W_{ткм}$) измеряется в пассажиро-километрах и равен произведению количества перемещенных (отправленных) пассажиров ($N_{пасс}$) на среднюю дальность их перевозки ($L_{пасс}$):

$$W_{ткм}^{факт} = N_{пасс} \times L_{пасс}, \text{ пасс.-км.} \quad (3.1)$$

Предельный пассажирооборот — сумма произведений от умножения предъявленных для продажи кресел на каждом этапе полета на протяженность этапа по всем выполненным рейсам и типам воздушных судов соответственно по каждому виду сообщения.

Каждый самолет имеет максимальное количество предоставляемых мест, например Ту-214 = 160 мест. Тогда для Ту-214 предельный пассажирооборот будет рассчитываться по формуле:

$$W_{ткм}^{пред} = \sum_{i=1}^{m} \left(N_{пред}^{Tij-214} \times L_i \right) = \sum_{i=1}^{m} \left(160 \text{ пасс.} \times L_i \right). \quad (3.2)$$

Отношение фактического пассажирооборота к предельному показывает процентное соотношение занятых в среднем на одном рейсе пассажирских мест к общему количеству мест на рассматриваемом типе самолета. Данное соотношение на воздушном транспорте отражает показатель «процент занятости кресел»:

$$\%_{з.кр} = \frac{W_{ткм}^{факт}}{W_{ткм}^{пред}} \times 100\,\%. \quad (3.3)$$

Например, в случае осуществленной перевозки 140 пассажиров на рейсе Хабаровск—Москва на Ту-214 процент занятости кресел будет равен:

$$\%_{з.кр} = \frac{140 \times 6280}{160 \times 6280} \times 100\% = 87{,}5\%.$$

Выполненный пассажирский тонно-километраж необходимо рассчитывать для определения общей работы транспорта. Тонно-километры (ткм) — это единица транспортной продукции, т. е. перемещение 1 т груза на расстояние 1 км. Для пассажирских перевозок за единицу продукции принимается пассажиро-километр, т. е. перемещение 1 пассажира на 1 км. Для перевода пассажирооборота в пассажирский тонно-километраж применяются коэффициенты, равные весу пассажира с бесплатным багажом в тоннах. На воздушном транспорте вес пассажира для целей планирования и учета принят равным 90 кг (коэффициент перевода $g_{пасс} = 0{,}09$). Вес пассажиров воздушного транспорта (с учетом веса бесплатного багажа) наиболее близок к среднему физическому весу пассажиров. Пассажирский тонно-километраж определяется:

$$W_{ткм}^{пасс} = W_{ткм}^{факт} \times g_{пасс}, \text{ ткм} \tag{3.4}$$

или

$$W_{ткм}^{пасс} = Q_{т}^{пасс} \times L_{пасс}, \text{ ткм}, \tag{3.5}$$

где $Q_{т}^{пасс}$ — вес перемещенных (отправленных) пассажиров в тоннах, равный $N_{пасс} \times g_{пасс}$.

Работу по перемещению груза определяет выполненный при этом налет грузовых тонно-километров или грузооборот. Если число перемещенных (отправленных) тонн груза обозначить $Q_{т}^{гр}$, а среднюю дальность перевозки грузов $L_{гр}$, то грузооборот $W_{ткм}^{гр}$ определится из формулы:

$$W_{ткм}^{гр} = Q_{т}^{гр} \times L_{гр}, \text{ ткм}. \tag{3.6}$$

Аналогично подсчитывается *почтовый тонно-километраж*:

$$W_{ткм}^{пч} = Q_{т}^{пч} \times L_{пч}, \text{ ткм}. \tag{3.7}$$

Предельные тонно-километры — сумма произведений от умножения располагаемой коммерческой загрузки в тоннах на каждом этапе полета на протяженность этапа по всем выполненным рейсам и типам воздушных судов соответственно по каждому виду сообщения.

Под располагаемой коммерческой загрузкой понимается максимальное количество пассажиров, груза и почты, которое может перевести ВС. Например, максимальная коммерческая загрузка на Ту-214 составляет 25 т. Тогда предельный тонно-километраж для данного типа ВС будет рассчитываться так:

$$W_{ткм}^{пред} = \sum_{i=1}^{m} \left(Q_{пред}^{Ту-214} \times L_i \right) = \sum_{i=1}^{m} (25\ т \times L_i). \qquad (3.8)$$

Максимально возможная величина загрузки устанавливается по полной занятости пассажирских кресел, багажных и грузовых помещений, а предельная — в зависимости от дальности беспосадочного полета, а также от величины заправки топлива.

Использование коммерческой загрузки определяется процентом использования, который рассчитывается для рейса, в целом по воздушной линии, предприятию, управлению и министерству.

Использование коммерческой загрузки $\%_{к.з.}$ определяется в процентах в виде соотношения суммы пассажирского, грузового и почтового тонно-километража к предельным тонно-километрам:

$$\%_{к.з.} = \frac{W_{ткм}^{факт}}{W_{ткм}^{пред}} \times 100\,\% = \frac{W_{ткм}^{пасс} + W_{ткм}^{гр} + W_{ткм}^{пч}}{W_{ткм}^{пред}} \times 100\,\% =$$

$$= \frac{0{,}09 \times W_{ткм} + W_{ткм}^{гр} + W_{ткм}^{пч}}{W_{ткм}^{пред}} \times 100\,\%.$$

Например, если на линии Хабаровск—Москва дополнительно со 140 пассажирами было перевезено 4,0 т груза и 0,5 т почты, то коммерческая загрузка составит 68,4%:

$$\%_{к.з.} = \frac{140 \times 0{,}09 \times 6280 + 4{,}0 \times 6280 + 0{,}5 \times 6280}{25 \times 6280} \times 100\,\% = 68{,}4\,\%. \qquad (3.9)$$

На воздушном транспорте также определяются следующие эксплуатационные показатели.

Самолето-километры — сумма дальностей выполненных этапов полета на всех типах воздушных судов соответственно по каждому виду сообщения.

Отправления воздушных судов — сумма отправлений воздушных судов из аэропортов на всех выполненных рейсах и типах воздушных судов соответственно по каждому виду сообщения.

Налет часов — сумма налета часов, затраченного по всем выполненным рейсам и типам воздушных судов соответственно по каждому виду сообщения. Налет часов принято подразделять на *производственный*,

выполняемый при совершении коммерческих полетов, и *непроизводственный*. В состав непроизводственного налета часов включаются тренировочный и вспомогательно-служебный налеты.

Тренировочный налет часов включает летное время, затрачиваемое на подготовку летно-подъемного и командно-летного состава.

Вспомогательно-служебный налет — это полеты командного состава для проверки работы подразделений на местах; полеты, связанные с опробованием в воздухе самолета, двигателей и приборов после технического обслуживания; перегон самолета в ремонт, из ремонта или на новое место базирования.

Под *непроизводственным налетом* часов понимаются полеты, осуществление которых не является необходимым для работы авиакомпании, например возвращение с рейса при ухудшении погодных условий, возвращение в результате обнаруженных в полете неисправностей и т. д.

Скорость полета. На воздушном транспорте употребляются следующие понятия скорости полета самолета:

- *рейсовая* — средняя скорость за время беспосадочного полета между двумя аэропортами ($V_р$):

$$V_р = \frac{L_{бп}}{t_{бп}}, \text{ км/ч;} \qquad (3.10)$$

- *коммерческая* — учитывающая время стоянки самолета в промежуточных аэропортах ($V_{ком}$):

$$V_{ком} = \frac{L_{вл}}{t_{бп} + t_{ст}}, \text{ км/ч,}$$

где $L_{бп}$ — дальность беспосадочного полета, км; $t_{бп}$ — продолжительность беспосадочного полета, ч; $L_{вл}$ — протяженность воздушной линии, км; $t_{ст}$ — время стоянки самолета в промежуточных аэропортах линии, ч.

Коммерческую скорость часто называют скоростью доставки. При условии беспосадочного полета коммерческая и рейсовая скорости равны.

Пример. Если воздушная линия связывает два аэропорта и ее протяженность равна 1800 км, при полете самолета на этом маршруте затрачено 3 ч, то рейсовая и коммерческая скорости будут равны и составят 600 км/ч $\left(V_р = V_{ком} = \frac{1800}{3+0}\right)$. Однако если на этой воздушной линии

будут осуществляться две посадки с часовой стоянкой в каждом промежуточном аэропорту ($t_{ст} = 2$ ч), то при неизменной рейсовой скорости (600 км/ч) коммерческая уменьшится и составит 360 км/ч $\left(V_{ком} = \frac{1800}{3+2}\right)$.

Перевезено пассажиров, грузов, почты — сумма перевезенных пассажиров (соответственно грузов, почты) на всех выполненных рейсах и типах воздушных судов соответственно по каждому виду сообщения. Перевозки пассажиров, грузов, почты за рейс определяются как количество перевезенных пассажиров (соответственно грузов, почты) от начального до конечного пункта их перевозки на данном рейсе.

В количество перевезенных пассажиров за рейс и на этапе полета включаются взрослые пассажиры и дети в возрасте старше двух лет. Дети в возрасте до двух лет в объеме перевозок не учитываются.

В объеме грузовых перевозок учитывается только перевозка платного багажа. Перевозка бесплатного багажа в объемах авиаперевозок не учитывается.

3.2. Порядок отнесения перевозок по видам сообщения

По видам сообщения авиакомпания может осуществлять перевозки на регулярной и нерегулярной основе.

Регулярные перевозки — это перевозки, выполненные на рейсах, осуществляемых в соответствии с расписанием, опубликованным в установленном порядке, включая перевозки на дополнительных рейсах, т. е. на рейсах, выполняемых дополнительно к расписанию по датам и тому же маршруту, по которому выполняется регулярный рейс.

Нерегулярные перевозки — это перевозки, выполняемые на нерегулярных (чартерных рейсах), т. е. на рейсах воздушных судов, выполняемых вне опубликованного расписания в соответствии с договором на авиаперевозку, заключенным между заказчиком и эксплуатантом.

На воздушном транспорте существует четыре вида сообщения.

1. **Международные перевозки со странами дальнего зарубежья (с зарубежными странами без стран СНГ)** — это перевозки, выполненные на рейсах, состоящих из одного или нескольких международных этапов полета, когда один из пунктов этапа полета находится в этих странах. При этом при наличии на международном рейсе внутреннего этапа полета этот этап считается как международный. К международным

перевозкам со странами дальнего зарубежья (с зарубежными странами без стран СНГ) относятся маршруты: *Хабаровск—Харбин—Хабаровск, Хабаровск—Владивосток—Сеул—Хабаровск*. Причем этап *Хабаровск—Владивосток* в данном маршруте является международным со странами дальнего зарубежья (с зарубежными странами без стран СНГ).

2. **Международные перевозки с государствами СНГ** — это перевозки, выполненные на рейсах, когда один или несколько этапов полета находятся на территории стран СНГ, т. е. когда один из пунктов этапа полета находится в государстве СНГ. К международным перевозкам с государствами СНГ относится маршрут: *Хабаровск—Ташкент—Хабаровск*.

При наличии на международном рейсе в государства СНГ внутреннего этапа полета данный этап считается как международный с государствами СНГ. Например, на маршруте *Хабаровск—Новосибирск—Киев* этап *Хабаровск—Новосибирск* является международным с государствами СНГ.

В случае выполнения рейса с посадками как на территории стран СНГ, так и на территории других зарубежных стран данные перевозки считаются как международные со странами дальнего зарубежья (с зарубежными странами без стран СНГ). Например, на маршруте *Хабаровск—Киев—Нью-Йорк—Хабаровск* этап *Киев—Нью-Йорк* является международным со странами дальнего зарубежья (с зарубежными странами без стран СНГ).

3. **Внутренние перевозки** — это перевозки, выполненные на рейсах, состоящих из внутренних этапов полета, когда все пункты каждого этапа находятся на территории Российской Федерации.

4. **Местные перевозки** — это перевозки, выполненные на рейсах, когда все пункты полета находятся на территории субъекта Российской Федерации (республика, край, область).

Для понимания, что такое этап полета, приведем его определение и рассмотрим в качестве примера рейсы с двумя и тремя этапами полета. **Этап полета** — это полет воздушного судна с момента взлета до момента следующей посадки на данном рейсе. Рейс в одну сторону без промежуточных посадок исчисляется одним этапом.

Рейс с промежуточными посадками делится на несколько этапов. Например, рейс *Хабаровск—Новосибирск—Киев* включает в себя два этапа полета согласно рис. 3.1, а рейс *Хабаровск—Иркутск—Омск—Москва* состоит из трех этапов полета (рис. 3.2).

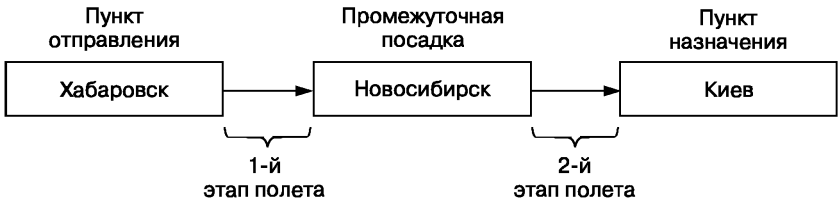

Рис. 3.1. Маршрут с двумя этапами полета

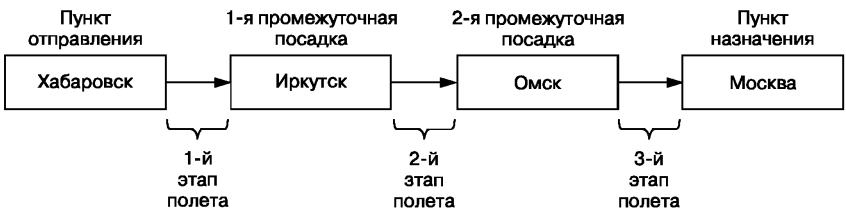

Рис. 3.2. Маршрут с тремя этапами полета

Вопросы для самоконтроля по главе 3

1. Дайте определение следующим показателям воздушного транспорта: «самолето-километры»; «отправления воздушных судов»; «перевезено пассажиров, грузов, почты».
2. Что такое «тренировочный, вспомогательно-служебный и непроизводственный налеты часов»?
3. Охарактеризуйте понятия «рейсовая» и «коммерческая скорость».
4. Приведите формулы расчета показателей «выполненного и предельного пассажирооборота», «выполненного и предельного тонно-километража».
5. Как рассчитываются коэффициенты занятости кресел и коммерческой загрузки?
6. Перечислите основные виды сообщения, существующие на воздушном транспорте.
7. Дайте определение показателю «этап полета». Приведите рейсы с двумя и тремя этапами полета.

Глава 4
СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ НА ВОЗДУШНОМ ТРАНСПОРТЕ

4.1. Теоретические основы себестоимости продукции на воздушном транспорте

Расходы или себестоимость продукции авиапредприятий являются основным показателем для экономической оценки целесообразности и эффективности работы воздушного транспорта в целом и каждого авиапредприятия в частности. Расчет показателя себестоимости позволяет: оценить выполнение плана по данному показателю и его динамики; определить рентабельность производства отдельных видов продукции; выявить ресурсы снижения себестоимости транспортной продукции; рассчитать транспортные тарифы.

Со стороны руководства авиапредприятия показателю себестоимости должно быть уделено значительное внимание, так как себестоимость транспортной продукции — это нижняя граница транспортного тарифа. Полученная прибыль должна покрывать себестоимость, поэтому важнейшая задача работников авиапредприятия — правильно рассчитать показатель себестоимости и рассмотреть пути ее снижения.

Для крупных предприятий предлагается следующая классификация затрат, приведенная в табл. 4.1.

Себестоимость рейсов представляет собой стоимостную оценку используемого авиационного топлива, материалов, энергии, основных фондов, трудовых ресурсов, затрат на полеты и обеспечение взлет-посадок, а также затрат, необходимых для выполнения регулярных и нерегулярных рейсов ВС по внутренним или по международным воздушным линиям (рис. 4.1).

Уровень себестоимости рейсов зависит от характеристик маршрута, от летно-технических характеристик самолетов, от стоимости топлива, затрат на аэропортовое и аэронавигационное обслуживание, от

Таблица 4.1. **Классификация затрат**

Затраты	Виды затрат
По экономическим элементам	Элементы затрат
По статьям калькуляции	Статьи затрат
По отношению к производственному процессу	Основные, накладные
По составу	Одноэлементные, комплексные
По способу отнесения на себестоимость	Прямые, косвенные
По роли в процессе производства	Производственные, непроизводственные
По возможности охвата планированием	Планируемые, непланируемые
По отношению к объему производства	Постоянные, переменные
По периодичности возникновения	Текущие, единовременные
По отношению ко времени	Прошлые, текущего периода и будущего
По месту возникновения	Затраты по подразделениям

стоимости ВС, затрат на поддержание исправности авиационной техники, уровня заработной платы и других составляющих затрат.

Методика расчета себестоимости рейсов воздушных судов сводится к расчетам или выделению двух групп статей затрат, которые могут быть прямо включены в себестоимость рейсов, но при этом различаются способами расчета, — постоянные и переменные затраты.

К постоянным расходам относятся статьи затрат, которые не зависят от количества выполненных рейсов:

- амортизация ВС и авиадвигателей;
- затраты, связанные с лизингом ВС;
- повременная оплата труда летного состава и бортпроводников;
- отчисления на социальные нужды;
- расходы на периодическое техническое обслуживание ВС;
- расходы на капитальный ремонт ВС и авиадвигателей;
- расходы на страхование ВС и профессиональной ответственности.

К переменным расходам относятся статьи затрат, непосредственно связанные с выполнением рейсов:

- аэропортовые расходы;
- затраты на оперативное техническое обслуживание ВС;
- сдельная оплата труда летного состава и бортпроводников;
- расходы на авиаГСМ;
- аэронавигационные сборы;
- сборы за метеообеспечение;
- расходы на питание пассажиров и экипажей в рейсе;
- расходы на содержание и питание экипажей в чужих аэропортах;

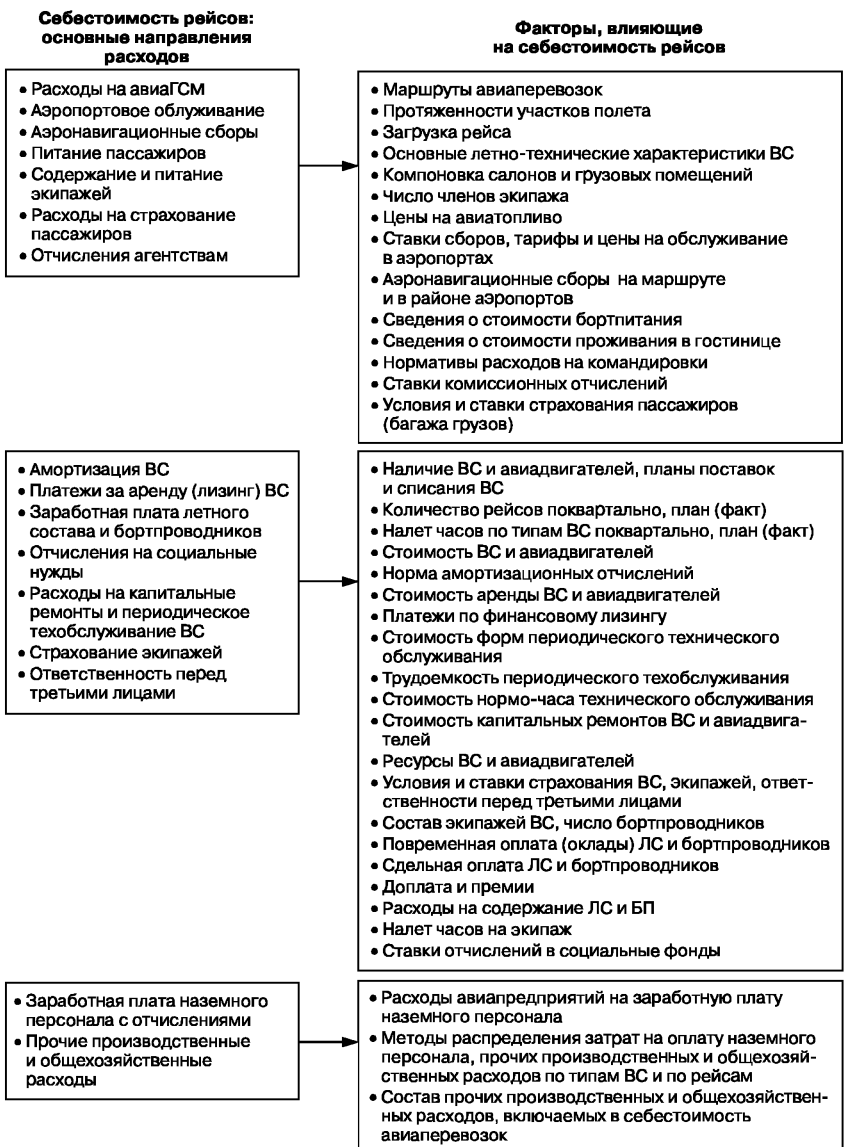

Рис. 4.1. Составляющие себестоимости рейсов и факторы, влияющие на себестоимость

- расходы на страхование пассажиров (грузов);
- отчисления агентствам.

Исходными данными для расчетов себестоимости рейсов и летного часа ВС являются:

- основные летно-технические характеристики воздушных судов, а именно весовые характеристики, пассажировместимость, расход топлива, дальность полета, скорость;
- сеть маршрутов перевозок с указанием аэропортов вылета, промежуточных посадок, расстояния между пунктами вылета и посадки, фактические или планируемые перевозки пассажиров, грузов и почты;
- сведения по наличию ВС и налету часов, ресурсные характеристики планеров и двигателей, данные по трудоемкости технического обслуживания, планируемые (производственные) капитальные ремонты;
- отчеты о финансовой деятельности предприятий воздушного транспорта, накопительные ведомости учета первичных документов, отражающих производственные затраты;
- действующие и планируемые на перспективу цены на авиационное топливо, цены на самолеты и авиационные двигатели, данные о стоимости лизинга самолетов, ставки сборов, тарифы (цены) за аэропортовое и аэронавигационное обслуживание, цены на выполнение различных форм и видов технического обслуживания, цены капитальных ремонтов, виды и ставки страхования, ставки налогов, включаемых в себестоимость;
- фактические данные по численности и заработной плате летно-подъемного состава, инженерно-технического и наземного персонала, установленные тарифные коэффициенты, сдельные расценки, применяемые доплаты, ставки начислений на заработную плату и прочие сведения.

Расходы на оплату труда летного состава и бортпроводников могут зависеть не только от налета часов парком ВС авиапредприятия, но и от условий выполнения конкретных внутренних и международных рейсов. В таких случаях затраты на оплату труда летного состава и бортпроводников рассчитываются с учетом различий в окладах, доплатах, надбавках, сдельных расценках за выполнение летной работы, в составе экипажей и в налете часов экипажами по рейсам.

К косвенным или накладным относятся затраты, связанные с выполнением нескольких рейсов, расходы на управление авиапредприятия,

расходы на содержание служб общехозяйственного назначения и прочие, которые прямо отнести на выполненные (или планируемые) рейсы не представляется возможным.

К накладным отнесены затраты по статьям: отчисления на социальные нужды от заработной платы наземного персонала; прочие производственные и общехозяйственные расходы, включаемые в себестоимость перевозок, не отраженные в вышеуказанных статьях затрат.

Накладные расходы определяются по авиакомпании или авиапредприятию в целом, а затем распределяются: *по видам деятельности*, *по типам ВС и рассматриваемым рейсам*.

По видам деятельности затраты распределяются в соответствии с принятыми в авиапредприятии способами распределения накладных расходов.

По типам ВС и затем по рейсам накладные расходы распределяются пропорционально планируемым или выполненным объемам работы в тонно-километрах (или пассажиро-километрах).

Для учета в себестоимости рейса определяются удельные расходы на тонно-километр (пассажиро-километр), на летный час или коэффициенты, учитывающие накладные затраты, в процентах от значений по прямым статьям затрат.

Себестоимость является интегральным показателем, который отражает практически все стороны финансово-хозяйственной деятельности авиапредприятия. На ее уровень влияют различные факторы, основными из которых являются следующие.

1. Тип эксплуатируемого самолета

Чем выше часовая производительность ВС ($A_{час}$) и ниже себестоимость его летного часа, тем ниже себестоимость тонно-километра.

Снижение себестоимости может быть обеспечено за счет:

- эксплуатации воздушных судов на расстояниях, близких к оптимальной дальности беспосадочного полета;
- модернизации самолетов, вертолетов и авиадвигателей (СВАД), приводящей к сокращению расхода топлива;
- сокращения веса служебной загрузки.

2. Степень использования СВАД по налету часов

Улучшение использования СВАД может быть достигнуто за счет:

- увеличения регулярности полетов;
- лучшей организации работ наземных служб, увязки и координации их работы и т. д.

3. Дальность беспосадочного полета

Себестоимость летного часа с увеличением дальности беспосадочного ($L_{бп}$) снижается (рис. 4.2).

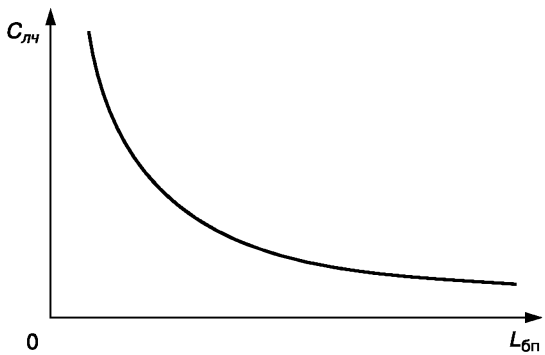

Рис. 4.2. График изменения себестоимости летного часа ($C_{лч}$) от дальности беспосадочного полета ($L_{бп}$)

4. Характер авиалинии

На воздушной линии (ВЛ) с промежуточными посадками себестоимость тонно-километра выше за счет дополнительных расходов на взлет и посадку и снижения доли полета на крейсерском режиме в общем времени выполнения рейса. Однако сокращение количества промежуточных посадок или их отмена может привести к снижению коммерческой загрузки. Целесообразно увеличивать дальность беспосадочного полета при достаточно большом пассажиропотоке и в случае, если соблюдается требование предоставления пассажирам обслуживания в промежуточных аэропортах на высоком качественном уровне.

5. Направление перевозок

Себестоимость перевозок в прямом и обратном направлениях различна, так как неодинаковы метеоусловия (прежде всего направление ветров) и мощности пассажиро-грузопотока.

6. Сезонность

Наименьшая себестоимость авиаперевозок приходится на 3-й квартал (на 15% ниже среднегодовой), а в зимний период себестоимость на 15–20% выше среднегодовой, так как уменьшается спрос на авиаперевозки и повышаются расходы в этот период на авиационные горюче-

смазочные материалы (авиаГСМ), техническое обслуживание и ремонт (ТОиР) самолетов, вертолетов и авиационных двигателей (СВАД) и т. д.

7. Район прохождения авиалинии

Влияет на себестоимость (от района прохождения зависят километровые ставки, дифференцирующиеся по сложности полетов и времени суток).

8. Класс аэропорта, группа АТБ

На величину себестоимости в данном случае влияют следующие моменты:

- различная стоимость строительства аэропортов и других объектов;
- различный объем работ;
- аэропорт и авиационно-техническая база (АТБ) высокого класса обслуживают современную авиатехнику, обеспечены более дорогостоящими основными фондами и выполняют большой объем работы.

Основными путями снижения себестоимости авиаперевозок являются:

1. **Увеличение объема транспортной продукции за счет:**
   - ♦ повышения эффективности использования производственных фондов;
   - ♦ обеспечения прироста производственных мощностей за счет технического перевооружения авиапредприятия, модернизации оборудования, реконструкции и замены морально устаревших конструкций;
   - ♦ повышения сменности и уменьшения простоев машин и оборудования;
   - ♦ повышения культуры обслуживания пассажиров и клиентов;
   - ♦ ускорения научно-технического прогресса путем внедрения новых типов самолетов и современных наземных комплексов, повышения уровня механизации и автоматизации производства;
   - ♦ совершенствования организации и управления производством;
   - ♦ повышения производительности труда, регулярности движения воздушных судов и обеспечения безопасности полетов.
2. **Снижение эксплуатационных расходов за счет:**
   - ♦ обеспечения режима экономии материальных и денежных ресурсов;

- совершенствования системы нормирования и учета материальных средств;
- снижения затрат на ТОиР за счет увеличения сроков службы техники;
- совершенствования организации производства;
- ускорения оборачиваемости оборотных средств;
- сокращения непроизводительного налета часов.

Снижение себестоимости имеет большое значение для повышения рентабельности производства, а также для оценки финансово-хозяйственной деятельности авиапредприятия.

4.2. Формирование постоянных расходов

К постоянным расходам относятся статьи затрат, которые не зависят от количества выполненных рейсов. В качестве примера рассчитаем четыре статьи постоянных расходов (за 1 месяц) для самолетов Ту-214 и Ил-62М, осуществляющих перевозку пассажиров на рейсе Хабаровск—Москва—Хабаровск.

1. Заработная плата

Определим **заработную плату летно-подъемного состава (ЛПС),** осуществляющего полеты на Ту-214 и Ил-62М.

Командир в месяц получает 40 тыс. руб.

Второй пилот (90% от заработной платы командира) — 36 тыс. руб.

Остальные члены экипажа (согласно практике осуществления дальних полетов для Ту-214 и Ил-62М — 3 человека) — по 30 тыс. руб.

Бортпроводники (6 человек) — по 20 тыс. руб.

Итого 286 тыс. руб.

На 1 ВС судно в связи со сменой экипажей на эстафете и с учетом отпусков требуется 4 экипажа. Общая заработная плата в месяц: 286 000 × 4 = 1 144 000 руб.

Заработная плата наземного персонала

Общее количество наземного персонала (руководители, специалисты, рабочие (наземные, техсостав инженерно-авиационной службы (ИАС))) составляет 500 человек.

Средняя заработная плата сотрудника в месяц — 8 тыс. руб.

Итого 8000 × 500 = 4 000 000 руб.

ВСЕГО (ЛПС и наземный персонал) 5 144 000 руб.

2. Начисления на заработную плату

Ставки единого социального налога (ЕСН) с 1 января 2005 г. установлены ФЗ от 20.07.2004 г. № 70-ФЗ и действуют на сегодняшний момент в размере 26%.

5 144 000 × 0,26 = 1 337 440 руб.

3. Лизинговые платежи

Лизинговые платежи за самолет Ту-214 составляют $35,4 млн (с налогом на добавленную стоимость (НДС), равным 18%). Срок лизинга — 10 лет. Соответственно лизинговые платежи составят:

- в год — $3,54 млн;
- в месяц — $0,295 млн (с НДС);
- в месяц в рублях ($1 = 25 руб.) — 7,375 млн руб. (с НДС), без НДС — 6 250 000 руб.

В настоящее время самолеты Ил-62М в лизинг не приобретаются и находятся в парке многих авиакомпаний с 1968 г. Поэтому в данном примере лизинговые платежи для данного типа ВС не рассчитываем.

4. Ремфонд

Средние затраты на ремонтный фонд при эксплуатации самолетов Ту-214 и Ил-62М на 1 летный час у российских авиакомпании составляют $300. При налете каждым рассматриваемым воздушным судном 250 часов в месяц ремфонд составит $75 тыс., или 1 875 000 руб.

Общие постоянные расходы (в месяц) при эксплуатации самолетов Ту-214 и Ил-62М представлены в табл. 4.2.

Таблица 4.2. **Постоянные расходы (в месяц) при эксплуатации самолетов Ту-214 и Ил-62М**

№ п/п	Статьи затрат	Расходы на Ту-214, руб.	Расходы на Ил-62М, руб.
1	Заработная плата	5 144 000	5 144 000
2	Начисление на з/пл	1 337 440	1 337 440
3	Лизинг	6 250 000	–
4	Ремфонд	1 875 000	1 875 000
	Итого	**14 606 440**	**8 356 440**

Из табл. 4.2 видно, что постоянные расходы при эксплуатации самолета Ту-214 составляют 14,6 млн руб., что на 75% выше постоянных расходов самолета Ил-62М. Это объясняется содержанием в постоянных расходах самолета Ту-214 лизинговых платежей в размере 6,25 млн руб.

4.3. Формирование переменных расходов

К переменным расходам относятся статьи затрат, которые зависят от количества выполненных рейсов. Эксплутационные исходные данные при выполнении перевозок пассажиров на рейсе Хабаровск—Москва (аэропорт Домодедово)—Хабаровск для рассматриваемых самолетов Ту-214 и Ил-62М приведены в табл. 4.3.

Таблица 4.3. **Эксплутационные исходные данные при осуществлении рейса Хабаровск—Москва—Хабаровск**

Направление	Дальность, км	Время полета, ч	Расход топлива на Ту-214, т	Расход топлива на Ил-62М, т
Хабаровск—Домодедово	6280	7,5	30	52,5
Домодедово—Хабаровск	6280	7,2	28,8	50,4

Расход топлива на 1 час для Ту-214 составляет 4,0 т, для Ил-62М — 7,0 т.

Количество рейсов в месяц: 17 рейсов по 14,7 часов. Общий налет в месяц — 249,9 часов.

Произведем расчет **аэропортовых расходов** по внутреннему рейсу.

1. **Аэропортовые сборы**

Взимаются аэропортовыми властями в обязательном порядке и включают в себя:

- сбор за взлет-посадку;
- сбор за обеспечение авиационной безопасности;
- сбор за сверхнормативную стоянку.

Аэропортовые сборы, тарифы и цены установлены и взимаются в рублях.

1.1. *Сбор за взлет-посадку*

Устанавливается за предоставление взлетно-посадочной полосы, рулежных дорожек, перронов; за светотехническое обеспечение; поисково-спасательное, аварийно-спасательное и противопожарное обеспечение в районе аэропорта; за обеспечение безопасности полетов, за предоставление места стоянки на аэродроме в течение 3 часов после посадки и 6 часов для грузовых и грузопассажирских ВС при наличии грузов (почты), подлежащих погрузке и/или выгрузке.

Ставка сбора устанавливается на тонну максимальной взлетной массы, взимается при вылете.

Расчет сбора за взлет посадку в аэропортах Хабаровск и Домодедово представлен в табл. 4.4.

Таблица 4.4. **Расчет сбора за взлет-посадку**

Направление	Ставка сбора, руб./т	Ту-214 (110,75 т) Размер сбора, руб.	Ил-62М (167 т) Размер сбора, руб.
Хабаровск—Домодедово	250	27 687,5	41 750
Домодедово—Хабаровск	230	25 472,5	38 410
Итого		**53 160**	**80 160**

1.2. *Сбор за обеспечение авиационной безопасности*

Устанавливается за: осуществление пропускного режима; охрану территории аэропорта, включая ВС на стоянках; досмотр членов экипажей; пассажиров, ручной клади; грузов, почты и т. д.

Ставка сбора устанавливается на тонну максимальной взлетной массы, взимается при вылете.

Расчет сбора за обеспечение авиационной безопасности в аэропортах Хабаровск и Домодедово представлен в табл. 4.5.

Таблица 4.5. **Расчет сбора за обеспечение авиационной безопасности**

Направление	Ставка сбора, руб./т	Ту-214 (110,75 т) Размер сбора, руб.	Ил-62М (167 т) Размер сбора, руб.
Хабаровск—Домодедово	100	11 075	16 700
Домодедово—Хабаровск	90	9 967,5	15 030
Итого		**21 042,5**	**31 730**

В аэропортах, где созданы специализированные предприятия, оснащенные инструментальными системами проверки пассажиров, ручной клади и грузов, устанавливаются отдельные сборы за оказываемые услуги.

1.3. *Сбор за сверхнормативную стоянку*

Сбор начисляется по истечении 3 часов после посадки ВС. За стоянку грузовых и грузопассажирских ВС, при наличии подлежащих обработке грузов (почты) сбор начисляется через 6 часов после посадки.

Ставка сбора устанавливается на каждый час сверхнормативной стоянки в размере 10% к сбору за взлет-посадку. Время стоянки определяется как разность между временем посадки и временем вылета воздушного судна, уменьшенная на 15 минут.

Сбор за сверхнормативную стоянку не взимается при задержке вылета по метеоусловиям, из-за отсутствия авиатоплива, по вине работников аэропорта, а также при вынужденной посадке ВС, при отказе и поломке ВС в аэропорту посадки, при задержке вылета из-за чрезвычайных происшествий, связанных с актами незаконного вмешатель-

ства и т. д. Воздушные суда освобождаются от взимания сборов за сверхнормативную стоянку и за обеспечение авиационной безопасности при выполнении полетов, связанных с поиском и спасанием людей и ВС, терпящих бедствие.

2. **Тарифы за коммерческое обслуживание воздушного судна**

2.1. *Тариф за обслуживание пассажиров*

Устанавливается за услуги, предоставляемые при регистрации и посадке на самолет убывающих пассажиров.

Тариф устанавливается на одного убывающего пассажира отдельно для внутренних и международных перевозок.

Для детей до 12 лет применяются тарифы, уменьшенные на 50%, за детей в возрасте до 2 лет тарифы не взимаются.

При наличии в аэропорту 2 и более пассажирских терминалов тарифы устанавливаются для каждого терминала отдельно.

Расчет тарифа за обслуживание пассажиров в аэропортах Хабаровск и Домодедово представлен в табл. 4.6.

Таблица 4.6. **Расчет тарифа за обслуживание пассажиров**

Направление	Количество пассажиров	Ставка сбора, руб./пасс.	Размер тарифа, руб.
Хабаровск—Домодедово	160 × 75% = 120	100	12 000
Домодедово—Хабаровск	160 × 75% = 120	95	11 400
Итого			**23 400**

2.2. *Сбор за пользование аэровокзалом*

Устанавливается на одного пассажира отдельно для внутренних и международных перевозок. Сбор взимается за каждого прибывающего, убывающего и транзитного пассажира.

Для детей до 12 лет применяется ставка сбора, уменьшенная на 50%, за детей в возрасте до 2 лет сбор за пользование аэровокзалом не взимается.

Расчет сбора за пользование аэровокзалом в аэропортах Хабаровск и Домодедово (г. Москва) представлен в табл. 4.7.

2.3. *Тариф за обработку грузов*

Тариф устанавливается за услуги, предоставляемые при оформлении, выгрузке и погрузке грузов и почты.

Тариф устанавливается на 1 кг груза (почты) отдельно для внутренних и международных перевозок. Взимается за вес прибывающих и убывающих груза и почты.

Таблица 4.7. **Расчет сбора за пользование аэровокзалом**

Направление	Количество пассажиров	Ставка сбора, руб./пасс.	Размер сбора, руб.
Хабаровск—Домодедово	(120 + 120) = 240	80	19 200
Домодедово—Хабаровск	(120 + 120) = 240	75	18 000
Итого			**37 200**

При наличии в аэропорту 2 и более грузовых терминалов тарифы устанавливаются для каждого терминала отдельно.

3. **Тарифы за техническое обслуживание воздушного судна**

3.1. *Тариф за обслуживание по формам обеспечения вылета и встречи*

Тариф устанавливается за выполнение работ, предусмотренных регламентом технического обслуживания по обеспечению вылета и встречи ВС.

Тариф определяется по типам воздушных судов путем умножения тарифной ставки на нормативную трудоемкость работ по обеспечению вылета и встречи ВС.

Расчет тарифа за обслуживание по формам обеспечения вылета и встречи в аэропортах Хабаровск и Домодедово представлен в табл. 4.8.

Таблица 4.8. **Расчет тарифа за обслуживание по формам обеспечения вылета и встречи**

Направление	Ту-214 Ставка сбора, норм.-ч	Ил-62 Ставка сбора, норм.-ч	Плата за 1 норм.-ч, руб.	Ту-214 Размер тарифа, руб.	Ил-62М Размер тарифа, руб.
Хабаровск—Домодедово	10	12	800	8000	9600
Домодедово—Хабаровск	9	11	700	6300	7700
Итого				**14 300**	**17 300**

4. **Тарифы за дополнительное обслуживание воздушного судна**

4.1. *Тариф за предоставление трапа*

Тариф устанавливается за использование трапов (технических средств) для посадки/высадки пассажиров в/из воздушного судна. Тариф взимается за подачу каждого трапа отдельно для посадки или для высадки пассажиров.

За использование телескопического трапа устанавливается отдельный тариф — за час использования телескопического трапа.

Расчет тарифа за предоставление трапа в аэропортах Хабаровск и Домодедово представлен в табл. 4.9.

Таблица 4.9. **Расчет тарифа за предоставление трапа**

Направление	Ставка сбора за трап, руб.	Ставка сбора за телетрап, руб./ч	Количество трапов	Время использования телетрапа, ч	Размер тарифа, руб.
Хабаровск—Домодедово	1100	–	2	–	2200
Домодедово—Хабаровск	–	750	–	2	1500
Итого					**3700**

4.2. *Тариф за доставку пассажиров*

Тариф устанавливается за предоставление автобуса (транспортных средств) для доставки пассажиров к/от ВС.

Тариф устанавливается по видам транспортных средств различной пассажировместимости, взимается за каждое наземное транспортное средство, предоставленное к прилету или к вылету воздушного судна.

Расчет тарифа за доставку пассажиров в аэропортах Хабаровск и Домодедово представлен в табл. 4.10.

Таблица 4.10. **Расчет тарифа за доставку пассажиров**

Направление	Ставка сбора, руб.	Количество автобусов	Размер тарифа, руб.
Хабаровск—Домодедово	500	4	2000
Домодедово—Хабаровск	–	–	0
Итого			**2000**

4.3. *Тариф за доставку бортпитания*

Тариф устанавливается за доставку и загрузку бортпитания и выгрузку тары. Тариф устанавливается на одно обслуживание по типам пассажирских воздушных судов.

Расчет тарифа за доставку бортпитания в аэропортах Хабаровск и Домодедово представлен в табл. 4.11.

Таблица 4.11. **Расчет тарифа за доставку бортпитания**

Направление	Размер тарифа, руб.
Хабаровск—Домодедово	3000
Домодедово—Хабаровск	2500
Итого	**5500**

4.4. *Тариф за заправку питьевой водой*

Тариф устанавливается за предоставление комплекса услуг по обеспечению заправки воздушного судна питьевой водой.

Тариф устанавливается на одно обслуживание по типам воздушных судов.

Расчет тарифа за заправку питьевой водой в аэропортах Хабаровск и Домодедово представлен в табл. 4.12.

Таблица 4.12. **Расчет тарифа за заправку питьевой водой**

Направление	Размер тарифа, руб.
Хабаровск—Домодедово	1500
Домодедово—Хабаровск	1400
Итого	2900

4.5. *Тариф за обслуживание санузлов (туалетов)*

Тариф устанавливается за обеспечение комплекса работ по обслуживаию санузлов (туалетов) воздушного судна, включая: слив (опорожнение, очистку, промывку) и дозаправку санузлов (туалетов), удаление и утилизацию отходов.

Тариф устанавливается на одно обслуживание по типам воздушных судов.

Расчет тарифа за обслуживание санузлов (туалетов) в аэропортах Хабаровск и Домодедово представлен в табл. 4.13.

Таблица 4.13. **Расчет тарифа за обслуживание санузлов (туалетов)**

Направление	Размер тарифа, руб.
Хабаровск—Домодедово	1800
Домодедово—Хабаровск	1700
Итого	3500

4.6. *Тариф за внутреннюю уборку*

Тариф устанавливается за обеспечение комплекса работ, предусмотренных технологией уборки пассажирских салонов, отсеков экипажей, залов, баров, буфетов, кухонь, санузлов (туалетов), гардеробов, вестибюлей, включая:

- очистку пепельниц;
- удаление мусора из карманов спинок кресел и с верхних багажных полок;
- протирку столиков;
- очистку и приведение в порядок пассажирских кресел и сопутствующего оборудования;
- очистку полов (ковров и окружающих поверхностей);

- влажную уборку поверхностей и оборудования в бортовых буфетах, кухнях и туалетах;
- удаление и утилизацию мусора.

Тариф устанавливается на одно обслуживание по типам воздушных судов.

Расчет тарифа за внутреннюю уборку в аэропортах Хабаровск и Домодедово представлен в табл. 4.14.

Таблица 4.14. **Расчет тарифа за внутреннюю уборку**

Направление	Размер тарифа, руб.
Хабаровск—Домодедово	5000
Домодедово—Хабаровск	4900
Итого	**9900**

4.7. *Тариф за обеспечение авиаГСМ*

Тариф устанавливается за организацию обеспечения, доставку, хранение, анализ качества, заправку авиа горюче-смазочных материалов (авиаГСМ) и т. д. Тариф устанавливается на заправку одной тонны авиатоплива.

Расчет тарифа за обеспечение авиаГСМ в аэропортах Хабаровск и Домодедово представлен в табл. 4.15.

Таблица 4.15. **Расчет тарифа за обеспечение авиаГСМ**

Направление	Расход топлива Ту-214, т	Расход топлива Ил-62М, т	Ставка сбора, руб./т	Ту-214 Размер тарифа, руб.	Ил-62М Размер тарифа, руб.
Хабаровск—Домодедово	30	52,5	800	24 000	42 000
Домодедово—Хабаровск	28,8	50,4	700	20 160	35 280
Итого				**44 160**	**77 280**

5. **Расходы на авиаГСМ**

Расходы на авиаГСМ рассчитываются исходя из стоимости тонны авиакеросина.

Расчет расходов на авиаГСМ (без НДС) в аэропортах Хабаровск и Домодедово представлен в табл. 4.16.

6. **Аэронавигационные сборы и метеообеспечение**

6.1. *Сбор за аэронавигационное обслуживание в районе аэродрома*

Сбор устанавливается за аэронавигационное обслуживание (АНО) воздушных судов при посадке на аэродром на этапах снижения для посадки, захода на посадку, посадки и руления до места стоянки, при вылете с аэродрома на этапах руления с места стоянки, взлета и набо-

Таблица 4.16. **Расходы на авиаГСМ**

Направление	Расход топлива Ту-214, т	Расход топлива Ил-62М, т	Цена 1 т керосина, руб./т	Ту-214, руб.	Ил-62М, руб.
Хабаровск—Домодедово	30	52,5	28 000	840 000	1 470 000
Домодедово—Хабаровск	28,8	50,4	22 000	633 600	1 108 800
Итого				**1 473 600**	**2 578 800**

ра высоты до выхода на воздушную трассу, включая выполнение следующих работ (услуг):

- организация воздушного движения;
- планирование и координирование использования воздушного пространства;
- предоставление средств навигации, радиотехнического обеспечения и связи, каналов связи;
- аварийное оповещение и координация полетов при проведении поиска и спасания;
- передача экипажам оперативной аэронавигационной информации и изменений в аэронавигационной обстановке.

В пунктах посадки и вылета (на рабочих аэродромах, посадочных площадках), не обеспеченных средствами навигации и/или обслуживанием воздушного движения, сбор не устанавливается и не применяется.

Ставка сбора устанавливается на тонну максимальной взлетной массы, взимается при вылете.

Расчет сбора за аэронавигационное обслуживание в районе аэропорта в аэропортах Хабаровск и Домодедово представлен в табл. 4.17.

Таблица 4.17. **Расчет сбора за АНО в районе аэропорта**

Направление	Ставка сбора, руб./т	Ту-214 (110,75 т) Размер сбора, руб.	Ил-62М (167 т) Размер сбора, руб.
Хабаровск—Домодедово	35	3876,25	5845
Домодедово—Хабаровск	30	3322,5	5010
Итого		**7 198,75**	**10 855**

6.2. *Сбор за аэронавигационное обслуживание по трассе*

Сбор устанавливается за аэронавигационное обслуживание полетов воздушных судов на местных воздушных линиях Российской Федерации, включая пять работ сбора 6.1.

Расчет сбора за аэронавигационное обслуживание по трассе при полете в аэропорты Хабаровск и Домодедово представлен в табл. 4.18.

Таблица 4.18. **Расчет сбора за АНО по трассе**

Направление	Ставка сбора на 100 км, руб.	Дальность рейса, км	Размер сбора, руб.
Хабаровск—Домодедово	345	6280	21 666
Домодедово—Хабаровск	345	6280	21 666
Итого:			**43 332**

6.3. *Сбор за метеообеспечение*

Сбор устанавливается за предоставление экипажам метеорологической информации в аэропорту в объеме, предусмотренном нормативными документами по метеорологическому обеспечению гражданской авиации России.

Сбор за метеообеспечение полетов ВС устанавливается и применяется в аэропортах в порядке, определяемом Госгидрометом совместно с ФСВТ.

Ставка сбора за метеорологическое обеспечение полетов установлена в рублях на вылет.

Расчет сбора за метеообеспечение в аэропортах Хабаровск и Домодедово представлен в табл. 4.19.

Таблица 4.19. **Расчет сбора за метеообеспечение**

Направление	Ставка сбора, руб.
Хабаровск—Домодедово	1500
Домодедово—Хабаровск	1200
Итого	**2700**

7. **Расходы на питание пассажиров и экипажа**

Рейс Хабаровск—Москва имеет продолжительность полета более 6 часов, поэтому пассажиры и экипаж на борту самолета будут обеспечиваться одним рационом горячего питания и одним рационом легкой закуски с чаем.

Общая стоимость питания на одного человека 300 руб.

В одном направлении расходы на питание составят

$$11 \times 300 + 120 \times 300 = 3300 + 36\,000 = 39\,300 \text{ руб.}$$

За прямое и обратное направление расходы на питание пассажиров и экипажа составят

$$39\,300 \times 2 = 78\,600 \text{ руб.}$$

8. **Расходы за проживание и питание экипажа в чужом аэропорту**

Хабаровское авиапредприятие данные расходы несет только в аэропорту Домодедово, при эстафете экипажа. На содержание экипажа,

остающегося на 1 сутки в г. Москве на эстафету, хабаровская авиакомпания понесет затраты в размере 35 750 руб. исходя из следующих цен:

- стоимость одноместного номера за 1 сутки: 2500 руб.;
- стоимость трехразового питания на 1 человека (завтрак, обед, ужин): $3 \times 250 = 750$ руб.;
- общая сумма расходов: $(2500 + 750) \times 11$ чел. = 35 750 руб.

Полные переменные расходы при осуществлении рейса Хабаровск—Москва (аэропорт Домодедово)—Хабаровск представлены в табл. 4.20.

Из табл. 4.19 следует, что переменные расходы на рейс при эксплуатации самолета Ил-62М составляют 3,0 млн руб., что на 64% выше переменных расходов при эксплуатации самолета Ту-214. Это объясня-

Таблица 4.20. **Переменные расходы при осуществлении рейса Хабаровск—Москва—Хабаровск**

№ п/п	Статьи затрат	Расходы на Ту-214, руб.	Расходы на Ил-62М, руб.
1	**Аэропортовые сборы**		
1.1	Сбор за взлет-посадку	53 160	80 160
1.2	Сбор за обеспечение авиационной безопасности	21 042,5	31 730
2	**Тарифы за коммерческое обслуживание воздушного судна**		
2.1	Тариф за обслуживание пассажиров	23 400	23 400
2.2	Сбор за пользование аэровокзалом	37 200	37 200
3	**Тарифы за техническое обслуживание воздушного судна**		
3.1	Тариф за обслуживание по формам обеспечения вылета и встречи	14 300	17 300
4	**Тарифы за дополнительное обслуживание воздушного судна**		
4.1	Тариф за предоставление трапа	3700	3700
4.2	Тариф за доставку пассажиров	2000	2000
4.3	Тариф за доставку бортпитания	5500	5500
4.4	Тариф за заправку питьевой водой	2900	2900
4.5	Тариф за обслуживание санузлов (туалетов)	3500	3500
4.6	Тариф за внутреннюю уборку	9900	9900
4.7	Тариф за обеспечение авиаГСМ	44 160	77 280
5	**Расходы на авиаГСМ**	1 473 600	2 578 800
6	**Аэронавигационные сборы и метеообеспечение**		
6.1	Сбор за аэронавигационное обслуживание в районе аэродрома	7198,75	10 855
6.2	Сбор за аэронавигационное обслуживание по трассе	43 332	43 332
6.3	Сбор за метеообеспечение	2700	2700
7	**Расходы на питание пассажиров и экипажа**	78 600	78 600
8	**Расходы на проживание и питание экипажа в чужом аэропорту**	35 750	35 750
	ВСЕГО	**1 861 943,25**	**3 044 607**

ется более высокой максимальной взлетной массой самолета Ил-62М (167 т), на 56,25 т превышающей аналогичный показатель самолета Ту-214, и большим расходом топлива Ил-62М на 1 час полета.

Поскольку сумма постоянных расходов определена за месяц, рассчитаем переменные расходы также за этот период времени. Согласно исходным данным, авиакомпания выполняет 17 рейсов в месяц по маршруту Хабаровск—Москва—Хабаровск, соответственно переменные расходы по типам воздушных судов составят:

- на Ту-214: 1 861 943,25 × 17 рейсов = 31 653 035,25 руб./месяц;
- на Ил-62М: 3 044 607 × 17 рейсов = 51 758 319 руб./месяц.

Помимо постоянных и переменных расходов авиакомпания несет и **прочие общехозяйственные расходы**. К этим расходам относятся следующие статьи затрат: командировки, теплоэнергия, водоснабжение, водоотведение, налоги, медсанчасть и т. д.

Общая себестоимость при эксплуатации самолетов Ту-214 и Ил-62М на маршруте Хабаровск—Москва—Хабаровск приведена в табл. 4.21.

Таблица 4.21. **Общая себестоимость рейса Хабаровск — Москва — Хабаровск**

Наименования показателя	Тип воздушного судна	
	Ту-214	Ил-62М
Постоянные расходы, руб.	14 606 440	8 356 440
Переменные расходы, руб.	31 653 035,25	51 758 319
Прочие общехозяйственные расходы (5% от постоянных + переменных расходов), руб.	2 312 973,76	3 005 737,95
Общая себестоимость (в месяц), руб.	**48 572 449,01**	**63 120 496,95**

Вопросы для самоконтроля по главе 4

1. Что такое себестоимость рейса?
2. Приведите состав постоянных и переменных расходов.
3. Сформулируйте факторы, влияющие на себестоимость рейсов.
4. Какие исходные данные необходимы для расчета себестоимости рейса и летного часа ВС?
5. Приведите возможные способы снижения себестоимости авиаперевозок.
6. Произведите расчет себестоимости рейса Хабаровск—Санкт-Петербург—Хабаровск при эксплуатации самолетов Ту-214 и Ил-62М, по аналогии с рассмотренным рейсом Хабаровск—Москва—Хабаровск. Рассчитайте пассажирский тариф в одну сторону для каждого типа ВС.

Глава 5
ОСНОВНЫЕ ФОНДЫ АВИАПРЕДПРИЯТИЯ

5.1. Сущность, состав и структура основных фондов авиапредприятия

Имея общее представление о каждом элементе основных фондов в производственном процессе, об их физическом и моральном износе, о факторах, которые влияют на использование основных фондов, можно выявить методы, повышающие эффективность использования основных фондов и производственных мощностей предприятия.

Основные фонды — важнейшая и преобладающая часть всех фондов предприятия (имеются в виду основные и оборотные фонды, а также фонды обращения). Они определяют производственную мощь предприятия, характеризуют его техническую оснащенность, непосредственно связаны с производительностью труда, механизацией, автоматизацией производства, себестоимостью продукции, прибылью и уровнем рентабельности.

Основные фонды предприятия представляют собой совокупность материально-вещественных ценностей, созданных общественным трудом, длительно участвующих в процессе производства в неизменной натуральной форме и переносящие свою стоимость на изготовленную продукцию по частям по мере износа.

Существует следующая классификация основных фондов (ОФ). В зависимости от характера участия основных фондов в производстве различают *производственные* и *непроизводственные* ОФ.

Основные производственные фонды (ОПФ) принимают непосредственное участие в производстве (здания, аэровокзал, авиационно-техническая база (АТБ), автохозяйство, самолеты, вертолеты и авиадвигатели (СВАД)).

Непроизводственные основные фонды, необходимые для обслуживания личных, бытовых и культурных потребностей работников, включают в себя принадлежащие авиапредприятиям общежития, сооруже-

ния и оборудование учреждений культуры, здравоохранения, спорта и некоторые другие. Их доля составляет порядка 5% от общей стоимости ОФ авиапредприятия.

Несмотря на то что непроизводственные основные фонды не оказывают какого-либо непосредственного влияния на объем производства, рост производительности труда, постоянное увеличение этих фондов связано с улучшением благосостояния работников предприятия, повышением материального и культурного уровня их жизни, что в конечном счете сказывается на результате деятельности предприятия.

Единицей учета ОФ является инвентарный объект, которым считается законченное устройство со всеми относящимися к нему приспособлениями, или конструктивно обособленный объект, выполняющий самостоятельные функции, или обособленный комплекс предметов, выполняющих определенную работу.

На воздушном транспорте применяется следующая классификация ОПФ (основная эксплуатационная деятельность):

- самолеты, вертолеты и двигатели на них, а также запасные двигатели;
- здания производственные, в которых происходят основные, вспомогательные и подсобные процессы производства;
- сооружения производственные — инженерно-строительные объекты, назначением которых является создание условий, необходимых для осуществления процесса производства (авиаперевозок);
- передаточные устройства, с помощью которых производится передача электро-, тепло- и механической энергии от машин-двигателей к рабочим машинам;
- машины и оборудование, в том числе силовые машины и оборудование, рабочие машины, измерительные и регулирующие приборы, вычислительная техника и лабораторное оборудование;
- транспортные средства (наземные);
- инструмент (со сроком службы более 1 года).

Особенностью ОФ авиапредприятий проявляющейся в их классификации, является наличие запасных деталей и авиадвигателей на каждый приписной самолет или вертолет.

По своему отношению к производству *активной частью* ОФ являются самолеты, вертолеты и авиадвигатели (СВАД), остальные ОФ — *пассивная часть*, поскольку они лишь создают условия функционирования непосредственного производителя продукции (СВАД).

5.2. Учет и оценка ОФ

Основные фонды на авиапредприятиях учитываются в соответствии с их классификацией в натуральном и стоимостном выражении.

Оба вида учета ведутся параллельно:

- учет в натуральной форме позволяет установить потребность в отдельных видах ОФ, рассчитать их использование, производственную мощность предприятия, выявить резерв производственных площадей. Этот учет осуществляется на основании материалов инвентаризации ОФ, проводимой на предприятиях не менее 1 раза в год, паспортов предприятий и их подразделений и данных по объектам учета;
- учет ОФ в стоимостном выражении необходим для определения стоимости ОФ, их динамики и структуры, начисления амортизации и характеристики процесса воспроизводства ОФ, расчета ряда показателей производственно-хозяйственной деятельности авиапредприятия. Различают несколько видов оценки ОФ.

1. **Первоначальная (балансовая) стоимость ОФ** включает в себя сумму фактических затрат на их приобретение или постройку, на поставку и монтаж ОФ, расходы на разработку проектно-сметной документации в ценах на момент приобретения ОФ.

Пример. Авиакомпания в начале 2005 г. приобрела воздушное судно общей стоимостью $100 млн (без НДС).

Оценка по первоначальной стоимости служит основой для учета движения ОФ, определения степени их износа в денежном выражении и начисления амортизации, расчета рентабельности и фондоотдачи. Первоначальная стоимость ОФ может быть изменена лишь в случае переоборудования объекта (реконструкции, модернизации и т. д.) или в результате их переоценки по решению правительства.

2. **Первоначальная стоимость ОФ с учетом износа** (остаточная стоимость) представляет собой разницу между первоначальной стоимостью и величиной износа. Учитывая степень износа, остаточная стоимость показывает в ценах на момент приобретения фонда ту часть его стоимости, которая сохранялась в ОФ и которая будет перенесена на изготавливаемую продукцию в будущих периодах.

Пример. Норма амортизации данного самолета принята равной 10%, соответственно срок амортизации составил 10 лет, а ежегодные отчисления износа ВС в денежном выражении составили $10 млн. Соответственно на начало 2006 г. остаточная стоимость составила: 100 – 10 = $90 млн; на начало 2007 г.: 90 – 10 = $80 млн.

3. **Восстановительная стоимость ОФ** выражает сумму затрат, которые были бы необходимы для воспроизводства имеющихся ОФ в дей-

ствующих ценах с учетом морального износа и удешевления их производства и строительства, а также с учетом инфляции.

Пример. Предположим, с начала 2008 г. для соответствия международным нормам ICAO (International Civil Aviation Organization — Международная организация гражданской авиации) авиакомпании необходимо будет приобрести бортовое оборудование по повышению безопасности полетов стоимостью $1 млн (без НДС) со сроком амортизации 4 года.

Соответственно на начало 2008 г. восстановительная стоимость ВС составит

$$80 - 10 + 1 = \$71 \text{ млн.}$$

4. **Восстановительная стоимость ОФ с учетом износа** показывает величину еще не перенесенной на изготовленную продукцию части стоимости средств труда, но исчисленную в ценах года их переоценки. Этот метод позволяет уточнять фактическую стоимость существующих ОФ и темпы их роста, сравнять объем ОФ отдельных авиапредприятий.

Пример. Ежегодные отчисления по новому приобретенному оборудованию составят 1/4 = $0,25 млн. Соответственно на начало:

- 2009 г.: 71 – 10 – 0,25 = $60,75 млн;
- 2010 г.: 60,75 – 10 – 0,25 = $50,5 млн;
- 2011 г.: 50,5 – 10 – 0,25 = $40,25 млн;
- 2012 г.: 40,25 – 10 – 0,25 = $30,0 млн и т. д.

Ликвидационная стоимость — стоимость реализации ОФ после окончания его срока службы.

Среднегодовая стоимость ОФ ($\overline{C}_{оф}$) может быть определена по упрощенному методу следующим образом:

$$\overline{C}_{оф} = C_{нг} + \frac{\sum_{i=1}^{n}(C_в \times T_в)}{12} - \frac{\sum_{j=1}^{m}(C_{сп} \times T_{сп})}{12}, \qquad (5.1)$$

где $C_{нг}$ — стоимость ОФ на начало года; n — количество введений за период; $C_в$ — стоимость введенных ОФ в течение года; $T_в$ — количество месяцев, оставшихся до конца года после ввода новых фондов; m — количество списанных ОФ за период; $C_{сп}$ — стоимость списанных ОФ; $T_{сп}$ — количество месяцев от начала года до месяца списания фондов.

Пример. В авиакомпании в течение года происходила следующая динамика изменения парка ВС, остаточная стоимость которых составила соответственно:

1) парк ВС Ту-154 — 3 самолета. Эксплуатировались в течение года без изменения численного состава. Остаточная стоимость:

   1-го ВС ТУ-154 — 100 млн руб.; 2-го ВС ТУ-154 — 90 млн руб.; 3-го ВС ТУ-154 — 80 млн руб.;

2) парк самолетов Ту-214 — на начало года — 0 ВС, по окончании года составил 2 самолета. Поступление и стоимость приобретаемых самолетов составляют: 1-го ВС Ту-214 — 800 млн руб., поступил 1 мая (8 месяцев эксплуатации); 2-го ВС Ту-214 — 900 млн руб., поступил 1 августа (5 месяцев эксплуатации);
3) парк самолетов Ил-62М — на начало года — 2 ВС, по окончании года составил 0 самолетов. Остаточная стоимость самолетов и сроки списания составляют: 1-го ВС Ил-62М — 10 млн руб., списан 1 июля (6 месяцев эксплуатации); 2-го ВС Ил-62М — 5 млн руб., списан 1 сентября (8 месяцев эксплуатации).

Среднегодовая стоимость ОФ $\overline{C}_{оф}$ составит:

$$\overline{C}_{оф} = 100 + 90 + 80 + \frac{800\times 8 + 900\times 5}{12} - \frac{10\times 6 + 5\times 8}{12} = 270 + \frac{10\,900}{12} - \frac{100}{12} =$$

$$= 270 + 908{,}33 - 8{,}33 = 1170 \text{ млн руб.}$$

По исходным данным задачи представлена эпюра среднего количества ВС в течение рассматриваемого года (рис. 5.1).

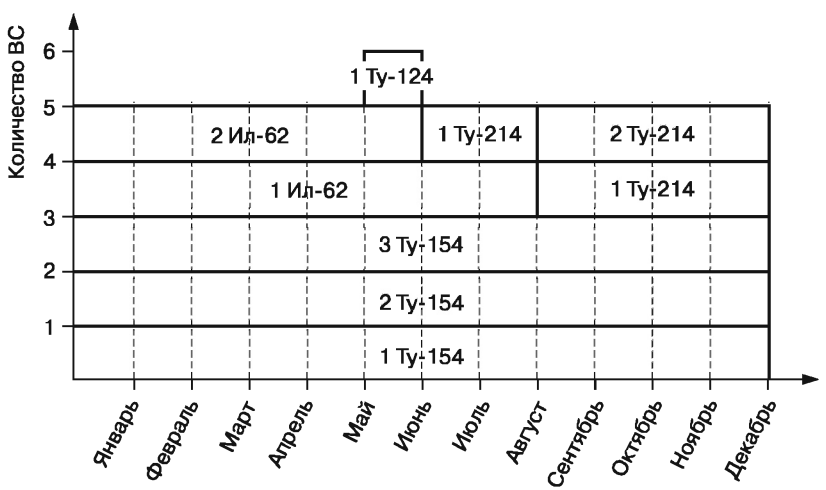

Рис. 5.1. Эпюра среднего количества ВС

Порядок построения эпюры среднего количества ВС:

- на графике отмечается количество самолетов, эксплуатируемых в течение года;
- откладывается период эксплуатации списанных самолетов;
- последовательным заполнением свободных периодов откладываются периоды эксплуатации поступивших самолетов.

5.3. Износ и амортизация ОФ

В процессе производства продукции основные производственные фонды постепенно утрачивают свою потребительскую стоимость, происходит их изнашивание.

Различают два вида износа ОФ: *физический* и *моральный*.

Физический износ ОФ представляет собой утрату потребительских свойств в результате использования или в результате простаивания основных фондов. Особенностью физического износа является его неравномерность. Физический износ зависит от качества металлов, прочности конструкций, объема и времени работы ОФ, нагрузки, умелого использования и правильной эксплуатации ОФ.

Моральный износ характеризует обесценивание техники, устаревшего оборудования, когда утрачивается такое потребительское свойство, как эффективность использования данного элемента основных фондов. Различают два вида морального износа: *первая форма* морального взноса имеет место вследствие удешевления воспроизводства ОФ и возможна благодаря росту производительности труда в отрасли, производящей средства труда; *вторая форма* морального износа ОФ выражает обесценивание их в результате уменьшения или полной утраты их потребительской стоимости. Такого рода моральный износ наступает вследствие создания и внедрения новых средств труда, поэтому эти ОФ требуют замены до окончания срока службы.

Под **амортизацией** принято понимать возмещение в денежной форме износа ОФ в результате постепенного переноса их стоимости на вновь созданный в процессе производства продукт или выполненную работу. Для аккумуляции денежных средств на восстановление износа ОФ авиапредприятие производит определенные отчисления в амортизационный фонд. В общем виде размер ежегодных амортизационных отчислений равен общей стоимости ОФ, деленной на число лет амортизационного периода, установленного для данной группы ОФ.

В настоящее время на воздушном транспорте определяют нормы амортизации следующим образом.

1. По наземным основным фондам и автотранспорту нормы амортизации установлены в процентах к полной первоначальной их стоимости:

$$H_{ам} = \frac{C_п - C_л}{T \times C_п} \times 100\%, \qquad (5.2)$$

где $H_{ам}$ — норма амортизационных отчислении (%); $C_п$ — первоначальная стоимость ОФ; $C_л$ — ликвидационная стоимость ОФ

или выручка от реализации выбывающих фондов за вычетом затрат по демонтажу; T — амортизационный срок службы.

2. По самолето-моторному парку нормы амортизации устанавливаются на уровне 8% от первоначальной стоимости планера и 10% от первоначальной стоимости авиадвигателя в расчете на год.

   Амортизационные отчисления за год определяются по формуле:

$$Э_{ам} = H_{ам} \times C_{п} \times \frac{1}{100}. \qquad (5.3)$$

   В целях создания финансовых условий для ускорения внедрения в производство научно-технических достижений и повышения заинтересованности предприятий в ускорении обновления и техническом развитии активной части основных фондов (машин, оборудования, транспортных средств) предприятия России имеют право применять *Метод ускоренной амортизации* активной части ОПФ (в основном применяется при операциях лизинга).

   Начисление амортизации в отношении объекта амортизируемого имущества осуществляется в соответствии с нормой амортизации, определенной для данного объекта исходя из его срока полезного использования.

3. При применении линейного метода сумма начисленной за один месяц амортизации в отношении объекта амортизируемого имущества определяется как произведение его первоначальной (восстановительной) стоимости и нормы амортизации, определенной для данного объекта.

   При применении линейного метода норма амортизации по каждому объекту амортизируемого имущества определяется по формуле:

$$H_{a} = \frac{1}{n} \times 100\%, \qquad (5.4)$$

   где H_{a} — норма амортизации в процентах к первоначальной (восстановительной) стоимости объекта амортизируемого имущества; n — срок полезного использования данного объекта амортизируемого имущества, выраженный в месяцах.

Пример. Составить график амортизационных отчислений линейным способом при норме амортизации 10% по приобретенному самолету на сумму (с НДС) $118 млн.

Без НДС стоимость самолета составит $\frac{118}{1{,}18} = \$100$ млн.

График амортизационных отчислений линейным способом примет следующий вид (табл. 5.1).

Таблица 5.1. **Линейный способ начисления амортизации**

Годы	Стоимость ОФ на начало года, $млн	Амортизационные отчисления, $млн	Стоимость ОФ в конце года, $млн
1	100	10	90
2	90	10	80
3	80	10	70
4	70	10	60
5	60	10	50
6	50	10	40
7	40	10	30
8	30	10	20
9	20	10	10
10	10	10	0
Всего амортизационные отчисления		100	

4. При применении нелинейного метода сумма начисленной за один месяц амортизации в отношении объекта амортизируемого имущества определяется как произведение остаточной стоимости объекта амортизируемого имущества и нормы амортизации, определенной для данного объекта.

   При применении нелинейного метода норма амортизации объекта амортизируемого имущества определяется по формуле:

$$H_a = \frac{2}{n} \times 100\%, \qquad (5.5)$$

   где H_a — норма амортизации в процентах к остаточной стоимости, применяемая к данному объекту амортизируемого имущества; n — срок полезного использования данного объекта амортизируемого имущества, выраженный в месяцах.

   При этом с месяца, следующего за месяцем, в котором остаточная стоимость объекта амортизируемого имущества достигнет 20% от первоначальной (восстановительной) стоимости этого объекта, амортизация по нему исчисляется в следующем порядке:

   - остаточная стоимость объекта амортизируемого имущества в целях начисления амортизации фиксируется как его базовая стоимость для дальнейших расчетов;
   - сумма начисляемой за один месяц амортизации в отношении данного объекта амортизируемого имущества определяется

путем деления базовой стоимости данного объекта на количество месяцев, оставшихся до истечения срока полезного использования данного объекта.

Пример. Составить график амортизационных отчислений нелинейным способом при норме амортизации 10% по приобретенному самолету на сумму (с НДС) $118 млн.

Без НДС стоимость самолета составит $\frac{118}{1{,}18} = \$100$ млн.

График амортизационных отчислений нелинейным способом примет следующий вид (табл. 5.2).

Таблица 5.2. **Нелинейный способ начисления амортизации**

Годы	Стоимость ОФ на начало года, $млн	Амортизационные отчисления, $млн	Стоимость ОФ на конце года, $млн
1	100	20	80
2	80	16	64
3	64	12,8	51,2
4	51,2	10,2	41
5	41	8,2	32,8
6	32,8	6,6	26,2
7	26,2	5,2	21
8	21	7	14
9	14	7	7
10	7	7	0
Всего амортизационные отчисления		100	

5.4. Показатели использования ОФ

Для характеристики уровня использования ОФ авиапредприятий применяется множество показателей, среди которых следующие:

- обобщающие показатели;
- показатели экстенсивного использования воздушных судов и других групп ОФ;
- показатели интенсивного применения машин, оборудования и производственных площадей.

К обобщающим показателям относятся рентабельность, фондоотдача, фондоемкость, фондовооруженность основными фондами авиапредприятия.

Рентабельность является показателем, характеризующим прибыль, получаемую с каждого рубля стоимости фондов, и определяется путем

деления балансовой (общей) прибыли на среднегодовую стоимость основных производственных фондов:

$$\rho = \frac{П_{бал}}{\overline{С}_{оф}} \times 100\%, \quad (5.6)$$

где ρ — показатель рентабельности; $П_{бал}$ — балансовая прибыль авиапредприятия; $\overline{С}_{оф}$ — среднегодовая стоимость ОФ.

Также рентабельность в ряде случаев можно рассчитать как отношение прибыли к эксплуатационным расходам для оценки общего уровня экономической эффективности производства.

Показатель **фондоотдачи** показывает, сколько рублей продукции (количество продукции) выпущено на рубль затраченных производственных фондов. Устанавливает соотношение между суммой доходов (объемами произведенной продукции) и используемыми производственными фондами:

$$f_{отд} = \frac{W}{\overline{С}_{оф}}, \quad (5.7)$$

где $f_{отд}$ — показатель фондоотдачи; W — сумма доходов (объем произведенной продукции).

Величина, обратная фондоотдаче, называется **фондоемкостью** и характеризует потребность производственных фондов на единицу продукции. То есть, выраженная отношением среднегодовой стоимости ОПФ к объему продукции или сумме доходов, она показывает, какое количество основных фондов приходится на единицу выпускаемой продукции или на 1 руб. дохода.

Фондовооруженность ($f_{воор}$) характеризует сумму производственных фондов, приходящихся на одного работника, и представляет собой отношение среднегодовой стоимости основных фондов к среднесписочной численности работников (N) авиапредприятия и рассчитывается по формуле:

$$f_{воор} = \frac{\overline{С}_{оф}}{N}. \quad (5.8)$$

Пример. Авиакомпания по окончании года имеет следующие показатели деятельности предприятия (табл. 5.3).

Таблица 5.3. **Показатели деятельности авиапредприятия по окончании года**

Показатель	Значение
Доходы авиапредприятия, млн руб.	1100
Расходы, млн руб.	900
Прибыль, млн руб.	200
Численность АП, человек	1300

Необходимо рассчитать рентабельность, фондоотдачу, фондоемкость, фондовооруженность. Расчет производим по формулам (5.6)–(5.8) и получаем следующие результаты:

$$\rho = \frac{П_{бал}}{\overline{C}_{оф}} \times 100\% = \frac{200}{1170} \times 100\% = 17{,}1\%;$$

$$f_{отд} = \frac{W}{\overline{C}_{оф}} = \frac{1100}{1170} = 0{,}94;$$

$$f_{емк} = \frac{1}{f_{отд}} = \frac{1}{0{,}94} = 1{,}06;$$

$$f_{воор} = \frac{\overline{C}_{оф}}{N} = \frac{1170}{1300} = 0{,}9 \text{ млн руб./человек.}$$

Важнейшими задачами авиакомпаний в рыночных условиях являются:

- использование производственных основных фондов с максимальной производительностью при достижении высокого качества услуг и безопасности полетов;
- улучшение структуры производственных фондов, выявление и реализация излишнего оборудования, машин и механизмов;
- установление экономически обоснованных норм и нормативов использования производственных фондов.

Улучшение использования ОФ означает прежде всего рост фондоотдачи. Повышение фондоотдачи эксплуатационных предприятий воздушного транспорта может быть получено следующими способами.

1. Увеличение времени работы (налета часов) авиатехники, машин, оборудования за счет:
   - ♦ сокращения простоев авиатехники на капитальном ремонте, техническом обслуживании и т. д.;
   - ♦ ускорения освоения новой авиатехники в эксплуатации;
   - ♦ сокращения числа неиспользуемых машин и оборудования;
   - ♦ ускорения ввода в действие неустановленных машин, оборудования.
2. Оптимальная загрузка авиатехники, машин, оборудования при:
   - ♦ рациональной расстановке воздушных судов по авиалиниям;
   - ♦ повышении регулярности полетов воздушных судов;
   - ♦ снижении фактора сезонности авиаперевозок;
   - ♦ совершенствовании организации производства;

- научной организации труда и производства.

3. Техническое совершенствование ОФ авиапредпрития:
   - внедрение новой, более производительной авиатехники;
   - модернизация эксплуатируемых СВАД;
   - соответствие эксплуатируемой техники наземной базе;
   - более широкое использование прогрессивных технологических процессов.

Важнейшей, наиболее активной частью ОФ авиапредприятия являются самолеты, вертолеты и авиационные двигатели (СВАД), оказывающие решающее влияние на количество и качество авиатранспортной продукции. Поэтому в системе факторов экономического роста отрасли и улучшения использования СВАД принадлежит особое место.

Существуют два пути повышения эффективности использования средств труда — *экстенсивный* и *интенсивный*, которые сводятся к увеличению времени их работы и лучшему использованию их во времени. На ВТ под улучшением экстенсивного использования СВАД понимают рост налета часов на 1 списочную машину, а под повышением интенсивного использования СВАД — увеличение часовой производительности полетов.

Экстенсивное использование СВАД характеризуется отношением налета часов на списочный самолет (вертолет) к календарному фонду времени:

$$K_{экс} = \frac{t}{T_к}, \tag{5.9}$$

где $K_{экс}$ — коэффициент экстенсивного использования СВАД; t — налет часов на 1 списочный самолет (вертолет) данного типа; $T_к$ — календарный фонд времени ($T_к = 365$ дн $\times$ 24 ч = 8760 ч).

Степень интенсивного использования СВАД определяется показателем:

$$K_{инт} = \frac{A_ч^ф}{A_ч^{пред}}, \tag{5.10}$$

где $K_{инт}$ — коэффициент интенсивного использования СВАД; $A_ч^ф$, $A_ч^{пред}$ — фактическая и предельная экономическая производительность полетов авиатехники за 1 летный час.

Часовая производительность полетов является показателем, с помощью которого оценивается интенсивность использования транспортных самолетов по типам. Этот показатель определяет объем продукции,

выполненной самолетом в течение часа. С его помощью оценивается использование самолетов при полете на воздушной линии. Поскольку «производительность полетов» оценивает использование эксплуатируемого парка самолетов, то при расчете используется фактический (эксплуатационный) тонно-километраж ($W_{ткм}$) × $\gamma_{кз}$.

Часовая производительность воздушных судов определяется по формуле:

$$A_ч = G_к \times \gamma_{кз} \times V_{рейс} = \frac{W_{ткм}}{t} \text{ ткм/ч}, \quad (5.11)$$

где $G_к$ — предельная коммерческая загрузка данного типа воздушного судна; $\gamma_{кз}$ — коэффициент использования предельной коммерческой загрузки; $V_{рейс}$ — рейсовая скорость самолета (вертолета); $W_{ткм}$ — выполненные (фактические) тонно-километры; t — результирующий налет часов.

Следовательно, производительность полетов является функцией трех величин — предельной коммерческой загрузки, степени ее использования и рейсовой скорости или укрупненно-коммерческой загрузки самолета и рейсовой скорости полета.

Производительность полетов различают фактическую ($A_ч^ф$), полученную при выполнении конкретного рейса, а также по итогу работы авиапредприятия за определенный плановый период по типам воздушных судов.

Для оценки интенсивности использования самолетов в практике работы воздушного транспорта применяется нормативная (предельная) величина производительности полетов ($A_ч^{пред}$). *Нормативная* (предельная) *производительность полетов* рассчитывается как произведение *нормативной* (предельной) *коммерческой загрузки* самолета $G_к^{пред}$ и *нормативной рейсовой скорости* самолета $V_р^{нор}$:

$$A_ч^{нор} = G_к^{пред} \times V_р^{нор} \text{ прив. ткм/самолето-ч.} \quad (5.12)$$

Нормативная коммерческая загрузка рассчитывается авиакомпанией. При этом величина нормативной коммерческой загрузки определяется из условия полной занятости пассажирских кресел и возможных для данных условий занятости багажных и грузовых помещений. С помощью нормативной (предельной) производительности полетов рассчитывается *нормативный* (предельный) *тонно-километраж* ($W_{ткм}^{пред}$) как произведение налета часов за определенный период — год (квартал) (t) и нормативной (предельной) часовой производительности полетов:

$$W_{ткм}^{пред} = A_ч^{пред} \times t \text{ прив. ткм/самолето-год (квартал).} \quad (5.13)$$

Вопросы для самоконтроля по главе 5

1. Что такое основные производственные фонды и непроизводственные основные фонды?
2. Приведите классификацию основных производственных фондов на воздушном транспорте.
3. Чем характеризуется натуральный и стоимостной учет основных фондов авиапредприятия?
4. Перечислите основные виды оценки основных фондов на авиапредприятии. Чем они характеризуются?
5. Дайте определение физическому и моральному износам.
6. Что такое амортизация, ее сущность? Чем характеризуется ускоренная амортизация?
7. Как производится расчет амортизационных отчислении при применении линейного и нелинейного методов амортизации?
8. Приведите формулы обобщающих показателей использования основных фондов.
9. Сформулируйте возможные способы повышения фондоотдачи в авиакомпании.
10. Что такое экстенсивное и интенсивное улучшение использования средств труда?
11. Дайте определение часовой производительности полетов.
12. Какие виды производительности полетов применяют в практике воздушного транспорта для оценки интенсивности использования самолетов?

Глава 6
ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА АВИАПРЕДПРИЯТИЯ

6.1. Сущность и состав оборотных средств

Оборотные средства — это составная часть имущества авиапредприятия. Одно из главных условий успешной деятельности предприятия — высокая эффективность их использования Современные рыночные отношения формируют новые условия организации оборотных средств. Высокая инфляция, неплатежи и другие кризисные явления вынуждают предприятия изменять свою политику по отношению к оборотным средствам, искать новые источники пополнения, изучать проблему эффективности использования оборотных средств.

Оборотными средствами называется постоянно находящаяся в непрерывном движении совокупность производственных оборотных фондов и фондов обращения (рис. 6.1), поэтому оборотные средства по сферам оборота можно классифицировать на оборотные производственные фонды и фонды обращения.

По своей экономической природе оборотные средства — это денежные средства, вложенные в оборотные производственные фонды и фонды обращения. Основное назначение оборотных средств — обеспечение непрерывности и ритмичности производства.

По своему составу оборотные средства делятся на следующие укрупненные четыре группы:

- производственные запасы
- незавершенное производство

} оборотные фонды

- готовые изделия и товары (услуги)
- денежно-расчетные активы

} фонды обращения



Рис. 6.1. Схема оборотных средств авиакомпании

Оборотные производственные фонды — это предметы труда, которые потребляются в течение одного производственного цикла и полностью переносят свою стоимость на готовую продукцию и в процессе производства, как правило, изменяют свою натурально-вещественную форму.

Оборотные производственные фонды могут находиться как в производственных запасах, так и в процессе производства. К производственным запасам относятся предметы труда, необходимые для обеспечения производственного процесса, но еще не включенные в него (сырье; основные материалы; запасные части к СВАД, машинам, оборудованию; форменное обмундирование и спецодежда на складе; горюче-смазочные материалы (ГСМ); малоценные и быстроизнашивающиеся предметы и инструменты).

По назначению в производственном процессе (по элементам) оборотные средства можно подразделить на следующие группы.

I. Производственные запасы. Все элементы производственных запасов (1–6) выступают в трех формах.

1. *Транспортный запас* — со дня оплаты счета поставщика до прибытия груза на склад.
2. *Складской запас* разделяется на подготовительный и текущий.
   - *Подготовительный запас* создается в тех случаях, когда данный вид сырья или материалов нуждается в выдержке (время естественных процессов).

- *Текущий запас* создается для обеспечения потребности в материалах и сырье между двумя поставками.

Размер максимального текущего запаса определяется по формуле:

$$Q_{max} = Q_T \times T_n, \quad (6.1)$$

где Q_{max} — максимальный текущий запас соответствующего материала; Q_T — объем среднесуточного календарного потребления; T_n — величина интервала поставок данного вида материалов.

3. *Страховой запас* создается в тех случаях, когда происходят частые изменения интервала поставок, и зависит от конкретных условий работы предприятия.

II. Средства в затратах на производство (7–8).

Незавершенное производство (7) — это продукция (работы), не прошедшая всех стадий, предусмотренных технологическим процессом. Для авиакомпании незавершенной продукцией может быть неукомплектованный груз, находящийся на складе, или груз, не прошедший обследование и техническую приемку.

Расходы будущих периодов (8) — это расходы, произведенные в отчетном периоде, но относящиеся к следующим отчетным периодам.

Фонды обращения авиакомпании связаны с обслуживанием процесса обращения товаров. Их вещественным содержанием являются: готовая продукция (услуга), денежные средства в пути, средства в кассе и на расчетном счете, незаконченные расчеты с потребителями и т. д.

III. Готовая продукция/услуга (9) (готовой продукцией авиакомпании считается **услуга** по перевозке пассажиров и грузов) — это законченная и изготовленная продукция, прошедшая испытания и приемку, полностью укомплектованная согласно договорам с заказчиками и соответствующая техническим условиям и требованиям. В авиакомпании услуга может быть двух видов:

- услуга (билет на перевозку), проданная покупателю (оплачена заказчиком);
- отгруженная, но не оплаченная услуга.

IV. Денежные средства и расчеты (средства расчета) (10–12).

Расчеты с дебиторами (средства в расчетах с дебиторами) (10). Дебиторы — это юридические и физические лица, которые имеют задолженность предприятию (данная задолженность называется дебиторской).

Доходные активы (11) — это краткосрочные (на срок не более 1 года) вложения предприятия в ценные бумаги (рыночные высоколиквид-

ные ценные бумаги), а также предоставленные другим хозяйствующим субъектам займы.

Денежные средства (12) — это средства на расчетных счетах и в кассе предприятия.

Эффективность использования оборотных средств зависит от многих факторов, которые можно разделить на **внешние**, оказывающие влияние вне зависимости от интересов предприятия, и **внутренние**, на которые предприятие может и должно активно влиять. К внешним факторам можно отнести такие, как общеэкономическая ситуация, налоговое законодательство, условия получения кредитов и процентные ставки по ним, возможность целевого финансирования, участие в программах, финансируемых из бюджета. Эти и другие факторы определяют рамки, в которых предприятие может манипулировать внутренними факторами рационального движения оборотных средств.

На современном этапе развития экономики к основным внешним факторам, влияющим на состояние и использование оборотных средств, можно отнести такие, как кризис неплатежей, высокий уровень налогов, высокие ставки банковского кредита.

Кризис сбыта произведенной продукции (услуг) и неплатежи приводят к замедлению оборота оборотных средств. Следовательно, необходимо выпускать ту продукцию, которую можно достаточно быстро и выгодно продать, прекращая или значительно сокращая выпуск продукции, не пользующейся текущим спросом. В этом случае кроме ускорения оборачиваемости предотвращается рост дебиторской задолженности в активах предприятия.

При существующих темпах инфляции полученную авиакомпанией прибыль целесообразно направлять прежде всего на пополнение оборотных средств.

Значительные резервы повышения эффективности использования оборотных средств заключаются непосредственно в самой авиакомпании. В сфере производства это относится прежде всего к производственным запасам. Являясь одной из составных частей оборотных средств, они играют важную роль в обеспечении непрерывности процесса производства. В то же время производственные запасы представляют ту часть средств производства, которая временно не участвует в производственном процессе.

Рациональная организация производственных запасов является важным условием повышения эффективности использования оборотных средств. Основные пути сокращения производственных запасов сво-

дятся к их рациональному использованию, ликвидации сверхнормативных запасов материалов, совершенствованию нормирования; улучшению организации снабжения, в том числе путем установления четких договорных условий поставок и обеспечения их выполнения, оптимального выбора поставщиков, налаженной работы транспорта. Важная роль принадлежит улучшению организации складского хозяйства. Сокращение времени пребывания оборотных средств в незавершенном производстве достигается путем совершенствования организации производства, улучшения применяемых техники и технологии, совершенствования использования основных фондов, прежде всего их активной части (воздушных судов), экономии по всем статьям оборотных средств.

Пребывание оборотных средств в сфере обращения не способствует созданию нового продукта (услуги). Излишнее отвлечение их в сферу обращения — отрицательное явление. Важнейшими вариантами сокращения вложений оборотных средств в эту сферу являются: рациональная организация сбыта готовой продукции (услуги), применение прогрессивных форм расчетов, своевременное оформление документации и ускорение ее движения, соблюдение договорной и платежной дисциплины. Ускорение оборота оборотных средств позволяет высвободить значительные суммы и таким образом увеличить объем производства без дополнительных финансовых ресурсов, а высвободившиеся средства использовать в соответствии с потребностями авиакомпании.

6.2. Источники формирования оборотных средств

По источникам формирования оборотные средства авиакомпании подразделяются на *собственные* и *заемные*.

Собственные оборотные средства образуются за счет собственных средств на частных предприятиях или выделяются государством и закрепляются за госпредприятиями для создания минимальных, но постоянно необходимых средств, обеспечивающих их бесперебойную работу.

Источниками формирования собственных средств авиакомпании являются следующие виды капиталов.

Уставной капитал определяет минимальный размер имущества, гарантирующего интересы его кредиторов. Состав уставного капитала зависит от организационно-правовой формы предприятия. Уставной капитал складывается из:

- вкладов участников (складочный капитал) для хозяйственных товариществ и для обществ с ограниченной ответственностью (ООО);
- номинальной стоимости акций для акционерного общества (АО);
- имущественных паевых взносов (производственные кооперативы или артели);
- уставного фонда, выделенного государственным органом или органом местного самоуправления.

Добавочный капитал характеризует сумму до оценки необоротных активов, которая производится в установленном порядке, а также безвозмездно полученные ценности и другие аналогичные суммы.

Резервный капитал создается в соответствии с законодательством для покрытия непроизводительных потерь и убытков, а также выплат доходов (дивидендов) участникам при отсутствии или недостаточности прибыли отчетного года для этих целей.

Резервные фонды создаются для покрытия предстоящих расходов, платежей, сомнительных долгов (предприятию), на предстоящую оплату отпусков работникам, на выплату вознаграждений по итогам работы за год, на покрытие предстоящих затрат по ремонту основных средств и т. п.

Фонды накопления — средства, используемые для финансирования капитальных вложений.

Целевые финансирования и поступления — средства, направляемые предприятию государством (муниципалитетом) или спонсором для осуществления определенной целенаправленной деятельности.

Арендные обязательства — оплата предприятию за арендованные у него основные средства.

Нераспределенная прибыль — это прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия после выплаты доходов (дивидендов) участникам и погашения обязательств.

Амортизационные отчисления — часть выручки, направляемая, как правило, в фонды накопления, ремонтный фонд и т. п.

Оборотные средства авиакомпаний весьма подвижны и находятся в прямой зависимости от увеличения спроса и объема авиаперевозок или производства другой продукции, носящего в основном сезонный характер. В сезон малой активности населения в использовании услуг воздушного транспорта авиакомпания испытывает недостаток денежных средств для покрытия своих обязательств перед поставщиками,

поэтому в этот период помимо собственных оборотных средств авиакомпания использует **заемные** оборотные средства.

Заемные оборотные средства используются в связи с сезонностью производства, возможного отклонения от намеченного объема производства, осуществлением отдельных хозяйственных мероприятий, требующих дополнительных затрат. Авиакомпания может привлекать следующие заемные оборотные средства:

- *Долгосрочные кредиты и займы.* Долгосрочные кредиты — это суммы задолженности предприятия банку по ссудам, полученным на срок более 1 года. Долгосрочные займы — это задолженность по полученным от других предприятий займам на срок более одного года.
- *Краткосрочные кредиты* характеризуют суммы задолженности по полученным от банков кредитам со сроком погашения до одного года. Краткосрочные займы показывают задолженность по полученным от других предприятий и учреждений краткосрочным займам со сроком погашения до одного года.
- *Авансы покупателей и заказчиков* являются разновидностью кредитования.
- *Кредиторская задолженность.* Кредиторы — это юридические и физические лица, перед которыми предприятия имеют определенную задолженность. Сумма этой задолженности называется кредиторской. Кредиторская задолженность может возникать вследствие существующей системы расчетов между предприятиями, когда долг одного предприятия другому возвращается по истечении определенного периода после возникновения задолженности, в случаях, когда предприятия сначала отражают в учете возникновение задолженности, а потом по истечении определенного времени погашают эту задолженность вследствие отсутствия у предприятия денежных средств для расчета.
- *Долгосрочная аренда основных фондов.* Основные средства и наиболее стабильная часть оборотных средств финансируются за счет долгосрочного капитала, остальная часть оборотных средств финансируется за счет краткосрочного капитала.

Использование собственных и заемных оборотных средств необходимо для поддержания объема оборотных средств авиакомпании на достаточном для погашения своих обязательств уровне.

6.3. Оборачиваемость оборотных средств

По характеру участия в производственно-торговом обороте оборотные производственные фонды и фонды обращения тесно взаимосвязаны и постоянно переходят из сферы обращения в сферу производства и наоборот по следующей схеме:

$$Д > ПЗ > ...ПР... > ГП > Д1, \quad (6.1)$$

где Д — денежные средства, авансируемые хозяйствующим субъектом; ПЗ — производственные запасы; ГП — готовая продукция (услуга); Д1 — денежные средства, полученные от продажи продукции/услуги (стоимость потребленных средств производства, прибавочный продукт, добавленная стоимость); ...ПР... — процесс обращения прерван, но процесс кругооборота продолжается в сфере производства.

Согласно приведенной схеме принято выделять три стадии кругооборота.

1. Оборотные средства выступают в денежной форме и используются для создания производственных запасов — денежная стадия.
2. Производственные запасы потребляются в процессе производства, образуя незавершенное производство, переходя в готовую продукцию (услугу).
3. В результате процесса реализации готовой продукции (услуги) получают необходимые денежные средства для восполнения производственных запасов.

Затем кругооборот повторяется, и таким образом непрерывно создаются условия для возобновления процесса производства.

Чем большее число оборотов делают оборотные средства, тем меньше их величина. Продолжительность оборота средств показывает эффективность их использования: чем она короче, тем лучше используются оборотные средства.

Кругооборот оборотных средств как непрерывный процесс называется **оборачиваемостью**. Он является важным экономическим показателем, характеризующим степень их использования. Чем быстрее оборачивают средства, т. е. меньше времени они заняты в процессе производства и реализации, тем меньше сумма оборотных средств требуется авиапредприятию для выполнения одного и того же объема работ.

Основными показателями, характеризующими эффективность использования оборотных средств, являются:

Коэффициент оборачиваемости характеризует число оборотов, которое совершают оборотные средства за определенный период времени, и представляет собой сумму доходов от реализации продукции, приходящуюся на 1 руб. оборотных средств:

$$K_o = \frac{Д}{C_{об}} \to \max, \tag{6.2}$$

где $Д$ — годовой объем продукции (сумма доходов от реализации) руб.; $C_{об}$ — сумма оборотных средств, участвующих в обороте, руб.

Длительность оборота оборотных средств представляет собой число дней, в течение которых совершается один оборот:

$$T_{об} = \frac{T_{пер}}{K_o}, \tag{6.3}$$

где $T_{пер}$ — продолжительность исследуемого периода в днях (в расчетах принято считать месяц равным 30 дням, квартал — 90 дням, а год — 360 дням).

Ускорение оборачиваемости сопровождается дополнительным вовлечением средств в оборот. Замедление оборачиваемости сопровождается отвлечением средств из хозяйственного оборота, их относительно более длительным омертвлением в производственных запасах, в незавершенном производстве, готовой продукции.

Коэффициент закрепления оборотных средств представляет собой сумму оборотных средств авиапредприятий, приходящуюся на 1 руб. реализуемой продукции, определяемой через сумму доходов:

$$K_з = \frac{C_{об}}{Д} = \frac{1}{K_o}. \tag{6.4}$$

Чем меньше оборотных средств приходится на 1 руб. реализованной продукции (рубль дохода), тем выше эффективность использования оборотных средств.

Показатели оборачиваемости можно рассчитывать как по всей совокупности оборотных средств, так и по отдельным элементам.

При исчислении оборачиваемости оборотных средств следует брать среднегодовое или среднемесячное значение:

$$\overline{C}_{об} = \left(\frac{C_1}{2} + C_2 + \ldots + C_i + \frac{C_n}{2} \right) (n-1), \tag{6.5}$$

где $\overline{C}_{об}$ — среднее значение оборотных средств; C_1, C_2 ... C_i, C_n — остаток оборотных средств на соответствующие даты; n — число принимаемых во внимание остатков за анализируемый период.

Пример. Авиатранспортное предприятие выполнило за год объем работы в 5 млн ткм, получило 2,0 млрд руб. доходов, среднегодовая сумма оборотных средств составляла 250 млн руб. Оборотные средства обернулись за год 8 раз (2000/250), а продолжительность одного оборота составила 45 дней (360/8).

Для определения количества авиатранспортной продукции, приходящейся на 1 руб. оборотных средств, необходимо разделить выполненный налет тонно-километров на среднегодовую сумму оборотных средств.

В представленном примере на 1 руб. оборотных средств приходится 0,02 ткм (5/250).

Сумма оборотных средств, приходящаяся на 1 руб. доходов, составит 0,125 руб. (250/2000). Чем меньше оборотных средств приходится на каждый рубль доходов, тем выше эффективность использования оборотных средств.

Результатом ускорения оборачиваемости оборотных средств является высвобождение той или иной суммы этих средств для воспроизводства следующей услуги авиакомпании.

Основными путями ускорения оборачиваемости оборотных средств в авиакомпании являются:

- увеличение объема выполненных перевозок, ремонта авиационной техники (АТ);
- улучшение использование основных фондов, и в первую очередь СВАД;
- сокращение длительности производственного цикла во всех звеньях;
- уменьшение объема незавершенного производства;
- сокращение излишних запасов материальных ценностей;
- улучшение материально-технического обеспечения производства;
- повышение финансовой устойчивости и обеспечение своевременности взаиморасчетов с кредиторами и клиентами;
- осуществление режима экономии на авиапредприятиях и использование ресурсосберегающих технологий.

Вопросы для самоконтроля по главе 6

1. Приведите схему оборотных средств авиапредприятия.
2. На какие группы делятся оборотные средства авиапредприятия?
3. Представьте структуру «производственных запасов» и «средств в затратах на производство».

4. Приведите составные части «фондов обращения».
5. В чем заключается рациональная организация производственных запасов?
6. Перечислите варианты сокращения вложений в сферу обращения.
7. Назовите источники формирования собственных оборотных средств.
8. Какие заемные оборотные средства может привлечь авиакомпания?
9. Приведите три стадии кругооборота.
10. Что такое оборачиваемость?
11. Перечислите основные показатели, характеризующие эффективность использования оборотных средств. Приведите их формулы расчета.
12. Приведите основные пути ускорения оборачиваемости оборотных средств на предприятиях воздушного транспорта.

Глава 7
ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ И ПОКАЗАТЕЛИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

7.1. Трудовые ресурсы предприятия воздушного транспорта

Трудовые ресурсы — важнейший ресурс предприятия воздушного транспорта, от качества подбора и эффективности использования которого в значительной мере зависят результаты производственно-хозяйственной деятельности предприятия. На предприятиях воздушного транспорта вместо термина «трудовые ресурсы» используются термины «кадры» и «персонал».

Кадры предприятия — работники, обладающие общеобразовательными и профессиональными знаниями и состоящие с предприятием в отношениях, регулируемых договором найма.

Персонал предприятия — основной (штатный) состав квалифицированных работников, который обычно делится на две категории: производственный и непроизводственный. К производственному персоналу относятся работники, которые непосредственно связаны с процессом производства и его обслуживанием. К непроизводственному персоналу относятся работники жилищно-коммунального хозяйства, детских и медицинских учреждений и других подразделений, стоящих на балансе предприятия.

Производственный персонал в соответствии с Общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов делится на определенные категории:

1) к рабочим относят работников предприятия, непосредственно занятых созданием материальных ценностей или оказанием производственных или транспортных услуг;
2) к служащим относят:
   - ♦ руководителей — работников, занимающих должности руководителей различного уровня (директора, начальники управ-

лений, отделов, менеджеры, главные специалисты) и их заместителей по должностям ОКПДТР, имеющего код категории 1;

- специалистов — работников, занятых инженерно-техническими, экономическими, юридическими работами: инженеры, экономисты, бухгалтеры, юрисконсульты и т. д. (код категории 2);
- служащих — работников, осуществляющих подготовку и оформление различной документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание: кассиры, делопроизводители, секретари, табельщики и т. д. (код категории 3).

Руководители делятся на линейных и функциональных. К линейным относятся руководители, возглавляющие коллективы производственных подразделений, предприятий, объединений, отраслей, и их заместители. К функциональным относятся руководители, возглавляющие коллективы функциональных служб (отделов, управлений), и их заместители.

По уровню, занимаемому в общей системе управления экономикой, все руководители подразделяются на руководителей низового, среднего и высшего звена. К руководителям низового звена принято относить мастеров, старших мастеров, прорабов, начальников небольших цехов, а также руководителей подразделений внутри функциональных отделов и служб. Руководителями среднего звена считаются директора предприятий, генеральные директора авиакомпаний, аэропортов, всевозможных объединений и их заместители, начальники крупных цехов (АТБ). К руководящим работникам высшего звена обычно относятся руководители финансово-экономических групп, генеральные директора крупных объединений, руководители функциональных управлений министерств, федеральных агентств и служб.

Соотношение различных категорий работников предприятия в их общей численности характеризует структуру кадров (персонала). Структура кадров также может определяться по таким признакам, как возраст, пол, уровень образования, квалификация, стаж работы на данном предприятии и т. п.

Профессионально-квалификационная структура персонала предприятия образуется в соответствии с принципами профессионального и квалификационного разделении труда.

Под профессией понимается вид трудовой деятельности, требующий определенных знаний, практических навыков и умений. В пределах профессии выделяют **специальности** — вид деятельности, требующий дополнительных знаний и навыков для выполнения работы на конк-

ретном участке производства. Работники каждой профессии и специальности различаются по уровню квалификации.

Квалификация характеризует меру овладения работниками данной профессией или специальностью и отражается в квалификационных (тарифных) разрядах, категориях. Тарифные разряды и категории являются показателями, характеризующими уровень сложности работ. По уровню квалификации рабочие делятся на неквалифицированных, малоквалифицированных, квалифицированных и высококвалифицированных.

Специалисты делятся по квалификационным категориям: специалист 1-й, 2-й, 3-й категории и без категорий.

7.2. Планирование численности и состава персонала предприятия

Потребность в кадрах планируется раздельно по группам (рабочие и служащие) и категориям работающих. Применяются следующие методы расчета потребности в рабочих кадрах:

- по трудоемкости производственной программы;
- по нормам обслуживания.

Первый метод используется при определении численности рабочих, занятых на нормируемых работах. Для этого рассчитываются их явочный и среднесписочный составы.

Явочное число рабочих в смену $P_{яв}$ — это нормативная численность рабочих для выполнения сменного производственного задания. $P_{яв}$ (человек/см.) определяется по выражению:

$$P_{яв} = \frac{T_p}{T_{см} \times n \times Д \times K}, \qquad (7.1)$$

где T_p — трудоемкость производственной программы в плановом периоде, человеко-ч; $T_{см}$ — длительность смены, ч; n — число рабочих смен в сутки, см.; $Д$ — число суток работы предприятия в плановом периоде, сутки; K — плановый коэффициент выполнения норм.

Списочный состав — все постоянные и временные работники, числящиеся на предприятии, как работающие в данный момент, так и находящиеся в отпусках, командировках, не явившиеся на работу по болезни, выполняющие государственные обязанности. Списочная численность работников может быть установлена на определенную дату.

Среднесписочный состав определяется суммированием списочного состава работников за календарные дни периода, включая выходные и праздничные дни, и делением полученной суммы на полное календарное число дней периода. Среднесписочное число рабочих рассчитывается также по коэффициенту среднесписочного состава или по планируемому проценту невыходов на работу.

Движение персонала на предприятии можно оценить с помощью следующих коэффициентов:

- коэффициент выбытия кадров ($K_в$) определяется отношением количества работников, уволенных по всем причинам за данный период ($P_{ув}$), к среднесписочной численности работников за этот же период (P):

$$K_в = \frac{P_{ув}}{P}; \tag{7.2}$$

- коэффициент приема кадров ($K_{п.к.}$) определяется отношением работников, принятых на работу за данный период времени ($P_п$), к среднесписочной численности работников за тот же период (P):

$$K_{п.к.} = \frac{P_п}{P}; \tag{7.3}$$

- коэффициент стабильности кадров ($K_{с.к.}$) рекомендуется использовать при оценке уровня организации управления производством как на предприятии в целом, так и в отдельных его подразделениях и рассчитывать отношением количества постоянных работников ($P_{пост}$) к среднесписочной численности (P):

$$K_{с.к.} = \frac{P_{пост}}{P}; \tag{7.4}$$

- коэффициент текучести кадров ($K_{т.к.}$) определяется делением численности работников предприятия, выбывших с предприятия по неуважительным причинам за данный период времени, на среднесписочную численность за тот же период:

$$K_{т.к.} = \frac{P_{ув}}{P}. \tag{7.5}$$

7.3. Производительность труда

Президент Российской Федерации Д. А. Медведев на встрече 8 апреля 2008 г. с представителями крупного бизнеса подчеркнул, что «уро-

вень производительности труда является важнейшей социальной и ценностной проблемой. Мы обязаны улучшать качество существующих рабочих мест, формировать новые, а также стимулировать мотивацию своих работников к производительному труду». Рост производительности труда особенно актуален на фоне существующих в РФ демографических проблем, так как он предупреждает дефицит трудовых ресурсов[1].

Под **производительностью труда** следует понимать эффективность общественного труда в процессе производства, которая выражается количеством производимой работником продукции в единицу времени. Уровень производительности труда характеризуется показателем выработки (P) и трудоемкости (t):

$$P = \frac{Q}{t}; \tag{7.6}$$

$$t = \frac{T}{Q}, \tag{7.7}$$

где P — показатель выработки; t — показатель трудоемкости; Q — количество произведенного продукта за определенное время; T — количество затрачиваемого труда, выраженное в человеко-часах или через среднесуточную численность работников за то же время.

В зависимости от характера вырабатываемой продукции различают *натуральный*, *условно-натуральный*, *стоимостной* и *трудовой* методы измерения производительности труда.

Натуральный метод определения производительности труда является наиболее простым и достоверным, применяется при выпуске однородной продукции. Производительность труда определяется делением объема производимой продукции (в тоннах, пассажирах) на затраты живого труда на ее производство.

Сущность **условно-натурального метода** состоит в том, что разнородная продукция с помощью различных коэффициентов приводится к единому виду в условно-натуральном выражении. Этот метод экономически менее обоснован, но в силу неоднородности продукции и необходимости приведения ее к общему виду он применяется на воздушном транспорте.

Стоимостной метод определения производительности труда состоит в том, что общим измерителем продукции является цена, с помощью

[1] По данным сайта www.vsesmi.ru

которой вырабатываемая продукция приводится к единому измерителю. Это наиболее распространенный метод, хотя и не без недостатков.

Трудовой метод измерения производительности труда применяется, если объем вырабатываемой продукции рассчитывается по ее трудоемкости. Этот метод дает хорошие результаты только при четком нормировании труда. Разновидностью трудового метода является определение роста производительности труда по снижению трудоемкости продукции.

Показателем производительности по стоимостному методу выступают доходы на одного работника в год (квартал). Он получается делением общей суммы доходов авиапредприятия ($\sum Д$) на среднесписочную численность их работников ($\overline{Ч}_{сп}$):

$$A_т = \frac{\sum Д}{\overline{Ч}_{сп}} \text{ руб./человек в год (квартал).} \qquad (7.8)$$

При использовании условно-натурального метода производительность труда следует определять по результатам транспортной деятельности. Для авиакомпаний, выполняющих только транспортную работу, производительность труда измеряется в фактических (выполненных) тонно-километрах:

$$A_{АК}^{тр} = \frac{W_{ткм}^{АК}}{\overline{Ч}_{сп}^{АК}} = \frac{(0{,}09 \times W_{пасс} + W_{тн}) \times L}{\overline{Ч}_{сп}^{АК}} \text{ прив. ткм/человек в год (квартал),} \qquad (7.9)$$

где $W_{ткм}^{АК}$ — фактические (выполненные) тонно-километры авиакомпании; $W_{пасс}$ — объем пассажирских перевозок, пасс; 0,09 — коэффициент приведения пассажирских перевозок к тоннам; $W_{тн}$ — объем грузовых, почтовых, багажных перевозок, т; L — средняя дальность перевозки, км; $\overline{Ч}_{сп}^{АК}$ — среднесписочная численность работников авиакомпании.

В тех случаях, когда для авиапредприятий сумма доходов определяется по плану и отчету, производительность можно исчислять стоимостным методом.

В авиапредприятиях, где доля затрат живого труда составляет около трети от общих эксплуатационных расходов, рост производительности труда является одним из важных резервов снижения себестоимости авиаперевозок.

Повышение производительности авиапредприятию обеспечит экономию материальных ресурсов, создаст условия для уменьшения потребности в парке воздушных судов, агрегатах, запасных частях и материалах для выполнения заданного объема работ.

7.4. Основные факторы роста производительности труда и количественная оценка их влияния

На рост производительности труда влияют многочисленные факторы, основные из которых:

- обеспечение материальной основы крупного предприятия;
- внедрение в производство научно-технических достижений;
- образовательный и культурный уровень работников предприятия;
- повышение дисциплины трудящихся, интенсивности труда, лучшей его организации.

Многообразные условия роста производительности труда можно подразделить на четыре основные группы факторов:

- материально-технические;
- организационные;
- социально-экономические;
- изменение объема и структуры производства.

К материально-техническим факторам относят все мероприятия, повышающие технический уровень производства, в том числе использование достижений науки. В данной группе факторов первостепенное значение имеет технический прогресс, он является определяющим фактором роста производительности труда, в этом состоит его экономическое содержание.

Технический прогресс на воздушном транспорте предполагает освоение и внедрение в эксплуатацию современных, более производительных и экономичных воздушных судов и другой авиационной техники. На основе этого повышается фондовооруженность труда, характеризующая материально-техническую базу роста производительности труда.

В состав данной группы факторов также входят: повышение производительности находящихся в эксплуатации самолетов; автоматизация и модернизация объектов радиосвязи; внедрение комплексной механизации погрузочно-разгрузочных работ при выполнении транспортных и других видов работ авиации; механизация и автоматизация процессов обслуживания пассажиров, складирования, хранения и выдачи грузов; широкое внедрение средств механизации при техническом обслуживании самолетов, вертолетов и авиационных двигателей.

К организационным факторам относятся: совершенствование организации труда, производства, управления и планирования; совершен-

ствование разделения и кооперации труда, нормирования и оплаты труда; применение электронно-вычислительной техники; рациональное размещение предприятий и некоторые другие факторы.

К социально-экономическим факторам относятся прежде всего мероприятия, характеризующие систему производственных отношений: сознательное отношение к труду; укрепление трудовой дисциплины в подразделениях, службах, экипажах, сменах, бригадах; улучшение материально-бытовых условий; повышение культурно-технического уровня; повышение квалификации ЛПС, ИТР, рабочих и служащих. Все это обеспечивает значительное повышение темпов роста производительности труда на воздушном транспорте.

Производительность труда в связи с увеличением или уменьшением объема перевозок изменяется при прочих равных условиях за счет изменения на единицу продукции трудовых затрат работников, численность которых непосредственно не зависит от изменения объема перевозок. Поэтому в качестве четвертой группы факторов следует выделять **изменение объема и структуры перевозок**, включая сюда влияние такого специфичного для транспорта показателя, как дальность перевозок. При этом следует иметь в виду, что предыдущие три группы факторов, как правило, приводят к росту объема перевозок. Поэтому количественную оценку их влияния можно также осуществить через влияние объема перевозок.

Количественная оценка роста производительности труда по факторам дает возможность наиболее тщательно разрабатывать мероприятия по повышению производительности труда, лучше раскрывать имеющиеся резервы роста производительности труда на каждом авиапредприятии, помогает наиболее точно определить, какие из намеченных мероприятий дают наибольший эффект в части экономии трудовых затрат.

Количественно рост производительности труда по факторам оценивается в такой последовательности:

- устанавливаются в порядке важности мероприятия (факторы), обеспечивающие повышение производительности труда на предприятии;
- определяется экономия трудовых затрат от каждого из них через изменение потребной численности работников;
- суммируется уменьшение численности работников по всем мероприятиям (факторам);
- на основе полученной общей суммы экономии трудовых затрат определяется процент роста производительности труда в целом по предприятию.

Методику расчетов роста производительности труда по факторам рассмотрим по основным направлениям.

Расчет экономии трудовых затрат за счет повышения производительности эксплуатируемых воздушных судов. Повышение производительности полетов эксплуатируемых воздушных судов приводит к их сокращению и уменьшению численности летно-подъемного состава и рабочих АТБ, необходимых для выполнения планового объема перевозок, потому что численность этих категорий работников находится почти в прямой зависимости от объема летной работы.

Величина снижения потребности ЛПС и технического состава за счет повышения производительности эксплуатируемых воздушных судов определяется на основе сравнения состава работников, необходимого для выполнения заданного объема перевозок при производительности воздушных судов в базисном периоде, и состава работников, потребного для выполнения этого же объема перевозок с учетом изменения показателя производительности полетов, по формуле

$$\Delta Ч_A = \left(\frac{W_{ткм}}{A_{ч1}} - \frac{W_{ткм}}{A_{ч2}} \right) \left(\frac{Ч_{эк}}{t_{эк}^{год}} + \frac{T_{то}}{t_{эф}} \right) \text{человек}, \qquad (7.10)$$

где $\Delta Ч_A$ — экономия затрат труда за счет повышения производительности полетов находящихся в эксплуатации воздушных судов, человек; $A_{ч1}$, $A_{ч2}$ — часовая производительность воздушных судов соответственно в базисном и анализируемом периодах, ткм/ч; $W_{ткм}$ — объем транспортной продукции, который необходимо выполнить на воздушных судах данного типа в анализируемом периоде, ткм/год; $Ч_{эк}$ — среднегодовая численность экипажа соответствующего типа воздушного судна, включая бортпроводников, чел./год; $t_{эк}^{год}$ — средний годовой налет часов на экипаж воздушного судна в базисном периоде, ч/год; $T_{то}$ — затраты труда рабочих по техническому обслуживанию, приходящиеся в базисном периоде на один летный час, человеко-ч/летный ч; $t_{эф}$ — годовой эффективный фонд времени одного рабочего, занятого на техническом обслуживании, ч/год (количество часов фактической работы в году).

В приведенной формуле произведение $\left(\frac{W_{ткм}}{A_{ч1}} - \frac{W_{ткм}}{A_{ч2}} \right) \frac{Ч_{эк}}{t_{эк}^{год}}$ человек дает экономию трудовых затрат по ЛПС, а произведение $\left(\frac{W_{ткм}}{A_{ч1}} - \frac{W_{ткм}}{A_{ч2}} \right) \frac{T_{то}}{t_{эф}}$ человек отражает экономию трудовых затрат по рабочим АТБ.

Расчет экономии трудовых затрат ЛПС и работников по техническому обслуживанию воздушных судов за счет пополнения парка более производительными воздушными судами. Эксплуатация более производительных воздушных судов сопровождается более высокими абсолютными затратами труда летно-подъемного и технического состава в расчете на один час полета, относительная же величина этих затрат в расчете на единицу продукции возрастает в меньшей степени, чем растет объем перевозок. Вследствие этого происходит снижение затрат труда на единицу транспортной продукции. Величина этого снижения определяется путем сравнения потребного количества работников данной группы для выполнения заданного объема перевозок на действующих и на вновь поступающих воздушных судах:

$$\Delta Ч_{нов} = \left(\frac{W_{ткм}}{A_{ч1} t_{эк1}^{год}} Ч_{эк1} + \frac{W_{ткм} T_{то1}}{A_{ч1} t_{эф}} \right) - \left(\frac{W_{ткм}}{A_{ч2} t_{эк2}^{год}} Ч_{эк2} + \frac{W_{ткм} T_{то2}}{A_{ч2} t_{эф}} \right) \text{ человек}, \qquad (7.11)$$

где $\Delta Ч_{нов}$ — экономия затрат труда за счет внедрения в эксплуатацию более производительных воздушных судов, человек; $A_{ч1}$, $A_{ч2}$ — часовая производительность полетов соответственно действующего и внедряемого воздушного судна, ткм/ч; $W_{ткм}$ — объем транспортной продукции, предусматриваемый на плановый период, ткм/год; $t_{эк1}^{год}$, $t_{эк2}^{год}$ — годовой налет часов на экипаж соответственно на эксплуатируемом и внедряемом на эксплуатацию типе воздушного судна; $Ч_{эк1}$, $Ч_{эк2}$ — среднегодовое количество членов экипажа соответственно на эксплуатируемом и внедряемом типах воздушных судов, человек; $T_{то1}$, $T_{то2}$ — затраты труда по техническому обслуживанию, приходящиеся на один летный час соответственно на эксплуатируемом и внедряемом типах воздушных судов, человеко-ч; $t_{эф}$ — годовой эффективный фонд времени одного рабочего, занятого на техническом обслуживании воздушных судов, ч/год.

Расчет экономии трудовых затрат от изменения объема перевозок и дальности. Увеличение объема перевозок вызывает увеличение трудовых затрат по общей сумме. Но, так как численность отдельных категорий работников остается постоянной или возрастает медленнее, чем растет объем перевозок, трудовые затраты на единицу транспортной продукции при прочих равных условиях уменьшаются.

Этот фактор для большей точности следует учитывать на основе подразделения состава работников на две группы:

- работники, численность которых увеличивается прямо пропорционально росту транспортной продукции или объему других работ ($Ч_{зав}$);

- работники, численность которых растет медленнее, чем объем транспортной продукции ($Ч_{нез}$):

$$\Delta Ч_W = Ч_1 k_W - \left(Ч_{зав1} k_W + Ч_{нез1} k_{чис}^{нез}\right), \tag{7.12}$$

где $\Delta Ч_W$ — рост производительности труда за счет роста объема перевозок, человек; $Ч_1$ — общий состав работников авиапредприятия в базисном периоде, человек; $Ч_{зав1}$ — состав работников в базисном периоде, изменяющийся прямо пропорционально объему перевозок, человек; $Ч_{нез1}$ — состав работников в базисном периоде, увеличивающийся медленнее, чем объем перевозок, человек; k_W — коэффициент роста объема перевозок в анализируемом периоде по сравнению с базисным; $k_{чис}^{нез}$ — коэффициент роста состава работников, увеличивающегося медленнее, чем объем перевозок.

Коэффициент $k_{чис}^{нез}$ можно определить на основе детального анализа работы конкретного авиапредприятия за ряд лет исходя из предположения, что состав работников, условно не зависящий от объема перевозок, будет изменяться в той же пропорции, что и в предшествующий период:

$$k_{чис}^{нез} = 1 + \frac{\Delta Ч_{нез}}{\Delta W_{ткм}}\left(k_W - 1\right), \tag{7.13}$$

где $\Delta Ч_{нез}$ — процентный рост состава работников, не изменяющегося прямо пропорционально объему перевозок, за ряд лет, предшествующих анализируемому периоду, %; $\Delta W_{ткм}$ — процентный рост объема перевозок за ряд лет, предшествующих анализируемому периоду, %.

Для приближенных расчетов, особенно при текущем планировании, относительную экономию трудовых затрат от увеличения объема перевозок можно определить, принимая долю работников условно не зависящей от роста объема перевозок, постоянной:

$$\Delta Ч_W = Ч_1 k_W - \left(Ч_1 \varepsilon_{чисW}^{зав} \overline{k}_W + Ч_1 \varepsilon_{чисW}^{нез}\right) \text{ человек}, \tag{7.14}$$

где $\varepsilon_{чисW}^{зав}, \varepsilon_{чисW}^{нез}$ — удельный вес состава работников предприятия, соответственно зависящего от объема перевозок и не зависящего от него.

Механизм влияния дальности на изменение численности работников аналогичен влиянию объема перевозок. Поэтому экономию трудовых затрат можно подсчитать по формулам (7.12)–(7.14), подставляя в них соответственно показатели, изменяющиеся от дальности пере-

возок, где нижний индекс L указывает на отношение соответствующих величин к дальности перевозок:

$$\Delta Ч_L = Ч_1 k_L - \left(Ч_1 \varepsilon^{зав}_{числL} \overline{k}_L + Ч_1 \varepsilon^{нез}_{числL} \right) \text{человек}. \qquad (7.15)$$

Расчет экономии трудовых затрат от внедрения организационно-технических мероприятий. Экономия затрат труда от внедрения организационно-технического мероприятия определяется выражением:

$$\Delta Ч_{орг} = \frac{(T_1 - T_2) \times W}{t_{эф} k_{нв}} \text{ человек}, \qquad (7.16)$$

где T_1, T_2 — трудоемкость единицы продукции соответственно до и после внедрения мероприятия; W — объем продукции в анализируемом периоде, на который распространяется внедряемое мероприятие; $t_{эф}$ — годовой эффективный фонд времени одного рабочего, занятого на выпуске продукции; $k_{нв}$ — средний коэффициент выполнения норм времени.

На основе полученной общей суммы экономии трудовых затрат от всех мероприятий определяется процент прироста производительности труда в целом по предприятию:

$$\Delta A_m = \frac{\sum \Delta Ч}{Ч_1 k_W - \sum \Delta Ч} 100\%, \qquad (7.17)$$

где $\Sigma \Delta Ч$ — суммарное уменьшение численности работников за счет влияния всех факторов, человек; $Ч_1$ — общий состав работников авиапредприятия в базисном периоде, человек; k_W — коэффициент роста объема продукции в анализируемом периоде по сравнению с базисным.

На основе изложенного материала на воздушном транспорте можно выделить следующие пути повышения производительности труда:

- внедрение достижений научно-технического прогресса;
- механизация и автоматизация производственных процессов;
- рациональное использование средств производства;
- повышение уровня специализации и кооперирования предприятий;
- рациональное размещение авиапредприятий;
- совершенствование технологии работы;
- совершенствование организации труда, производства и управления;
- укрепление трудовой дисциплины;
- повышение квалификации работников;
- совершенствование методов измерения производительности труда;

- тесная увязка достигнутых результатов с материальным стимулированием работников и т. д.

Вопросы для самоконтроля по главе 7

1. Назначение трудовых ресурсов авиапредприятия. Что означают термины «кадры» и «персонал»?
2. На какие категории делится производственный персонал авиапредприятия?
3. Дайте определение понятию «специальность».
4. Как осуществляется планирование численности и состава персонала авиапредприятия?
5. Что такое производительность труда?
6. Назовите основные методы измерения производительности труда.
7. Приведите формулы расчета производительности труда при применении на предприятии условно-натурального метода.
8. Перечислите основные факторы роста производительности труда. Как производится количественная оценка их влияния?
9. Пути повышения производительности труда в гражданской авиации.

Глава 8
ОРГАНИЗАЦИЯ И НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ

8.1. Основы организации заработной платы

Заработная плата есть выраженная в денежной форме часть национального дохода, поступающая в индивидуальное потребление рабочих и служащих в соответствии с количеством и качеством затраченного труда.

Оплата по количеству и качеству труда является основным принципом организации оплаты труда, он органически сочетает интересы развития общественного хозяйства с личной материальной заинтересованностью каждого работника в результатах труда.

Система оплаты труда должна быть такой, чтобы в полной мере отвечать задачам роста и совершенствования авиатранспортного производства, способствовать высокопроизводительному труду работников и повышению их материального благосостояния.

Важнейшим требованием, предъявляемым к организации заработной платы, является установление правильных соотношений между ростом производительности труда и ростом заработной платы. Рост производительности труда должен опережать рост средней заработной платы.

Организация оплаты труда определяется тремя взаимосвязанными элементами: *нормированием труда, тарифной системой, формами и системами заработной платы*. Нормирование труда устанавливает меру труда, тарифная система — меру вознаграждения, формы заработной платы — способ вознаграждения за выполненный труд.

Нормирование труда есть определение необходимых затрат рабочего времени при конкретных организационно-технических условиях выполнения работы, установление норм времени и норм выработки.

Нормой времени называется время в нормо-часах или нормо-минутах, установленное на выполнение единицы работы одним рабочим или группой рабочих данной профессии или квалификации в условиях полного использования достижений науки и техники и передовой организации труда и производства.

Нормой выработки называется объем продукции, который должен быть выполнен одним рабочим или группой рабочих в единицу времени (час, смену, месяц, год).

Основным принципом нормирования труда является составление норм затрат труда по отдельным элементам работы. Расчленение всего процесса работы по его составным элементам позволяет наиболее глубоко выявить возможности рационализации труда, сокращения времени на выполнение работы и снижения утомляемости рабочих.

Нормы затрат труда по методу разработки делятся на *опытно-статистические* и *технически обоснованные*.

Опытно-статистические нормы устанавливаются по статистическим данным о фактических затратах труда на подобные работы в прошлом или на основе опыта.

Технически обоснованные нормы — это такие, которые устанавливаются на основе изучения нормируемого процесса путем хронометража, фотографии рабочего времени, исходя из передовых техники, технологии и организации производства, т. е. методом технического нормирования.

Нормирование труда является основным способом осуществления эффективного использования резервов авиакомпании, является важнейшим элементом организации заработной платы.

Тарифная система лежит в основе организации оплаты труда рабочих, инженерно-технических работников и служащих. Посредством тарифной системы осуществляется государственное регулирование заработной платы в масштабе всего государства.

Тарифная система заработной платы работников гражданской авиации служит для дифференциации заработной платы отдельных работников в зависимости от квалификации и условий работы. Она включает в себя *тарифно-квалификационный справочник*, *тарифную сетку*, *тарифные ставки* для рабочих, *должностные оклады* для инженерно-технических работников и служащих.

Тарифно-квалификационный справочник представляет собой сборник квалификационных характеристик различных видов работ, выполняемых рабочим какой-либо профессии с учетом тяжести, важно-

сти и сложности работы. В справочнике дается характеристика знаний и навыков, которыми должен обладать рабочий для выполнения работ того или иного разряда. Он применяется для установления разряда работ и присвоения тарифных разрядов рабочим.

Тарифная сетка представляет собой шкалу тарифных разрядов и соответствующих им тарифных коэффициентов по группам рабочих (повременщиков, сдельщиков), по которой определяется соотношение оплаты работ в единицу времени. Всего имеется шесть разрядов. Тарифные коэффициенты определяют, насколько оплата труда каждого разряда выше оплаты труда рабочего 1-го разряда. Тарифные коэффициенты строятся так, чтобы они обеспечивали соответственно более высокую оплату труда тяжелого и квалифицированного по сравнению с легким и неквалифицированным трудом.

Тарифная ставка определяет размер оплаты труда рабочего за единицу времени (час, день, месяц) в зависимости от разряда. Ставка 1-го разряда является исходной для определения величины тарифной ставки каждого последующего разряда для данной группы рабочих (повременщиков, сдельщиков). Умножением тарифной ставки 1-го разряда на тарифный коэффициент каждого разряда определяется ставка соответствующего разряда данной группы рабочих.

Тарифная ставка для рабочих-сдельщиков устанавливается выше, чем для рабочих-повременщиков. Это объясняется тем, что при сдельной форме оплаты труда рабочие, стремясь выполнить и перевыполнить нормы выработки, добиваются уплотнения рабочего дня, устраняют потери рабочего времени и трудятся с большей интенсивностью, чем рабочие-повременщики.

Более высокие тарифные ставки устанавливаются для рабочих-сдельщиков, занятых на работах с особо тяжелыми и особо вредными условиями труда.

Повышение тарифных ставок:

- поднимает роль тарифной системы;
- способствует улучшению нормирования труда;
- усиливает заинтересованность работников в росте его производительности, в повышении качества продукции;
- улучшает соотношение в оплате труда по отраслям и категориям работников и теснее связывает основную часть зарплаты, т. е. оплату по тарифу, с трудовым вкладом каждого в общественное производство.

Третьим элементом, характеризующим организацию заработной платы, являются **формы заработной платы**. Авиакомпании применяют следующие формы оплаты труда: *повременную* (согласно установленным должностным окладам в соответствии со штатным расписанием, утвержденным руководителем предприятия) и *сдельную* (согласно расценкам, утвержденным руководителем предприятия).

Повременная форма оплаты труда определяется на основе фактически отработанного времени и установленного оклада. Оплата производится либо по тарифной ставке в соответствии с тарифным разрядом, либо по месячному должностному окладу за отработанное время. Повременная форма оплаты труда имеет следующие разновидности:

- *простая повременная* система, когда зарплата рассчитывается путем умножения часовой тарифной ставки на отработанное время. Если для работника установлен твердый месячный оклад, то ему необходимо отработать полное количество часов по графику выходов в месяц. При данной системе работник полную тарифную заработную плату при отработке 100% рабочего времени. В случае неполного рабочего графика оплата уменьшается пропорционально отработанным дням;
- *повременно-премиальная* система, дополняющаяся премиями за выполнение количественных или качественных показателей работы.

Основной формой оплаты труда технического состава и рабочих на воздушном транспорте является *повременно-премиальная* система. Премирование работников осуществляется за выполнение следующих показателей:

- безопасность полетов;
- выполнение и перевыполнение норм выработки производственных заданий;
- бездефектное выполнение объема работ;
- высокое качество технического обслуживания и ремонта авиатехники;
- соблюдение установленных сроков выполнения работ и т. д.

Сдельная форма оплаты труда предполагает начисление зарплаты исходя из количества фактически изготовленной продукции или затрат времени на ее изготовление. Сдельная оплата труда имеет ряд

преимуществ по сравнению с повременной. Она ставит заработную плату работника в зависимость от результатов труда, содействует лучшему использованию рабочего времени, производственных мощностей, способствует росту заработной платы в непосредственной связи с производительностью труда. Но ее целесообразно применять в тех случаях, когда можно строго нормировать и точно учитывать результаты труда. Применяются следующие ее виды:

- *индивидуальная прямая сдельная*, где зарплата определяется умножением установленной сдельной расценки на количество произведенной продукции;
- *сдельно-премиальная* оплата труда позволяет сверх заработка по прямым сдельным расценкам выплачивать премии за достижение установленных индивидуальных или коллективных показателей: рост производительности труда; улучшение качества услуг; освоение новой технологии; снижение материальных издержек и т. д.;
- *аккордно-сдельная* система устанавливает размер оплаты сразу за весь комплекс работ в целом при относительно коротких сроках их выполнения. Данная система оплаты труда может использоваться для отдельных групп работников в целях увеличения их материальной заинтересованности в повышении производительности труда и сокращении сроков выполнения работ;
- *сдельно-прогрессивная* система позволяет при выполнении объема работ сверх нормы производить оплату этой части по повышенным сдельным расценкам. При такой системе заработок растет быстрее, чем выработка, поэтому эти система используется временно на решающих участках основного производства, где необходимо ускорить выполнение плана.

Также в авиапредприятиях может осуществляться одновременное сочетание повременной и сдельной форм оплаты труда для одной и той же категории работников.

В современных рыночных условиях в авиакомпаниях нормативное закрепление обязательств по выплате заработной плате в основном осуществляется в виде коллективного договора между администрацией (представители администрации предприятия, уполномоченные приказом генерального директора в соответствии с уставом предприятия) и трудовым коллективом (представители работников, уполномоченные решениями соответствующих профсоюзных органов согласно поло-

жениям и уставам). То есть коллективный договор является правовым актом, регулирующим социально-трудовые отношения между работодателем и работниками. Контроль за выполнением коллективного договора осуществляется непосредственно сторонами социального партнерства, их представителями и соответствующими выборными органами первичных профсоюзных организаций.

Тарифной ставкой рабочего основной профессии предприятия считается величина ставки по 11-му разряду оплаты труда сетки тарифных коэффициентов. Первый разряд тарифной сетки можно приравнивать к минимальному размеру оплаты труда, устанавливаемому Правительством РФ.

8.2. Заработная плата летно-подъемного состава

Заработная плата летно-подъемного состава складывается из двух частей:

1) повременной части, которая состоит из:
   - должностного оклада согласно утвержденному штатному расписанию в зависимости от занимаемой должности с учетом оплаты за условия труда в размере 24%;
   - оплаты за классность специалиста в размере от должностного оклада за фактически отработанное время: 1-й класс — 40%, 2-й класс — 20%.
2) переменной части (сдельной), которая определяется по налету часов и стоимости полетного времени (часа).

В стоимость полетного часа включена оплата за выполнение непосредственно летной работы в воздухе, работы двигателей на земле, за сверхнормативный суточный налет, сверхнормативную суточную наработку, выполнение трансмеридиальных рейсов, за условия труда.

Начисление районного коэффициента и надбавок за работу в районах, приравненных к Крайнему Северу, производятся на 1-ю и 2-ю часть заработной платы.

Стоимость полетного часа в астрономически ночное время увеличивается на 40%. Оплата за работу в праздничные дни производится по стоимости полетного часа в двойном размере. Полетное время сверх установленной месячной нормы оплачивается коэффициентом 2,0.

При отработке неполного месяца (отпуск, болезнь, учеба и т. д.) расчет общей надбавки ведется пропорционально отработанным дням следующим образом: количество отработанных дней умножают на 8, получая нормативную сумму часов, которую должен был отработать работник за этот период. Из суммы фактического отработанного времени при превышении вычитается нормативная сумма часов за эти дни. Полученная разница учитывается в расчете надбавки в двойном размере.

При расчете заработной платы летно-подъемного состава используются следующие повышающие коэффициенты:

- 1,1 — оплачиваются полеты на самолетах-лидерах (головных);
- 1,2 — при полетах продолжительностью менее 1,5 часа на самолетах 1-го класса и менее 1,0 часа на самолетах 3-го класса;
- 1,4 — оплачиваются полеты по облету самолетов после ремонта;
- 1,5 — оплачиваются полеты с техническими неисправностями.

Оплата членам экипажа за выполнение летной работы производится в размере оплаты труда полетного часа командира экипажа. Для командира экипажа и заместителя командира экипажа норма методического оплачиваемого налета устанавливается в размере 35 часов с коэффициентом 1,4; старшему штурману — 30 часов с коэффициентом 1,4.

Временем для оплаты часов является время по расписанию. При фактическом времени менее расписания, а также при фактическом времени более расписания, при отсутствии документального подтверждения причины увеличения времени полета оплата производится по времени, заложенному расписанием. При увеличении времени полета по объективным причинам (уход на запасной аэродром, полеты в зоне ожидания) и подтвержденных отметкой в задании или иной документацией (метобланками, РД и т. д.) оплата производится по фактическому времени полета. Также по фактическому полетному времени оплачиваются полеты, не предусмотренные расписанием (чартерные и т. д.).

Летному составу при отсутствии по объективным причинам налета часов на конкретном типе ВС авиакомпания должна гарантировать оплату в размере 40% от предельной нормы полетного времени по стоимости часа полетного времени с коэффициентом 0,7.

Доплата за знание и применение иностранного языка производится летным специалистам и бортпроводникам, выполняющим междуна-

родные полеты только при получении допуска к полетам на международных воздушных линиях, в размере 10% (согласно коллективному договору авиакомпании).

Методика расчета заработной платы летно-подъемного состава на определенном типе ВС имеет следующую последовательность:

- определение количества экипажей ВС исходя из предельной годовой нормы налета часов;
- определение расходов на повременную заработную плату летно-подъемного состава за месяц;
- определение расходов на сдельную заработную плату ЛПС за месяц;
- расчет отчислений на социальные нужды.

Количество экипажей на одно ВС в год ($N_э$) определяется по формуле:

$$N_э = \frac{НЧ}{H_г}, \qquad (8.1)$$

где $НЧ$ — годовой налет часов; $H_г$ — предельная годовая норма летного времени.

Результат округляется до целого в большую сторону и используется для дальнейших расчетов и заполнения таблицы «Расчет повременной заработной платы ЛПС» для каждого типа ВС (табл. 8.1).

Таблица 8.1. **Расчет повременной заработной платы ЛПС за месяц**

Показатели	Летный состав (ЛС)						Всего ЛС	Ст. Бпр	Бпр	Всего Бпр	Всего ЛПС
	КВС	2П	БИ	БР	БМ	Шт					
1. Количество человек в экипажах											
2. Расчет оклада											
2.1. Тарифный коэффициент											
2.2. Должностной оклад											
3. Расчет надбавок											
3.1. Надбавка за класс											
3.2. Надбавка за выслугу лет											
3.3. Надбавка за условия труда											
3.4. РК											
Всего повременная зарплата на экипажи за месяц											

Количество человек в экипажах определяется исходя из нормы полетного времени по формуле:

$$N_{чэ} = N_э \times Ч_э, \tag{8.2}$$

где $N_{чэ}$ — количество человек в экипажах; $N_э$ — количество экипажей; $Ч_э$ — количество человек в составе экипажа (отдельно по каждой должности).

Должностной оклад ЛПС определяется:

$$ОД = k_т \times МРОТ \times k_{оп} \times N_{чэ}, \tag{8.3}$$

где $ОД$ — должностной оклад; $k_т$ — тарифный коэффициент; $МРОТ$ — минимальный размер оплаты труда; $k_{оп}$ — отраслевой повышающий коэффициент; $N_{чэ}$ — количество человек в экипажах.

На предприятиях воздушного транспорта в расчете заработной платы применяется стимулирующая выплата «надбавка за класс квалификации», рассчитываемая в процентах от должностного оклада:

- летному составу за II класс — 20%, за I класс — 40%;
- бортпроводникам, бортоператорам грузовых самолетов за II класс — 10%, за I класс — 25%;
- командному, инструкторскому летному составу в размерах суммы надбавки соответствующего члена экипажа воздушного судна.

Надбавка за класс определяется:

$$Н_к = ОД \times k_н, \tag{8.4}$$

где $k_н$ — коэффициент надбавки.

Авиакомпания осуществляет ежемесячное вознаграждение за выслугу лет в гражданской авиации на основании Постановления Совета Министров СССР от 26.06.1974 г. исходя из стажа непрерывной работы на предприятии:

- от 1–5 лет — 5% от должностного оклада;
- 5–10 лет — 10% от должностного оклада;
- 10–15 лет — 15% от должностного оклада;
- свыше 15 лет — 20% от должностного оклада.

Надбавка за выслугу лет рассчитывается по формуле:

$$Н_в = ОД \times k_н. \tag{8.5}$$

Надбавка за условия труда:

$$Н_{ут} = ОД \times k_н. \tag{8.6}$$

Районный коэффициент (*РК*):

$$РК = (ОД + Н_к + Н_в + Н_{ут}) \times k_{рк}, \quad (8.7)$$

где $k_{рк}$ — коэффициент, учитывающий районные и северные надбавки (больше единицы).

После заполнения таблицы «Расчет повременной заработной платы ЛПС» осуществляется «Расчет сдельной оплаты труда ЛПС по типам ВС» (табл. 8.2).

Таблица 8.2. **Расчет сдельной оплаты труда ЛПС по типам ВС**

Показатели	Летный состав (ЛС)						Всего ЛС	Ст. Бпр	Бпр	Всего Бпр	Всего ЛПС
	КВС	2П	БИ	БР	БМ	Шт					
1. Количество человек в экипажах											
2. Минимальная часовая ставка КВС											
3. Продолжительность полета											
4. Понижающие коэффициенты для членов экипажа											
5. Оплата по часовым ставкам											
6. Надбавка за условия труда											
7. Надбавка за выслугу лет											
8. РК											
Всего сдельная зарплата за рейс											

Продолжительность полета определяется по формуле:

$$V_п = L/V_р, \quad (8.8)$$

где $V_п$ — скорость полета; L — протяженность воздушной линии; $V_р$ — рейсовая скорость.

Оплата по часовым ставкам ($О_{чс}$) определяется по формуле:

$$О_{чс} = М_{чс} \times V_п \times k_п \times N_{чэ}, \quad (8.9)$$

где $М_{чс}$ — минимальная часовая ставка командира воздушного судна (КВС); $V_п$ — время полета; $k_п$ — понижающие коэффициенты для членов экипажа; $N_{чэ}$ — количество человек в экипажах.

Надбавка за условия труда и надбавка за выслугу лет начисляются на оплату по часовым ставкам.

Районный коэффициент (*РК*):

$$РК = (ОД + Н_к + Н_в + Н_{ут}) \times k_{рк}. \quad (8.10)$$

Далее определяется общая сумма заработной платы ЛПС. Для этого полученные данные о повременной и сдельной заработной плате сводятся в таблицу (табл. 8.3).

Таблица 8.3. **Общая сумма заработной платы ЛПС**

Тип ВС	Повременная зарплата	Сдельная зарплата	Всего

Отчисления на социальные нужды производятся от общей суммы заработной платы ЛПС и включают в себя:

- единый социальный налог (ЕСН);
- дополнительные отчисления в Пенсионный фонд.

Положением о премировании авиакомпанией может быть предусмотрено, что летно-подъемный состав будет получать выплаты из фонда материального поощрения по результатам работы за квартал предприятия в целом: экипажи самолетов — за высококачественное обслуживание, отсутствие отмен и задержек вылетов самолетов по вине экипажа при своевременном выполнении заданий; бортпроводники — за образцовое обслуживание пассажиров. Премирование ЛПС из фонда материального поощрения может производиться при условии выполнения работником показателей, утвержденных для премирования из фонда заработной платы.

8.3. Оплата труда технического состава и рабочих

В настоящее время на авиапредприятиях применяется повременно-премиальная система оплаты труда технического состава (авиационные техники, механики и мотористы) и рабочих. Эта система хорошо зарекомендовала себя на практике, она способствует качественному обслуживанию воздушных судов и выполнению других видов работ.

Оплата труда технического состава и рабочих, занятых на техническом обслуживании СВАД, производится по тарифным ставкам в соответствии с тарифным разрядом за фактически отработанное время,

и сверх того выплачивается премия за выполнение и перевыполнение плана по конкретным показателям.

Для использования этой системы оплаты труда всему техническому составу, непосредственно занятому техническим обслуживанием воздушных судов, в соответствии с квалификационными характеристиками (имеющимися в квалификационном справочнике), с учетом специальных знаний, степени производственной практической подготовки, сложности и ответственности выполняемой работы специальной комиссией устанавливаются разряды. Помимо этого, условием установления разрядов техническому составу является предварительное присвоение ему соответствующих классов: авиационного техника I класса для получения 6-го разряда; авиационного техника II класса для получения 5-го разряда; авиационного техника III класса и авиационного механика I класса для получения 4-го разряда; авиационного механика II класса и авиационного моториста I класса для получения 3-го разряда; авиационного моториста II класса для получения 2-го разряда.

Для получения 1-го тарифного разряда предварительного присвоения класса не требуется.

Третий класс авиационного техника присваивается лицам, окончившим авиационно-технические училища или другие аналогичные учебные заведения гражданской авиации.

Второй класс авиационного техника присваивается лицам, проработавшим не менее трех лет авиатехниками III класса, а первый класс — лицам, проработавшим не менее трех лет авиатехниками II класса, имеющим отличную аттестацию и по квалификации отвечающим полностью требованиям тарифно-квалификационного справочника.

Техническое обслуживание воздушных судов представляет собой ответственную, сложную и тяжелую работу. В связи с этим большинство работ по техническому обслуживанию оплачивается по тарифным ставкам, установленным для рабочих, занятых на работах с тяжелыми и вредными условиями труда. В перечень таких профессий включены авиационные техники, механики и мотористы, непосредственно занятые техническим обслуживанием воздушных судов с газотурбинными двигателями (ГТД) (кроме вертолетов легких типов).

Оплата технического состава, занятого обслуживанием воздушных судов, производится по часовым тарифным ставкам, установленным для рабочих-сдельщиков, которые выше, чем для рабочих-повременщиков.

Труд рабочих, выполняющих другие виды работ (кроме технического обслуживания), оплачивается также по тарифным ставкам, дифференцированным по разрядам и видам работ, но только по несколько пониженным.

Для ряда профессий рабочих авиапредприятий установлены должностные оклады взамен тарифных ставок. Сюда отнесены кладовщики, носильщики багажа, водители самоходных механизмов и т. д. Эти категории работников не тарифицируются по тарифно-квалификационному справочнику, их оклады устанавливаются руководителем предприятия по согласованию с профсоюзной организацией в размерах утвержденных минимальных и максимальных пределов должностных окладов. Указанным рабочим, если они заняты на работах с вредными или особо вредными условиями труда, оклады повышаются соответственно на 10–15%.

Техническому составу и рабочим авиапредприятий сверх заработной платы, исчисленной по тарифным ставкам и должностным окладам за фактически отработанное время, выплачиваются премии согласно коллективному договору, заключенному в авиакомпании. Их премирование может быть предусмотрено как из фонда заработной платы, так и из фонда материального поощрения.

Рабочим авиакомпании (кроме авиатехников ИАС) за профессиональное мастерство на основании коллективного договора, заключенного на предприятии, могут предоставляться следующие стимулирующие выплаты: для рабочих 4-го разряда — 16%, для рабочих 5-го разряда — 20, для рабочих 6-го разряда — 24% к соответствующим тарифным ставкам.

Премирование из фонда заработной платы осуществляется за выполнение и перевыполнение месячного норматива (плана, задания). Условиями премирования для технического состава и работников, выполняющих техническое обслуживание воздушных судов, является высококачественная их подготовка в строго установленные сроки, отсутствие отмен и задержек самолето-вылетов по их вине. Размер премии составляет 20–40% к окладу в зависимости от профессии и важности работ.

Вопросы для самоконтроля по главе 8

1. Дайте определение заработной платы.
2. Перечислите основные элементы организации оплаты труда.
3. Как на предприятии осуществляется нормирование труда?

4. На что делятся нормы затрат труда по методу разработки?
5. Что включает в себя тарифная система оплаты труда?
6. Что такое повременная форма оплаты труда? Приведите ее разновидности.
7. За какие показатели осуществляется премирование работников авиакомпании при использовании повременно-премиальной формы оплаты труда?
8. Расскажите о сдельной форме оплаты труда и ее разновидностях.
9. Из каких частей состоит заработная плата летно-подъемного состава?
10. Какие особенности существуют в формировании заработной платы летно-подъемного состава?
11. Как осуществляется расчет заработной платы летно-подъемного состава?
12. Приведите особенности оплаты труда технического состава и рабочих.
13. За какие показатели авиакомпания может осуществлять премирование технического состава и рабочих?

Глава 9
ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ НА ВОЗДУШНОМ ТРАНСПОРТЕ

9.1. Теоретические аспекты ценообразования

Любой предмет конечного потребления людей — это товар, цена которого определяется затратами труда на его производство, выраженными в рабочем времени, мастерстве и таланте работника (или организации). При обмене готового товара (услуги) на деньги помимо оплаты цены материалов и заработной платы работников должна быть учтена еще некоторая сумма прибыли для предпринимателя, рискующего своим капиталом.

В целом в цену товара (услуги) организация помимо стоимости использованных материалов включает заработную плату работников и определенную прибыль (рентабельность), достаточную для развития производства.

Прибыль для развития организации (производства) в отличие от построения заработной платы определяется стоимостью используемой в производстве техники и бывает больше или меньше в каждом предлагаемом продукте (услуге) в зависимости от стоимости этой техники и эффективности ее использования.

Также цена каждого товара (услуги) сводится к трем составным частям: труду, капиталу и земли. Если какой-либо товар (услуга) сопровождается более трудоемкой и квалифицированной работой персонала организации, то большей становится та часть цены, которая приходится на заработную плату и прибыль организации, сравнительно с той частью, которая приходится на земельную ренту. Именно приведенными составными частями цены оперирует собственник (организация) в конкурентной борьбе с другими организациями, увеличивая долю спроса населения при снижении своей цены. В противном слу-

чае, при невозможности снизить свою цену относительно цен конкурентов, организация может потерять часть потребителей. Также если доходы общества (населения) растут, то спрос на факторы производства (и их цена) также будут повышаться. И наоборот, снижение этих доходов вызовет снижение цен на рынках факторов.

Отмеченные выше взаимосвязи между ценой потребительских товаров, а также доходов общества (населения) и изменениями цен на рынках факторов производства не столь просты и однолинейны. В каждом обществе или каждой местности может существовать обычная, или средняя, норма как заработной платы, так и прибыли для каждой разновидности труда и капитала (техники). Эта норма регулируется общими условиями общества, уровнем его богатства или бедности, застоя или упадка, а также трудоемкостью труда и стоимостью используемого капитала (техники).

Следовательно, естественная (конечная) цена товара (услуги) — это цена не выше и не ниже того, что необходимо для оплаты в соответствии с естественными нормами земельной ренты, зарплаты и прибыли на капитал, затраченными для производства, обработки и доставки его на рынок.

9.2. Стратегии ценообразования на воздушном транспорте

В области воздушного транспорта, как и в другой области, можно выделить пять стратегий ценообразования:

- Стратегия «снятия сливок».
- Стратегия прочного завоевания рынка.
- Стратегия психологических цен.
- Стратегия престижных цен.
- Стратегия комплексного ценообразования.

Перед выбором стратегии авиакомпания должна провести маркетинговые исследования рынка авиаперевозок, оценить внутренние возможности по снижению тарифов или улучшению качества перевозок. Только после этого авиаперевозчик делает выбор в пользу определенной стратегии.

Рассмотрим характеристики приведенных стратегий ценообразования на воздушном транспорте.

1. **Стратегия «снятия сливок»**

Данный вид стратегии авиакомпания в основном выбирает при предоставлении нового продукта рынку. Новый продукт подразумевает открытие нового рейса, как внутреннего, так и зарубежного. В данный момент времени его не предлагают конкуренты, но новое направление явно имеет значительный спрос со стороны населения.

В основном этим продуктом являются международные рейсы, предоставляющие населению возможность хорошо отдохнуть, реализовать спортивные навыки (дайвинг, водные лыжи, серфинг и т. д.), посетить живописные места (туризм) и найти новых партнеров по бизнесу.

Рентабельность на таких рейсах авиакомпания может поднимать до 100%, имея при этом полную пассажирскую загрузку самолетов.

Появление конкурента на новом продукте рассматриваемой авиакомпании, вероятнее всего, заставит первооткрывателя снизить тариф до уровня конкурента.

Таким образом, стратегию «снятия сливок» авиакомпания будет осуществлять при следующих условиях:

- наблюдается высокий уровень текущего спроса на новый продукт со стороны достаточно большого числа покупателей;
- издержки авиакомпании невысоки, чтобы получать высокую прибыль;
- высокая начальная цена не будет привлекать новых конкурентов;
- высокая цена поддерживает образ высокого качества обслуживания перевозки.

2. **Стратегия прочного завоевания рынка**

Прочно завоевать рынок авиакомпания может за счет предложения низких тарифов, обеспечивающих покрытие понесенных затрат с минимальной прибылью. Минимальные цены позволяют авиакомпании завоевать большую часть рынка перевозок, отвлекая пассажиров от конкурентов.

При данной стратегии авиакомпания должна в дальнейшем удерживать минимальный уровень тарифов, снижать издержки производства и по возможности дальше снижать цены.

В большей части конкуренты не снижают цены, так как на данном рейсе (рейсах) они будут нести убытки. Поэтому конкурирующие авиакомпании либо уходят с рынка, либо перевозят меньшую часть пассажиров по высоким тарифам.

3. **Стратегия психологических цен**

Согласно современной торговой практике, покупателей привлекают тарифы по цене ниже круглых сумм, например 2995 руб. Психологически это обусловлено тем, что покупателям нравится получать сдачу. Одновременно у покупателей создается впечатление, что авиакомпания устанавливает минимально низкие цены за счет политики снижения издержек, грамотного руководства и первостепенной задачей улучшения качества перевозок.

Психологические цены позволяют заставить покупателей сделать выбор в пользу дорогого, но сниженного тарифа. Например, цена свыше 10 тыс. руб. не входит в финансовые возможности клиента, но выбор в пользу тарифа в 9995 руб. входит в диапазон цен, на которые он готов потратить свои деньги. Таким образом, клиент считает, что он купил дорогой билет за 10 тыс. руб., но со скидкой до 9995 руб., тем самым не вышел за пределы своих финансовых возможностей, ограниченных 10 тыс. руб.

4. **Стратегия престижных цен**

Основным примером престижных цен являются высокие тарифы бизнес- и I класса. Покупатель, приобретая билет в таком высоком диапазоне, считает, что он получит уровень сервиса, превышающий уровень сервиса экономкласса, тем самым он выделит себя из большинства пассажиров данного рейса и получит больше внимания от персонала авиакомпании и аэропорта.

Обслуживание данных пассажиров в аэропорту происходит в VIP-залах, обставленных диванами, столами с различными журналами, большими телевизорами, а регистрация не сопровождается большой очередью и происходит за минимальное время в комфортных условиях.

Доставка бизнес-пассажиров до самолета осуществляется отдельным транспортом и в первую очередь; следом отправляются пассажиры экономкласса в общем автобусе.

На борту самолета бизнес-класс оборудован более широкими и удобными креслами, чем в экономклассе, а также пассажиры в бизнес-классе обеспечиваются более дорогостоящим рационом питания, чем пассажиры экономкласса.

5. **Стратегия комплектного ценообразования**

На воздушном транспорте комплектное ценообразование могут предложить авиакомпании, имеющие в своей структуре туристические фирмы. В этом случае они могут предложить клиенту авиабилет и путевку, включающую в себя питание и проживание в гостинице за одну цену. Такой подход комплектной продажи совокупности услуг удобен для

клиента, который считает, что за общий комплект услуг он тратит меньше денег, чем за приобретение каждого в отдельности.

Следовательно, комплектное ценообразование имеет следующие плюсы:

- клиенту достаточно посетить авиакомпанию (агентство авиакомпании) для приобретения полного пакета необходимых услуг, за которые не придется платить в пункте назначения (покупка авиабилета, бронирование гостиницы, проживание и питание в гостинице, пакет туристических услуг, оплата лечения в санатории и т. д.). При этом покупатель не тратит время на приобретение отдельных услуг в разных агентствах;
- затраты в агентстве авиакомпании будут меньше, чем в туристическом агентстве, не принадлежащем авиакомпании, так как на цену авиабилета не будут накручиваться комиссионные расходы агентства;
- стратегия комплектного ценообразования позволяет авиакомпании увеличить доходы от неосновной деятельности.

9.3. Формирование транспортных тарифов

Тарифы — это оплата транспортных услуг за перевозку пассажиров, багажа, грузов, почты и т. п.

Тарифы подразделяются на пассажирские и грузовые. Тариф за перевозку пассажиров рассчитывается в зависимости от стоимости рейса, установленных норм рентабельности и НДС, пассажировместимости и коэффициентов занятости кресел.

По результатам расчетов определяются общие издержки в расчете на одного пассажира:

$$C_0 = \frac{Э_{пост.р} + Э_{пер.р} + Э_{проч.общ.р} + Э_{АГ}}{2 \times N_{пасс} \times K_{кр} \times n_р}, \qquad (9.1)$$

где C_0 — суммарные расходы за рейс в расчете на перевозимого пассажира, руб.; $N_{пасс}$ — расчетное количество пассажирских кресел на данном типе ВС; $K_{кр}$ — коэффициент занятости кресел (0,75); $n_р$ — количество рейсов в месяц; $Э_{пост.р}$ — сумма постоянных расходов, руб.; $Э_{пер.р}$ — сумма переменных расходов, руб.; $Э_{проч.общ.р}$ — сумма прочих общехозяйственных расходов, руб.; $Э_{АГ}$ — отчисления агентству в виде процентов (обычно 10%) от суммы продажи.

На основании произведенных расчетов себестоимости рейса Хабаровск—Москва—Хабаровск на самолете Ту-214 в главе 4 учебника рассчитаем общие издержки на одного пассажира:

$$C_o^{Ту-214} = \frac{(48\,572\,449{,}01)\times 1{,}1}{2\times 160\times 0{,}75\times 17} = 13\,095{,}51 \text{ руб.};$$

$$C_o^{Ил-62М} = \frac{(63\,120\,496{,}95)\times 1{,}1}{2\times 160\times 0{,}75\times 17} = 17\,017{,}78 \text{ руб.}$$

Пассажирский тариф на перевозку пассажиров определяется по формуле:

$$T_{пасс} = C_0 \times p \times \beta, \tag{9.2}$$

где p — коэффициент, учитывающий рентабельность (10%); β — коэффициент, учитывающий ставку НДС (β = 1,18).

$$T_{пасс}^{Ту-214} = 13\,095{,}51\times 1{,}1\times 1{,}18 = 16\,997{,}97 \text{ руб.};$$

$$T_{пасс}^{Ил-62М} = 17\,017{,}78\times 1{,}1\times 1{,}18 = 22\,089{,}08 \text{ руб.}$$

Уровни рентабельности по отдельным авиалиниям могут отличаться от нормативного среднего уровня — 10%.

Выбор уровня рентабельности для отдельной авиалинии определяется направлением авиалинии, спросом, качеством предоставляемых услуг, включая комфорт пассажирского салона, конкуренцией или другими конъюнктурными соображениями.

Авиатарифы, применяемые на международных воздушных линиях (МВЛ), дифференцируются в зависимости от классов обслуживания и времени года. Применяются различные специальные и льготные тарифы при перевозке детей от 2 до 12 лет.

При грузовых перевозках тарифы дифференцируются в зависимости от региона перевозки, веса грузовых партий, категории груза.

Разработкой рекомендаций по построению и применению международных авиатранспортных тарифов занимается ИАТА (International Air Transport Association).

Вопросы для самоконтроля по главе 9

1. Перечислите составляющие цены товара (услуги).
2. Как будет реагировать цена товара (услуги) на численное изменение факторов производства?
3. Влияют ли на цену товара (услуги) доходы общества (населения)?

4. Какой должна быть естественная (конечная) цена товара (услуги)?
5. Сформулируйте основные стратегии ценообразования в области воздушного транспорта. В чем выражаются их индивидуальные особенности?
6. Произведите анализ применения рассмотренных стратегий ценообразования действующими авиакомпаниями России.
7. Дайте определение понятию «тариф».
8. Приведите расчет общих издержек в расчете на одного пассажира.
9. Как осуществляется расчет пассажирского тарифа на воздушном транспорте?
10. Когда применяются специальные и льготные тарифы?

Глава 10
ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОЗДУШНОМ ТРАНСПОРТЕ

10.1. Особенности планирования и экономического регулирования в условиях рыночного хозяйства

План — заранее разработанная система мероприятий, определяющая последовательность их проведения для достижения намеченной цели.

Планирование — процедура (процесс) разработки и корректировки плана авиапредприятия, включающая обоснование и описание мероприятий, способствующих выполнению поставленных в плане целей.

Планирование базируется на системе следующих основных принципов:

- **научность.** Любое принимаемое в плане решение должно быть основано на экономических принципах;
- **непрерывность.** Процесс планирования постоянно должен подвергаться корректировке тактических плановых заданий, что приводит к перепланированию;
- **комплексность.** Для достижения поставленных целей рекомендуется разрабатывать систему мероприятий, всесторонне охватывающих производственно-хозяйственную деятельность;
- **сбалансированность и пропорциональность.** Данный принцип должен уравновешивать количественные соотношения между сферами и масштабами деятельности предприятия, требуемыми затратами и ресурсами.

Существуют следующие виды планов:

- **стратегический (или долгосрочный) план**, охватывающий период 10–15 лет. В нем формулируются главные цели предприятия на перспективу и стратегия их достижения;
- **долговременный (или среднесрочный) план** — составляется на несколько лет и нацелен на решение отдельных проблем авиапредприятия. Такой план чаще разрабатывают для подготовки стратегического плана;
- **текущий (или краткосрочный) план** — план на текущий финансовый год;
- **оперативный (или календарный) план** — детальный план, направленный на решение конкретных вопросов деятельности авиапредприятия в краткосрочном периоде (от 1 месяца до года). Этот план отличается узкой направленностью и высокой степенью детализации;
- **бизнес-план** — план приобретения нового воздушного судна, открытия нового бизнеса и др. с обоснованием необходимости этих инвестиционных проектов предлагает пути выхода на рынок, отражает прибыльность представленного мероприятия (проекта).

В процессе планирования необходимо четко обозначить цели и дать анализ текущего положения авиапредприятия. Оценка текущего положения в макро- и микроанализах опирается на сильные и слабые стороны предприятия с точки зрения возможности достижения поставленных целей. Далее разрабатывается программа действий для достижения намеченных целей.

Основными задачами планирования на воздушном транспорте являются:

- добиться финансовой устойчивости авиапредприятия при обеспечении высокой рентабельности по сравнению с конкурентами;
- увеличить объем продаж авиабилетов и долю на рынке за счет мер повышения конкурентоспособности авиапредприятия;
- повышение заработной платы работникам авиапредприятия, создание новых рабочих мест.

Один из негативных стереотипов, сложившихся у многих производственников (хозяйственников) России, в последнее время связан с от-

рицанием необходимости планирования в условиях рыночной экономики.

В настоящее время вопрос, заданный западным бизнесменам о необходимости планирования на уровне фирм, часто вызывает непонимание, так как это для них является само собой разумеющимся.

Анализ опыта ведущих американских, японских и западноевропейских компаний и корпораций показывает, что в их практике внутрифирменное планирование является общепринятым. Эта функция, реализуемая на уровне компании в целом, а также отделений, их групп, заводов и других организационных подразделений, накладывает свой отпечаток на все стороны организации и деятельности современной компании.

Одной из важных форм планирования в компаниях западных стран является стратегическое планирование. Особенности стратегического планирования и их отличия от существующих подходов заключаются в следующем. По своей сути стратегическое планирование ориентировано не на подробную разработку всех аспектов производственно-хозяйственной деятельности компании, а на выбор наиболее перспективных направлений ее развития.

Смысл и основные особенности стратегического планирования состоят в следующем: оно сдерживает стремление руководителей к максимизации текущей прибыли в ущерб решения долгосрочных задач, ориентирует их в большей степени предвидеть будущие изменения внешней среды, чем реагировать на уже происшедшие изменения, позволяет руководству установить обоснованные приоритеты распределения ограниченных ресурсов, наметить конкретные цели развития и мобилизовать все ресурсы компании на достижение этих целей.

Важнейшими задачами стратегического планирования являются: оценка потребности фирмы в материально-технических и финансовых ресурсах для реализации приоритетных направлений развития фирмы и выяснение степени внутренней готовности фирмы для этого (структура управления, интеллектуальный и трудовой потенциал и т. д.).

Общепринято считать стратегию средством выживания компании путем адаптации в среде, а организационную структуру — конструкцией, ее подпирающей. Звенья цепи «среда—стратегия—структура» взаимно сопряжены, и если они не соответствуют друг другу, то под угрозу ставится само существование компании. На рис. 10.1 показано,



Рис. 10.1. Среда, стратегия и структура многонациональной компании

как компания, чтобы добиться соответствия среды—стратегии—структуры, логически соединяет эти элементы.

Компания, чтобы не стать жертвой неопределенного будущего, прогнозирует и управляет им, ориентируется на эффективное использование всех своих хозяйственных ресурсов, управляющих кадров, технических и управленческих ноу-хау, финансовых и прочих средств укрепления своей конкурентоспособности.

Зарубежные компании в качестве своих стратегических планов используют долгосрочные и краткосрочные стратегические планы. Стратегический план сам по себе имеет очень важное значение, но особенно большой смысл имеет долгосрочный план, поскольку в процессе его разработки уточняется базовая концепция хозяйствования, цели и направления деятельности.

Для достижения поставленных целей компания разрабатывает основную стратегию и рабочий план, предусматривающие активную работу по использованию всех ее хозяйственных ресурсов и возможностей. На базе основной стратегии и рабочего плана вырабатываются такти-

ческий план и оперативная смета хозяйственной деятельности компании.

Содержания стратегического плана по разным зарубежным компаниям различаются. Многие компании не пользуются термином «стратегия», заменяя ее понятиями комплексного (integrated) или долгосрочного планирования (long-rang planning). Долгосрочный план — не обязательно стратегический, но два термина схожи по своему содержанию. Однако более важным обстоятельством являются большие различия между компаниями, касающимися разных сторон плана — продолжительности планового периода, взаимосвязи между стратегическими и тактическими планами, централизации и децентрализации процесса управления, системы управления и, кроме того, форм, приоритетов и сферы плана.

По срокам зарубежные компании разрабатывают планы:

1) долгосрочный план сроком на 10–20 лет;

2) среднесрочный план сроком на 3–7 лет (иногда 5 лет);

3) краткосрочный план сроком на 0,5–2 года (обычно на 1 год).

Многие ученые, изучающие вопросы планирования, считают долгосрочные планы стратегическими планами. В стратегическом плане освещаются основные направления деятельности компании и ее цели, определяются важнейшие средства и способы их достижения. В рамках 5-летнего среднесрочного плана перед компанией, ее основными производственными подразделениями ставятся более детализированные задачи, принимаются решения стратегического характера в функциональном, товарном и территориальном разрезах и распределяются различного рода ресурсы компании на выполнение поставленных задач. Естественно, и в среднесрочных планах можно отметить черты стратегического характера. Что касается тактических планов, то они обычно составляются сроком на 1 год и содержат более подробные рабочие программы для компании и ее хозяйственных единиц. На основе таких тактических планов компания формирует детальный рабочий бюджет и принимает оперативные решения.

Составляя долгосрочный план, компания может поставить цели, простирающиеся на 10, 15 и 20 лет, и определить общие направления своей деятельности. Но насколько трудно реализовать планы на 10 или 20 лет, можно судить по тем быстротечным переменам мировой ситуации, которые испытали на себе в последние 10 лет многонациональные компании.

Среднесрочный план дает основу для постановки определенных, более конкретизированных задач и создает базу для стратегии и принятия соответствующих ей решений. В действительности в высших управленческих слоях многонациональных компаний полагают почти невозможным составление реального хозяйственного плана на 4–7 лет в условиях подвижной и неопределенной международной обстановки, поэтому практикуется составление долгосрочных планов сроком на 5 лет.

Если придерживаться такой практики, то возникает вопрос, каков оптимальный срок для среднесрочных планов. Используемый многими компаниями 5-летний плановый период не является чем-то магическим. Порой некоторые менеджеры на вопрос, почему их фирма выбрала 5-летний плановый период, отвечают, что 6 лет — это долго, а 4 года — слишком коротко. По-видимому, большинство компаний использует 5-летний плановый период, полагая, что он наиболее рационален для прогнозирования мировой политической и экономической ситуации, инфляции, валютного курса и конкурентных факторов по странам.

Кроме того, некоторые компании разрабатывают стратегические планы разной продолжительности для различных отраслей индустрии. Например, электронная компания, ориентирующаяся на ультрасовременную технологию, разрабатывает план научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) сроком на 15 лет, а прочие планы — на 7 лет.

При разработке компанией стратегического и тактического планов используются следующие два метода.

При первом методе вначале составляется стратегический план, затем в его рамках регулярно для всех хозяйственных единиц компании составляются тактические планы.

При втором методе прежде составляется одногодичный тактический план, затем срок его действия продляется, но уже в качестве стратегического.

В качестве применения первого метода сошлемся на *IBM World Trade Corporation*, которая составляет 7-летние стратегические планы по важнейшим функциональным направлениям — маркетингу, производству, кадрам, обслуживанию и финансам. В этих планах предусматриваются различные мероприятия, скоординированные в территориальном, функциональном и потоварном разрезах. На базе такого рода стратегических планов компания разрабатывает двухгодичные рабочие планы по каждой стране пребывания.

В качестве примера применения второго метода можно привести деятельность компании *ITT*, которая вначале составляет подробные рабочие планы на 1 или 2 года, при этом каждая хозяйственная единица компании обязана определить свои максимально детальные планы и бюджеты, причем они должны соответствовать генеральному направлению деятельности *ITT* и подлежат рассмотрению и утверждению штаб-квартирой компании. И только после этого к двухгодичным подробным рабочим планам присоединяет 5-летний план, в итоге формируется 7-летний среднегодичный стратегический план. Таким образом, стратегический план компании *ITT* вытекает ежегодно из ее тактических планов.

Метод пролонгации тактического плана в среднесрочный стратегический применяется часто. Однако составленные таким образом стратегические планы могут иметь тот недостаток, что в них будет превалировать влияние краткосрочных тенденций и соображений.

На рис. 10.2 показана общая модель для всеобъемлющего и сводного стратегического плана, который мог бы быть разработан многонациональной компанией, занятой в индустриальной сфере. Многонациональная компания вначале вырабатывает общую концепцию хозяйствования, формирует свое предназначение и ставит генеральные цели. Далее проводятся диагностика сильных и слабых сторон хозяйствования и анализ различных факторов среды и конкуренции в мировом масштабе, затем ассоциированным фирмам, производственным подразделениям и компании в целом ставятся определенные цели. После рассмотрения важнейших проектов разрабатывается международная стратегия.

Как уже рассматривалось, стратегический план служит основанием для тактического плана, постатейного бюджета и рабочей программы. В процессе контроля компания путем сравнения с установленными целями анализирует и оценивает степень выполнения тактического и стратегического планов. Кроме того, регулярно (обычно 1 раз в год) тактический план обновляется, одновременно, но не столь регулярно пересматривается и корректируется стратегический план с целью его адаптации к происшедшим изменениям.

Этапы стратегического планирования находятся в динамичной и органической взаимосвязи. Каждый этап имеет циклический оборот и обратные связи. К примеру, постановка цели является многоэтапным процессом, окончательное решение по конкретной цели принимается только тогда, когда рассмотрены разнообразные альтернативные варианты стратегии и программ. При выработке плана компании необхо-

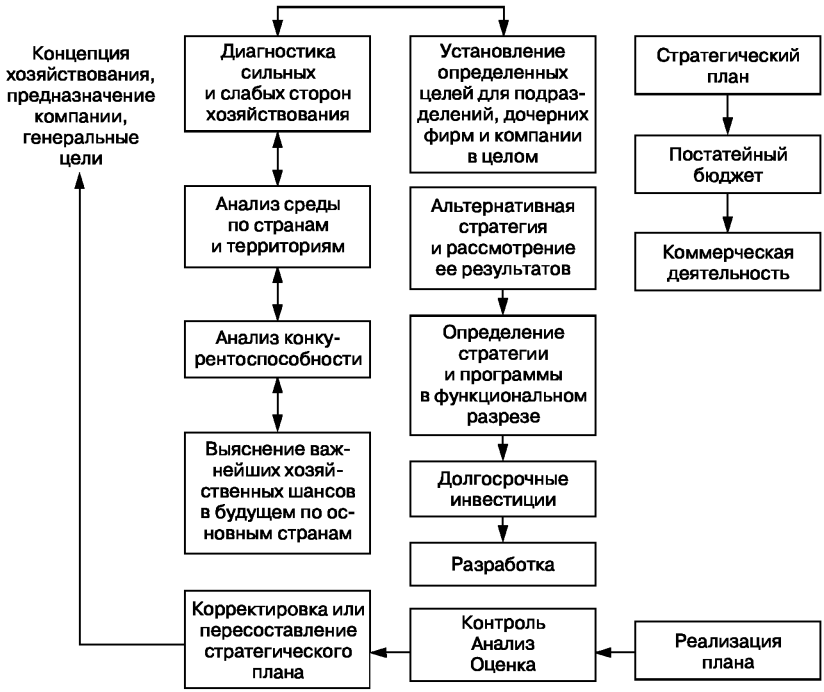

Рис. 10.2. Модель стратегического планирования и контроля

димо заново структурировать наряду со стратегией общие и конкретные цели, основываясь на прогнозах и предположениях относительно важнейших факторов развития компании на внешнем и внутреннем рынках.

Стратегия состоит из основных направлений деятельности, концептуальных установок и программ распределения основных ресурсов компании. Под последними подразумеваются рассеянные по всему миру менеджеры, работники, финансовые ресурсы, технологии и управленческие ноу-хау.

В процессе разработки стратегии многонациональной компании рассматриваются различные альтернативные способы и очередности использования ресурсов компании по странам и территориям. При этом вырабатывается надлежащая оценка шансов и риска по альтернативным вариантам. Одновременно необходимо дать оценку тенденциям изменения рыночной среды, конкурентных условий, технологии и товарной номенклатуры.

После сопоставления результатов рассмотрения различных альтернативных вариантов компания, основываясь на ясно сформулированных прогнозах, предположениях и предпосылках, разрабатывает стратегический план.

При стратегическом планировании обрабатываются различные проекты эффективного выхода на мировой рынок, наращивания производственных мощностей в связи с совершенствованием выпускаемой продукции, состава маркетинга, расширением и модернизацией заводов.

Многонациональная компания через финансы старается оказывать влияние на другие стратегии. Такая финансовая стратегия содержит финансовые планы на плановый период и бюджеты наличных средств и капитал для рассеянных по всему миру основных хозяйственных единиц. Кроме того, в этой стратегии определяется политика в отношении источников и форм мобилизации капитала, его структуры, перевода дивидендов, трансфертных цен и защиты инвестированных по всему миру капиталов. Более того, случается, что многонациональная компания через стратегию финансов и другие стратегии выходит на одновременное осуществление во многих регионах мира приоритетной политики в области международных приобретений и совместных инвестиций.

Таким образом, стратегию можно считать структурным планом действий, основанных на прогнозировании рынка, технологии, конкуренции и среды хозяйствования в стране, где предвидятся наиболее значительные предпринимательские возможности. В этих действиях содержатся определенные элементы риска и устанавливается последовательность в использовании разнообразных ресурсов многонациональной компании. Структурная сторона стратегии связана с необходимостью придания ей определенной гибкости, нужной для надлежащего реагирования на изменения ситуации в отношении политической стабильности, национализма, экономических условий и других важнейших факторов и тенденций среды хозяйствования.

Изложенная модель ориентируется на всеобъемлющее стратегическое планирование как динамичный процесс, в котором все его стороны сохраняют полную взаимосвязь.

10.2. Задачи авиапредприятия по планированию транспортной деятельности

Функции планирования транспортной деятельности авиапредприятия включают в себя: планирование спроса населения в авиаперевоз-

ках, составление планов движения самолетов на текущий и перспективный периоды, составление центрального расписания движения на очередной год.

На предплановом этапе до получения исходных данных к перспективному плану по транспортной деятельности авиапредприятия должны решать следующие задачи:

- изучать спрос пассажиров и грузов;
- определять возможные потоки пассажиров и грузов по маршрутам (существующим и проектируемым авиалиниям);
- осуществлять согласование с Росавиацией вариантов маршрутов движения, выбор типов самолетов и получение лицензий авиалинии;
- определять объемы авиаперевозок по планируемым авиалиниям и возможные объемы пассажиров, почты, грузов из аэропорта;
- определять потребности в самолетах, авиатопливе, экипаже и в потребных пропускных способностях наземных объектов.

После получения исходных данных предприятие разрабатывает программу обеспечения спроса на перевозку пассажиров, грузов и почты. Программа разрабатывается в виде плана перевозок по воздушным линиям, плана отправок из аэропорта с перечнем мероприятий по обеспечению перевозок и отправок.

10.3. Изучение потребностей в авиаперевозках на перспективный период

Изучение спроса на авиаперевозки пассажиров и грузов является исходной задачей при планировании объемов работы авиапредприятия.

Для этого предлагается проводить целевой (тематический) анализ работы предприятия, направленный на изучение потребностей в перевозках.

Планирование спроса в авиаперевозках пассажиров в перспективном периоде должно опираться на изучении закономерностей перевозок. При этом значительную роль должны играть обобщенные данные об учете спроса. Учет спроса в классах по продаже билетов должен быть постоянным. Планирование спроса на авиаперевозки пассажиров на перспективу рекомендуется производить исходя из анализа перевозок в текущем периоде (предшествующем планируемому), оценки спроса на последующий год. При этом используются данные учета неудовлетворительного спроса за отчетный период. План спроса на перс-

пективу учитывает изменение численности населения, оценку подвижности населения и изменения удельного веса воздушного транспорта.

Предприятиям, ведущим постоянно учет спроса, в том числе неудовлетворительного, рекомендуется представлять результаты планирования объема спроса по годам в следующей форме (табл. 10.1).

Таблица 10.1. **Объем спроса на отправки пассажиров из аэропорта на планируемый период**

№ п/п	Пункты назначения	Отправки за отчетный год		Неудовлетворительный спрос на первоначальные отправки	Объем спроса на отправки по годам планируемого периода		
		первоначальные	трансферные		1-й год	2-й год	3-й год
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1						
2	2						
…	…						
Итого по учитываемым направлениям							
Кроме того, по остальным направлениям							

Объем спроса на перевозки по пунктам назначения может быть представлен интервально от минимального до максимального уровня. Окончательное определение объема спроса отправленных пассажиров, необходимого для формирования воздушных линий, может быть выполнено в зависимости от принятой процедуры планирования.

10.4. Планирование сети авиалиний

При формировании сети авиалиний на перспективу авиапредприятие должно учитывать отраслевые программы внедрения новых типов воздушных судов и замены старых типов воздушных судов новыми на эксплуатируемых авиалиниях.

Для формирования воздушных линий используются планы пассажирских и грузовых потоков по пунктам назначения, технико-экономические данные новых самолетов, а также сведения о строительстве и реконструкции производственных объемов аэропортов.

Для изменения параметров действующих авиалиний, включая замену типа самолета, и обоснования открытия новых маршрутов объем

спроса по парам городов трансформируется в объем потоков по авиалиниям (т. е. в «загрузку» авиалиний пассажирскими и грузовыми потоками) на основе оценки возможных маршрутов следования пассажиров или грузов.

Предприятие группирует возможные потоки, спланированные по пунктам назначения, по авиамаршрутам исходя из необходимости обеспечить кратчайшие расстояния доставки в пункты назначения и в пункты пересадки (перевалки) пассажиров и грузов и необходимости назначить оптимальный тип самолета на авиалинии.

Рекомендуется следующая форма сводной таблицы (табл. 10.2). В этой форме возможно представление нескольких вариантов группировок потоков по направлениям. Предприятия определяют варианты назначения типов воздушных судов на авиалинии в зависимости от потоков пассажиров и грузов, дальностей перевозки, технико-экономических данных самолетов и требований к условиям их эксплуатации, включая требования к аэропортам и их характеристикам. Предприятия обосновывают предлагаемые варианты закрепления и перезакрепления воздушных линий.

Таблица 10.2. **Группировка планируемых потоков пассажиров, почты, грузов из аэропорта по направлениям**

Наименование пунктов назначения	Тарифное расстояние	Спрос на первоначальные отправки (план)			Возможные транзитные отправки (план)		
		пассажиров	почты	грузов	пассажиров	почты	грузов
1	2	3	4	5	6	7	8
А							
Б							
В							
…							
Итого по направлению А							

Представленные методики определяют принципиальные положения, на основе которых проектируются авиалинии: определены критерии, правила выбора начального, конечного и промежуточного пунктов, минимальных и максимальных частот движения, оценки соотношения потоков пассажиров в рейсах, минимальной загрузки и др. Все эти условия и правила рассматриваются в сочетании и обеспечивают возможность, с одной стороны, наиболее полно удовлетворять потребности населения в перевозках, а с другой — обеспечить наиболее эффективную эксплуатацию самолетов, в первую очередь за счет выбора типа самолетов.

Результаты формирования авиалиний, выбора типа самолетов могут быть отражены в перспективном плане движения самолетов (табл. 10.3).

Таблица 10.3. **Перспективный план движения самолетов**

№ п/п	Наименование маршрута (начальный, промежуточный, конечный пункты)	Тип ВС	Расстояние, км	Пассажиропоток, тыс. чел.	Время рейса, ч	Число рейсов	Налет часов в год

На основе табл. 10.3 можно получить сводные показатели по типам ВС в табл. 10.4.

Таблица 10.4. **Эксплуатационные показатели транспортной работы на собственном парке, 20__ год**

№ п/п	Показатели	Тип ВС	
		Ил-96	и т. д.
	Количество маршрутов		
	Налет часов в год, ч		
	Средняя дальность маршрута, км		
	Средняя дальность по участкам, км		
	Среднее количество рейсов		
	Пассажирская производительность, пасс. км/ч		
	Пассажирооборот, тыс. пасс. км		
	Производительность полетов, ткм/ч		
	Общий (эксплуатационный) тоннокилометраж, ткм		
	Расход топлива за год, тыс. т		
	Эксплуатационные расходы, относимые на эксплуатационные (фактические) тонно-километры, тыс. руб.		
	Расходы на 1 тонно-километр, руб./ткм		
	Доходы на эксплуатационные тонно-километры, тыс. руб.		
	Доходы на 1 тонно-километр, руб./ткм		

10.5. Планирование потребности в самолетах

На предплановом этапе потребность в собственном парке транспортной авиации по типам воздушных судов на каждый перспективный год определяется из перспективного плана движения самолетов.

Налет часов на каждый самолет в год по типам на предплановом этапе авиапредприятием может быть принят на уровне предыдущего периода. Общую производительность полетов самолетов по годам перспективного периода следует определять как произведение средней нормативной скорости для средней дальности полетов (табл. 10.4) на плановую загрузку. Нормативный коэффициент загрузки по типам воздушных судов определяется самим предприятием на основе отчетных данных и оценки возможностей его изменения в зависимости от влияния сезонности, неравномерности по направлениям, регулярности полетов в плановом периоде.

Для создания устойчивого резерва самолетов и обеспечения тренировки экипажей определяется потребное количество самолетов, необходимых для этих целей.

Общая потребность в самолетах предопределяет потребность в дополнительных поставках самолетов. Для этого определяется количество самолетов, подлежащих списанию в планируемом периоде на основе оценки остаточного ресурса каждого экземпляра самолетов по налету часов и количеству посадок (полетов).

На основе расчета потребности в парке самолетов каждого типа, оценки выбытия самолетов определяется дополнительная потребность в приобретении воздушных судов.

Вопросы для самоконтроля по главе 10

1. Что такое планирование?
2. Какие существуют виды планов?
3. Перечислите основные задачи планирования на воздушном транспорте.
4. В чем заключается стратегическое планирование?
5. На какие сроки разрабатывают планы зарубежные компании?
6. Приведите модель стратегического планирования и контроля.
7. Сформулируйте задачи авиапредприятия по планированию транспортной деятельности.
8. Как происходит изучение потребностей в авиаперевозках на перспективный период?
9. Охарактеризуйте процесс планирования сети авиалиний и планирования потребности в самолетах.

Глава 11
ОСНОВЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НА ВОЗДУШНОМ ТРАНСПОРТЕ

11.1. Прогнозирование и виды прогнозов

Исследование динамики социально-экономических явлений, выявление и характеристика основной тенденции развития и моделей взаимосвязи дают основание для прогнозирования — определения будущих размеров уровня экономического явления.

Прогнозирование (с греч. *prognosis* — знание наперед) — это род предвидения (предсказания), в котором используется как накопленный в прошлом опыт, так и текущие допущения насчет будущего с целью его определения.

Прогноз — это результат процесса прогнозирования, выраженный в словесной, математической, графической или другой форме суждения о возможном состоянии объекта и его среды в будущий период времени.

Выделяются различные признаки классификации прогнозов.

Таблица 11.1. **Виды прогнозов**

№ п/п	Признаки классификации прогнозов	Виды прогнозов
1	Временной охват (горизонт прогнозирования)	• краткосрочный прогноз (от 1 месяца до 1 года); • среднесрочный прогноз (от 1 до 3–5 лет); • долгосрочный прогноз (свыше 3–5 лет)
2	Типы прогнозирования	• поисковые • нормативные • основанные на творческом видении
3	Степень вероятности будущих событий	• вариантные • инвариантные
4	Способ представления результатов прогноза	• точечные • интервальные

Ниже дана характеристика каждого из перечисленных в табл. 11.1 видов прогнозов.

В зависимости от горизонта прогнозирования различают:

- краткосрочный прогноз (от 1 месяца до 1 года);
- среднесрочный прогноз (от 1 до 3–5 лет);
- долгосрочный прогноз (свыше 3–5 лет).

Долгосрочные прогнозы называют также перспективными.

По **типам прогнозирования** выделяют поисковые, нормативные и основанные на творческом видении прогнозы.

Поисковое прогнозирование — способ научного прогнозирования от настоящего к будущему: прогнозирование начинается от сегодняшнего дня, опирается на имеющуюся информацию и постепенно проникает в будущее.

Существуют два вида поискового прогнозирования:

- экстраполятивное (традиционное);
- альтернативное (новаторское).

Экстраполятивный подход предполагает, что экономическое и прочее развитие происходит гладко и непрерывно, поэтому прогноз может быть простой проекцией (экстраполяцией) прошлого в будущее. Для составления такого прогноза необходимо вначале оценить прошлые показатели деятельности предприятия и тенденции их развития (тренды), затем перенести эти тенденции в будущее.

Экстраполятивный подход очень широко применяется в прогнозировании и так или иначе отражается в большинстве методов прогнозирования.

Альтернативный подход базируется на том, что внешняя и внутренняя среда бизнеса подвержена постоянным изменениям, вследствие чего:

- развитие предприятия происходит не только гладко и непрерывно, но и скачкообразно и прерывисто;
- существует определенное число вариантов будущего развития предприятия.

Исходя из этого в рамках альтернативного подхода:

- во-первых, альтернативное прогнозирование может объединять два способа развития предприятия — гладкий и скачкообразный, создавая синтетическую картину будущего;
- во-вторых, создаются прогнозы, включающие сочетание различных вариантов развития выбранных показателей и явлений. При этом каждый из вариантов развития лежит в основе особого сценария будущего.

Альтернативный подход сравнительно молод (стал широко применяться в 80-е гг.) и в настоящее время быстро распространяется в практике внутрифирменного планирования.

Оба вида поискового прогнозирования опираются как на количественные, так и на качественные методы прогнозирования.

Нормативное (*нормативно-целевое*) *прогнозирование* предполагает:

- во-первых, определение общих целей и стратегических ориентиров предприятия на будущий период;
- во-вторых, оценку развития предприятия исходя из этих целей.

Нормативное прогнозирование применяется чаще всего тогда, когда предприятие не располагает необходимыми историческими данными. В силу этого оно опирается на качественные методы исследования и, как и экстраполятивное, является в большой степени традиционным подходом к предсказанию будущей среды предприятия.

Прогнозирование, основанное на *творческом ви́дении* будущего, использует субъективное знание прогнозиста, его интуицию.

Прогнозы такого рода часто имеют формы «утопий» или «антиутопий» — литературных описаний вымышленного будущего. Несмотря на кажущуюся отдаленность от мира экономики, подобные произведения являются хорошим дополнением к сухому количественному прогнозу.

Данный вид прогнозирования может использоваться для непосредственного предсказания будущих результатов деятельности предприятия.

В зависимости от **степени вероятности будущих событий** прогнозы делятся на вариантные и инвариантные.

Инвариантный прогноз предполагает только один вариант развития будущих событий. Он возможен в условиях высокой степени определенности будущей среды. Как правило, такой прогноз базируется на экстраполятивном подходе (простом продолжении сложившейся тенденции и в будущем).

Вариантный прогноз основывается на предположении о значительной неопределенности будущей среды и, следовательно, наличии нескольких вероятных вариантов развития.

Каждый из вариантов развития учитывает специфическое состояние будущей среды предприятия и исходя из этого определяет основные параметры данного бизнеса. Такого рода вариант будущего состояния предприятия называют *сценарием*.

По **способу представления результатов** прогнозы делятся на точечные и интервальные.

Точечный прогноз исходит из того, что данный вариант развития включает единственное значение прогнозируемого показателя, например количество отправленных пассажиров в следующем году возрастет на 5%.

Интервальный прогноз — это такое предсказание будущего, в котором предполагается некоторый интервал, диапазон значений прогнозируемого показателя, например количество отправленных пассажиров в следующем году возрастет на 5–8%.

11.2. Методы прогнозирования на воздушном транспорте

В отличие от предприятий, для которых величину конечного продукта можно определить исходя из наличия сырья и материалов, а также норм расхода этих материалов при производстве конкретных изделий, в любой авиакомпании этот процесс несколько затруднен из-за присутствия субъективного фактора — желания пассажира воспользоваться услугами именно авиакомпании (а не каким-либо другим видом транспорта). Кроме того, на рынке авиаперевозок имеется огромное число авиакомпаний и за пассажиром остается право выбора. Поэтому для определения объема конечного продукта — пассажиропотока авиакомпании — строится прогноз на будущие периоды.

Прогнозирование объемов пассажирских перевозок (как долгосрочное, так и краткосрочное) является для современной авиакомпании одним из аспектов управленческой деятельности. При долгосрочном прогнозировании учитываются тенденции мирового рынка авиаперевозок, которые находят отражение в увеличении или уменьшении частот рейсов на различных направлениях при составлении расписания полетов. Краткосрочное прогнозирование позволяет оперативно отреагировать на изменение ситуации на рынке авиаперевозок и выстроить стратегию авиакомпании исходя из предполагаемого объема пассажиропотока (например, изменить степень «агрессивности» бронирования, подготовить и провести специальные акции по привлечению пассажиров и т. д.).

Применение прогнозирования на воздушном транспорте возможно в случае, если компоненты прогноза тщательно продуманы, а ограничения, содержащиеся в прогнозе, правильно определены. Для осуществления этого необходимо:

- определить, для чего нужен прогноз, какие решения будут на нем основаны. Этим определяется потребная точность прогноза. Некоторые решения принимать опасно, даже если возможная погрешность — менее 10%. Другие решения можно принимать безбоязненно даже при значительно более высокой допустимой ошибке;
- определить изменения, которые должны произойти, чтобы прогноз оказался достоверным. Затем оценить вероятность соответствующих событий;
- определить компоненты прогноза и источники данных;
- определить, насколько ценен опыт прошлого в составлении прогноза;
- определить, насколько структурированным должен быть прогноз.

При прогнозировании сбыта может быть целесообразно выделить отдельные части рынка (развивающиеся потребители, стабильные потребители, крупные и мелкие потребители, вероятность появления новых потребителей и т. п.).

Для формирования прогноза в авиакомпаниях могут быть использованы следующие методы прогнозирования.

Количественные методы прогнозирования. Количественные методы можно использовать для прогнозирования, когда есть основания считать, что деятельность в прошлом имела определенную тенденцию, которую можно продолжить в будущем, и когда имеющейся информации достаточно для выявления статистически достоверных тенденций или зависимостей.

Два типичных метода прогнозирования — это анализ временны́х рядов и каузальное (причинно-следственное) моделирование.

Анализ временны́х рядов. Иногда называемый проецированием тренда, анализ временны́х рядов основан на допущении, согласно которому случившееся в прошлом дает достаточно хорошее приближение в оценке будущего. Данный метод анализа часто используется для оценки спроса на товары и услуги, оценки потребности в запасах, прогнозирования структуры сбыта, характеризующегося сезонными колебаниями, или потребности в кадрах. Метод будет бесполезен в ситуациях с высоким уровнем подвижности или когда произошли значительные очевидные изменения.

Причинно-следственное моделирование. Причинно-следственное моделирование — наиболее математически сложный количественный метод прогнозирования из числа применяемых сегодня. Моделирование

(метод множественной регрессии) — это попытка спрогнозировать. Он используется в ситуациях с более чем одной переменной. Причинно-следственное моделирование учитывает то, что произойдет в подобных ситуациях, путем исследования статистической зависимости между рассматриваемыми факторами и другими переменными.

На основе причинно-следственного моделирования самыми сложными являются экономические модели, разработанные с целью прогнозирования динамики экономики. Подобные методы представляют собой тысячи уравнений, решаемых только с применением мощных компьютеров. Стоимость моделей настолько высока, что даже крупные предприятия предпочитают использовать результаты исследований с применением эконометрической модели, а не разрабатывать свои собственные модели.

Методы регрессионного анализа подходят для прогнозирования показателей, зависимость которых от выявленных факторов достаточно устойчива, хотя и может измениться. Основным преимуществом этих методов для задач социально-экономического исследования и прогнозирования является то, что они обеспечивают прогнозирование исследуемого показателя с учетом прогнозных данных факторов его роста.

Основными достоинствами этих методов, обусловливающими их широкое применение, являются:

- получение прогнозной зависимости в общем виде между прогнозируемым показателем и факторами, влияющими на изменение его величины;
- возможность получения вариантов прогноза в зависимости от прогнозных значений факторов;
- возможность исследования влияния отдельных факторов и связей между ними на прогнозируемый показатель;
- сравнительная простота и наличие хорошо разработанного математического аппарата и программ для осуществления расчетов на ЭВМ.

Использование регрессионных методов анализа в экстраполяционных расчетах экономических показателей имеет свои условия и ограничения. Одним из вопросов, который необходимо учитывать при этом, является соотношение величины базисного и планового периодов. Уравнения регрессии, отражающие количественные соотношения между рассматриваемыми величинами, характерны только в периоде, для которого они построены. Базисный период должен быть достаточ-

но длинным, чтобы можно было применить регрессивный метод, и достаточно коротким, чтобы точнее вскрыть исследуемую закономерность в будущем. С течением времени меняется влияние отобранных факторов на изучаемую величину. Действие одних может прекратиться, и смогут появиться новые. Поэтому в каждом отдельном случае с помощью экономического анализа должен выбираться базисный и перспективный периоды. При этом учитывается: сохраняется ли действие факторов, включаемых в модель в плановом периоде. Учитывая определенную инерционность экономических процессов, и в частности процесса развития грузовых перевозок, можно предположить, что действие факторов, включенных в модель, сохранится в ближайшие 5–7 лет.

Практикой установлено, что число наблюдений должно в несколько раз превышать количество измеряемых параметров. Если же в качестве исходной информации при построении функции используются динамические ряды, то между числом наблюдений и факторов может быть иное соотношение. Объясняется это тем, что за длительные промежутки времени экономические показатели претерпевают значительные качественные и структурные изменения. Как показывает опыт, в экономических исследованиях приходится иметь дело большей частью с короткими динамическими рядами, включающими 10–15 лет, а иногда и меньший период.

Выбор вида функции регрессии (формы математической модели экономического процесса) должен основываться на содержательных теоретических представлениях, а не только на формальных приемах. Включаемые в регрессивную модель факторы должны удовлетворять следующим требованиям:

- быть количественно измеряемыми;
- не находиться в функциональной зависимости друг от друга;
- могли быть получены непосредственно из статистической отчетности или в результате специального (например, социологического) обследования.

Однако при применении регрессионного анализа в социально-экономических исследованиях приходится часто сталкиваться с тремя важными недостатками этого математического метода. Основным недостатком регрессионного анализа является то, что этот метод нацелен все-таки на изучение внешних, а не внутренних связей экономического процесса. Также отмечается нестабильность коэффициентов регрессионного уравнения, построенного на первичных показателях, при

изменении числа факторов. Кроме того, возникает проблема коллинеарности, обусловленная наличием между исследуемыми показателями более чем одной тесной взаимосвязи, близкой к функциональной. В случае мультиколлинеарности определяющих параметров модель регрессии не отражает адекватно реально существующие процессы. Такая модель является неустойчивой. Добавление в модель или исключение из нее параметров, изменение объема выборки могут существенно изменить модель исследуемого процесса. При этом зачастую резко изменяются не только величины коэффициентов регрессии, но и меняются направления влияния исходных параметров, т. е. знак при коэффициентах регрессии.

Чтобы избавиться от мультиколлениарности переменных, в модель регрессионного анализа вводят только те переменные, которые относительно независимы друг от друга. При отборе переменных в модель применяется ряд специальных методов. Однако какой бы метод отбора ни использовался, число переменных в модели всегда будет ограниченным. Как показывает опыт научных исследований, большинство реальных социально-экономических процессов, и образование грузовых потоков в том числе, можно описать только набором показателей с высокой степенью корреляции между ними.

Качественные методы прогнозирования. Как указывалось выше, для использования количественных методов прогнозирования необходимо располагать информацией, достаточной для выявления тенденций или статистически достоверной зависимости между переменными. Когда количество информации недостаточно или когда количественная модель получается чрезмерно дорогой, можно прибегнуть к качественным моделям прогнозирования. При этом прогнозирование будущего осуществляется экспертами, к которым обращаются за помощью. Четыре наиболее распространенных качественных метода прогнозирования — это мнение жюри, совокупное мнение сбытовиков, модели ожидания потребителя и метод экспертных оценок.

Мнение жюри. Этот метод прогнозирования заключается в соединении и усреднении мнений экспертов в релевантных сферах. Например, для прогнозирования рентабельности эксплуатации новой авиалинии авиакомпания может снабдить имеющейся основной информацией своих менеджеров отдела производства, маркетинга и финансов и попросить их высказать мнение о возможном спросе и его пределах. Неформальной разновидностью этого метода является «мозговой штурм», во время которого участники сначала пытаются генерировать как можно

больше идей. Только после прекращения процесса генерирования некоторые идеи подвергаются оценке. Это может отнимать много времени, но зачастую дает полезный результат, особенно когда организация нуждается во множестве идей и альтернатив.

Совокупное мнение сбытовиков. Опытные агенты по продажам прекрасно предсказывают будущий спрос. Они близко знакомы с потребителями, зачастую «чувствуют» рынок точнее, чем количественные методы, и быстрее его оценивают.

Модель ожидания потребителей. Модель ожидания потребителей является прогнозом, основанным на результатах опроса клиентов организации. Их просят оценить собственные потребности в будущем, а также новые требования. Собрав все полученные таким путем данные и сделав поправки исходя из собственного опыта, зачастую оказывается возможным точно предсказать совокупный спрос.

Метод экспертных оценок. Он является более формализованным вариантом метода коллективного мнения. Метод экспертных оценок, в принципе, представляет собой процедуру, позволяющую группе экспертов приходить к согласию. Эксперты, практикующие в самых разных, но взаимосвязанных областях деятельности, заполняют подробный вопросник по поводу рассматриваемой проблемы. Они записывают также свои мнения о ней. Каждый эксперт получает свод ответов других экспертов, и его просят заново рассмотреть свой прогноз, если он не совпадает с прогнозами других, просят объяснить, почему это так. Процедура повторяется обычно 3 или 4 раза, пока эксперты не приходят к единому мнению. Анонимность экспертов является очень важным моментом. Она помогает избежать возможного группового размышления над проблемой, а также возникновения межличностных конфликтов на почве различий в статусе экспертов. Несмотря на некоторые сомнения в надежности (поскольку результат с очевидностью зависит от того, к каким именно экспертам обращаются за консультацией), метод экспертных оценок с успехом используется для прогнозирования в самых разных сферах — от ожидаемого спроса до изменений в таких сложных структурах, как социальные отношения и новейшая технология.

Различные группы методов значительно отличаются друг от друга, дополняют друг друга, образуя вместе полную и целостную систему. Поэтому прогнозистам необходимо принимать во внимание всю совокупность современных прогнозных инструментов, соединяя сильные стороны тех или иных методов и компенсируя слабые их стороны. Для

реальных прогнозных исследований характерным является именно комплексный подход, соединяющий разные методы и приемы.

11.3. Практические основы прогнозирования на воздушном транспорте

Для прогнозирования отправок пассажиров из конкретного аэропорта можно использовать 6 простых методов прогнозирования. Исходная информация должна браться на период 12 лет, чтобы сделать более точный прогноз на 3 года (это обусловлено зависимостью 1/4, т. е., чтобы сделать прогноз на 1 год, необходимы фактические данные за период в 4 года).

Исходные данные для расчетов приведены в табл. 11.2.

Таблица 11.2. **Исходные данные**

№ п/п	Год	Показатель	Количество перевезенных пассажиров, чел.
1	1993	X_1	47 500
2	1994	X_2	47 920
3	1995	X_3	48 540
4	1996	X_4	49 180
5	1997	X_5	49 690
6	1998	X_6	49 960
7	1999	X_7	50 010
8	2000	X_8	50 120
9	2001	X_9	50 240
10	2002	X_{10}	50 630
11	2003	X_{11}	50 980
12	2004	X_{12}	51 070
13	2005	X_{13}	51 360
14	2006	X_{14}	51 650

1. Графический метод («метод морского глаза»)

Данный метод основан на построении прогноза с помощью графика. На рис. 11.1 представлен график перевезенных пассажиров с 1993 по 2006 г. на основании исходных данных табл. 11.2. Далее на построенном графике проводим линию, усредняющую отложенные значения, в результате прогнозное значение перевезенных пассажиров в 2007 г. получается на уровне 51 200 чел.

Построение линии тренда осуществляется «на глаз», поэтому данный метод имеет название «метод морского глаза».

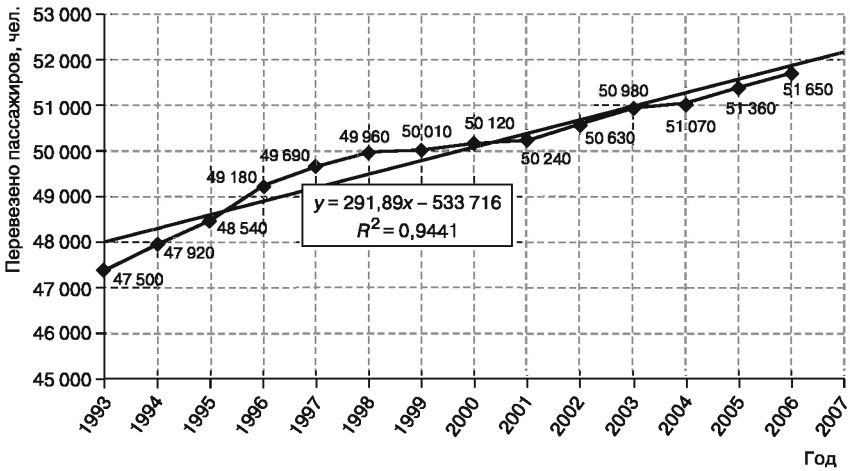

Рис. 11.1. Построение прогноза при использовании графического метода

2. Среднее арифметическое значение

Следующим простым методом, по которому можно спрогнозировать будущее значение перевезенных пассажиров, является метод «Среднее арифметическое значение», расчет по которому осуществляется по следующей формуле:

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}. \qquad (11.1)$$

Для приведенного примера прогнозное (среднее арифметическое) значение перевезенных пассажиров в 2007 г. составит 49 918 чел.

3. Среднее $\overline{X}$ с ошибкой σ

По методу «Среднее $\overline{X}$ с ошибкой σ» прогнозные значения вычисляются по формулам (11.2)–(11.4):

$$\sigma = \frac{\sum_{i=1}^{n} \left| \overline{X} - X_i \right|}{n}; \qquad (11.2)$$

$$X_{\max} = \overline{X} + \frac{\sigma}{2}; \qquad (11.3)$$

$$X_{\min} = \overline{X} - \frac{\sigma}{2}. \qquad (11.4)$$

Данным методом можно пользоваться, если выполняется условие доверительного интервала: $\sigma \le 2\%$ от $\overline{X}$, в противном случае метод не применяется.

Рассчитаем по исходным данным ошибку σ по формуле (11.2), значение которой составит 965,57. Доверительный интервал: 2% от $\overline{X}$ равен 998,36. Соответственно средние значения σ находятся в пределах доверительного интервала, что свидетельствует о достоверных результатах и возможности применения метода.

Последовательность расчета σ представлена в табл. 11.3.

Таблица 11.3. **Расчет ошибки σ**

№ п/п	Формула	Значения
1	$\left\|\overline{X} - X_1\right\|$	2418
2	$\left\|\overline{X} - X_2\right\|$	1998
3	$\left\|\overline{X} - X_3\right\|$	1378
4	$\left\|\overline{X} - X_4\right\|$	738
5	$\left\|\overline{X} - X_5\right\|$	228
6	$\left\|\overline{X} - X_6\right\|$	42
7	$\left\|\overline{X} - X_7\right\|$	92
8	$\left\|\overline{X} - X_8\right\|$	202
9	$\left\|\overline{X} - X_9\right\|$	322
10	$\left\|\overline{X} - X_{10}\right\|$	712
11	$\left\|\overline{X} - X_{11}\right\|$	1062
12	$\left\|\overline{X} - X_{12}\right\|$	1152
13	$\left\|\overline{X} - X_{13}\right\|$	1442
14	$\left\|\overline{X} - X_{14}\right\|$	1732
15	$\sum_{i=1}^{14}\left\|\overline{X} - X_i\right\|$	13518
16	$\sigma = \frac{\sum_{i=1}^{14}\left\|\overline{X} - X_i\right\|}{n}$	965,57

Прогнозные значения пассажирских перевозок в 2007 г. рассчитаем по формулам (11.3) и (11.4):

$$X_{\max} = 50\,884 \text{ пасс.};$$
$$X_{\min} = 48\,952 \text{ пасс.}$$

4. Индексный метод

Также к разряду простых методов прогнозирования относится «Индексный метод». Прогнозирование данным методом осуществляется в следующей последовательности. Первоначально рассчитывается все индексы J в виде отношения последующего года к предыдущему по формуле:

$$J_i = \frac{X_{i+1}}{X_i}. \qquad (11.5)$$

Следующим действием производится деление суммы индексов к их количеству m ($m = n - 1$):

$$\overline{J} = \frac{\sum_{i=1}^{m} J_i}{m}. \qquad (11.6)$$

Результаты расчетов по формулам (11.5) и (11.6) приведены в табл. 11.4.

По индексному методу можно получить три варианта прогноза (4а—4в) по следующим формулам:

4а) $$X_{\overline{J}} = \overline{X} \times \overline{J}; \qquad (11.7)$$

4б) $$X_J = X_{последний} \times \overline{J}; \qquad (11.8)$$

4в) $$\tilde{J} = \left[\left(\frac{J_1 + J_2}{2} + J_3\right)/2 + J_4\right]/2 + \ldots; \qquad (11.9)$$

$$X_{\tilde{J}} = X_{последний} \times \tilde{J}. \qquad (11.10)$$

Для рассматриваемого примера в 2007 г. получим следующие прогнозные значения:

4а) $X_{\overline{J}} = \overline{X} \times \overline{J} = 49\,918 \times 1{,}0065 = 50\,242$ человек;

4б) $X_J = X_{последний} \times \overline{J} = 51\,650 \times 1{,}0065 = 51\,986$ человек;

4в) $X_{\tilde{J}} = X_{последний} \times \tilde{J} = 51\,650 \times 1{,}0057 = 51\,944$ человек.

Таблица 11.4. **Расчет индексов**

№ п/п	Показатель	Формула	Значения	Примечание
1	J1	$X_2 : X_1$	1,0088	1994 : 1993
2	J2	$X_3 : X_2$	1,0129	1995 : 1994
3	J3	$X_4 : X_3$	1,0132	1996 : 1995
4	J4	$X_5 : X_4$	1,0104	1997 : 1996
5	J5	$X_6 : X_5$	1,0054	1998 : 1997
6	J6	$X_7 : X_6$	1,001	1999 : 1998
7	J7	$X_8 : X_7$	1,0022	2000 : 1999
8	J8	$X_9 : X_8$	1,0024	2001 : 2000
9	J9	$X_{10} : X_9$	1,0078	2002 : 2001
10	J10	$X_{11} : X_{10}$	1,0069	2003 : 2002
11	J11	$X_{12} : X_{11}$	1,0018	2004 : 2003
12	J12	$X_{13} : X_{12}$	1,0057	2005 : 2004
13	J13	$X_{14} : X_{13}$	1,0056	2006 : 2005
14	Сумма индексов	$\sum_{i=1}^{13} J_i$	13,0841	
15	$\bar{J}$	$\frac{\sum_{i=1}^{m} J_i}{m}$	1,0065	

5. Скользящая средняя

К простому методу, не базирующемуся на знаниях высшей математики, относится метод «Скользящая средняя». Расчет по данному методу производится в одно действие, основываясь на всех значениях исходных данных. В виде фрагмента расчет можно представить формулой (11.11). Подробный расчет производится по формулам (11.12) и (11.13) в табл. 11.5.

$$\tilde{X} = \left[\left(\frac{X_1 + X_2}{2} + X_3\right)/2 + X_4\right]/2 + \ldots; \qquad (11.11)$$

$$\tilde{X}_1 = \frac{X_1 + X_2}{2}; \qquad (11.12)$$

$$\tilde{X}_{i+1} = \frac{\tilde{X}_i + X_{i+1}}{2}. \qquad (11.13)$$

Таблица 11.5. **Расчет скользящей средней**

№ п/п	Показатель	Формула	Значения
1	$\bar{X}_1$	$(\bar{X}_1 + X_2)/2$	47710
2	$\bar{X}_2$	$(\bar{X}_1 + X_3)/2$	48125
3	$\bar{X}_3$	$(\bar{X}_2 + X_4)/2$	48652,5
4	$\bar{X}_4$	$(\bar{X}_3 + X_5)/2$	49171,25
5	$\bar{X}_5$	$(\bar{X}_4 + X_6)/2$	49565,625
6	$\bar{X}_6$	$(\bar{X}_5 + X_7)/2$	49787,8125
7	$\bar{X}_7$	$(\bar{X}_6 + X_8)/2$	49953,90625
8	$\bar{X}_8$	$(\bar{X}_7 + X_9)/2$	50096,95313
9	$\bar{X}_9$	$(\bar{X}_8 + X_{10})/2$	50363,47656
10	$\bar{X}_{10}$	$(\bar{X}_9 + X_{11})/2$	50671,73828
11	$\bar{X}_{11}$	$(\bar{X}_{10} + X_{12})/2$	50870,86914
12	$\bar{X}_{12}$	$(\bar{X}_{11} + X_{13})/2$	51115,43457
13	$\bar{X}_{13}$	$(\bar{X}_{12} + X_{14})/2$	51382,71729

Последнее значение скользящей средней является прогнозным значением. Таким образом, согласно табл. 11.5, прогнозируемое количество перевезенных пассажиров в 2007 г. — 51 383 человек.

6. Метод наименьших квадратов

Метод наименьших квадратов относится к наиболее точному простому методу и является самым трудоемким. Функциональная зависимость по данному методу будет представлена в виде линейного уравнения:

$$y = b_0 + b_1 \times x. \tag{11.14}$$

Согласно методу наименьших квадратов, неизвестные параметры b_0 и b_1 выбираются таким образом, чтобы сумма квадратов отклонений эмпирических значений y_i от значений y, найденных по уравнению регрессии (11.14), была минимальной:

$$S = \sum_{i=1}^{n} (\hat{y}_i - y_i)^2 = \sum_{i=1}^{n} (b_0 + b_1 x_i - y_i)^2 \to \min. \tag{11.15}$$

На основании необходимого условия экстремума функции двух переменных $S = S(b_0, b_1)$ (11.15) приравниваем к нулю ее частные производные, т. е.

$$\begin{cases} \dfrac{\partial S}{\partial b_0} = 2\sum\limits_{i=1}^{n}\left(b_0 + b_1 x_i - y_i\right) = 0; \\ \dfrac{\partial S}{\partial b_0} = 2\sum\limits_{i=1}^{n}\left(b_0 + b_1 x_i - y_i\right)\cdot x_i = 0, \end{cases}$$

откуда после преобразований получим систему нормальных уравнений для определения параметров линейной регрессии:

$$\begin{cases} b_0 n + b_1 \sum\limits_{i=1}^{n} x_i = \sum\limits_{i=1}^{n} y_i; \\ b_0 \sum\limits_{i=1}^{n} x_i + b_1 \sum\limits_{i=1}^{n} x_i^2 = \sum\limits_{i=1}^{n} x_i y_i. \end{cases} \tag{11.16}$$

Теперь, разделив обе части уравнения (11.16) на n, получим систему нормальных уравнений в виде:

$$\begin{cases} b_0 + b_1 \overline{x} = \overline{y}; \\ b_0 \overline{x} + b_1 \overline{x}^2 = \overline{xy}, \end{cases} \tag{11.17}$$

где соответствующие средние определяются по формулам:

$$\overline{x} = \frac{\sum\limits_{i=1}^{n} x_i}{n}; \tag{11.18}$$

$$\overline{xy} = \frac{\sum\limits_{i=1}^{n} x_i y_i}{n}; \tag{11.19}$$

$$\overline{y} = \frac{\sum\limits_{i=1}^{n} y_i}{n}; \tag{11.20}$$

$$\overline{x^2} = \frac{\sum\limits_{i=1}^{n} x_i^2}{n}. \tag{11.21}$$

Подставляя значение

$$b_0 = \overline{y} - b_1 \overline{x} \tag{11.22}$$

из первого уравнения системы (11.15) в уравнение регрессии (11.14), получим

$$\hat{y} = \overline{y} - b_1 \overline{x} + b_1 x,$$

или

$$\hat{y}-\overline{y}=b_1(x-\overline{x}). \tag{11.23}$$

Коэффициент b_1 называется выборочным коэффициентом регрессии (или просто коэффициентом регрессии) y по x.

Коэффициент регрессии y по x показывает, на сколько единиц в среднем изменяется переменная y при увеличении переменной x на одну единицу.

Решая систему (11.17), найдем:

$$b_1=\frac{\overline{xy}-\overline{x}\times\overline{y}}{\overline{x^2}-(\overline{x})^2}=\frac{\hat{Cov}(X,Y)}{s_x^2}, \tag{11.24}$$

где $\hat{Cov}(X,Y)$ — выборочный корреляционный момент или выборочная ковариация:

$$\hat{Cov}(X,Y)=\overline{xy}-\overline{x}\times\overline{y}=\frac{\sum_{i=1}^{n}x_iy_i}{n}-\overline{x}\times\overline{y}, \tag{11.25}$$

s_x^2 — выборочная дисперсия переменной X:

$$s_x^2=\overline{x^2}-\overline{x}^2=\frac{\sum_{i=1}^{n}x_i^2}{n}-(\overline{x})^2. \tag{11.26}$$

Отметим, что из полученного уравнения регрессии (11.23) следует, что линия регрессии проходит через точку $(\overline{x},\overline{y})$, т. е. $\overline{y}=b_0+b_1\overline{x}$.

Пример. На основании таблицы исходных данных вычислим все необходимые суммы (табл. 11.6).

Затем по формулам (11.18)–(11.26) находим выборочные характеристики и параметры уравнений регрессии:

$$\overline{x}=\frac{\sum_{i=1}^{n}x_i}{n}=\frac{105}{14}=7,5;$$

$$\overline{y}=\frac{\sum_{i=1}^{n}y_i}{n}=\frac{698,79}{14}=49,918;$$

$$s_x^2=\overline{x^2}-\overline{x}^2=\frac{\sum_{i=1}^{n}x_i^2}{n}-(\overline{x})^2=16,25;$$

$$\hat{Cov}(X,Y)=\overline{xy}-\overline{x}\cdot\overline{y}=\frac{\sum_{i=1}^{n}x_iy_i}{n}-\overline{x}\times\overline{y}=4,74;$$

$$b_1=\frac{\overline{xy}-\overline{x}\times\overline{y}}{\overline{x^2}-\overline{x}^2}=\frac{\hat{Cov}(X,Y)}{s_x^2}=\frac{4,74}{16,25}=0,292;$$

Таблица 11.6. **Обработанные данные для расчета**

$\sum_{i=1}^{14} x_i$	$\sum_{i=1}^{14} x_i^2$	$\sum_{i=1}^{14} y_i$	$\sum_{i=1}^{14} x_i y_i$
1	1,00	47,5	47,5
2	4,00	47,92	95,84
3	9,00	48,54	145,62
4	16,00	49,18	196,72
5	25,00	49,69	248,45
6	36,00	49,96	299,76
7	49,00	50,01	350,07
8	64,00	50,12	400,96
9	81,00	50,24	452,16
10	100,00	50,63	506,3
11	121,00	50,98	560,78
12	144,00	51,07	612,84
13	169,00	51,36	667,68
14	196,00	51,65	723,1
105	**1015,00**	**698,79**	**5307,12**

$$\bar{y} - \overline{y} = b_1 (x - \overline{x});$$

$$\hat{y} - 49,918 = 0,292(x - 7,5);$$

$$\overline{y} = b_0 + b_1 x = 47,728 + 0,292 \times x.$$

Количество перевезенных пассажиров по полученному уравнению в 2007 г. составит:

$$\overline{y} = b_0 + b_1 x = 47,728 + 0,292 \times x = 47,728 + 0,292 \times 15 = 52,108 \text{ тыс. человек.}$$

7. Экстраполяция на основе осредненных по прошлым годам приростов

Вычисления начинаются с определения осредненного прироста $\Delta N_{ср}$ по исходному (ретроспективному) временному ряду объемов пассажирских перевозок N_i (i = 1, 2, 3, ..., t_n), состоящего из t_n членов N_1, ..., N_{tn}, по следующей формуле:

$$\Delta N_{ср} = \frac{\sum_{i=2}^{n} \left(N_i - N_{i-1}\right)}{t_n - 1}. \qquad (11.27)$$

Затем по линейному уравнению определяется прогнозируемый объем пассажирских перевозок на любой расчетный год N_T:

$$N_T = N_{t_n} + \Delta N_{\text{ср}} \times T, \qquad (11.28)$$

где N_T — объем пассажирских перевозок в базисном (последнем в исходном ряду) году; T — число лет перспективного временно́го ряда (включая расчетный).

Пример. Требуется определить возможный объем пассажирских перевозок авиакомпании А на 2009 г. на основе фактических годовых объемов пассажирских перевозок из этого аэропорта за 2003–2007 гг. (табл. 11.7).

Таблица 11.7. **Объем пассажирских перевозок**

Год	Уровень i	Объем пассажирских перевозок N_i, тыс. чел.	Прирост по сравнению с предыдущим годом $N_i - N_{i-1}$, тыс. чел.
2003	1	98,2	–
2004	2	100,4	2,2
2005	3	103,6	3,2
2006	4	107,5	3,9
2007	5	109,8	2,3

Осредненный рост составил

$$\Delta N_{ср} = \frac{\sum_{t=2}^{5}\left(N_t - N_{t-1}\right)}{t_5 - 1} = \frac{\left(N_2 - N_1\right) + \left(N_3 - N_2\right) + \left(N_4 - N_3\right) + \left(N_5 - N_4\right)}{5 - 1} =$$

$$= \frac{(100,4 - 98,2) + (103,6 - 100,4) + (107,5 - 103,6) + (109,8 - 107,5)}{4} = 2,9.$$

$$\Delta N_{ср} = 2,9 \text{ тыс. чел.}$$

Перспективный объем пассажирских перевозок из данного аэропорта на расчетный 2009 г. будет равен:

$$N_{2009} = N_{2007} + \Delta N_{ср} \times T = 109,8 + 2,69 \times 2 = 115,18 \text{ тыс. чел.}$$

Недостатком этого метода является то, что прирост искомого показателя считается равномерным, а это на практике бывает редко.

8. Экстраполяция на основе среднего коэффициента роста

Временны́е ряды объемов пассажирских перевозок по аэропортам и воздушным линиям, обслуживающим регионы с быстроразвивающимися промышленностью и инфраструктурой, крупным растущим строительством, хорошо описываются геометрической прогрессией. В этом случае для прогнозирования применяется способ коэффициентов роста, в основе которого лежит предположение, что ряды изменений объемов пассажирских перевозок во времени представляют собой геометрическую прогрессию. Это значит, что каждый последующий уровень объемов перевозок N_{t+1} равен предыдущему уровню N_t, умноженному на постоянный коэффициент роста k_p:

$$N_{t+1} = N_t \times k_p. \tag{11.29}$$

Примем, что число членов исходного ряда равно t_n, а число лет прогнозируемого периода — T. Тогда ряд уровней объемов пассажирских перевозок будет образовываться по следующему закону:

$$N_2 = N_1 \times k_p;$$

$$N_3 = N_2 \times k_p = N_1 \times k_p^2;$$

$$N_{t_n} = N_1 \times k_p^{t_n - 1};$$

$$\ldots;$$

$$N_n = N_1 \times k_p^{n-1}, (t = 1, 2, \ldots, t_n, \ldots, n; n = t_n + T).$$

Среднегодовой коэффициент роста по исходному временно́му ряду вычисляется по формуле:

$$\overline{k}_p = \sqrt[t_n - 1]{\frac{N_{t_n}}{N_1}}. \tag{11.30}$$

Экстраполяцию на основе среднего коэффициента роста можно успешно применять в начале фазе роста (5–7 лет). По мере дальнейшего увеличения объемов пассажирских перевозок их изменения перестают следовать геометрической прогрессии, приближаясь к параболической и даже к линейной зависимости.

Пример. Требуется определить возможный объем пассажирских перевозок авиакомпании Б на 2008 г. на основе фактических годовых объемов пассажирских перевозок из этого аэропорта за 2003–2007 гг. (табл. 11.8).

Таблица 11.8. **Объем пассажирских перевозок**

Год	Уровень i	Объем пассажирских перевозок N_i, тыс. чел.
2003	1	100
2004	2	110
2005	3	121
2006	4	133,1
2007	5	146,41

Определим среднегодовой коэффициент роста:

$$\overline{k}_p = \sqrt[5-1]{\frac{N_5}{N_1}} = \sqrt[4]{\frac{146{,}41}{100}} = \sqrt[4]{1{,}4641} = 1{,}1.$$

Объем перевезенных пассажиров в 2008 г. составит:

$$N_6 = N_1 \times k_p^{6-1} = N_1 \times k_p^5 = 100 \times 1{,}1^5 = 161{,}051 \text{ тыс. чел.}$$

9. Сглаживание по показательной функции

При сглаживании по показательной функции используется уравнение вида

$$\overline{N}_t = ab^t. \tag{11.31}$$

При степенной зависимости параметры уравнения определяются приведением его к линейному виду путем логарифмирования и установления параметров методом наименьших квадратов.

Приведение уравнения (11.31) к линейному виду осуществляется путем логарифмирования:

$$\lg\overline{N}_t = \lg a + t \times \lg b, \tag{11.32}$$

т. е. зависимость логарифма показательной функции от времени описывается уравнением прямой. Поэтому, заменив уровни ряда их логарифмами, можно записать систему уравнений относительно и:

$$\begin{aligned} &n\lg a + \lg b\sum t = \sum(\lg N_t);\\ &\lg a\sum t + \lg b\sum\left(t^2\right) = \sum(t \times \lg N_t). \end{aligned} \tag{11.33}$$

Трансформируя соответствующим образом параметры времени уровней исходного ряда таким образом, чтобы $\Sigma t = 0$, получим:

$$\begin{aligned} &n\lg a = \sum(\lg N_t);\\ &\lg b\sum\left(t^2\right) = \sum(t \times \lg N_t), \end{aligned} \tag{11.34}$$

откуда

$$\lg a = \frac{\sum(\lg N_t)}{n},\quad a = 10^{10\lg a},\quad \lg b = \frac{\sum(t \times \lg N_t)}{\sum\left(t^2\right)}. \tag{11.35}$$

Для расчета сглаженных уровней более удобно подставлять найденные логарифмы (11.34) в формулу (11.33), т. е. сразу определять логарифмы расчетных уровней и по логарифмическим таблицам находить истинные значения этих уровней.

Если ввести обозначения $\lg a = A$, $\lg b = B$, то уравнение (11.32) примет вид:

$$\lg\overline{N}_t = A + t \times \lg B.$$

Отсюда следует, что функция $\overline{N}_t$, представленная на графике с осью ординат, разделенной по логарифмической шкале, и осью абсцисс — по нормальной шкале, дает прямую с угловым коэффициентом B и расстоянием по оси $0y$, равным A.

Пример. Требуется определить возможный объем пассажирских перевозок авиакомпании А на 2008 и 2009 гг. на основе фактических годовых объемов пассажирских перевозок из этого аэропорта за 2003–2007 гг. (табл. 11.9).

Таблица 11.9. **Сглаживание по показательной функции**

Год	Объем пассажирских перевозок N_t, тыс. чел.	Условное обозначение времени t	t^2	lg(N)	$t \times$ lg(N)	$\overline{N}_t$
2003	98,2	–2	4	1,992111	–3,98422	97,92912
2004	100,4	–1	1	2,001734	–2,00173	100,8272
2005	103,6	0	0	2,01536	0	103,8109
2006	107,5	1	1	2,031408	2,031408	106,883
2007	109,8	2	4	2,040602	4,081205	110,046
Сумма	**519,5**	**0**	**10**	**10,0812**	**0,12666**	**519,496**

Для того чтобы все значения t преобразовать так, чтобы их сумма равнялась нулю ($\Sigma t = 0$), используем «путь сдвига и изменения масштаба времени», т. е. начало отсчета времени переведем в середину исходного временно́го ряда.

При нечетном числе уровней исходного временного ряда такое преобразование параметров времени t ($\Sigma t = 0$) производится следующим образом:

Год	2003	2004	2005	2006	2007
t	–2	–1	0	1	2

При четном числе уровней ($\Sigma t = 0$):

Год	2002	2003	2004	2005	2006	2007
t	–3	–2	–1	1	2	3

Согласно уравнению (11.33) и полученных значений в табл. 11.9 получим:

$$\lg a = \frac{\sum(\lg N_t)}{n} = \frac{10,0812}{5} = 2,016243;$$

$$\lg b = \frac{\sum(t \times \lg N_t)}{\sum(t^2)} = \frac{0,12666}{10} = 0,012666.$$

Соответственно $a = \lg 2,016243$, или $a = \sqrt[10]{2,016243} = 103,811$, $b = 1,02959$.

Тогда для сглаживания по показательной функции уравнение (11.31) примет вид:

$$\overline{N}_t = 103{,}811 \times 1{,}02959^t.$$

Для прогнозирования перспективных объемов пассажирских перевозок, например на 2008 и 2009 гг., необходимо подставить в найденное уравнение соответствующие условные обозначения:

для 2008 г. ($t = 3$) $\overline{N}_{2008} = 103{,}811 \times 1{,}02959^3 = 113{,}3$ тыс. человек;

для 2009 г. ($t = 4$) $\overline{N}_{2009} = 103{,}811 \times 1{,}02959^4 = 116{,}6$ тыс. человек.

10. Сглаживание по квадратичной функции

Уравнение квадратной параболы имеет вид $\overline{N}_t = a + bt + ct^2$.

В данном методе задача сводится к определению неизвестных параметров: *a, b, c*.

Применяя метод наименьших квадратов, получим уравнение

$$S = \sum_{i=1}^{n} \left(\overline{N}_t - a - bt - ct^2 \right)^2 \to \min.$$

Для нахождения значений неизвестных параметров *a, b, c*, при которых функция была бы минимальной, необходимо приравнять частные производные по этим величинам к нулю, т. е.

$$\begin{cases} \dfrac{\partial S}{\partial a} = 2\sum \left(N_t - a - bt - ct^2 \right) = 0; \\ \dfrac{\partial S}{\partial a} = 2\sum \left(N_t - a - bt - ct^2 \right) t = 0; \\ \dfrac{\partial S}{\partial a} = 2\sum \left(N_t - a - bt - ct^2 \right) t^2 = 0. \end{cases}$$

Проделав преобразования, получим систему нормальных уравнений:

$$\begin{cases} na + b\sum t + c\sum t^2 = \sum N_t; \\ n\sum t + b\sum t^2 + c\sum t^3 = \sum \left(N_t \times t \right); \\ a\sum t^2 + b\sum t^3 + c\sum t^4 = \sum \left(N_t \times t^2 \right). \end{cases}$$

Упрощенная система нормальных уравнений при $\Sigma t = 0$ и $\Sigma t^3 = 0$ будет иметь следующий вид:

$$\begin{cases} na + c\sum t^2 = \sum N_t; \\ b\sum t^2 = \sum \left(N_t \times t \right); \\ a\sum t^2 + c\sum t^4 = \sum \left(N_t \times t^2 \right). \end{cases} \qquad (11.36)$$

Пример. Требуется с помощью сглаживания прогнозировать перспективные объемы пассажирских перевозок по линии Хабаровск—Москва, исходный временной ряд которой приблизительно описывается параболой второго порядка.
Исходные и расчетные данные для решения примера даны в табл. 11.10.

Таблица 11.10. **Сглаживание по параболе второго порядка**

Год	Объем пассажирских перевозок N_t, тыс. чел.	Условное обозначение времени t	t^2	$N_t \times t$	$N_t \times t^2$	t^4	$\overline{N}_t$
2003	128,5	–2	4	–257	514	16	128,454
2004	130,2	–1	1	–130,2	130,2	1	130,316
2005	132,4	0	0	0	0	0	132,35
2006	134,6	1	1	134,6	134,6	1	134,556
2007	136,9	2	4	273,8	547,6	16	136,934
Сумма	**662,6**	**0**	**10**	**21,2**	**1326,4**	**34**	**662,61**

При рассмотрении данных за значительный временной период значение $\Sigma t^4 = 0$ можно получить без возведения величины t в 4-ю степень, используя формулу:

$$\sum t^4 = \frac{n \times (n+1) \times (2n+1) \times \left(3n^2 + 3n - 1\right)}{30}.$$

Подставляя в систему нормальных уравнений (11.36) расчетные значения из табл. 11.10, получаем следующую систему уравнений:

$$\begin{cases} 5a + 10c = 662{,}6; \\ 10b = 21{,}2; \\ 10a + 34c = 1326{,}4. \end{cases}$$

Из выражения $10b = 21{,}2$ выведем $b = \frac{21{,}2}{10} = 2{,}12.$

Преобразуем выражение:

$$5a + 10c = 662{,}6 \mid (:5);$$
$$a + 2c = 132{,}52;$$
$$a = 132{,}52 - 2c.$$

Полученное выражение подставим в $10a + 34c = 1326{,}4$, получим:

$$10(132{,}52 - 2c) + 34c = 1326{,}4;$$
$$1325{,}2 - 20c + 34c = 1326{,}4;$$
$$14c = 1326{,}4 - 1325{,}2;$$

$$14c = 1{,}2;$$

$$c = \frac{1{,}2}{14} = 0{,}086.$$

Найденное значение поставим в выражение $a = 132{,}52 - 2c$, получим:

$$a = 132{,}52 - 2 \times 0{,}086 = 132{,}52 - 0{,}17 = 132{,}35.$$

Тогда искомое уравнение квадратной параболы имеет вид:

$$\overline{N}_t = 132{,}35 + 2{,}12 \times t + 0{,}086 \times t^2. \qquad (11.37)$$

Сглаженные уровни заносим в последнюю графу табл. 11.10.

В данном примере сглаженные уровни приблизительно соответствуют эмпирическим данным. Следовательно, квадратная парабола приблизительно отражает тенденцию развития исходного временного ряда.

Для того чтобы определить прогноз на 2008 и 2009 гг., необходимо подставить соответствующие значения $t = 3$ и $t = 4$ в искомое уравнение (11.37):

$$\overline{N}_{2008} = 132{,}35 + 2{,}12 \times 3 + 0{,}086 \times 3^2 = 139{,}48 \text{ тыс. чел.};$$

$$\overline{N}_{2009} = 132{,}35 + 2{,}12 \times 4 + 0{,}086 \times 4^2 = 142{,}21 \text{ тыс. чел.}$$

По поводу применения изложенных методов можно сделать некоторые общие замечания. Экстраполяцию сглаживанием временны́х рядов по методу наименьших квадратов следует применять с осторожностью, так как при неправильном подборе аппроксимирующей функции, выражающей тенденцию развития, результаты прогноза могут быть ошибочными.

Прогнозирование сглаживанием временны́х рядов дает хороший эффект, когда исходный временной ряд состоит из достаточно большого числа уровней. Вместе с этим для целей сглаживания временны́х рядов, описывающих объемы пассажирских перевозок, нецелесообразно использовать функции, содержащие большое число параметров, так как полученные таким образом уравнения будут отражать влияние случайных факторов (особенно при малом числе наблюдений), а не основную тенденцию развития перевозок.

11. Метод выровненных статистических рядов

В гражданской авиации при разработке технико-экономических обоснований и проектов развития крупных авиакомпаний объемы пассажирских перевозок этих авиакомпаний на перспективу (на расчет-

ный год) в некоторых случаях определяются так называемым методом выровненных статистических рядов (по формуле А. А. Маркова), учитывающим тенденции изменения объемов воздушных пассажирских перевозок за прошлый период по авиакомпании и по региону, а также общие тенденции развития перевозок воздушного транспорта региона на перспективу. Фактически используется сглаживание двух параллельных одномерных временны́х рядов объемов пассажирских перевозок: по данной авиакомпании и в целом по региону. Формула имеет следующий вид:

$$N_T^A = \left[\frac{\sum_{i=1}^{t_0} \left(N_i^A - \overline{N}^A\right)\left(N_i^O - \overline{N}^O\right)}{\sum_{i=1}^{t_0} \left(N_i^O - \overline{N}^O\right)^2} \right] \left(N_T^O - \overline{N}^O\right) + \overline{N}^A, \qquad (11.38)$$

где N_T^A — объем пассажирских перевозок авиакомпании на расчетный год; T — число лет периода прогнозирования (включая расчетный год); N_i^A — фактические годовые объемы пассажирских перевозок по исходному (ретроспективному) временно́му ряду авиакомпании (i = 1, 2, 3, ..., tn); $\overline{N}^A$ — среднегодовой уровень исходного временно́го ряда объемов пассажирских перевозок авиакомпании; N_i^O — фактические годовые объемы пассажирских перевозок по исходному временному ряду региона; $\overline{N}^O$ — среднегодовой уровень исходного временного ряда региона; N_T^O — объем пассажирских перевозок региона на расчетный год.

Пример. Требуется рассчитать объем пассажирских перевозок по авиакомпании на расчетный 2009 г. на основании фактических и расчетных значений, приведенных в табл. 11.11.

Таблица 11.11. **Заданные и расчетные данные**

Год	Уровень	Фактический объем пассажирских перевозок, тыс. чел.		$N_i^A - \overline{N}^A$	$N_i^O - \overline{N}^O$	$\left(N_i^A - \overline{N}^A\right) \times \left(N_i^O - \overline{N}^O\right)$	$\left(N_i^O - \overline{N}^O\right)^2$
		N_i^A	N_i^O				
2003	1	523	2045	–79	–815	64 385	664 225
2004	2	557	2456	–45	–404	18 180	163 216
2005	3	598	2897	–4	37	–148	1369
2006	4	645	3246	43	386	16 598	148 996
2007	5	689	3657	87	797	69 339	635 209
Сумма		**3012**	**14 301**			**168 354**	**1 613 015**

Рассчитаем средние значения объемов пассажирских перевозок по авиакомпании и региону соответственно:

$$\overline{N}^{A} = \frac{3012}{2} = 602 \text{ тыс. чел.};$$

$$\overline{N}^{O} = \frac{14301}{5} = 2860 \text{ тыс. чел.}$$

Подставим в формулу (11.38) расчетные значения из табл. 11.11, получим следующее выражение:

$$N_T^A = \frac{3012}{14301} \times \left(N_T^O - 2860\right) + 602.$$

После вычислений получаем

$$N_T^A = 0{,}104372 \times N_T^O + 303{,}49.$$

Подставляя в найденное линейное уравнение задаваемый уровень перспективных объемов пассажирских перевозок по отрасли на расчетный 2009 г. (4307 тыс. чел.), определяем объем пассажирских перевозок по авиакомпании на расчетный 2009 г.:

$$N_{2009}^A = 0{,}104372 \times 4307 + 303{,}49 = 753 \text{ тыс. чел.}$$

Таким образом, указанный метод является всего лишь частным случаем экстраполяции сглаживанием временны́х рядов по линейной зависимости. Сглаживание временны́х рядов по прямой (как отмечалось выше) дает эффект только в том случае, когда абсолютные приросты более или менее постоянны, т. е. когда уровни временно́го ряда изменяются приблизительно в арифметической прогрессии. При этом, безусловно, вероятность постоянства абсолютных приростов сразу для двух временны́х рядов, используемых в этом методе (для аэропорта и отрасли), будет гораздо меньшей, чем для одного исследуемого ряда.

Использование отраслевых тенденций для определения региональных и сугубо местных тенденций развития перевозочных процессов не всегда оправданно, поскольку эти тенденции могут иногда развиваться в диаметрально противоположных направлениях.

К недостаткам этого метода можно отнести и осреднение уровней исходных ретроспективных рядов, исключающее учет влияния наиболее весомых факторов последних лет, а также необходимость применения только равных периодов исходного (ретроспективного) и прогнозируемого (перспективного) временны́х рядов.

Как показывает практика, точность прогнозов, осуществленных методами даже простой экстраполяции, по существу разнозначна точности прогнозов, осуществляемых приведенным здесь методом выровненных статистических рядов.

Вопросы для самоконтроля по главе 11

1. Что такое прогноз и прогнозирование?
2. Приведите признаки классификации прогнозов и их виды.
3. Какие компоненты составляют основу прогнозирования?
4. Перечислите основные методы прогнозирования.
5. По приведенным исходным данным рассчитайте прогнозные значения отправленных пассажиров в 2008 г. следующим методом:

Год	Количество отправленных пассажиров, чел.
2000	44 000
2001	46 200
2002	48 000
2003	49 400
2004	50 600
2005	51 300
2006	52 100
2007	53 000

5.1. Графическим методом.
5.2. Среднее арифметическое значение.
5.3. Среднее $\overline{X}$ с ошибкой σ.
5.4. Индексным методом.
5.5. Скользящая средняя.
5.6. Методом наименьших квадратов.
5.7. Экстраполяция на основе осредненных по прошлым годам приростов.
5.8. Экстраполяция на основе среднего коэффициента роста.
5.9. Сглаживание по показательной функции.
5.10. Сглаживание по квадратичной функции.

Глава 12
ЛИЗИНГ НА ВОЗДУШНОМ ТРАНСПОРТЕ

12.1. Развитие лизинга как нового инвестиционного механизма и основные противоречия в его понимании

В переводе с английского лизинг (leasing) означает «аренда». С точки зрения экономики лизинг можно определить как комплекс организационно-экономических отношений, связанных с передачей лизингополучателю в пользование имущества (техники, оборудования, машин), приобретенного лизингодателем у производителя (продавца).

Современный этап становления лизинговых отношений связан с распространением лизинга в Западной Европе и Японии, а затем и по всему миру.

Первые лизинговые компании в ведущих европейских странах, занимающих сегодня первые места по объему лизинговых операций, появились в самом начале 1960-х гг.

Во Франции первая лизинговая компания *SEPAFITES* (с 1962 г. — *Locafrance*) появилась в 1957 г. В Англии первопроходцем современного лизингового бизнеса стала компания *Mercantile Leasing Company*, работающая с 8 июня 1960 г. Ее учредителями стали *Mercantile Credit Company* и *United States Leasing Corporation*.

Первая лизинговая компания в Италии появилась в 1963 г. В Германии первой в 1962 г. была учреждена лизинговая компания *Locallease Mietfmanzierung GmbH*.

В начале 60-х гг. лизинговый бизнес начал развиваться на азиатском континенте. В Японии ныне крупнейшей и одной из наиболее именитых является созданная в 1969 г. лизинговая компания *Century Leasing System*.

Лизинг возник вследствие того, что появились субъекты хозяйствования, которые ощущали потребность в конкретном элементе основных средств или нематериальных активов для осуществления инвестиционного проекта, испытывая при этом дефицит финансовых ресурсов для самофинансирования и достаточного обеспечения для получения кредита.

Различные формы привлечения ресурсов в предпринимательскую деятельность возникли в результате необходимости использования удобных схем приобретения дорогостоящего оборудования, поэтому эти схемы в большей степени дополняют друг друга, чем выступают в качестве конкурентов. В табл. 12.1 представлены предпосылки возникновения правовых конструкций на базе упомянутых договорных отношений.

Таблица 12.1. **Предпосылки возникновения форм привлечения ресурсов**

Правоотношения	Предпосылки для возникновения
Аренда	В распоряжении собственника имеются материальные активы, эффективно распоряжаться которыми он не имеет возможности из-за отсутствия каких-либо ресурсов (кадрового потенциала, финансовых или нематериальных ресурсов). В результате прибыль, получаемая от использования свободных активов, будет меньше, чем от передачи их во временное пользование. В сложившихся обстоятельствах собственник ищет субъекта, который готов использовать данный актив, выплачивая за него установленную плату
Покупка за собственные средства	Субъект хозяйствования испытывает потребность в активах и обладает достаточным количеством финансовых ресурсов для их производства или приобретения
Банковский кредит	Специализированный субъект хозяйствования (банк или финансовая компания) аккумулирует свободные денежные средства и предлагает их на условиях возвратности, срочности и платности тем субъектам (преимущественно своим клиентам), которые могут предоставить достаточные гарантии выполнения обязательств
Коммерческий кредит	Субъект в результате своей деятельности имеет товар, не полностью обеспеченный платежеспособным спросом. В целях ускорения кругооборота капитала он вынужден идти на уступки покупателям путем предоставления отсрочки по оплате
Поручение	Для реализации определенных конкретных целей субъект хозяйствования испытывает дефицит ресурсов (кадрового потенциала, материальных или нематериальных ресурсов) при выполнении работ, носящих краткосрочный или единовременный характер. В сложившейся ситуации для реализации цели субъекту эффективнее делегировать выполнение работ специализированному субъекту на платной основе, чем выполнять своими силами
Лизинг	Субъект ощущает потребность в конкретном элементе основных средств или нематериальных активов для осуществления инвестиционного проекта, при этом он испытывает дефицит финансовых ресурсов для самофинансирования и достаточного обеспечения для получения кредита. В этой ситуации он обращается к специализированному субъекту с просьбой приобрести для него необходимые активы в обмен на периодические платежи

Современное развитие лизинговых операций на отечественном внутреннем рынке началось с 1988–1989 гг. в связи с внедрением арендных форм хозяйствования. Так, в 1988 г. было создано совместное советско-финское лизинговое предприятие СП «Арендмаш» по сдаче в аренду строительной техники инофирмам, работающим в СССР. В том же году было образовано, а с 1989 г. начало действовать АО «Совфинтрейд», в уставе которого предусматривалось проведение лизинговых операций. В конце 1989 г. для проведения лизинга на условиях «бербоут-чартер» была образована компания «Рыбкомфлот».

Следующий этап формирования лизинга в России произошел при содействии группы по развитию лизинга от Международной финансовой корпорации (IFC), которая работала в России в 1997–2002 гг. Ее деятельность осуществлялась при поддержке Мирового банка, Британского фонда ноу-хау, Канадского агентства международного развития в рамках проекта по техническому содействию развития лизинга. IFC удалось сделать много полезного для развития лизинга в России, прежде всего в области законодательства и обучения российских специалистов. Группа по развитию лизинга выпустила четыре обзора рынка финансовой аренды (лизинга) в России. К сожалению, эти работы имели много методических недостатков и не всегда отличались аналитической содержательностью. Дело в том, что оценка российского лизингового рынка формировалась с использованием данных небольшого количества реально работающих лизинговых компаний, клиентами которых являлись субъекты малого предпринимательства; не всегда методически правильно специалистами IFC учитывалась структура инвестиций в России; оценки российского лизингового рынка делались на основе несопоставимых показателей. Например, в одних отчетах указывалась сумма лизинговых сделок, в других — стоимость переданного в лизинг оборудования, и при этом строился единый динамический ряд. В российских условиях ведения лизингового бизнеса первый показатель превышал второй на 45–50%. Подобные выкладки вызывают большие сомнения относительно объективности оценки ситуации на рынке лизинговых услуг и достоверности прогноза его развития. По данным Международной финансовой корпорации и Госкомстата России построен график, отражающий изменение объема рынка лизинга в России за период 1998–2003 гг. (рис. 12.1).

Лизинг является сравнительно новым видом деятельности в изменяющейся экономике России, поэтому анализ состояния и перспектив его развития отражен в работах отечественных экономистов по-



Рис. 12.1. Объем рынка финансовой аренды (лизинга) в России

следнего десятилетия, причем само понятие «лизинг» трактуется ими достаточно неоднозначно, что свидетельствует о различиях в подходах к его сущности.

В работах российских экономистов, ученых и российского правового законодательства можно выделить шесть трактовок понятия лизинга:

1-е мнение: лизинг — это экономическая категория, построенная на реализации отношений собственности;

2-е мнение: лизинг — это особый вид предпринимательской деятельности, связанный с привлечением инвестиций;

3-е мнение: лизинг — это особые имущественные отношения, возникающие при передаче имущества во временное пользование;

4-е мнение: лизинг — это долгосрочная аренда;

5-е мнение: лизинг — это инвестиционный механизм, подобный покупке в рассрочку;

6-е мнение: лизинг — это инвестиционная операция, подобная кредитной сделке.

В Гражданском кодексе РФ (далее — ГК РФ) определение «лизинг» недостаточно учитывает особенности российских условий и традиций, односторонне и неполно определяется **как долгосрочная финансовая аренда** (*4-е мнение*), более того, в ст. 665 ГК РФ лизинг не только отождествляется с одним из видов аренды, но и сущность всего лизин-

гового процесса упрощенно сводится вообще только **к договору аренды без определения объема понятия, родовых и видовых признаков** (*4-е мнение*). Поэтому, согласно ст. 665 ГК РФ, субъекты лизинговых отношений неправомерно именуются арендатором и арендодателем, правовой статус которых существенно отличается от лизингодателя и лизингополучателя по ряду позиций. Но не прошло и трех лет, и уже в 1998 г. в специальном Законе РФ лизинг определяется совсем иначе — в соответствии с его основной функцией — **как вид инвестиционной деятельности** (*2-е мнение*), а термин «аренда» в тексте этого нормативного акта вообще не использовался ни разу, что можно считать другой крайностью, так как лизинг без механизма арендных отношений не существует. Поэтому Законом РФ от 29 января 2002 г. «О внесении изменений и дополнений в Закон "О лизинге"» предусмотрено изменить его название и возвратиться к формулировке § 6 ГК РФ — «финансовая аренда (лизинг)».

Как изменялось понятие «лизинг» в нормативных актах, можно проследить в табл. 12.2.

Первым специальным актом правового регулирования лизинговых отношений стал Указ Президента РФ от 17 сентября 1994 г. № 1929 «*О развитии финансового лизинга в инвестиционной деятельности*», носивший во многом поручень характер: он предписывал правительству, министерствам и ведомствам провести определенные мероприятия, разработать документы и внести предложения по подготовке базы для развития лизинговых отношений в Российской Федерации. К тому же указ содержал некоторые спорные положения, которые не были восприняты последующим законодательством. Например, в нем было указано, что в число объектов, могущих быть предметом лизинга, должны быть включены, в частности, имущественные права.

В соответствии с этим указом (ныне отмененным) Правительство РФ Постановлением от 29 июня 1995 г. № 633 «*О развитии лизинга в инвестиционной деятельности*» утвердило «*Временное положение о лизинге*». Этот нормативный акт, ныне также отмененный (см. Постановление Правительства РФ от 12 июля 1999 г. № 794), положил начало конкретному регулированию лизинговых отношений в стране.

В дальнейшем правительство и его органы приняли еще целый ряд документов общего значения (не отмененные, но некоторые из них практически не осуществляются):

- «*Примерный договор о финансовом лизинге движимого имущества с полной амортизацией*» (утвержден Минэкономики и Минфином РФ 29 декабря 1995 г.);

Таблица 12.2. **Определение лизинга в нормативно-правовых актах РФ**

Содержание понятия «лизинг»	Нормативный акт РФ
1. Вид услуг финансового посредничества — код 6512030 Общероссийского классификатора экономической деятельности, продукции и услуг	Постановление Госстандарта России от 6 сентября 1993 г. № 17
2. Вид предпринимательской деятельности, направленный на инвестирование временно свободных и привлеченных финансовых средств в имущество, передаваемое по договору физическим и юридическим лицам на определенный срок	Указ Президента РФ № 1929 от 17 сентября 1994 г. п. 1
3. Лизинг — это вид предпринимательской деятельности, направленной на инвестирование временно свободных или привлеченных финансовых средств, когда по договору финансовой аренды (лизинга) арендодатель (лизингодатель) обязуется приобрести в собственность обусловленное договором имущество у определенного продавца и предоставить это имущество арендатору (лизингополучателю) за плату во временное пользование для предпринимательских целей	Постановление Правительства РФ № 633 от 29 июня 1995 г. п. 1 Положения о лизинге
4. По договору финансовой аренды (договору лизинга) арендодатель обязуется приобрести в собственность указанное арендатором имущество за плату во временное владение и пользование для предпринимательских целей	ГК РФ, часть II. 1 марта 1996 г. ст. 665
5. Вид инвестиционной деятельности по приобретению имущества и передаче его на основании договора лизинга физическим или юридическим лицам за определенную плату, на определенный срок и на определенных условиях, обусловленных договором, с правом выкупа имущества лизингополучателем	Закон РФ № 164 от 29 октября 1998 г. «О лизинге» ст. 2
6. Договор финансовой аренды (договор лизинга) ст. 258: имущество, полученное (переданное) в финансовую аренду по договору финансовой аренды (договору лизинга), включается в соответствующую амортизационную группу той стороной, у которой данное имущество должно учитываться в соответствии с условиями договора финансовой аренды (договора лизинга); ст. 264: если имущество, полученное по договору лизинга, учитывается у лизингополучателя, арендные (лизинговые) платежи признаются расходом за вычетом сумм начисленной в соответствии со статьей 259 настоящего Кодекса по этому оборудованию амортизации	Закон РФ № 110 от 6 августа 2001 г. ст. 258, 264
7. Совокупность экономических и правовых отношений, возникающих в связи с реализацией договора лизинга, в том числе приобретением предмета лизинга. Наименование закона — «О финансовой аренде (лизинге)»	Закон № 10 от 29 января 2002 г. «О внесении изменений и дополнений в федеральный закон “О лизинге”»

- «*Методические рекомендации по расчету лизинговых платежей*» (утверждены Минэкономики и Минфином РФ в апреле 1996 г.);
- «*О государственной поддержке развития лизинговой деятельности в Российской Федерации*» (документ утвержден Постановлением Правительства № 752 от 27 июня 1996 г., получил частично новую редакцию в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 794 от 12 июля 1999 г.);

- «*Указания об отражении в бухгалтерском учете операций договора лизинга*» (утверждены приказом Минфина РФ от 17 февраля 1997 г. № 15);
- «*О мероприятиях по развитию лизинга в Российской Федерации на 1997–2000 годы*» (документ утвержден Постановлением Правительства РФ от 21 июля 1997 г. № 915);
- «*Порядок предоставления государственных гарантий на осуществление лизинговых операций*» (утвержден Постановлением Правительства РФ от 3 сентября 1998 г. № 1020).

Существовало также «*Положение о лицензировании лизинговой деятельности в РФ*» (утверждено Постановлением Правительства РФ от 26 февраля 1996 г. № 167). Документ утратил силу в связи с тем, что Постановлением от 1 февраля 2001 г. № 80 Правительство РФ утвердило новое Положение «*О лицензировании финансовой аренды (лизинга) в Российской Федерации*». Последнее было отменено в связи с принятием Закона от 8 августа 2001 г. № 128-ФЗ «*О лицензировании отдельных видов деятельности*», в соответствии с которым лизинг в России перестал быть лицензируемым видом деятельности.

Следующим актом, регламентирующим лизинговые отношения, стала часть II *Гражданского кодекса РФ*, вступившая в действие с 1 марта 1996 г. В данном нормативном акте лизингу посвящены ст. 665–670 (§ 6 «Финансовая аренда (лизинг)» гл. 34 «Аренда»), в которых даны определения договора финансовой аренды, предмета договора, порядок передачи предмета договора, перехода к арендатору риска случайной гибели, ответственности продавца. В ГК РФ впервые был применен термин «финансовая аренда», до этого в нормативных актах и на практике встречалось только понятие «лизинг».

Уместно будет отметить, что вся эта серия нормативных документов была выпущена без учета уже действовавшей законодательной базы; большинство этих актов в разной мере противоречили друг другу. Может быть, поэтому некоторые из них вообще не исполнялись.

8 февраля 1998 г. был подписан Закон № 16-ФЗ «*О присоединении Российской Федерации к Конвенции UNIDROIT "О международном финансовом лизинге"*» (далее — *Конвенция*). Указанную Конвенцию разрабатывал с 1974 г. Международный институт унификации частного права (UNIDROIT). Окончательно она была согласована в 1988 г. на конференции в Оттаве (Канада) представителями 55 государств. Основная цель Конвенции — унификация правового регулирования отношений, возникающих в связи с осуществлением сделок фи-

нансового международного лизинга. Предметом регулирования Конвенции являются те лизинговые сделки, при которых лизингодатель и лизингополучатель находятся в разных странах и срок лизинга оборудования приближается к сроку его амортизации. Конвенция трактует классический лизинг, который носит трехсторонний характер: продавец оборудования, лизингодатель и лизингополучатель (пользователь).

Как очевидно из изложенного, нормативно-правовая база лизинга в России нуждалась в дальнейшем развитии. В первую очередь нуждался в существенных коррективах сам Закон «*О лизинге*». И они последовали: в соответствии с Законом от 29 января 2002 г. № 10-ФЗ Закон «*О лизинге*» получил новую редакцию, в том числе новое название — «*О финансовой аренде (лизинге)*».

В Налоговом кодексе (п. 1 ст. 257) в соответствии с ФЗ от 29 мая 2002 г. № 57-ФЗ «О внесении изменений и дополнений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации» существенно скорректирован порядок определения первоначальной стоимости амортизируемого имущества. Более наглядно, в чем отличие первоначальной стоимости имущества, являющегося предметом лизинга, до и после внесения изменений в ст. 257 НК, можно определить по табл. 12.3.

Таблица 12.3. **Первоначальная стоимость имущества**

До введения в действие Закона № 57-ФЗ	После введения в действие Закона № 57-ФЗ
Первоначальной стоимостью имущества, являющегося предметом лизинга, признается сумма расходов лизингодателя на его приобретение, за исключением сумм налогов, учитываемых в составе расходов в соответствии с настоящим Кодексом	Первоначальной стоимостью имущества, являющегося предметом лизинга, признается сумма расходов лизингодателя на его приобретение, *сооружение, доставку, изготовление и доведение до состояния, в котором оно пригодно для использования*, за исключением сумм налогов, учитываемых в составе расходов в соответствии с настоящим Кодексом

При определении лизинга нельзя сводить сущность *лизинга к правовым нормам, регулирующим куплю-продажу товаров* ***в рассрочку*** (ст. 488, 489, 491 ГК РФ), хотя эти два вида сделок (лизинг и рассрочка) имеют много общих свойств, среди которых можно назвать следующие:

1) право собственности на товар (имущество) остается за продавцом до полной выплаты его цены;
2) лизингополучатель может выкупить предмет лизинга после завершения сделки или раньше при условии выплаты полной суммы по договору;

3) на определенный период передается только право владения и пользования объектом покупателю (пользователю);
4) с момента передачи объекта покупателю (лизингополучателю) и до его полной оплаты или возврата собственнику имущество считается находящимся в залоге у поставщика для обеспечения исполнения покупателем (пользователем) его обязанности по оплате;
5) периодические лизинговые платежи напоминают по форме поэтапную выплату цены товара;
6) существенные условия договоров совпадают в части точной характеристики объекта (товара), его цены, размера, порядка и сроков платежей.

Наличие некоторого сходства лизинга с куплей-продажей товара в рассрочку служит основанием: **в теории** — для классификации лизинговых сделок как купли-продажи в одних случаях различного имущества, а в других — даже не имущества, а только права пользования им; **в практике** — для незаконного получения налоговых льгот путем маскировки обычной купли-продажи различных товаров под лизинговую форму сделки.

Различные определения лизинга учитывают определенные формы проявления этого экономического механизма. Попытки сформулировать понятие «лизинг» с точки зрения одного из участников лизинговой операции приводят к подмене понятия лизинга как такового в конкретной форме его применения. Для поставщика оборудования лизинг может рассматриваться как эффективная форма сбыта своего товара, для лизингополучателя — как капиталосберегающая форма финансирования инвестиций, для лизингодателя — как вид предпринимательской деятельности. Таким образом, *лизинг необходимо рассматривать с позиции системных взаимоотношений всех участников лизинговой операции.*

Схожими с лизингом правовыми конструкциями являются покупка за собственные средства, аренда, банковский кредит, коммерческий кредит и поручение. Основные сходства и принципиальные отличия обозначенных выше правовых конструкций с лизингом представлены в табл. 12.4.

При анализе сходств и различий представленных в табл. 12.4 финансовых инструментов с лизингом становится очевидным, что экономическая сущность лизинговой сделки придает возникшим трехсторонним партнерским взаимоотношениям новую качественную характеристи-

Таблица 12.4. **Сравнительный анализ лизинга с другими правовыми конструкциями**

Правовые формы	Сравнение с лизингом	
	сходства	различия
Коммерческий кредит	• Инвестирование средств в основной капитал на возвратной основе в натуральной форме, т. е. в форме передаваемого в пользование имущества	• При коммерческом кредите права владения, пользования и распоряжения не разделяются и передаются пользователю в момент передачи объекта, при лизинге права пользования и распоряжения отделяются от права владения, право собственности на объект может перейти к пользователю только по завершении срока договора • При коммерческом кредите существует необходимость предоставления гарантий выполнения обязательств, при лизинге считается, что объект лизинга служит достаточным обеспечением, так как право собственности находится у лизингодателя • Платежи по коммерческому кредиту погашаются из прибыли, а лизинговые платежи находятся в структуре себестоимости • Коммерческий кредит носит в основном краткосрочный характер, в то время как лизинг может быть только долгосрочной сделкой
Банковский кредит	• Использование заемных средств для достижения коммерческих целей	• Выдача банковского кредита и его возврат осуществляются только в денежной форме, при лизинге же выдача производится в материальной форме, а возврат возможен в денежной, компенсационной или смешанной формах • Оценка платежеспособности клиента при банковском кредите производится по результатам работы за прошлый период, а при лизинге — по ожидаемым результатам от реализации проекта • Платежи по привлеченному банковскому кредиту производятся из прибыли, а лизинговые платежи находятся в структуре себестоимости • Контроль при банковском кредите ведется только за своевременностью выполнения обязательств по договору, а при лизинге — еще и за целевым использованием объекта лизинга
Аренда	• Привлечение в свою деятельность чужих активов на платной основе	• В арендный период к арендатору переходит только право пользования арендованным имуществом, к лизингополучателю — право пользования и обязанности собственника • Риск случайной гибели объекта и обязанность капитального ремонта при аренде лежат на арендодателе, а при лизинге — в основном на лизингополучателе • Величина арендных платежей определяется лишь взаимодействием спроса и предложения и может изменяться при изменении конъюнктуры; величина лизинговых платежей — сроком соглашения и величиной платы за пользование заемными ресурсами на рынке капитала • По общему правилу при аренде за недостатки переданного пользователю имущества отвечает арендодатель; при лизинге лизингополучатель самостоятельно осуществляет приемку объекта, адресуя все претензии непосредственно продавцу

Окончание табл. 12.4

Правовые формы	Сравнение с лизингом	
	сходства	различия
	•	• При арендных отношениях переход права собственности не предусмотрен; при финансовом лизинге существует опцион на приобретение по завершении срока договора • Объектом арендных отношений может быть имущество, которым уже владеет арендодатель, а при лизинге имущество специально приобретается для передачи в пользование конкретному лизингополучателю • Учет арендованных внеоборотных активов ведется только на балансе арендодателя в составе собственных внеоборотных активов с соответствующей отметкой их выбытия в инвентарной карточке по учету основных средств; учет внеоборотных активов, являющихся объектом лизинга, может вестись как на балансе лизингодателя (аналогично аренде), так и на балансе лизингополучателя в составе долгосрочно арендуемых внеоборотных активов
Поручение	• Выполнение действий одной стороной по поручению в пользу другой	• При поручении действия совершаются поверенным (принимающим имущество) от имени поручителя (владельца имущества) в интересах поручителя, а при лизинге лизинговая компания приобретает объект лизинга от своего имени, и затем лизингополучатель у продавца получает объект лизинга для исполнения своих интересов • Право собственности на результат действий поверенного при поручении переходит к поручителю, а при лизинге право собственности на объект лизинга может и не перейти к лизингополучателю

ку, которая не может быть учтена существующими традиционными правовыми конструкциями. Таким образом, лизинговые отношения соответствуют принципиально новому типу правоотношений, что определяет уникальные роль и место лизинга в экономике.

Классическую лизинговую операцию можно представить на рис. 12.2. Суть ее заключается в том, что потенциальный лизингополучатель, у которого нет свободных финансовых средств, обращается в лизинговую компанию с деловым предложением о заключении лизинговой сделки, согласно которой лизингополучатель может выбирать продавца, располагающего требуемым имуществом, а лизингодатель приобретает его в собственность и передает лизингополучателю во временное владение и пользование на платной основе. Стоимость имущества определяется путем договоренности между лизингополучателем и продавцом, но не должна превышать рыночную стоимость. По окончании договора в зависимости от его условий имущество либо возвращается лизингодателю, либо переходит в собственность лизингополучателя или используется на тех же условиях путем продления договора лизинга.

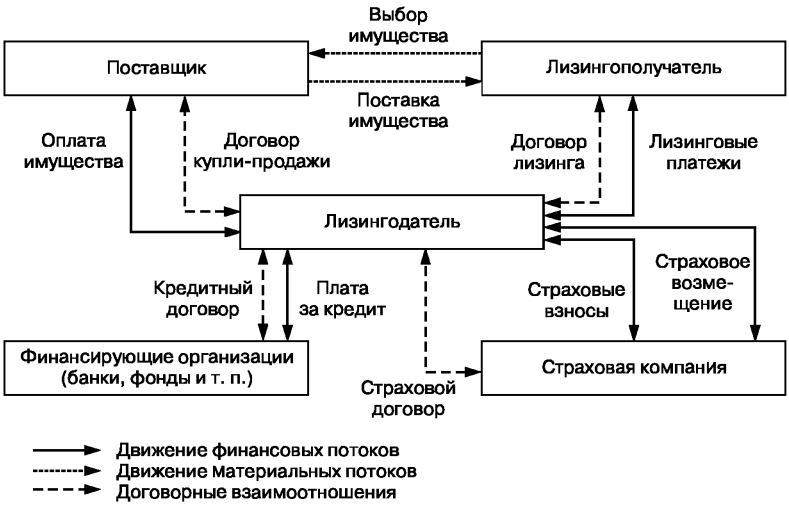

Рис. 12.2. Принципиальная схема взаимоотношений субъектов лизинга

Для лизинга можно выделить свою миссию, отличную от миссий схожих правовых институтов. Миссия лизинга заключается в содействии функционирования конкурентного рынка при нехватке ресурсов и недоступности или неэффективности других форм финансирования путем привлечения имеющихся ограниченных ресурсов в точки экономического роста.

Многообразие и противоречивость взглядов на понятие «лизинг» объясняются в основном недостаточной разработкой теоретических вопросов лизинга и, следовательно, отсутствием единого методического подхода на практике.

Многосторонний характер лизинга требует упорядочения накопленных знаний, выявления в нем общих и особенных признаков и свойств, отличающих его от аренды, кредита и купли-продажи товара в рассрочку.

Таким образом, рассмотрев теоретические аспекты лизинговых отношений, предлагаем следующее определение лизинга: **лизинг** — это финансово-кредитная операция, состоящая из комплекса многосторонних отношений юридических и/или физических лиц, складывающихся по поводу передачи имущества во временное или постоянное пользование на платной основе. Данное определение полностью раскрывает экономический смысл лизинга тем, что оно включает в себя одновременно элементы кредитной операции, торговой сделки, инве-

стиционной и арендной форм деятельности, которые тесно сочетаются и взаимодействуют друг с другом.

12.2. Современные методики зарубежных и отечественных подходов в расчете лизинговых платежей

Финансово-экономическая оценка инвестиционных проектов занимает центральное место в процессе обоснования и выбора возможных вариантов вложения денежных средств. Поскольку лизинг является одной из форм инвестиционной деятельности, то известные и общепринятые экономические методы оценки инвестиций применимы в анализе и планировании лизингового процесса. За долгие годы сформулированы, доказаны в теории и многократно проверены на практике строгие правила, выполнение которых обеспечивает достоверность полученных в ходе экономического анализа результатов. Лизинг как способ финансирования инвестиций имеет свои особенности, и поэтому для организации и проведения лизинга нужно разрабатывать методики его оценки. Однако из этого не следует, что общими правилами инвестиционного анализа можно пренебречь, составляя методики расчетов лизинговых платежей и различных сравнений. Изучив опубликованные в открытой печати зарубежные работы по лизингу и отечественные методики лизинга, авторы сделали три существенных вывода.

Во-первых, в отечественных работах зачастую отсутствует анализ внешней среды — тех условий, которые обосновывают корректное использование выбранного метода оценки инвестиций для анализа лизинга. Любая методика расчета лизинга основана на использовании одного или сразу нескольких методов оценки инвестиций. Если применение общеизвестных методов в конкретной методике оценки лизинга обоснованно, то последующий анализ — в большей степени техника решения поставленной экономической задачи. И если же имеются какие-либо отступления от тех условий, в рамках которых возможно корректное применение выбранного метода оценки инвестиций, то это выделяется, должно быть исправлено и доработано.

Во-вторых, наибольшая сложность состоит именно в постановке задачи. В зарубежной литературе постановка задачи начинается с выбора и обоснования критерия (системы критериев), на котором (которых) в последующем может быть построена методика оценки лизинга. Характеристики данных критериев сводятся к следующим позициям:

они должны быть объективными — оценивать однозначно и не допускать спорных оценок; критерии должны быть адекватными — оценивать именно то, что должно быть оценено; критерии должны быть нейтральными — равноценными по отношению к исследуемым объектам. В большинстве отечественных методик лизинга не рассматриваются ни постановка задачи, ни тем более выбор критерия для анализа.

В-третьих, самый значимый повод для видимых различий в методиках — определение собственно лизинга. То есть по-разному дается ответ на вопрос: «Что такое лизинг?» По-видимому, пересмотр истории вопроса из конъюнктурных соображений и неразвитость рыночных отношений в России стали главными причинами обоснования многих отечественных методик лизинга исключительно на расчете арендных ставок и величины арендной платы. С другой стороны, изучение зарубежной литературы показывает, что общего с арендными отношениями в общепринятом понимании у лизинга очень мало. Лизинг возник в рыночной экономике, как и другие инвестиционные механизмы. Эта более сложная по организации схема оказалась устойчива к давлению со стороны регулирующего аренду законодательства и получила для ее отличия от обычной аренды (англ. lease) название «лизинг» (англ. leasing), т. е. «в виде аренды» или «под видом аренды». Большинство зарубежных методик оценки лизинга основано на расчетах стоимости аренды для арендатора и лизинговой компании и сопоставления этих стоимостей с альтернативными вариантами финансирования инвестиций. Такой анализ подразумевает наличие рыночного ценообразования стоимости капитальных услуг. Определение приемлемой для участников лизинга величины лизинговых платежей основывается именно на сравнительном подходе в ценообразовании. В настоящее время, когда в России по лизингу опубликовано более 200 печатных изданий, непросто преодолеть закрепившееся заблуждение, состоящее в обосновании размера лизинговых платежей только маржей лизинговой компании и калькуляцией затрат лизинговой компании по организации и проведению лизинга — так, как это предполагается в методических рекомендациях Министерства экономики РФ.

В нынешних условиях можно выделить следующие российские методики расчета лизинговых платежей путем отражения затрат лизингодателя, без представлений преимуществ для лизингополучателя:

- Методика расчета общей суммы лизинговых платежей и составления графика их выплат. Автор — Е. Н. Чекмарева. Методика опубликована в 1994 г. в книге Е. Н. Чекмаревой «Лизинговый бизнес».

- Методические рекомендации по расчету лизинговых платежей, разработанные Министерством экономики РФ и предназначенные для расчетов платежей финансового лизинга. Методические рекомендации опубликованы в 1999 г.
- Методика расчета лизинговых платежей, опубликованная Л. Прилуцким в 1996 г.
- Способы совершенствования методики платежей по операциям лизинга в инвестиционной деятельности, опубликованные в 1998 г. в книге «Финансовый лизинг на предприятии».
- Методика определения лизинговых платежей в условиях гиперинфляции, опубликованная в 1996 г. ЗАО «Московская лизинговая компания».
- Метод расчета платежей по лизингу, обеспечивающий безубыточность деятельности лизингодателя, предложенный Р. Г. Ольховской и опубликованный в № 1/2 за 1998 г. журнала «Лизинг Ревю».
- Метод финансовых рент, представленный Л. Прилуцким в журнале «Лизинг курьер».
- Метод ПДС (потока денежных средств) представленный в журнале «Лизинг курьер».
- Методы определения размера лизинговых платежей, представленные в книге В. А. Горемыкина «Основы технологии лизинговых операций».

После изучения всех методик был сделан вывод, что оценка лизинга посредством расчета величины лизинговых платежей, основанных на калькуляции затрат лизингодателя, не является верным направлением, так как с точки зрения экономиста это неправильно. Неправильно потому, что при простом суммировании затрат лизингодателя принимаются в расчет только его интересы, а интересы лизингополучателя не учитываются. Во многих случаях обычное рациональное мышление заставляло потенциальных арендаторов отказаться от лизинга в пользу кредита из-за того, что величина лизинговых платежей определялась исключительно калькуляцией затрат лизингодателя по организации сделки и маржей лизингодателя, а не путем рыночного ценообразования стоимости лизинга. И неудивительно, что персоналу лизинговых компаний, по их собственным признаниям, приходится тратить много времени на объяснение понятия лизинга. Происходит это потому, что объяснения, на которых построены представленные методики расчета лизинговых платежей, не отражают всех преимуществ лизинга.

Принципиально иная основа в анализе лизинга использована в ряде других отечественных работ. Такой анализ строится на сравнении лизинга с альтернативными вариантами финансирования капиталовложений, после чего производится оценка эффективности лизинга. Этот подход имеет место в следующих трудах отечественных авторов.

- Методика расчета платежей по лизингу и сравнение годовых арендных платежей с долгосрочной ссудой, представленная в 1991 г. И. Б. Киселевым.
- Методика оценки лизинговых операций, представленная А. В. Касимовым в статье «Лизинговые услуги для предприятий АПК» журнала «Экономика сельскохозяйственных и промышленных предприятий», № 9 за 1992 г.
- Методы расчета арендных ставок по лизингу, опубликованные в № 3/4 за 1996 г. журнала «Лизинг Ревю».
- Методика В. Масленникова, описанная в книге В. Д. Газмана «Лизинг: теория, практика, комментарии».
- Методика оценки лизинговой операции, предложенная В. А. Ивашкиным и приведенная в диссертации Д. И. Овчарова «Развитие лизинга в рыночной экономике».
- Методика финансово-инвестиционного анализа лизинговой сделки, предложенная в диссертации Д. И. Овчарова «Развитие лизинга в рыночной экономике».
- Методика определения зоны эффективности лизинговых операций относительно покупки с использованием кредитных средств, описанная в № 2/3 за 1997 г. журнала «Лизинг Ревю».
- Методика сопоставительного анализа приобретения оборудования на условиях лизинга и кредита, опубликованная в книге В. Д. Газмана «Лизинг: теория, практика, комментарии» в 1997 г.
- Методика сравнения лизинга и кредита, опубликованная в брошюре «Эффективность лизинговых операций» В. А. Шатравина в 1998 г.

Обобщив представленный в этих работах материал, можно с достаточной уверенностью сказать, что к началу 2000 г., спустя 10 лет с того времени, как лизинг начали применять в российской хозяйственной практике, произошли изменения в понимании того, что представляет собой лизинг на самом деле и как должен проводиться анализ лизинговых операций. Опубликованные отечественными учеными и практиками работы, в которых изучается сравнение лизинга и кредита,

в большей или меньшей мере являются повторением уже известных зарубежных методик. Разница лишь в сроках публикаций, а она составляет 20–25 лет, но в этих трудах каждый из отечественных авторов представил свой взгляд на оценку эффективности лизинга. Попытки переложить западную теорию на российскую практику всякий раз добавляли некоторую долю авторской новизны, получаемой в рамках уже известного подхода. Но достаточно близки к современным рыночным условиям в России те работы, которые написаны максимально близко к зарубежным оригиналам.

В соответствии с общеизвестными и признанными за рубежом методиками ценообразование в лизинге осуществляется рыночным способом и возможность налогового сравнения входит в основу расчета. Поэтому величина лизинговых платежей и график их выплат функционально взаимосвязаны с вполне определенными переменными, определяющими эффективность лизинга для его участников.

В большинстве зарубежных моделей лизинговые платежи рассматриваются не как арендные платежи, а как результат рыночных отношений между арендодателями и арендаторами (например: Миллер и Аптон (1976 г.), Льюэллен, Лонг и Макконелл (1976 г.)). Эти модели равновесия зачастую начинаются с ситуации совершенного рынка, где аренда не имеет какой-либо значимости, и впоследствии представляют несколько рыночных ограничений, чтобы обнаружить, как эти ограничения отражают преимущества аренды, проникая, таким образом, в стимулы сдачи в аренду. В большинстве литературы общий анализ лизинговой политики концентрируется на взаимосвязях с налоговым стимулированием арендных отношений или отношений купли-продажи («Leasing and the Pie Approach to Capital Structure» by E. Durinck, K. Jansen, E. Laveren and C. Van Hulle. Tijdschrift voor Economic en Management. Vol. XXXV, 4, 1990). Примеры зарубежных трудов по анализу лизинга, опубликованных в переведенных на русский язык изданиях:

- Пример сравнительного анализа лизинга и кредита на покупку имущества, представленный в переводной брошюре «Аспекты лизинга: бухгалтерский, валютный и инвестиционный». — М.: ИСТ-Сервис, 1994.
- Пример сравнительного анализа лизингового и кредитного финансирования, представленный в брошюре «Лизинг и коммерческий кредит». — М.: ИСТ-Сервис, 1994.
- Материал Некоммерческого фонда реструктуризации предприятий и развития финансовых институтов «Руководство по финанси-

рованию лизинга в рамках Проекта поддержки предприятий» (апрель 1998 г.), предназначенное для использования российскими банками при подготовке и реализации инвестиционных проектов на основе лизинга (основные положения опубликованы в журнале «Лизинг Ревю» в 1999 г.).

- Варианты сравнительного анализа арендного и кредитного финансирования, приведенные в главе 13 книги «Коммерческие банки» Рид Э., Коттер Р., Гилл Э., Смит Р. (М.: Прогресс, 1993).

Аналогичный подход в анализе лизинга также рассматривается в следующих работах зарубежных авторов, не издававшихся на русском языке:

- Анализ одного из способов финансирования, а именно финансового лизинга (финансирование в виде аренды) и его влияние на движение денежной наличности при осуществлении инвестиционного проекта между правительством и конечными бенефициарами (держателями личных ценных бумаг). Представлены выводы о наиболее лучшем способе финансирования инвестиционных проектов, стимулирующем движение денежной наличности в наиболее благоприятном налоговом режиме (новый подход в рассмотрении структуры капитала) (Leasing and the pie approach to capital structure / Durinck E., Jansen K., Laveren E., Hulle Cvan // Tijdschr. vooreconomie en management. — Leuven, 1990. Jg. 35. N 4. P. 387–405. — Bibliogr.: p. 404–405).
- «Долгосрочная аренда: проблемы налогообложения, финансирования и бухгалтерского учета» — монография, подготовленная на основе диссертационного исследования (Cohen, Albert H. Long term leases. Problems of taxation, finance and accounting. Ann Arbor University of Michigan press 1954).
- Сравнение лизинга и покупки, подход к структуре капитала в концепции MM (Miller Mellon H. with Upton Charles W., Leasing, Buying and the Cost of Capital Services. Journal of Finance, June 1976. Reprinted in Financial Decision Making Under Uncertainty, Haim Levy and Marshall Sarnat, eds., New York: Academic Press, 1977).
- Определение ставки лизинга промышленного оборудования с помощью экономико-математических методов (Gutman E.; Yagil J. A practical derived lease rate algorithm // Management science. — Providence, 1993. Vol. 39. N 12. P. 1544–1551).
- Модель определения продолжительности лизинга (аренды оборудования) в контексте проблемы монополиста, владеющего това-

рами длительного пользования (DeGraba P. No lease is short enough to solve the time inconsistency problem // J. of industr. economics. — Oxford, 1994. Vol. 42. N 4. P. 361–374. — Bibliogr.: p. 374).

- Анализ скрытой стороны лизинга. О налоговом эффекте возвратного лизинга. Методика для определения уменьшения величины дохода бюджета: доход пропорционально распределяется между продавцом/арендатором, покупателем/арендодателем и третьими лицами. Также сформулированы процедуры, используемые при применении этой методики оценки, sale-leaseback (Analysis of safe-harbor leasing: A rep.: for the use of the Comm. on ways a. means, US House of representatives a. the Comm. of finance, US Senate, June 14, 1982 / Prep, by the staff of the Joint comm. on taxation. — Wash.: Gov. print, off., 1982. — III, 48 p.).
- «Федеральные лизинговые методы» — слушание перед комитетами конгресса США. Палата представителей, 28 февраля 1983 г. Обзор аренды как способа бюджетного финансирования. Разбирательство недавнего решения о финансировании в размере $2,39 млрд арендной сделки для постройки и фрахта 13 судов военно-морских сил США. Об $270 млн налоговых недоимок и участии третьих лиц в подобных сделках (Federal leasing practices: Hearing before the Subcomm. on oversight of the Comm. on ways a. means, House of representatives, 98 Congr., 1st sess., Febr, 2983. — Wash.: Gov. print, off., 1983. — III, 195 p. (Ser.; n 98–8)).
- Методика оценки эффективности финансирования предприятия путем лизинга или банковского кредита. Модель принятия финансовых решений (Petrolillo, P. Leasing e mutuo: untentativo di analisi finanziaria finalizzata alia sceltadella fonte di finanziamento // Riv. bancaria. — Milano, 1992. — A. 48, N 3. — P. 71–83).
- «Закрытые фонды недвижимости. Метод определения внутренней процентной ставки и налоговый потенциал» — методика расчета процентной ставки в закрытых фондах недвижимости и лизинга. Кредитно-финансовые учреждения. Германия (Hugel R. Geschlossene Immobilienfonds: Interne ZinsfuSmethode und Steuerpotential // Bank. — Koln, 1996. N 6. S. 362–367).
- О причинах заключения лизинговых договоров предпринимателем для финансирования инвестиций. Анализ на основе теории агентства. Германия (Huber B. Okonomische Analysevon Leasingvertragen. Ztschr. fur Wirtschafts- u. Sozialwiss. — B., 1994. Jg. 114, H. 1. S. 63–80).

- Материал об использовании лизинга в государственном секторе Нидерландов, раскрывающий особенности видов лизинга и дающий сравнение налоговых условий проведения лизинговых операций (Boorsma P. B. Leasing in the public sector, with special reference to the Netherlands. Publ. finance — Finances publ. — Konigstein, 1995. Vol. 50. N 2. P. 182–200. — Bibliogr.: p. 198–200).

Представленные зарубежные работы написаны в разных странах на временно́м отрезке более 40 лет. В этих работах много общего и рассматриваются похожие проблемы, встречающиеся в отечественной литературе. Объединяет эти работы «рыночный подход» к решению проблем лизинга, и в них не найдено упоминание о так широко известном в России методе расчета лизинговых платежей, ограничивающемся суммированием затрат арендодателя. Основные правила «рыночного подхода» представлены на рис. 12.3.

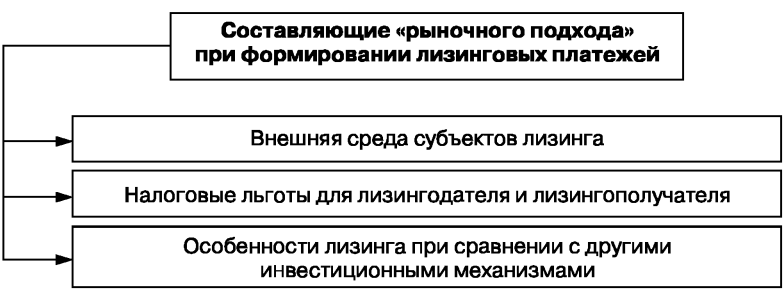

Рис. 12.3. Основные составляющие зарубежного «рыночного подхода» формирования лизинговых платежей

Соблюдение всех этих правил обеспечит возможность представить расчет лизинговых платежей в логической и понятной современному предпринимателю форме, позволит выявить преимущества лизинговой операции при сравнении с другими инвестиционными механизмами.

12.3. Предпосылки и перспективы использования лизинговой деятельности на воздушном транспорте Российской Федерации

Общественные изменения конца 80 — начала 90-х гг. XX в. и переход на рыночные условия разрушили старые хозяйственные отношения.

Установились новые границы между независимыми государствами, произошел передел отраслей промышленности, изменилась структура большинства предприятий. Централизованная распределительная система трансформировалась в сложную систему самостоятельных бизнес-единиц, которые получили юридический статус. Принципиально изменилась структура собственности. Единая структура перевозок СССР практически одномоментно разделилась на несколько сотен авиакомпаний, аэропортов, предприятий обслуживания (заправки, питания и т. д.). Самостоятельными стали ремонтные заводы. Авиационная промышленность России также была разделена на множество бизнес-единиц, но в дальнейшем это повлияло на то, что большинство из них перестало иметь замкнутый технологический цикл, и начались бесчисленные реорганизации и поиск оптимальных структур для работы в рыночных условиях.

Главными рыночными факторами, на долгие годы определившими состояние гражданской авиации в России, являются сокращение почти в три раза объемов перевозок (уровень воздушных перевозок в России в 2004 г. соответствует примерно уровню перевозок СССР в 1963–1964 гг.) и рост авиатарифов на воздушные перевозки, которые проходили на фоне падения платежеспособного спроса населения. Убыточными становились малые авиакомпании, и самые крупные не располагали средствами для покупки новой авиатехники.

Ежегодно по отработке ресурса списывается несколько сотен самолетов и вертолетов. С введением с 1 апреля 2002 г. III главы ИКАО (*ICAO — International Civil Aviation Organization* (*Международная организация гражданской авиации*)) ограничен доступ российских самолетов на международные рейсы. Из российских самолетов под действие запрета подпадают Ту-134, Ту-154Б, Ил-86, Як-40 и т. д.

Около 70% гражданских воздушных судов находятся в заключительной стадии эксплуатации и работают на ресурсах, продленных сверх значений, предусмотренных техническими заданиями. В табл. 12.5 представлен график списания основных ВС в период 1996–2001 гг. В течение 1999–2005 гг. ежегодно подлежат списанию около 300 гражданских ВС. Согласно прогнозу к 2015 г. — менее 30%. Сокращение численности основных типов воздушных судов на период 2002–2010 гг. представлено на рис. 12.4.

Серийное производство российских самолетов практически остановлено из-за разрушения производственного цикла и отсутствия необходимых оборотных средств. Фактически в промышленности потеряны функции, носящие системный характер, отсутствуют организацион-

Таблица 12.5. **График списания основных пассажирских ВС по отработке назначенных ресурсов и сроков службы в период 1996–2001 гг.**

Тип ВС	1996 г.	1997 г.	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.
Ту-154Б	435	364	311	264	215	165
Ту-134А	267	208	191	176	159	139
Ил-86	77	66	57	44	39	35
Ил-76Т	210	155	152	140	133	124
Ил-62М	108	86	79	72	66	63
Як-42	86	69	52	49	43	39
Як-40	381	328	269	220	174	114
Ан-24	435	333	275	230	192	157
Ан-12	164	147	117	101	89	79

ные формы и механизмы финансирования и поддержки этих функций. Нарушены все законы производства, от размеров партий предметов труда до условий труда, утеряны квалифицированные кадры. Если ранее для оптимизации производства необходимо было подвергнуть анализу 53 показателя, характеризующих производственно-хозяйственную деятельность при серийном производстве партии самолетов, и постоянно контролировать их, то сегодня руководители авиационных производств главным образом проводят непрерывный поиск средств на заработную плату, погашение задолженностей перед энергетиками и бюджетами всех уровней.

Сегодня официально объявлено, что «основным механизмом комплексного развития воздушного транспорта с учетом интересов авиа-

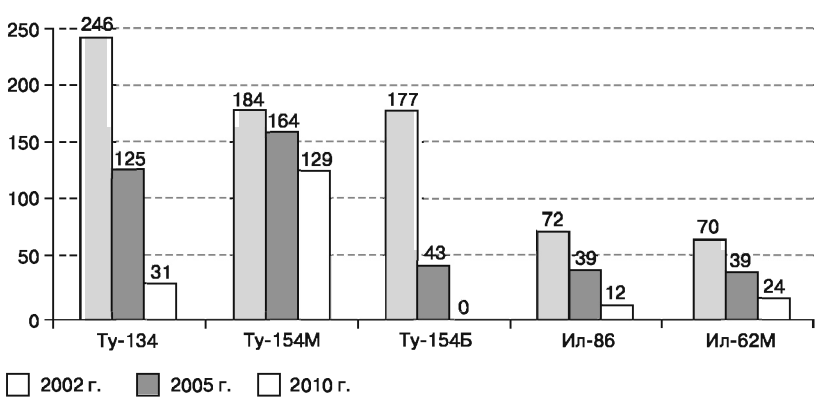

Рис. 12.4. Сокращение численности основных типов воздушных судов в период 2002–2010 гг.

перевозчиков, разработчиков и изготовителей авиатехники является дальнейшее развитие авиализинга на базе созданных с участием государства лизинговых компаний». Лизинг авиационной техники в России стал развиваться только в начале 90-х гг. XX в., когда были созданы первые лизинговые компании. В настоящее время существует около двадцати отечественных лизинговых компаний, занимающихся лизингом самолетов, в их число входят:

- «Финансовая лизинговая компания» (ФЛК), г. Москва;
- «Ильюшин-финанс» (ИФК), г. Воронеж;
- «Авиакор-Лизинг», г. Москва;
- «Центральная авиализинговая компания», г. Москва, и др.

В нынешних условиях авиаперевозчики могут самостоятельно принимать решения о своем развитии, выборе направления и партнеров для стратегического развития. Теперь авиакомпания имеет право приобрести как отечественные, так и западные самолеты исходя из экономической целесообразности при условии выполнения действующего законодательства. Поэтому постоянное желание заказывать зарубежные ВС, подкрепленное льготными условиями финансирования сделок и разрешениями на отклонение от действующего таможенного законодательства, будет всегда присутствовать на этом рынке. Главным привлекательным свойством западных самолетов было и остается высокое качество техники и безукоризненно работающая система технического обслуживания и ремонта.

Авиационная промышленность Запада способна предложить новый самолет любого типа. Кроме того, на западном рынке имеется огромное количество невостребованных самолетов (более 2 тыс. единиц), и конкуренция сегодня идет уже не с новыми воздушными судами, а с самолетами вторичного рынка, имеющими рыночную цену, сопоставимую со стоимостью новых отечественных ВС. В конкуренции со старыми самолетами зарубежного производства отечественная техника уже проигрывает по экономическим параметрам и на внутреннем рынке. Примеры решений, принятых в последнее время авиакомпаниями *ЮТэйр* (по тендеру), *Сибирь* («Airbus»), *КрасЭйр* и *Пулково* («Boeing»), рядом других перевозчиков, наглядно подтверждают этот вывод.

Поставщики зарубежной техники стали полноправными участниками российского внутреннего рынка воздушных перевозок. По оценкам специалистов, в ближайшее десятилетие в Россию будут направляться в основном самолеты вторичного рынка, отработавшие не менее

10 лет. При увеличении пассажиропотока, создании необходимой инфраструктуры, включении всех авиакомпаний в западную систему технического обслуживания и ремонта следует ожидать массового появления на отечественном рынке новых западных самолетов.

Вхождение на отечественный рынок воздушных перевозок зарубежной техники является свершившимся фактом, который должен учитываться в прогнозных оценках и при выработке стратегических решений. По проведенным расчетам, внутренний рынок авиационных перевозок уже сегодня более чем на треть занят западными самолетами.

Весь мировой опыт свидетельствует, что только значительное государственное влияние на ситуацию на рынках воздушных перевозок и гражданских воздушных судов может изменить положение дел. Набор принимаемых органами государственного управления решений должен быть точен, достаточен и эффективен.

Сегодня принято решение сформировать объединенную авиастроительную компанию, которая могла бы успешно конкурировать с ведущими зарубежными авиастроителями. Предполагается, что создание единой, централизованной системы управления на новой юридической и организационной основе позволит совместить интересы государства и собственников авиастроительных активов. Предметом особой заботы станет рациональное использование консолидированных частно-государственных ресурсов, оптимизация деятельности за счет слияния структур, сокращения конкуренции, закрытия нерентабельных предприятий и т. д. К сожалению, предыдущий опыт приватизации авиастроительного производства в России имеет негативный оттенок, поэтому создание такой структуры требует особенно тщательной проработки.

Сделан вывод, что в ближайшем будущем (5–10 лет) рынок перевозок потребует внедрения самолетов того же типа и размерности, которые в нем находятся, но, естественно, с более высокими технико-экономическими показателями. При разработке этого сценария предполагалось, что к концу прогнозного периода сохранятся все выпущенные самолеты Ил-96–300, Ту-204, Ту-214, 25% парка Ил-62, 35% парка Ил-86, 50% парка Ту-154М, 50% парка Як-42, 30% парка Як-40. Рынок на 1/3 своего объема будет занят западными самолетами. Несколько увеличится интенсивность использования воздушных судов, и средний налет магистральных самолетов вырастет до 2 тыс. часов, а региональных самолетов — до 1100 часов. При этих условиях значительного увеличения количества воздушных судов на внутреннем рынке ожидать

не следует. Перевозочные мощности будут обеспечены до 2010 г. при условии роста пассажиропотоков с интенсивностью 6–7% в год при вхождении 100–150 новых самолетов. В начале прогнозного периода возможно численное сокращение количества воздушных судов без значительного влияния на объем перевозок, так как снижение численности парка может быть легко скомпенсировано увеличением годового налета, уровень которого в настоящее время в большинстве авиакомпаний невысок.

Указанные данные практически совпадают с данными концепции проекта «Стартовый заказ» лизинговых компаний ИФК и ФЛК, планирующих поддержку производства за 4–5 лет около 135 отечественных самолетов (55 магистральных, 50 региональных, 30 для местных авиалиний) с предполагаемой стоимостью заказа порядка $3,5 млрд. Достаточно близкие значения по количеству необходимых самолетов дает и прогноз ЦАГИ им. Жуковского. Исходя из этих условий главной становится проблема обеспечения нормального функционирования созданного серийного производства конкретных отечественных воздушных судов. Необходимо задействовать механизм возврата капиталовложений по проектам, включенным ранее в Федеральную целевую программу «Развитие гражданской авиационной техники России в 2002–2010 годах и на период до 2015 года». В первую очередь должно быть организовано нормальное серийное производство самолетов Ил-96–300 (15–20 ВС), Ту-204, Ту-214 (60–70 ВС), Ту-334 (15–20 ВС), двигателей ПС-90А, основных систем и их комплектующих для организации эксплуатации и бесперебойного технического обслуживания в российских авиакомпаниях.

12.4. Основные понятия при составлении договора авиационного лизинга

Для изучения лизинга в гражданской авиации первоначально необходимо изучить понятийный аппарат договора авиационного лизинга, к которому относятся:

- **предмет авиационного лизинга** — авиационная техника гражданской авиации: воздушные суда, их бортовое оборудование и агрегаты, двигатели, тренажеры, наземные радиолокационные средства управления воздушным движением, навигации, посадки и связи, а также средства наземного обслуживания воздушных судов и наземной инфраструктуры;

- **авиационный лизинг** — вид деятельности, связанный с приобретением за счет собственных или привлекаемых средств предметов авиационного лизинга и передачей их физическим и юридическим лицам на основе договора авиационного лизинга за определенную плату, на определенный срок и на определенных условиях, обусловленных договором авиационного лизинга, с правом выкупа или без права выкупа;
- **договор авиационного лизинга** — договор, по которому *лизингодатель* обязуется приобрести в собственность указанный лизингополучателем предмет авиационного лизинга и предоставить *лизингополучателю* этот предмет авиационного лизинга за плату во временное владение и пользование для предпринимательских целей с правом выкупа или без права выкупа.

В договоре авиационного лизинга содержатся следующие участники:

1) **лизингодатель (ЛД) предметов авиационного лизинга (далее — лизингодатель)** — лизинговая компания, которая за счет привлеченных или собственных денежных средств приобретает в собственность *предметы авиационного лизинга* в соответствии с договором купли-продажи или иным договором и предоставляет их лизингополучателю за определенную плату, на определенный срок и на определенных условиях во временное владение и пользование с правом его выкупа лизингополучателем;
2) **лизингополучатель (ЛП) предметов авиационного лизинга (далее — лизингополучатель)** — физическое или юридическое лицо, имеющее лицензию на осуществление авиационной деятельности и которое в соответствии с *договором авиационного лизинга* обязано принять предмет авиационного лизинга во временное владение и пользование за определенную плату, на определенный срок и на определенных условиях;
3) **продавец предметов авиационного лизинга (далее — продавец)** — физическое лицо или юридическое лицо независимо от организационно-правовой формы и формы собственности, которое в соответствии с договором передает лизингодателю в собственность предмет авиационного лизинга для их последующей передачи лизингополучателю.

Лизинговые сделки приобретения авиационной техники имеют сложные схемы, охватывающие большое количество субъектов лизинга, но наиболее простые можно представить следующим образом (рис. 12.5).



Рис. 12.5. Схемы лизинговой сделки (варианты 1, 2)

12.5. Виды лизинга

Существуют различные виды лизинга, но более приемлемыми для авиакомпаний России являются **финансовый** и **оперативный** лизинги.

Финансовый лизинг является формой долгосрочного кредитования банком объекта лизинга (авиационной техники), при котором лизингополучатель путем выплат лизинговых платежей погашает стоимость имущества, а также возмещает услуги лизинговой фирмы. Договор о финансовом лизинге обычно заключается на 8–16 лет, и по окончанию этого срока, при полной выплате лизинговой платы, объект лизинга переходит в собственность авиакомпании.

Оперативный лизинг предлагает авиакомпании использовать ВС в течение оговоренного в договоре лизинга срока за установленную арендную плату. По окончании оперативного лизинга арендуемое воздушное судно не переходит в собственность авиакомпании, а возвращается обратно лизингодателю.

Финансовый лизинг отличается тем, что не предусматривает сервисного обслуживания имущества со стороны лизингодателя, не допускает досрочного прекращения договора. Реализация его предусматривает отбор потенциальным лизингополучателем необходимой техники, переговоры с изготовителем о цене и сроках поставки, покупку оборудования лизинговой компанией и получение ссуды банка (рис. 12.6).

При финансовом лизинге с дополнительным привлечением средств важное значение приобретают вопросы залога, страхования, гарантий и процедура приобретения лизингового имущества. В практике применяются три основных варианта отношений при купле-продаже объекта лизинга:

- лизингополучатель самостоятельно выбирает продавца и предмет лизинга, а лизингодатель только оплачивает сделку купли-продажи и передает право пользования лизингополучателю;

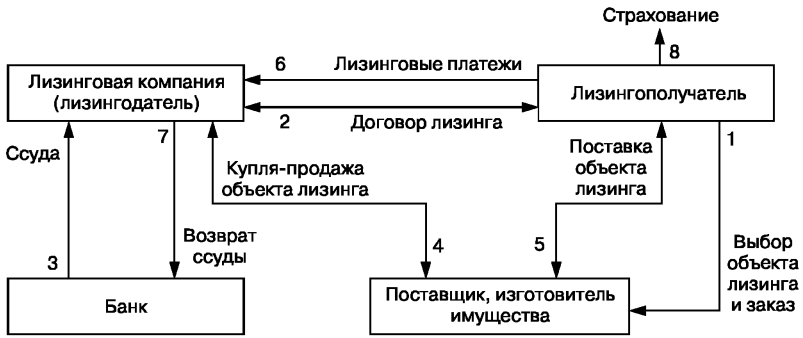

Рис. 12.6. Принципиальная модель финансового лизинга

- продавца выбирает лизингодатель, тогда он несет ответственность перед лизингополучателем за выполнение обязательств по договору купли-продажи объекта лизинга;
- лизингодатель назначает лизингополучателя своим агентом по заказу товара у поставщика.

Оперативный (операционный) лизинг — предполагает возможность лизингодателя сдавать свое имущество, которое он закупает на свой страх и риск, в аренду неоднократно в течение нормативного срока его службы (табл. 12.6, рис. 12.7).

Таблица 12.6. **Особенности оперативного лизинга**

№ п/п	Содержание отношений	Условия выполнения
1	Срок сделки	Значительно короче периода физического объекта (сезонное, разовое, целевое использование)
2	Сервисное обслуживание	Берет на себя лизингодатель, если иное не предусмотрено договором
3	Ставки лизинговых платежей	Обычно высокие, так как включают еще все затраты по сервисному обслуживанию
4	Предпочтителен в случаях, когда:	1. Лизингополучатель не желает нести риски по владению имуществом 2. Лизингополучатель не уверен в своей длительной платежеспособности 3. У лизингополучателя не хватает средств для покупки объекта 4. Нужно убедиться в правильности выбора объекта
5	Объект лизинга	1. Чаще с высокими темпами морального старения 2. Требует специального технического обслуживания 3. По окончании срока сделки повторно сдается в аренду желающим 4. Состоит на учете у лизингодателя

Окончание табл. 12.6

№ п/п	Содержание отношений	Условия выполнения
6	Ответственность за недостатки переданного объекта лизинга	Несет лизингодатель, если даже при заключении договора не знал о повреждениях техники
7	Лизингополучатель имеет право	Застраховать риск своей ответственности за нарушение договора лизинга в пользу лизингодателя
8	Возмещение первоначальной стоимости объекта лизинга	Лизинговые платежи не компенсируют стоимость объекта за один срок договора лизинга
9	Отношения при возврате объекта лизинга	1. В договоре указывается остаточная стоимость объекта на разные даты 2. Возможна покупка объекта лизингополучателем, если предусмотрено договором

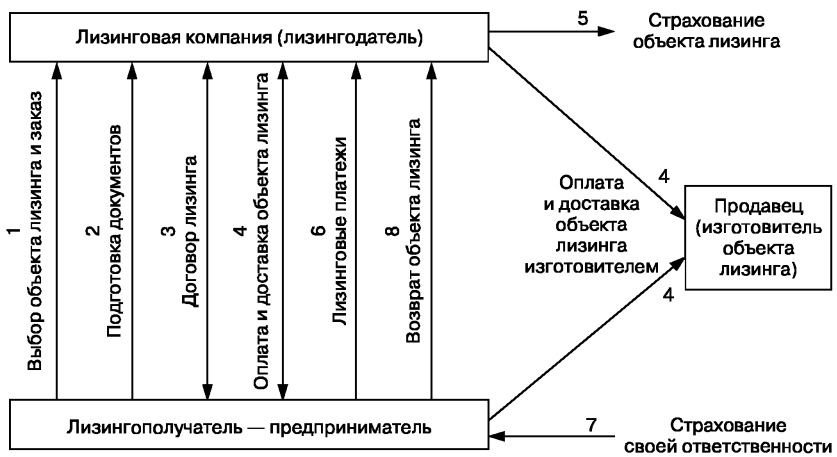

Рис. 12.7. Последовательность действий участников сделки при оперативном лизинге

1. Лизингополучатель заказывает необходимое оборудование.
2. Лизингополучатель запрашивает лизингодателя об основных условиях лизингового договора, одновременно предоставляет документы, характеризующие финансовое состояние и производственные возможности лизингополучателя (бизнес-план проекта и другие документы).
3. Подписание лизингового договора.
4. Лизингодатель оплачивает по договору купли-продажи заявленное имущество его изготовителю или поставляет лизингополу-

чателю имеющееся ранее использованное оборудование. По соглашению сторон изготовитель может осуществлять техническое обслуживание и ремонт оборудования.

5. Страхование объекта лизинга осуществляет одна из сторон по соглашению.
6. Лизингополучатель осуществляет лизинговые платежи.
7. Страхование лизингополучателем своей ответственности.
8. Лизингополучатель возвращает объект сделки в связи с окончанием срока (лизингового договора).

По окончании срока лизингового контракта лизингополучателю могут предоставляться три возможности:

- продлить срок договора на тот же или иной период, но на более выгодных для лизингополучателя условиях;
- возвратить объект сделки лизингодателю;
- приобрести оборудование у лизингодателя по сравнительно высокой остаточной стоимости, что выгодно в первую очередь лизинговой компании.

При оперативном лизинге лизингополучатель стремится избежать или снизить риски, связанные с владением имущества на правах собственника, а также исключить прямые и косвенные непроизводительные затраты, которые чаще всего возникают с необходимостью ремонта или в случае простоя оборудования. Поэтому лизингополучатель предпочитает оперативный лизинг другим формам приобретения оборудования и машин в случаях, когда:

- ожидаемые доходы от эксплуатации арендованного оборудования не окупают его первоначальной цены;
- объект сделки требуется лизингополучателю только на небольшой срок (например, на период сезонных работ или разовое, целевое использование);
- лизинговое оборудование требует специального технического обслуживания и/или у лизингополучателя нет собственных технических специалистов для его эксплуатации;
- объектом лизинговой сделки может быть как уникальное новое, не проверенное в эксплуатации оборудование, так и уже использованное, возможно, неоднократно.

Условием широкого применения оперативного лизинга является наличие рынка частично изношенного оборудования, а также потребность во вторичной сдаче в аренду объекта лизинга за меньшую плату.

Оперативный лизинг связан также с тем, что лизингодатели имеют, как правило, обоснованно узкую товарную специализацию, а поэтому способны предоставлять широкий перечень технических услуг.

Для разграничения финансового и оперативного лизинга применяется следующая схема 12.8.

Возвратный лизинг (sale-and-leaseback — продажа и обратный лизинг — релизинг) — это система взаимосвязанных соглашений, по форме финансирования близкая к банковской деятельности, при которой авиакомпания продает самолеты (свою собственность) банку или лизинговой компании с одновременным заключением договора о долгосрочной аренде бывших своих самолетов на условиях лизинга (рис. 12.9). В виде лизингодателя может выступать банк, страховая компания, лизинговая компания, а также индивидуальный инвестор. Возвратный лизинг выгоден обеим сторонам, так как лизингодатель закладывает в сумму лизинговых платежей свою прибыль, а лизингополучатель имеет возможность относить лизинговые платежи на себестоимость выпускаемой продукции.



Рис. 12.8. Принципиальные положения финансового и оперативного лизинга

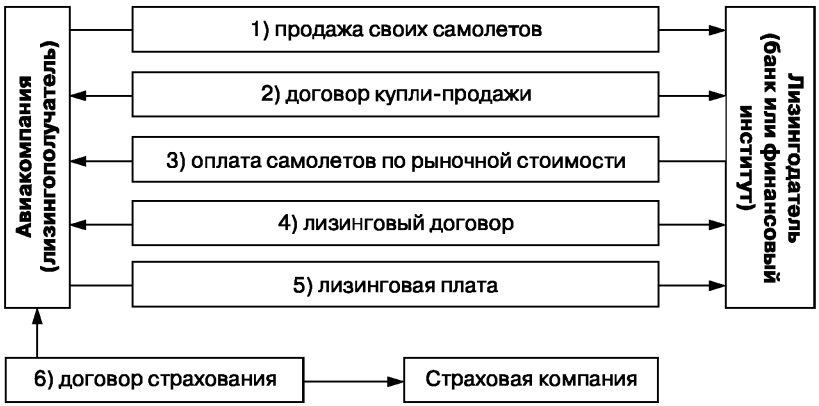

Рис. 12.9. Схема механизма отношений при возвратном лизинге

Возвратный лизинг по внешней форме похож на заклад имущества, так как не происходит физического перемещения имущества, продаваемого лизингодателю. Данный вид лизинга позволяет предприятию получить значительный объем денежных средств за счет продажи имущества, но в то же время, заключив лизинговый договор, продолжать пользоваться им, т. е. увеличить капитал и сохранить активы.

Возвратный лизинг может быть использован, если платежеспособность авиапредприятия не удовлетворяет требованиям кредитующей организации. Возвратный лизинг успешно применяется для выравнивания баланса за счет продажи предприятием авиационной техники не по балансовой, а по рыночный стоимости. Когда рыночная стоимость опережает первоначальную стоимость авиационной техники, данная операция позволяет авиапредприятию привести свой баланс в соответствие с рыночной обстановкой, увеличив финансовой потенциал. В целях стабилизации финансового положения предприятия особенно актуально использование возвратного лизинга в условиях пониженной деловой активности.

Согласно общемировой практике, разработка стратегий развития лизинговых проектов авиакомпаниями и авиапредприятиями для получения положительного финансового результата должна строиться на последовательном приобретении самолетов (рис. 12.10). То есть если один самолет, приобретаемый на условиях лизинга, выкуплен и после него авиапредприятие на условиях лизинга приобретает второй самолет, финансовый результат эксплуатации двух самолетов будет положи-



Рис. 12.10. Последовательное приобретение двух самолетов на условиях лизинга

тельным. Сложнее приобретать в лизинг сразу два самолета (рис. 12.11), когда нет выкупленных самолетов данного типа; в этом случае лизинговых платежей приходится выплачивать в два раза больше, а вероятность получение прибыли становится меньше, чем при последовательном варианте.



Рис. 12.11. Параллельное приобретение двух самолетов на условиях лизинга

Пример. Расчитаем лизинговые платежи с позиции лизингодателя по следующим исходным данным.

Стоимость самолета составила $118 млн с НДС., без НДС — $100 млн.

При ставке амортизации для самолета в 10% минимальный срок лизинга для лизингополучателя получается равным 10 годам:

$$T = \frac{1}{H_a} = \frac{1}{0{,}1} = 10 \text{ лет.} \qquad (12.1)$$

Отличительной чертой приобретения авиационной техники на условиях лизинга является закрепленная законом возможность применения

ускоренной амортизации до коэффициента, равного 3. Для представленного примера применим коэффициент ускоренной амортизации, равный 2,5, тогда норма амортизации будет равна 25%:

$$H_a = 10\% \times 2,5 = 25\%.$$

При полученной норме амортизации срок амортизирования (списания) самолета составит 4 года:

$$T = \frac{1}{H_a} = \frac{1}{0,25} = 4 \text{ года}.$$

Расчет среднегодовой стоимости воздушного судна представлен в табл. 12.7.

Таблица 12.7. **Расчет амортизации ВС**

	Стоимость ВС на начало года, $млн	Амортизационные отчисления, $млн	Стоимость ВС на конец года, $млн	Среднегодовая стоимость ВС, $млн
1-й год	100	25	75	87,5
2-й год	75	25	50	62,5
3-й год	50	25	25	37,5
4-й год	25	25	0	12,5
ВСЕГО		100		

На основании полученных значений среднегодовой стоимости ВС рассчитаны налог на имущество и маржа (доход) лизинговой компании в табл. 12.8.

Таблица 12.8. **Расчет налога на имущество и маржи лизинговой компании**

	Среднегодовая стоимость ВС, $млн	Налог на имущество 2,2%, $млн	Маржа лизинговой компании 5%, $млн
1-й год	87,5	1,925	4,375
2-й год	62,5	1,375	3,125
3-й год	37,5	0,825	1,875
4-й год	12,5	0,275	0,625
ВСЕГО		4,4	10

Так как стоимость воздушного судна огромна ($100 млн без НДС) и у лизингодателя нет свободных денежных средств в таком размере, то лизинговой компании для приобретения ВС необходимо использовать заемные средства в виде банковского кредита. Общая сумма процентов за использование заемных денежных средств за 4 года составит $32,5 млн (табл. 12.9).

Таблица 12.9. **Отношение с банком**

	Сумма долга, $млн	Отчисление банку, 13% в год, $млн
1-й год	100	13
2-й год	75	9,75
3-й год	50	6,5
4-й год	25	3,25
ВСЕГО		32,5

При сведении общих результатов в табл. 12.10 первоначально получим общие затраты лизинговой компании без НДС в размере $146,9 млн. Затем необходимо рассчитать налог на добавленную стоимость в зависимости от общих затрат лизинговой компании без НДС, получим $26,44 млн и, суммируя два рассмотренных значения, рассчитаем искомые «Затраты лизинговой компании с НДС», величина которых составила $173,34 млн за 4 года лизинга.

Таблица 12.10. **Расчет лизинговых платежей (срок лизинга — 4 года)**

	Амортизационные отчисления	Отчисления банку, 13%	Налог на имущество	Маржа лизинговой компании 5%	Затраты лизинговой компании (без НДС)	НДС (18%)	Затраты лизинговой компании (с НДС), $млн
1-й год	25	13	1,925	4,375	44,3	7,97	52,3
2-й год	25	9,75	1,375	3,125	39,25	7,065	46,32
3-й год	25	6,5	0,825	1,875	34,2	6,16	40,36
4-й год	25	3,25	0,275	0,625	29,15	5,25	34,4
ВСЕГО	100	32,5	4,4	10	146,9	26,44	173,34

Таким образом, лизинговая стоимость ВС превысила первоначальную в 1,47 раза (173,34/118 = 1,47), что вполне обосновано включением в лизинговые платежи процентов за пользование банковским кредитом и дохода (маржи) лизингодателя.

При расчете методом аннуитета лизинговые платежи в год для лизингополучателя (авиакомпании) будут равны $43,3 млн (173,34/4) и соответственно в месяц = $3,61 млн, или 93,86 млн руб.

12.6. Налоговые преимущества лизинговой сделки

В соответствии с действующими российскими законодательными и нормативно-правовыми актами, а также обычаями делового оборота к наи-

более существенным экономическим выгодам от использования лизинга можно отнести следующие:

1. Возможность применения участниками лизинговой операции механизма ускоренного начисления амортизации имущества с коэффициентом не выше 3 (при линейном и нелинейном методах начисления амортизации).
2. Возможность учета предмета лизинга на балансе лизингодателя или лизингополучателя по взаимному соглашению. Выбрав метод учета имущества на балансе лизинговой компании, организация, финансируя свои капитальные вложения посредством лизинга, не меняет структуру баланса — соотношение собственного и заемного капитала компании. Если организация имеет льготы по уплате налога на имущество, метод учета имущества на балансе лизингополучателя ведет к уменьшению стоимости лизинга.
3. Экономия на отчислениях предприятия при уплате налога на имущество, налогооблагаемой базой для которого при ускоренной амортизации становится быстро уменьшаемая остаточная стоимость.
4. Отнесение перечисленных лизинговых платежей на расходы (себестоимость продукции) лизингополучателя, что позволяет снизить налогоплательщику отчисления на уплату налога на прибыль.
5. Возможность получения лизингодателем льгот по налогообложению на основании решений органов управления субъектами Федерации (в пределах, установленных федеральным и региональным законодательством).
6. Лизингополучатель (авиапредприятие), пользуясь имуществом, применяет рассрочку платежа.
7. Лизинг обладает следующим преимуществом перед банковским кредитованием. Для многих компаний такой источник финансирования, как банковское кредитование, недоступен. Ряд банков не финансирует проекты, реализуемые «с нуля» или не имеющие достаточного обеспечения, т. е. высокорискованные проекты. Многие банки отказываются кредитовать небольшие по объему финансирования сделки. Поскольку деятельность лизинговых компаний в отличие от банков не подлежит жесткому регулированию, процедура предоставления оборудования в лизинг проще, чем привлечение кредита. Естественно, и стоимость лизинга при этом будет выше, чем при финансировании менее рискованных проектов.

Пример. Рассмотрим, насколько можно сократить налогооблагаемую базу в миллион долларов при приобретении ВС на условиях лизинга с применением ускоренной линейной амортизации (коэффициент 2,5) в сравнении с операцией приобретения ВС за собственные средства.

Срок лизинга самолета составляет 4 года, ежегодные амортизационные отчисления равны $25 млн. При приобретении ВС за счет собственных средств ускоренная амортизация не применяется, следовательно, амортизационные отчисления будут осуществляться 10 лет и составлять $10 млн. В табл. 12.11 приведен расчет сокращения налога на прибыль за счет применении ускоренной амортизации.

Таблица 12.11. **Сокращение налогов на прибыль, $ млн**

Отчетный период	$АО_{лизинг}$ при ускоренной амортизации, 4 года	АО без ускоренной амортизации, 10 лет	$АО_{лизинг}$ (4 года) – АО (10 лет)	Сокращение налогов на прибыль за период лизинга, гр. 4 × 24%
1	2	3	4	5
1-й год	25	10	15	3,6
2-й год	25	10	15	3,6
3-й год	25	10	15	3,6
4-й год	25	10	15	3,6
ВСЕГО	100	40	60	14,4
Итого сэкономлено на налоге на прибыль, $млн				14,4

Рассмотрим сокращение налога на имущество за счет применения ускоренной амортизации. Первоначально рассчитаем налог на имущество при приобретении ВС за счет собственных средств. Длительность амортизационного периода 10 лет (табл. 12.12).

В табл. 12.13 рассчитаем сокращение налога на имущество при применении ускоренной амортизации.

Из табл. 12.13 видно, что за счет использования ускоренной амортизации при приобретения самолета на условиях лизинга можно сэкономить на налоге на имущество за 4 года $2,64 млн.

При проектировании лизинговой сделки необходимо учитывать, что в отличие от схемы получения коммерческого кредита проценты за кредит, которые уплачивает лизингодатель банку, платежи по страхованию имущества и платежи по налогу на имущество (если оно находится на балансе лизингодателя), которые являются составляющими общей суммы лизинговых платежей, облагаются НДС. Законодательство допускает, чтобы уплаченный НДС был принят к возмещению.

Таблица 12.12. **Расчет налога на имущество при приобретении ВС за счет собственных средств**

Год	Стоимость имущества на начало года	Амортизационные отчисления	Стоимость имущества на конец года	Среднегодовая стоимость самолета	Налог на имущество, 2,2%
1-й год	100	10	90	95	2,09
2-й год	90	10	80	85	1,87
3-й год	80	10	70	75	1,65
4-й год	70	10	60	65	1,43
5-й год	60	10	50	55	1,21
6-й год	50	10	40	45	0,99
7-й год	40	10	30	35	0,77
8-й год	30	10	20	25	0,55
9-й год	20	10	10	15	0,33
10-й год	10	10	0	5	0,11
		100			11

Таблица 12.13. **Расчет экономии на налоге на имущество**

Год	Приобретение ВС за собственные средства	Приобретение ВС на условиях лизинга	Экономия на налоге на имущество, гр. 2 – гр. 3
1	3	2	4
1-й год	2,09	1,925	0,165
2-й год	1,87	1,375	0,495
3-й год	1,65	0,825	0,825
4-й год	1,43	0,275	1,155
ВСЕГО	7,04	4,4	2,64

В примере авиапредприятие к возмещению представит 26,44 млн руб. при приобретении ВС на условиях лизинга. При приобретении ВС за счет собственных средств авиапредприятие представит к возмещению $18 млн. Таким образом, сокращение налогооблагаемой базы в первом случае составит 26,44 – 18 = $8,44 млн.

Для сравнения операции лизинга и операции приобретения ВС за счет собственных средств необходимо использовать стоимость ВС и лизинговую плату без НДС, соответственно стоимость ВС без НДС — $100 млн, лизинговая плата без НДС — $146,9 млн. Превышение лизинговой платы составляет 146,9 – 100 = $46,9 млн.

Налоговое преимущество лизинговой сделки перед приобретением за счет собственных средств составляет 14,4 + 2,64 + 8,44 = 25,48 млн руб. Таким образом, превышение лизинговой платы уменьшится на 25,48 млн руб. и составит 46,9 – 25,48 = 21,4 млн руб.

Вывод: влияние уменьшенной налогооблагаемой базы при лизинговой операции уменьшает лизинговую плату до $121,42 млн. Таким образом, превышение над первоначальной стоимостью без НДС ($100 млн) составляет 21,4%.

Вопросы для самоконтроля по главе 12

1. Перечислите формы привлечения ресурсов в предпринимательскую деятельность и сформулируйте предпосылки их возникновения.
2. Этапы становления лизинга в России.
3. Какие противоречия в трактовке «лизинга» выделили авторы?
4. Какие изменения происходили в понятии «лизинг» в нормативно-правовых актах РФ?
5. Приведите общие характеристики лизинга и покупки в рассрочку.
6. Каковы сходства и различия операции лизинга с другими формами привлечения ресурсов?
7. Какие различия существуют в зарубежной и российской практике в расчете лизинговых платежей?
8. Выделите основные составляющие зарубежного «рыночного подхода» формирования лизинговых платежей.
9. Сформулируйте предпосылки и перспективы использования лизинговой деятельности на воздушном транспорте РФ.
10. Каким понятийным аппаратом пользуются при составлении договора авиационного лизинга?
11. Перечислите основные виды лизинга, применяемые в практике российских авиакомпаний. Каковы функции участников данных видов лизинга?
12. Рассчитайте лизинговые платежи по следующим исходным данным. Стоимость самолета $76,7 млн с НДС, ставка амортизации 25% (при использовании коэффициента ускоренной амортизации, равного 2,5), маржа лизинговой компании 6%, процент отчисления банку — 10.
13. По данным задачи 12 рассчитайте налоговые преимущества лизинговой сделки в сравнении с операций приобретения воздушного судна за собственные средства. Сделайте выводы в пользу операции лизинга.

Глава 13
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

13.1. Методы определения экономической эффективности на транспорте

Достоверная оценка сфер наиболее оптимального с точки зрения эффективности использования различных видов пассажирского транспорта является одной из важнейших проблем долгосрочного планирования развития транспорта.

В условиях рыночной экономики все виды пассажирского транспорта ведут борьбу за своего клиента-пассажира и находятся в состоянии конкуренции между собой, изыскивая при этом способы выживания и новые методы работы в целях финансовой стабилизации.

В то же время государство, его федеральные и региональные органы управления экономикой должны оказывать влияние и нести ответственность за проведение политики в отношении транспортного комплекса.

В настоящее время расширение временны́х рамок планирования для транспортной системы Российской Федерации имеет особую актуальность, что обусловлено дальнейшим развитием стратегических отраслей.

В рамках стратегического планирования могут быть сформулированы, разработаны и осуществлены наиболее крупные мероприятия, направленные на дальнейшее развитие транспорта страны (в том числе пассажирского) и повышение качества транспортного обслуживания населения, особенно в отдаленных районах страны. Эти мероприятия могут быть связаны с реконструкцией, модернизацией и развитием инфраструктуры пассажирского транспорта.

Определению экономической эффективности крупномасштабных мероприятий должны предшествовать экспертиза и оценка экологи-

ческих и социально-экономических последствий для жизни людей и природной среды.

При рассмотрении проблемы экономической эффективности достижения определенных целей, как правило, используется общественное понятие экономической эффективности, а именно соизмерение результатов с затратами. Наиболее значительными в постановке и решении проблемы эффективности капитальных вложений были исследования таких отечественных ученых, как Л. В. Канторович, В. В. Новожилов, Т. С. Хачатуров и др. В основе концепции В. В. Новожилова лежала идея оптимального в масштабе народного хозяйства плана. Идея народно-хозяйственного подхода легла в основу теоретических положений официально утвержденных методик определения экономической эффективности капитальных вложений и мероприятий, направленных на ускорение научно-технического прогресса.

В таком подходе, безусловно, сказывалось влияние самой структуры народного хозяйства, или, что более верно, системы централизованного управления экономикой страны.

Проблема определения экономической эффективности на уровне отдельного предприятия возникала в том случае, когда необходимо было оценить преимущество того или иного варианта технического или организационного решения (выбора технологического процесса, вида материала, той или иной формы организации производства и т. п.). Стратегические цели задавались предприятию вышестоящей организацией, т. е. «сверху», в виде плана, который имел форму директивы или закона. Поэтому у предприятия и не возникало особой необходимости оценивать предпочтительность достижения тех или иных целей — они были предопределены вышестоящим органом управления.

Однако нельзя согласиться с тем, что в условиях рынка использование народно-хозяйственного подхода при выборе альтернативных стратегических целей и способов их достижения на уровне предприятия или компании теряет всякий смысл. Естественно, что собственник средств производства, создавший свою компанию или предприятие, руководствуется интересами развития (выживания) своего предприятия. Однако в условиях конкуренции он должен уметь оценить, насколько удовлетворяются взгляды, запросы и потребности его потенциальных покупателей и каковы конечные результаты его деятельности.

Вместе с тем, выбирая ту или иную стратегическую зону хозяйствования для удовлетворения потребностей множества входящих в нее субъектов рынка, владелец фирмы должен учитывать интересы всего множества потенциальных потребителей его продукции.

Иногда это множество может быть представлено целой отраслью народного хозяйства, либо отраслью промышленности, либо значительной социальной группой индивидуальных покупателей. Поэтому, принимая то или иное стратегическое решение (в частности, выбирая ту или иную цель стратегического характера для своей компании), предприниматель должен оценить, не отразится ли его выбор отрицательно на других целях, отражающих интересы других субъектов рынка и способных произвести в стратегической перспективе определенный эффект.

Следующей весьма важной проблемой является оценка инвестиционных возможностей, необходимых для поддержания высокого уровня конкурентных преимуществ предприятия на длительную перспективу. Речь идет об источниках получения необходимых инвестиций, их величине и наиболее рациональном их распределении между элементами стратегического потенциала. Источники инвестиционных ресурсов выявляются в процессе разработки стратегии поведения фирмы на финансовых рынках и рынках факторах производства. В связи с этим возникает проблема оценки эффективности инвестиционных проектов. Особую значимость приобретает выбор критерия эффективности того или иного варианта распределения инвестиций между элементами стратегического потенциала фирмы.

В соответствии с методическими рекомендациями по оценке инвестиционных проектов и их отбору для финансирования (утвержденными Госстроем, Министерством экономики, Министерством финансов и Госкомприроды РФ № 7–12/47 от 31 марта 1994 г.) должны рассчитываться такие показатели эффективности инновационного проекта:

- народно-хозяйственная экономическая эффективность;
- коммерческая эффективность;
- бюджетная эффективность.

Коммерческая (финансовая) эффективность учитывает финансовые последствия реализации инвестиционного проекта для его непосредственных участников и определяется соотношением финансовых затрат и результатов, обеспечивающих требуемую норму доходности.

При расчете коммерческой эффективности проекта основным критерием должна стать величина прироста уровня конкурентного преимущества фирмы, приходящаяся на единицу инвестиций в стратегический потенциал. Предпочтительным должен быть признан такой

вариант распределения средств, инвестируемых в различные элементы стратегического потенциала, который обеспечивает максимизацию этого критерия в условиях действия системы ограничений различного рода ресурсов.

В связи с тем что прирост конкурентного преимущества обеспечивает по определению прирост продуктивности использования ресурсов, который количественно может быть выражен рентабельностью производства, в качестве показателя эффективности может быть принят индекс доходности, который определяется как отношение чистого денежного потока к единовременным инвестициям в проект:

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^{T} \frac{NPV}{(1+r)^t}}{I}, \qquad (13.1)$$

где PI — индекс доходности; NPV — интегральный экономический эффект; r — рентабельность инвестиций; I — сумма инвестиций; t — порядковый номер года вложений; T — период, в течение которого осуществляются инвестиции.

При этом предпочтение должно отдаваться варианту, отвечающему условию:

$$PI \to \max. \qquad (13.2)$$

Показатели бюджетной эффективности отражают финансовые последствия реализации проекта на доходы и расходы соответствующего федерального, регионального или местного бюджета. Основным показателем бюджетной эффективности, используемым для обоснования предусмотренных в проекте мер федеральной и региональной финансовой поддержки, является бюджетный эффект, который определяется как превышение доходов соответствующего бюджета над расходами в связи с осуществлением данного инвестиционного проекта.

Показатель народно-хозяйственной экономической эффективности определяет затраты и результаты, связанные с реализацией инновационного проекта, и отражает его эффективность с точки зрения народного хозяйства в целом, региона, отрасли, а также других организаций и хозяйствующих субъектов. При расчете показателей эффективности на уровне народного хозяйства в их состав включаются в стоимостном выражении следующие результаты:

- конечные экономические результаты, включающие в себя выручку от реализации всей продукции и услуг на внутреннем и внеш-

нем рынках, доходы от продажи имущества и интеллектуальной собственности, создаваемых участниками в процессе реализации проекта;

- социальные результаты, рассчитанные исходя из совместного воздействия всех участников проекта на рост человеческого капитала, а также социальную обстановку в регионах;
- прямые финансовые результаты, а также кредиты и займы иностранных государств, банков и фирм и другие поступления;
- экологические результаты, воздействующие на здоровье населения и улучшение экологической обстановки.

При этом также должны учитываться косвенные финансовые результаты, обусловленные реализацией проекта: изменения доходов сторонних организаций и физических лиц, рыночной стоимости земли, зданий, сооружений и иного имущества.

Социальные, экологические, политические и иные результаты, не всегда поддающиеся стоимостной оценке, могут рассматриваться как дополнительные показатели народно-хозяйственной эффективности и учитываться при выделении финансовых или кредитных средств, а также при государственной поддержке и реализации инновационных проектов.

При определении экономической эффективности мероприятий одноцелевого назначения с заданным одинаковым результатом используют критерий — минимум народно-хозяйственных приведенных затрат. При заданных затратах в качестве критерия экономической эффективности можно использовать максимум эффекта. В свою очередь, оценка повышения качества перевозок может измеряться как натуральными, так и стоимостными показателями.

Для одной группы мероприятий проблема повышения качества перевозок и улучшения работы транспорта решается в стратегических планах при выборе эффективных решений по его реконструкции и развитию, а для другой группы — в текущих планах по наиболее экономичным условиям его функционирования. Мероприятия не рассматриваются друг от друга изолированно. Взаимосвязь между ними устанавливается в той мере, в какой взаимодействуют между собой стратегические и текущие планы.

В качестве критерия при выборе наилучшего варианта эффективности пассажирских перевозок может использоваться минимум полных эксплуатационных расходов.

Минимум народно-хозяйственных приведенных затрат может обеспечить требуемую эффективность при перспективном развитии и текущем функционировании транспорта только при наличии ранее созданных оптимальных резервов пропускной и провозной способности. В случае если резервов будет недостаточно, то наилучшими будут такие решения, которые дадут максимум прироста пропускной и провозной способности на единицу приведенных затрат или эксплуатационных расходов.

Более полное и качественное удовлетворение потребностей населения в поездках как качественный показатель транспортного обслуживания должно быть конечным результатом функционирования транспортной системы.

Одним из важных требований принципа комплексности при экономической оценке предлагаемых к внедрению инвестиционных проектов на транспорте, повышающих качество обслуживания пассажиров, является соизмерение эффекта и затрат в динамике времени с помощью метода дисконтирования.

Этот метод означает установление текущей стоимости денежных средств в случае, если известна их будущая стоимость. Приведение разновременных затрат, результатов и эффектов к базовому периоду времени удобнее всего осуществлять путем умножения разновременных показателей на коэффициент дисконтирования. При постоянной норме дисконта, предположим, равной существующей процентной ставке, коэффициент дисконтирования будет представлен выражением:

$$K_{дис} = \frac{1}{(1+E)^t}, \qquad (13.3)$$

где t — номер шага расчета, $t = \overline{1, n}$; E — норма дисконта.

С помощью коэффициента дисконтирования будущая стоимость уменьшается на величину дохода, нарастающего за предстоящий срок внедрения инвестиционного проекта по правилу сложных процентов. Дисконтирование дохода представляет собой приведение его значения к моменту вложения капитала по выражению:

$$Д_{дис} = K_t - K = K\ (1 + E)^t - K, \qquad (13.4)$$

где K_t — будущая стоимость капитала к концу соответствующего периода, равного t лет; K — текущая стоимость капитала или первоначальная сумма капитальных затрат.

Дисконтирование дохода применяется при планировании и оценке будущих денежных поступлений, выражаемых такими показателями,

как прибыль, проценты, дивиденды и др., с позиций текущего момента времени. Чем дальше по времени отдалено внедрение того или иного бизнес-проекта от настоящего времени, тем меньше его стоимость в настоящий момент. Это объясняется постоянным обесцениванием денег из-за непрерывного роста инфляции в условиях рыночных отношений. Поэтому данный процесс следует учитывать при расчете показателей эффективности.

Неопределенность инфляционного процесса в определенной степени учитывается такими показателями, как чистый дисконтированный доход, индекс доходности, индекс роста цен, уровень инфляции и др.

Однако в процессе оценки эффективности инновационных проектов могут широко использоваться и такие показатели, как цена продукции, материалоемкость изделия, себестоимость, прибыль, рентабельность, срок окупаемости, экономия ресурсов и др.

Однако необходимо отметить, что метод дисконтирования затрат в экономической науке не представлялся как бесспорный и всеобъемлющий. Так, академик С. Г. Струмилин[1] отрицал экономическую целесообразность использования данного метода.

В работе М. Ф. Трихункова[2] показывается необходимость ограничения области использования метода дисконтирования. Автор справедливо замечает, что применение данного метода сдерживает темпы роста расширенного производства, затрудняет структурные сдвиги в экономике страны, зачастую обосновывается отказ от перспективных планов, предусматривающих значительные единовременные затраты во многих нужных для народного хозяйства направлениях.

Профессором И. В. Беловым[3] были выдвинуты и обоснованы теоретические положения о невозможности использования метода дисконтирования затрат при определении экономической эффективности инвестиционных проектов в развитие железнодорожного транспорта, так как в эксплуатационных расходах относительно большой удельный вес занимает оплата живого труда. Эта идея справедлива и для воздушного транспорта, где оплата труда составляет до 15% в общей структуре эксплуатационных расходов на авиаперевозки и аэропортовое обслуживание.

---

[1] *Струмилин С. Г.* Избранные произведения. — М.: Изд-во АН СССР, 1963. — 398 с.

[2] *Трихунков М. Ф.* Транспортное производство в условиях рынка: Качество и эффективность. — М.: Транспорт, 1993. — 255 с.

[3] *Белов И. В., Каплан А. Б.* Применение математических методов в планировании на железнодорожном транспорте. — М.: Транспорт, 1972. — 248 с.

Дисконтирование эксплуатационных расходов в отраслях материального производства с достаточно высокой долей живого труда будет приводить к таким результатам, что более капиталоемкие и более технологически совершенные проекты по развитию этих отраслей будут оказываться экономически нецелесообразными. Таким образом, при использовании метода дисконтирования затрат в долгосрочных планах развития стратегических отраслей эти отрасли будут все больше отставать в своем развитии.

В связи с этим следует согласиться с выводом, сделанным в работе, о неприемлемости использования метода дисконтирования к проектам и мероприятиям, повышающим эффективность транспортного производства.

Справедливости ради можно отметить, что некоторые ученые считают, что метод дисконтирования затрат при правильном его использовании не должен вызывать отрицательных последствий.

В связи с вышеизложенным для определения эффективности инвестиционных проектов на транспорте в условиях рыночных отношений можно заменить метод дисконтирования затрат и потерь на расчет затрат в текущих условиях и на перспективу исходя из прогнозируемой динамики изменения цен на топливо, средства транспорта, эксплуатационных расходов и себестоимости перевозок на транспорте, а также в строительстве объектов транспортной инфраструктуры.

Использование действующих методов расчета сравнительной экономической эффективности по повышению эффективности пассажирских перевозок различными видами транспорта в условиях рынка является недостаточным. Применение методов оценки сравнительной экономической эффективности с учетом дисконтирования затрат необходимо дополнить расчетами общей экономической эффективности решений, направленных на повышение эффективности пассажирских перевозок и работы пассажирского транспорта.

Методы комплексной экономической оценки и эффективности мероприятий, улучшающих качество транспортного обслуживания населения, должны основываться на общетеоретическом принципе и теоретических положениях утвержденных методик определения эффективности капитальных вложений и мероприятий, направленных на ускорение научно-технического прогресса, а с другой стороны, на конкретизации особенностей применения этих методик к оценке эффективности мероприятий по повышению качества транспортного обслуживания населения.

При определении стоимостной оценки ускорения доставки пассажиров тем или иным видом транспорта необходимо определять эффект от увеличения или ущерб от сокращения общественного резервного (производительного) фонда времени, которое может производительно использоваться в материальной или непроизводственной сфере экономики.

При определении социально-экономической эффективности транспортного обслуживания населения и дальнейшего развития пассажирских перевозок должны быть использованы принципы и методы определения сравнительной и общей экономической эффективности.

При определении текущих расходов и себестоимости перевозки пассажиров с разным уровнем качества эксплуатационной работы в пассажирском движении могут быть применены разные методы: метод единичных и укрупненных расходных ставок, метод часовых расходов, а также метод непосредственного расчета себестоимости по статьям затрат.

Важнейшей особенностью методики является необходимость точного определения внутри- и внетранспортной социально-экономической эффективности от увеличения скорости перемещения пассажиров. Время, затраченное на перемещение, во многих случаях является потерянным и для производительной работы, и для нормального отдыха. При отсутствии надлежащего комфорта на 3–4% снижается производительность их труда.

Несмотря на высокие тарифы, социально-экономическую эффективность воздушного транспорта можно определять как отношение возможной прибыли к стоимости производственных фондов, потребных для выполнения перевозок. При этом также необходимо уметь достоверно определять возможный платежеспособный спрос пассажиров на перевозки с учетом наличия воздушного и наземных видов пассажирского транспорта.

При социально-экономической оценке эффективности перевозок населения на сравниваемых видах пассажирского транспорта принципиально важным методологическим вопросом является денежная оценка стоимости 1 сбереженного пасс.-ч. Так, проф. Е. Д. Хануков в конце 70-х гг. отмечал десятикратную разницу в стоимости 1 пасс.-ч: от 10 коп. до 1 руб. Причем нижняя граница соответствовала среднедушевой величине национального дохода. Верхняя граница стоимости 1 пасс.-ч определялась на основе платежеобеспеченного спроса на пассажирские перевозки. При расчете народно-хозяйственной эффективности

капитальных вложений в высокоскоростной транспорт была рекомендована методика, базирующаяся на следующем соотношении: сберегаемое время в период деловых поездок населения должно быть значительно больше рабочего времени, необходимого для осуществления капитальных вложений в транспорт, а в ряде случаев и больше дополнительных эксплуатационных расходов.

Повышение скоростей на пассажирском транспорте также дает большой экономический эффект и для самого транспорта, ускоряет оборот подвижного состава, увеличивает провозную способность транспорта. При этом достигается экономия капитальных вложений в подвижной состав и значительно снижается себестоимость пассажирских перевозок.

Для стоимостной оценки 1 пасс.-ч рекомендуется использовать величину прироста валового регионального продукта, приходящуюся на один час рабочего времени.

Таким образом, выбор тех или иных экономических показателей для оценки экономической эффективности конкретных инвестиционных проектов на транспорте зависит от действующей стратегии, намеченных целей, ожидаемых результатов и критерия их оптимизации, планируемых при соответствующих производственных и рыночных условиях и ограничениях.

13.2. Оценка сравнительной эффективности перевозок на воздушном транспорте

Формирование конкурентной среды среди перевозчиков пассажиров обусловливает необходимость разработки методических основ оценки эффективности использования различных видов транспорта в дальнем и местном сообщении.

Достоверная оценка сфер наиболее оптимального (с точки зрения эффективности) использования различных видов пассажирского транспорта по видам сообщения является одной из важнейших проблем долгосрочного планирования развития транспорта.

Совершенствование систем управления в экономике стран, отдельных ее отраслей, усиление координации и взаимодействия различных отраслей и пассажирского транспорта с точки зрения народно-хозяйственного (регионального) подхода, преодоление ведомственных интересов — все это в полной мере относится к вопросам развития транспортных систем регионального значения, определения места и роли отдельных видов транспорта по видам сообщения.

При разработке прогнозов объемов пассажирских перевозок на воздушном транспорте необходимо иметь в виду, что наличие наземных видов транспорта при взаимодействии их с воздушным транспортом на параллельных направлениях будет оказывать серьезное воздействие на объем перевозок пассажиров по конкретному маршруту, нежели на совокупный объем авиационных перевозок в целом по стране, региону или субъекту Федерации. С учетом этого в учебнике приведена методика оценки эффективности использования воздушного и наземных видов транспорта при освоении регионального пассажиропотока.

Несмотря на актуальность и особую важность проблемы оптимального распределения пассажирских перевозок между различными видами транспорта, по решению ее нет единого мнения среди ученых-транспортников. Имеющиеся предложения решения этой проблемы делятся на два основных направления.

Первое направление можно назвать субъективным. Исследователи этого направления утверждают, что пассажир — это прежде всего и главным образом субъект, выбирающий вид транспорта на основе своих субъективных решений. Поэтому для распределения объема перевозок пассажиров по видам транспорта они предлагают найти критерий, пользуясь которым пассажир самостоятельно выбирает для поездки тот или иной вид транспорта. В качестве такого критерия предлагается использовать стоимость часа времени по субъективной оценке самого пассажира.

Другие представители этого направления считают необходимым и возможным создать модель поведения пассажира при выборе вида транспорта и, пользуясь ею, определять, какой вид транспорта он выберет для своей поездки.

Другое направление — «объективное». Его представители считают, что проблему распределения перевозок по видам транспорта нужно решать аналогично грузовым перевозкам, т. е. по минимуму затрат на перемещение. В этом случае пассажир рассматривается лишь как объект перевозки и для каждого направления перевозок выбирается наиболее экономичный вид транспорта, которым и должен воспользоваться пассажир.

Представляется, что оба рассматриваемых направления, взятые в отдельности, неверны.

Если не признавать вторую точку зрения, то при решении вопроса распределения перевозок по видам транспорта можно прийти к субъек-

тивному мнению. В этом случае по существу отрицается роль плановых начал в деятельности транспортного предприятия в части целенаправленного воздействия на поведение пассажира, а также возможности формировать его субъективное желание и стремление в нужном для региональной экономики направлении.

Не правы также и те, кто отрицает необходимость учета того факта, что пассажир является субъектом, выбирающим вид транспорта на основе стоимости проезда и времени поездки, частоты отправлений, регулярности, работы транспорта. Зачастую выбор пассажиром транспорта решает приятие или неприятие того или иного вида транспорта, а также физиологическая непереносимость таких видов транспорта, как автомобильный, воздушный или водный.

Представляется, что правильное решение вопроса может дать только соединение объективного и субъективного направлений. Путь решения проблемы научно обоснованного распределения перевозок пассажиров по видам транспорта может быть следующим.

Используя экономические критерии народнохозяйственной эффективности, необходимо определить, какой объем пассажирских перевозок должен осваиваться различными видами транспорта, с тем чтобы обеспечивался минимум общественно необходимых затрат на перемещение всего количества пассажиров по маршруту, т. е. решить задачу распределения пассажиров между воздушным и автобусным транспортом с позиции: пассажир — объект перевозки.

Параллельно необходимо исследовать (с использованием методов транспортных социологических обследований и экономико-математических методов) психологию реагирования пассажира на различную величину тарифов, скорость перевозки, частоту и время отправления, регулярность работы транспорта, предоставляемые удобства.

Зная, как должны следовать подлежащие перемещению пассажиры из условий обеспечения минимума общественно необходимых затрат труда, и пользуясь исследованиями о реагировании пассажира на различные транспортные факторы, следует решать вопросы установления таких тарифов, частоты и времени отправления, а также других удобств, предоставляемых пассажиру, чтобы он побуждался выбирать тот вид транспорта, который выгоден с народно-хозяйственной точки зрения. Тем самым будут объединены на научной основе субъективные и объективные факторы, т. е. экономически выгодное для народного хозяйства будет приятно и экономически выгодно и пассажиру.

В настоящее время во многих субъектах Российской Федерации развиваются наземные виды транспорта, расширяется и улучшается качество дорожной сети. В связи с этим увеличивается количество направлений, где параллельно выполняются воздушные и автомобильные (автобусные) перевозки населения, что с экономической точки зрения не всегда оправданно.

Устранение ненужного дублирования позволит высвободить самолетно-вертолетный парк, материальные, финансовые и трудовые ресурсы для обеспечения воздушным сообщением отдельных и труднодоступных районов России, улучшить транспортное обслуживание населения авиацией там, где практически полностью отсутствуют наземные виды транспорта.

Теоретические основы методики оценки функционирования различных видов транспорта в местном сообщении базируются на положениях, вытекающих из методических рекомендаций по оценке инвестиционных проектов применительно к транспорту, а также работ отечественных и зарубежных авторов, посвященных анализу экономической эффективности капитальных вложений.

Важнейшими требованиями к разрабатываемой методике явились:

- учет специфики пассажирских перевозок как социальной категории (экономия общественного времени);
- обеспечение полной номенклатуры составляющих издержек при сопоставлении различных видов транспорта;
- обеспечение единства методологии расчета составляющих стоимостных и натуральных показателей для сравниваемых видов транспорта;
- возможно более полный учет затрат трудовых и материальных ресурсов.

В соответствии с этим сравнение эффективности воздушного и наземного видов транспорта в пассажирском сообщении на конкретном направлении основывается на анализе предложенной системы критериев и показателей экономической эффективности:

- полные эксплуатационные расходы (включая аэропортовые расходы):

$$ЭР_i; \tag{13.5}$$

- минимум приведенных затрат:

$$C_{пр}^{i} = ЭР_i + E_н \times K_i \to \min, \tag{13.6}$$

где $E_н$ — нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности; K_i — потребные капитальные вложения в подвижной состав;

- показатели народно-хозяйственной (региональной) эффективности:

$$Э_{нхi} = ЭР_i + E_н \times K_i + C_{vi} \to \min, \qquad (13.7)$$

где C_{vi} — стоимостная оценка экономии общественно необходимого времени от пребывания пассажиров на транспорте;

- потребные капитальные вложения в подвижной состав K_i;
- годовой расход топлива G_{min}.

Первые три показателя будут формироваться нарастающим итогом за счет включения части капитальных вложений ($E_H \times K_i$), приведенных к одному году, и стоимостной оценки времени C_{vi}, затрачиваемого пассажирами в пути. Сокращение времени пребывания пассажиров в пути равноценно экономии эксплуатационных расходов. Сокращение времени пребывания пассажиров в пути приводит к увеличению общественного резервного фонда времени, которое может быть использовано в материальной и непроизводственной сферах деятельности.

Четвертый и пятый показатели имеют важное значение, поскольку отражают потребление ограниченных материальных ресурсов.

Капитальные вложения в реконструкцию и расширение аэропортовых комплексов и наземные пути сообщения в учебнике не рассматриваются, однако они должны быть включены в расчеты сравнительной экономической эффективности воздушного и наземного видов транспорта при тех вариантах, которые требуют нового строительства или реконструкции аэропортов и дорожной сети.

В качестве основного критерия оценки экономической эффективности при обосновании выбора того или иного вида транспорта правомерно принимать показатель народно-хозяйственной эффективности. Решение же отдельных задач может осуществляться по критериям, состав которых различен в деталях, но не вступает в противоречие с основным.

Расчет показателей экономической эффективности использования воздушного транспорта можно проводить следующим образом.

Прямые эксплуатационные расходы на авиалинии будут определяться по выражению вида:

$$Э_{пр} = \left(\frac{Э_{л.ч.}}{\gamma \times \xi \times V_p} + \frac{Э_{ап}^{баз} \times K_{N_i} \times \mu_{ап}}{\gamma \times \xi \times L_{тар} \times \left(\sum_i N_i \times K_{N_i} \right)^{баз}} \right) \times ПП \times L_{тар}, \qquad (13.8)$$

где $Э_{л.ч}$ — себестоимость летного часа (без учета аэропортовых расходов), руб./самолето-ч; $Э_{ап}^{баз}$ — аэропортовые расходы по транспортной авиации с учетом заработной платы персонала (без учета ЛПС и ИАС) базового аэропорта, тыс. руб.; K_{Ni} — коэффициент приведения i-го типа воздушного судна к расчетному; $\mu_{ап}$ — коэффициент, учитывающий удельный вес пассажирского тоннажа в общем тоннаже отправок аэропорта; $L_{тар}$ — тарифное расстояние, км; $\left(\sum_i N_i \times K_{N_i} \right)^{баз}$ — годовое количество приведенных самолето-вылетов по базовому аэропорту; V_p — рейсовая скорость, км/ч; Рейсовую скорость можно определить по формуле

$$V_p = \frac{L_{ал}}{t_{рейс}}, \qquad (13.9)$$

где $L_{ал}$ — протяженность авиалинии, км,

или

$$V_p = \frac{L_{ал}}{\left(\frac{L_{ал}}{V_{кр}} + \Delta t \left(N_{прам} + 1 \right) \right)}, \qquad (13.10)$$

где $V_{кр}$ — крейсерская скорость самолета, км/ч; Δt — потери времени в часах, включающие в себя время руления, взлета, посадки и пробега, а также маневрирование в районе аэропортов; γ — коэффициент использования пассажирских кресел, %; ξ — пассажировместимость самолета, пасс.; $ПП$ — годовой пассажиропоток на данном маршруте в прямом и обратном направлении, пасс./год.

В свою очередь, полные эксплуатационные расходы $ЭР$ на конкретной авиалинии определим по следующему выражению:

$$ЭР = Э_{пр} + Э_{проч} + Э_{аг}, \qquad (13.11)$$

где $Э_{пр}$ — сумма прямых эксплуатационных расходов; $Э_{проч}$ — сумма прочих производственных и общехозяйственных расходов; $Э_{аг}$ — отчисление агентству.

Расходы, связанные с отчислениями агентству, устанавливаются в виде процентов от суммы доходов. Располагая данными о полной стоимости рейса (ст. 1–9), уровне рентабельности и об установленной ставке отчислений агентству, выплаты агентам по продаже авиаперевозок, эти расходы можно определить как:

$$Э_{аг} = \frac{(Э_{пр} + Э_{проч}) \times (1 + p) \times a}{1 - a}, \qquad (13.12)$$

где $(Э_{пр} + Э_{проч})$ — сумма прямых эксплуатационных и общехозяйственных расходов на рейс, тыс. руб.; p — рентабельность, равная отношению балансовой прибыли к эксплуатационным расходам или прибыли от рейса к расходам на его выполнение; a — ставка отчислений агентам в качестве комиссионного награждения за продажу авиаперевозок.

Аэропортовые расходы базового $Э_{ап}^{баз}$ и промежуточного аэропортов $Э_{ап}^{пр}$ определяются на основе опубликованных данных аэропортов по ставкам сборов за обслуживание воздушных судов.

Аэропортовые сборы и тарифы включают в себя:

- сборы за взлет-посадку;
- сборы за обеспечение авиационной безопасности;
- сбор за сверхнормативную стоянку;
- сборы за пользование аэровокзалом;
- сборы за обслуживание пассажиров;
- сборы за обработку груза;
- сборы за оперативное техническое обслуживание;
- сбор за метеорологическое обеспечение;
- дополнительные услуги.

Аэропортовые сборы определяются по выражению

$$Э_{ап} = \left(\sum P_{взл\text{-}пос} + \sum P_{аэр} + \sum P_{пр}\right) \times K_{НДС}, \qquad (13.13)$$

где $\sum P_{взл\text{-}пос}$ — сумма сборов, связанных с обслуживанием взлета-посадки воздушных судов, тыс. руб.; $\sum P_{аэр}$ — сумма сборов за пользование аэровокзалом, тыс. руб.; $\sum P_{пр}$ — сумма прочих сборов, тыс. руб.; $K_{НДС}$ — коэффициент НДС (в опубликованных данных по аэропортам Российской Федерации включается налог на добавленную стоимость).

В себестоимость летного часа $Э_{лч}$ включены заработная плата летного состава и бортпроводников, расходы по авиационному топливу и смазочным материалам, амортизационные отчисления на полное восстановление планера и двигателей, отчисления на капитальный ремонт авиационной техники, расходы на техническое обслуживание

воздушных судов и прочие летные расходы, учитываемые в виде доли перечисленных выше статей расходов (обычно называемых прямыми летными расходами).

Прочие летные расходы составляют по авиапредприятиям около 10%, т. е.:

$$Э^{лет}_{проч} = Э^{лет}_{пр} \times (1+\varepsilon), \qquad (13.14)$$

где ε — коэффициент, учитывающий прочие летные расходы.

Таким образом, себестоимость летного часа можно определить по выражению:

$$Э_{лч} = \left(Э^{зп}_{лс} + Э^{зп}_{бп} + Э_{ГСМ} + Э_{ам} + Э_{кр} + Э^{ВС}_{стр} + Э_{ТО} + Э_{нав}\right) \times (1+\varepsilon), \qquad (13.15)$$

где $Э^{зп}_{лс}$ — заработная плата летного состава; $Э^{зп}_{бп}$ — заработная плата бортпроводников; $Э_{ГСМ}$ — расходы по авиационному топливу и смазочным материалам; $Э_{ам}$ — амортизационные отчисления на полное восстановление планера и двигателей; $Э_{кр}$ — отчисления на капитальный ремонт авиационной техники; $Э^{ВС}_{стр}$ — расходы по страхованию воздушных судов; $Э_{ТО}$ — расходы АТБ (АТК) на оплату труда, отчисления на государственное социальное и обязательное медицинское образование, пенсионное обеспечение, отчисления в государственный фонд занятости населения, текущий ремонт СВАД, общепроизводственные расходы, относимые на техническое обслуживание по трудоемким формам регламента; $Э_{нав}$ — аэронавигационное обслуживание воздушных судов по маршруту полета; ε — коэффициент, учитывающий прочие производственные и хозяйственные расходы от суммы прямых эксплуатационных расходов, $\varepsilon = 0{,}10$.

Заработная плата летного состава и бортпроводников зависит для каждого типа (класса) воздушного судна от количества членов экипажа, их должностных окладов, присвоенной членам экипажа классности, района базирования авиапредприятия, категории воздушной линии, времени полета в разрезе суток (днем или ночью), дальности беспосадочного полета и размера премий и вознаграждений.

Часовые расходы на заработную плату летного состава будут иметь следующий вид:

$$Э^{зп}_{лс} = \left(1+\varepsilon_{нар}\right) \times \left(\frac{Д^{пвр}_{эк}}{t_{эк}} + Д^{сд}_{эк}\right) \times K_{клс}, \qquad (13.16)$$

где $Д^{пвр}_{эк}$ — месячная сумма должностных окладов экипажа (повременная оплата), тыс. руб.; $t_{эк}$ — месячный налет часов в среднем на экипаж, ч; $Д^{сд}_{эк}$ — часовая сдельная оплата труда экипажа, тыс. руб.; $K_{клс}$ — коэф-

фициент, учитывающий заработную плату командно-летного состава, определяемый делением общий суммы заработной платы летного комплекса на сумму заработной платы экипажей; $\varepsilon_{нар}$ — коэффициент, учитывающий расходы на непроизводственный налет часов.

Повременная заработная плата определяется по следующим выражениям:

$$Д_{эк}^{прв} = \left(Д_{экл} + Д_{э} \times K_{пд} \times \frac{t_{эк}}{t_{н}} \right) \times K_{рк} \times K_{отп} + Д_{э} \times K_{в}; \quad (13.17)$$

$$Д_{экл} = \sum_{i=1}^{m} O_i \times (k_i + 1); \quad (13.18)$$

$$O_i = ЗП_{\min} \times K_{пга} \times K_{тарі}; \quad (13.19)$$

$$Д_{э} = \sum_{i=1}^{m} O_i, \quad (13.20)$$

где $Д_{экл}$ — сумма окладов экипажей с учетом классности; $Д_{э}$ — сумма окладов членов экипажей; $t_{эк}$ — налет часов на экипаж за месяц; $t_{н}$ — норма летного времени экипажа за месяц; $K_{рк}$ — коэффициент, учитывающий выплату по районному коэффициенту и северных надбавок; $K_{отп}$ — коэффициент, учитывающий выплаты отпускных в расчете за месяц ($K_{отп} = 1{,}12$); $K_{в}$ — коэффициент, учитывающий выплаты вознаграждения за выслугу лет; O_i — должностной оклад i-го члена экипажа; k_i — коэффициент, учитывающий класс i-го члена экипажа; $ЗП_{\min}$ — минимальная заработная плата, установленная в РФ; $K_{пга}$ — коэффициент, учитывающий повышение $ЗП_{\min}$ для гражданской авиации; $K_{тарі}$ — тарифный коэффициент для i-го члена экипажа на данном типе воздушного судна.

Сдельная часовая заработная плата экипажа будет определяться по формуле:

$$Д_{эк}^{сд} = \sum_{i=1}^{n} Д_{часі} \times \frac{(t_{полі} + t_{ночі})}{t_{р}} \times K_{отп} \times K_{рк} \times (1 + K_{ПД}) \times \sum_{j=1}^{m} J_j, \quad (13.21)$$

где $Д_{часі}$ — часовая ставка оплаты для командира воздушного судна (КВС) при полетах по воздушной линии i-й группы сложности, ч; $t_{полі}$ — общая продолжительность полета по воздушной линии i-й группы сложности, ч; $t_{полі}$ — ночная продолжительность полета по воздушной линии i-й группы сложности, ч; $t_{р}$ — часовая продолжительность парного рейса, ч; $\sum_{j=1}^{m} J_j$ — сумма коэффициентов уменьшения ставок часовой оплаты членов экипажа; m — количество членов экипажа.

Расчет заработной платы бортпроводников производится по аналогии с расчетами заработной платы летного состава. Однако в расчетах существуют некоторые различия.

При условии, что бортпроводники, обслуживающие пассажиров на рейсе, имеют одинаковый класс и одинаковые оклады, сумма окладов бортпроводников определяется по формуле

$$\sum_{i=1}^{m} Д_{бпi} = Д_{бпi} \times м_{бп}, \tag{13.22}$$

где $м_{бп}$ — количество бортпроводников на данном рейсе.

Если в авиакомпании бортпроводникам назначаются разные оклады, то сумма окладов бортпроводников примет вид:

$$\sum_{i=1}^{m} Д_i^{бп} = \left(Д_i^{бп} \times n_1^{бп}\right) + \ldots + \left(Д_m^{бп} \times n_m^{бп}\right), \tag{13.23}$$

где $Д_i^{бп}, Д_m^{бп}$ — соответственно оклады бортпроводников в зависимости от оклада членов экипажа; n_1, n_m — соответственно количество бортпроводников с разными окладами, чел.

В случае если в авиакомпании бортпроводники классифицируются по классам, то сумма окладов с учетом класса определяется по следующему выражению:

$$\sum_{i=1}^{m} Д_{кл}^{бп} = Д_i^{бп} \times n_{бп} \times \left(1 + K_{бп}\right) \tag{13.24}$$

при условии, что оклады и классность бортпроводников одинаковые.

Повременная оплата бортпроводников с учетом надбавок (например, районные коэффициенты и за работу в северных условиях и др.) определяется по той же формуле, что и для экипажей воздушных судов.

Часовая сдельная заработная плата бортпроводников определяется по формуле:

$$Д_{бп}^{сд} = \sum_{i=1}^{m} Д_{экi}^{час} \times \frac{\left(t_{полi} + t_{нi}\right)}{t_p} \times K_{рк} \times K_{отп} \times \left(1 + K_{пд}\right) \times \sum_{j=1}^{m} \beta_j \times m_{бп}, \tag{13.25}$$

где β_j — коэффициент уменьшения ставок часовой оплаты бортпроводников относительно командира воздушного судна; $m_{бп}$ — количество бортпроводников, участвующих в обслуживании рейса.

В результате модель общих часовых расходов по заработной плате бортпроводников будет иметь следующий вид:

$$Д_{бп}^{час} = \left(\frac{\sum_{j=1}^{m} Д_{пер}^{бп}}{t_{нал}^{бп}} + \frac{Д_{бп}^{сд}}{t_{бп}} \right) \times \left(1 + \varepsilon_{нпр}\right) \times K_{к}, \qquad (13.26)$$

где $t_{нал}^{бп}$ — средний налет часов за месяц в расчете на бортпроводников, ч; $K_{к}$ — коэффициент заработной платы командно-руководящего состава службы бортпроводников.

Амортизационные отчисления:

- представляют собой возмещение в денежной форме износа самолетно-вертолетного парка и двигателей. Амортизационные отчисления аккумулируются в амортизационный фонд авиапредприятия, из которого осуществляется экономическое возмещение износа авиационной техники;
- включаются в себестоимость продукции воздушного транспорта и являются составной частью новых капитальных вложений и могут расходоваться на повышение производительности полетов и внедрение новой авиатехники;
- на полное восстановление планеров и двигателей исчисляются исходя из их балансовой стоимости с учетом переоценки и утвержденных норм амортизации;

Часовые расходы на амортизационные отчисления определяются по выражению:

$$Э_{ам} = \mu_{пас} \left(\frac{H_{ам}^{пл} \times C_{пл} + H_{ам}^{дв} \times C_{дв} \times m \times K_{обор}}{100 \times \omega_{час}} \right), \qquad (13.27)$$

где $H_{ам}^{пл}$ — годовая норма амортизационных отчислений на реновацию планера, равная 8%; $H_{ам}^{дв}$ — годовая норма амортизационных отчислений на реновацию двигателей, равная 10%; m — количество установленных двигателей на воздушном судне; $C_{пл}$, $C_{дв}$ — балансовые стоимости планера и двигателя соответственно, тыс. руб.

В калькуляционной статье «Ремонтный фонд» отражаются затраты на капитальный ремонт авиатехники. В себестоимости летного часа затраты на капитальный ремонт могут отражаться различными способами:

1. Авиакомпания вправе сформировать ремонтный фонд, разработать нормативы отчислений и отчислять регулярно в этот фонд денежные средства. Отчисления в ремонтный фонд включаются в себестоимость авиаперевозок.
2. По данной статье могут списываться единовременные платежи авиаремонтным заводам за производственные капитальные ремонты.

3. Авиакомпании могут выполнять трудоемкие ремонтные формы на собственных авиатехнических базах. В этом случае расходы отражаются по статьям «Техническое обслуживание» и «Общехозяйственные расходы».

Часовые расходы по отчислениям в ремонтный фонд планера с оборудованием и двигателей определим по выражению:

$$Э_{кр} = \mu_{пас}\left[\frac{Ц^{пл}_{кр}\left(1+\varepsilon_{непр}\right)}{0{,}95\times T^{пл}_{мр}} + \frac{Ц^{дв}_{кр}\times m_{дв}\left(1+\varepsilon_{непр}\right)\times\left(1+0{,}2\frac{w_{нз}V_p}{L_{тар}}\right)}{0{,}95\times T^{дв}_{мр}}\right]\times\frac{V_p}{L_{тар}}, \qquad (13.28)$$

где $Ц^{пл}_{кр}$ — цена капитального ремонта планера, млн руб.; $Ц^{дв}_{кр}$ — цена капитального ремонта двигателя, млн руб.; $T^{пл}_{мр}, T^{дв}_{мр}$ — соответственно межремонтный ресурс планера, двигателя, ч; 0,95 — коэффициент, учитывающий долгосрочное проведение капитальных ремонтов; $\varepsilon_{непр}$ — коэффициент, учитывающий непроизводственный налет часов; $m_{дв}$ — количество двигателей на воздушном судне рассматриваемого типа; $w_{нз}$ — время работы двигателей на земле; 0,2 — коэффициент, отражающий отличие работы двигателя на земле от работы двигателя в воздухе.

В статье «Расходы на авиаГСМ» учитываются в денежном выражении расходы на заправку топлива для полета с учетом расхода двигателей на земле и авианавигационного запаса. Для каждого рейса рекомендуется определять вариант заправки топливом.

Часовые расходы по авиаГСМ зависят от следующих основных факторов: расхода топлива и смазочных материалов в натуральном выражении, стоимости авиатоплива и смазочных материалов в аэропортах вылета и посадки, стоимости услуг по заправке авиаГСМ, а также от дальности перевозок. При расчете потребного количества авиатоплива руководствуются предварительным расчетом наземной штурманской службы и максимальным количеством заправки данного самолета.

Модель часовых расходов по авиаГСМ будет иметь следующий вид:

$$Э_{топ} = \mu_{пас}\times\frac{C_{топ}\times G^{рейс}_{топ}}{t_{рейс}} = \mu_{пас}\times\frac{C_{топ}\times G^{рейс}_{топ}\times V_p}{L_{тар}}, \qquad (13.29)$$

или

$$Э_{топ} = \mu_{пас}\times\left(1+\varepsilon_{непр}\right)\times\left(Q^{ср}_{топ} + \frac{Q_{нз}\times w_{нз}\left(1+N_{пром}\right)}{t_p}\right)\times C_{топ} = \qquad (13.30)$$

$$= \mu_{пас} \left(Q^{ср}_{топ} + \frac{Q_{нз} \times w_{нз} \times V_p \left(1 + N_{пром}\right)}{L_{тар}} \right) \times C_{топ},$$

где $Q_{нз}$ — среднечасовой расход топлива при работе двигателей на земле, т/самолето-ч; $w_{нз}$ — время работы двигателей на земле, ч/рейс; $Q^{ср}_{топ}$ — среднечасовой расход топлива за рейс, включая этапы руления, разбега при взлете, пробега при посадке, т/ч; $C_{топ}$ — стоимость топлива в аэропортах заправки, тыс. руб./т; $N_{пром}$ — количество промежуточных посадок на данном рейсе.

Как показывает анализ модели, наиболее сильное влияние на уровень часовых расходов по авиаГСМ для самолета данного типа оказывает дальность беспересадочного полета. При ее росте от 300 км до экономической расходы уменьшаются на 30–60% в зависимости от типа самолета.

Происходит это вследствие того, что суммарный расход авиаГСМ за время работы двигателей на земле, за время взлета, набора высоты, снижения и посадки, маневрирования в районе аэропортов с ростом дальности беспересадочного полета будет все в меньшей мере приходиться на летный час.

Затраты на техническое обслуживание осуществляются при выполнении всех работ по техническому обслуживанию и ремонту собственного парка воздушных судов.

Эти затраты определяются в следующей последовательности:

1. За фиксированный период времени устанавливается суммарный производственный налет часов по типам ВС.
2. За этот же период времени определяется удельная трудоемкость технического обслуживания в нормо-часах в расчете на летный час по типам ВС.
3. Вводится соотношение для учета различий в соотношении заработной платы экипажей к классам ВС.
4. Определяется условный объем работы по типам умножением налета часов на удельную трудоемкость и коэффициент, учитывающий соотношение по зарплате персонала, обслуживающего различные типы ВС.
5. Общая сумма расходов на зарплату АТБ распределяется по типам самолетов пропорционально условному объему работ по каждому типу. Общая сумма расходов на техническое обслуживание и ремонт определяется аналогично.

6. Для определения удельных расходов $Э_{тоi}$ выделенную сумму расходов по каждому типу следует разделить на налет часов рассматриваемого типа ВС.

Принцип определения часовых расходов на техническое обслуживание будет следующим:

$$Э_{то} = \left(n_{то}^{оп} \times э_{то}^{оп} + э_{то}\right) \times \frac{V_p}{L_{тар}} \times \left(1 + \varepsilon_{нпр}\right), \qquad (13.31)$$

где $Э_{то}$ — полные часовые расходы по техническому обслуживанию воздушного судна, руб./самолето-ч; $n_{то}^{оп}$ — количество работ по техническому обслуживанию при оперативном (предполетном) осмотре самолета; $э_{то}^{оп}$ — себестоимость работ по техническому обслуживанию при оперативном осмотре, руб.; $э_{то}$ — себестоимость работ послеполетного обслуживания авиатехники в базовом аэропорту, руб.

В себестоимость летного часа должны быть также включены аэронавигационные сборы — расходы за обслуживание самолетов в воздушном пространстве службами воздушного движения.

Часовые расходы по аэронавигации рассчитываются по следующему выражению:

$$Э_{нав} = \frac{\sum_{i=1}^{n} э_{нав} \times \frac{L_n}{100} \times V_p}{L_{тар}} \times K_{НДС}, \qquad (13.32)$$

где $\sum_{i=1}^{n} э_{нав}$ — сумма цен за каждые 100 км аэронавигационного обслуживания в районных центрах управления воздушным движением (РЦ УВД), руб.; L_n — расстояние, пролетаемое самолетом через зону ответственности РЦ УВД, км; $K_{НДС}$ — налог на добавленную стоимость.

Потребные капитальные вложения в самолеты, вертолеты и авиадвигатели (СВАД) определяются из уравнения следующего вида:

$$Ф_{СВАД} = \frac{Ц_{сам} \times \mu_{пас}}{\gamma \times \xi_н \times V_p \times w_{час}} \times ПП \times L_{тар}, \qquad (13.33)$$

где $Ц_{сам}$ — цена самолета с двигателями, млн руб.

Стоимостная оценка скорости доставки пассажиров воздушным транспортом будет производиться для следующей схемы:

- поездка из города (населенного пункта) в аэропорт;
- регистрация, оформление багажа, выход на перрон, посадка в самолет, ожидание вылета;
- полет до промежуточного аэропорта;
- пребывание в промежуточном аэропорту;

- продолжение полета;
- высадка из самолета в конечном аэропорту, переход к аэровокзалу, получение багажа и выход на привокзальную площадь к транспорту, следующему в город;
- поездка из аэропорта в город.

Вторая и шестая фазы описываются временем t_a, которое зависит в основном от класса аэропорта и уровня организации обслуживания пассажиров. Для аэропортов местных воздушных линий это время в среднем может быть принято равным 0,5–1,0 часа.

Время нахождения в первой и седьмой фазах движения пассажира ($t_{дост}$) зависит от удаленности начального и конечного аэропортов от населенных пунктов, вида наземного транспорта и частоты его движения. Это время принимается на основании фактических данных. При отсутствии таких данных величина $t_{дост}$ может быть принята равной 0,25–0,5 часа.

Третья и пятая фазы движения характеризуются временем t_p, которое принимается в соответствии с расписанием движения самолетов авиапредприятия.

Пребывание в промежуточном аэропорту — четвертая фаза — обозначается временем $t_{ст.пром}$, которое принимается на основании фактических данных.

Таким образом, расчетное уравнение для определения стоимостной оценки доставки пассажиров воздушным транспортом с учетом стоимости пассажиро-часа $Ц_{пас}$ будет выглядеть следующим образом:

$$C_v^{возд} = \left(t_\alpha + t_{дост} + t_p\right) \times Ц_{пас} \times ПП;$$

$$C_v^{возд} = \left[t_\alpha + t_{дост} + t_p + \left(1 + N_{пром}\right) \times t_{ст.пром}\right] Ц_{пас} \times ПП. \qquad (13.34)$$

13.3. Стоимостная оценка доставки пассажиров автомобильным транспортом

Стоимостная оценка доставки пассажиров автобусами может быть рассчитана по следующей методике.

Эксплуатационные расходы автобусного транспорта определяются по следующему выражению:

$$ЭР_{авт} = \frac{1}{\gamma \xi_n \beta} \times \left[Э_{зп}^{возд} \left(\frac{1}{V_э} + \frac{t_{пв} + t_п + t_{пз}}{L_{а/д}} \times \beta \right) + \right.$$

$$+\left(Э^{авт}_{ам.кр}+Э^{авт}_{ам.рен}+Э^{авт}_{топ}+Э^{авт}_{то}+Э^{авт}_{ш}+Э_{дор}+Э_{н}\right)\times\left(1+\frac{l_{нк}}{L_{а/д}}\right)\Bigg], \qquad (13.35)$$

где часовые расходы на заработную плату водителей автобуса определяются из уравнения:

$$Э^{вод}_{зп}=n_{вод}\times C_{час}\times K_{зп}, \qquad (13.36)$$

где $n_{вод}$ — количество водителей автобуса, одновременно находящихся в рейсе; $C_{час}$ — часовая тарифная ставка для водителей автобуса, руб./чел.-ч; $K_{зп}$ — коэффициент, учитывающий премии, дополнительную заработную плату, классность водителей, район базирования автопредприятия, отчисления на социальное страхование; $V_{э}$ — эксплуатационная скорость автобуса, км/ч; $L_{а/д}$ — протяженность автодороги в смежном с авиалинией направлении; $t_{пв}$ — время простоя автобуса под посадкой и высадкой пассажиров, ч; $t_{п}$ — время подачи автобуса от автопредприятия до автовокзала и от автовокзала обратно в автопредприятие при совершении рейса, ч; $t_{пз}$ — подготовительно-заключительное время, ч; β — коэффициент использования пробега; $\xi_{н}$ — номинальная вместимость автобуса, пасс.

Амортизационные отчисления на капитальный ремонт и полное восстановление автобусов определяется из выражения:

$$\begin{aligned}Э^{авт}_{ам.кр}+Э^{авт}_{ам.рен}&=\frac{N_{кр}+N_{рем}}{100\times 1000}\times 100\times Ц_{авт}\times K_{ам}=\\&=\frac{N_{кр}+N_{рем}}{1000}\times Ц_{авт}\times K_{ам},\end{aligned} \qquad (13.37)$$

где $Э^{авт}_{ам.кр}$ — амортизационные отчисления на капитальный ремонт автобуса, руб./км; $Э^{авт}_{ам.рен}$ — амортизационные отчисления на реновацию автобуса, руб./км; $N_{кр}$ — норма амортизационных отчислений на капитальный ремонт автобуса в процентах от стоимости автобуса на 1000 км пробега, %; $N_{рем}$ — норма амортизационных отчислений на реновацию автобуса в процентах от стоимости автобуса на 1000 км пробега, %; $Ц_{авт}$ — стоимость автобуса, тыс. руб.; $K_{ам}$ — коэффициент, учитывающий изменение амортизационных отчислений от группы дорог, типа покрытий, дорожных условий.

Затраты на расход топлива определяются следующим образом:

$$Э^{авт}_{топ}=N_{топ}\times C_{топ}\times\left(1+K_{2}\right)\times K_{1}, \qquad (13.38)$$

где $N_{топ}$ — норма затрат по топливу, л/100 км; $C_{топ}$ — оптовая цена 1 л автомобильного топлива, руб./л; K_{1} — коэффициент, учитывающий

изменение нормы расхода топлива в зависимости от района нахождения (базирования) автопредприятия, группы дорог, времени года; K_2 — коэффициент, учитывающий расход эксплуатационных материалов.

Затраты по техническому обслуживанию и эксплуатационному ремонту автобуса $Э_{то}^{авт}$ будут определяться исходя из норм затрат на техническое обслуживание:

$$Э_{то}^{авт} = \frac{100 \times N_{то} \times K_{то}}{1000} = \frac{N_{то} \times K_{то}}{10}, \qquad (13.39)$$

где $N_{то}$ — норма затрат на техническое обслуживание на 1 тыс. км пробега, руб./1 тыс. км; $K_{то}$ — коэффициент, учитывающий изменение затрат по техническому обслуживанию в зависимости от группы дорог, типа покрытия, дорожных условий.

Модель затрат на восстановление и ремонт шин $Э_{ш}^{авт}$ будет иметь следующий вид:

$$Э_{ш}^{авт} = \frac{N_{ш} \times n_{ш} \times C_{ш} \times K_{ш} \times 100}{100 \times 1000} = \frac{N_{ш} \times n_{ш} \times K_{ш} \times C_{ш}}{1000}, \qquad (13.40)$$

где $N_{ш}$ — норма затрат по износу и ремонту шин в процентах от стоимости одного комплекта на 1000 км пробега; $n_{ш}$ — число комплектов шин (покрышка, камера, обод), установленных на автобусе; $K_{ш}$ — коэффициент, учитывающий изменение затрат по износу и ремонту шин в зависимости от группы дорог, типа покрытия, дорожных условий; $C_{ш}$ — стоимость одного комплекта шин, руб.

Дорожная составляющая себестоимости пассажирских автобусных перевозок, включающих в себя расходы на содержание автомобильных дорог, ремонт и восстановление их, определяется выражением вида:

$$Э_{дор} = \left(r_{зав} \times K_{зав} + \frac{100 \times r_{нез} \times K_{нез}}{365\mu} \right) \times K_{зон}, \qquad (13.41)$$

где $r_{зав}$ — зависящие от размеров движения дорожные расходы, руб./км; $K_{зав}$ — коэффициент, учитывающий влияние типа автомобиля на величину зависящих дорожных расходов; $r_{нез}$ — независящие от размеров движения дорожные расходы, руб./год; $K_{нез}$ — коэффициент, учитывающий влияние автомобиля на величину независящих расходов; μ — среднесуточная интенсивность движения в автомобиле-километрах на 1 км автодороги данной технической категории; $K_{зон}$ — поправочный коэффициент на дорожно-климатическую зону.

Накладные расходы, включающие в себя заработную плату административно-управленческого персонала автопредприятия, командировочные расходы и другие, определяются исходя из соотношения нормы накладных расходов к годовому пробегу автобуса:

$$Э_н = \frac{100 \times N_н}{L_г}, \qquad (13.42)$$

где $N_н$ — норма накладных расходов на один автобус, %; $L_г$ — годовой пробег автобуса, км/год.

В свою очередь, капитальные вложения в подвижной состав автопредприятия (на один автобус) определим по выражению вида:

$$Ф_{авт} = \frac{Ц_{авт} \times ПП \times L_{а/д}}{\gamma \times \xi_н \times \beta \times \alpha \times L_г} \left(1 + \frac{l_{нк}}{L_{а/д}}\right), \qquad (13.43)$$

где $ПП$ — годовой пассажиропоток на данном маршруте в прямом и обратном направлении, пасс./год; $l_{нк}$ — пробег автобуса в начально-конечных пунктах маршрута, км; $L_г$ — годовой пробег автобуса, км/год; α — коэффициент использования парка автобусов; γ — коэффициент использования пассажирских мест; β — коэффициент использования пробега.

Таким образом, стоимостная оценка скорости доставки пассажиров автомобильным транспортом с учетом потерь времени в начальном и конечном пунктах $t_\alpha^{авт}$.

$$C_v^{авт} = \left(\frac{L_{а/д}}{V_э} + t_\alpha^{авт}\right) \times Ц_{пас} \times ПП, \qquad (13.44)$$

где $Ц_{пас}$ — стоимость пассажиро-часа, руб./пасс.-ч.

В связи с тем что эксплуатационная скорость автобуса устанавливается с учетом потерь времени в пунктах промежуточных остановок, соответствующее время $t_{ст.пром}$ при расчете стоимостной оценки доставки пассажиров автобусным транспортом в уравнении (13.44) не выделяется.

Входящее в выражение (13.44) суммарное время $t_{нв} + t_п + t_{пз}$ ориентировочно может быть принято равным 0,25 + 0,5 + 0,3 = 1,05 часа.

В свою очередь, пробег автобусов в начально-конечных пунктах маршрута принимается равным 12 км.

Показателем эффективности функционирования транспорта является (на конкретном направлении) годовой расход топлива, который будет определяться по выражениям следующего вида:

а) для воздушного транспорта на рассматриваемой воздушной линии:

$$G_{mon}^{em} = G_{mon.рейс} \times N_{рейс}, \tag{13.45}$$

или

$$G_{mon}^{em} = \left[Q_{mon}^{ср} \times t_p + Q_{из} \times w_{из} \left(1 + N_{пром}\right) \right] \times N_{рейс}, \tag{13.46}$$

где годовое количество рейсов на данной авиалинии соответствует отчетным данным авиапредприятия, обслуживающего авиалинию, или определяется из следующего выражения:

$$N_{рейс} \cong \frac{ПП}{\gamma \times \xi}; \tag{13.47}$$

б) для автобусов на рассматриваемом направлении:

$$G_{mon}^{авт} = \frac{N_{mon}}{100} \gamma_{mon}^{уд} \frac{ПП \times L_{а/д}}{\gamma \times \xi} \times 10^{-3}, \tag{13.48}$$

где $\gamma_{mon}^{уд}$ — удельный вес топлива: для бензина составляет 0,72 кг/л, для дизельного топлива 0,88 кг/л.

13.4. Экономическая эффективность внедрения и использования нового типа воздушного судна

При внедрении в эксплуатацию новых типов воздушных судов на конкретных авиалиниях может быть достигнуто снижение себестоимости авиаперевозок по сравнению с эксплуатируемым воздушным судном.

Внедрение в эксплуатацию новой авиационной техники, обладающей высокой топливной эффективностью, большей дальностью беспосадочного полета, высокой крейсерской скоростью и соответственно большей часовой производительностью полета по сравнению с эксплуатируемыми типами воздушных судов, даст возможность авиакомпаниям и авиапредприятиям значительно снизить себестоимость авиаперевозок.

В данном разделе представлена методика расчета затрат, которые несет авиакомпания при эксплуатации двух типов ВС, с целью выбора наиболее оптимального воздушного судна для работы на рейсе Пулково—Красноярск—Хабаровск—Красноярск—Пулково.

13.4.1. Расходы на авиаГСМ

Необходимо определить расходы для двух типов воздушных судов, используемых в пассажирских перевозках.

Расходы на авиаГСМ рассчитываются по уравнению вида:

$$Э_{топ} = C_{топ} \times q_m \times (t_n + \Delta t), \quad (13.49)$$

где $C_{топ}$ — стоимость 1 т авиатоплива, руб./т; q_m — среднечасовой расход топлива, т/ч; t_n — время полета по участкам; Δt — время взлета, набора высоты и снижения, ч ($\Delta t = 0{,}12$ ч).

Время полета по участкам рассчитывается по формуле:

$$t_n = \frac{L}{V_{кр}}. \quad (13.50)$$

где L — дальность каждого участка полета, км; $V_{кр}$ — крейсерская скорость воздушного судна, км/ч.

13.4.2. Амортизация ВС и авиадвигателей

Стоимость объектов основных средств погашается посредством начисления амортизации, если иное не установлено нормативными документами. Амортизационные отчисления, рассчитанные в установленном порядке, включаются в себестоимость продукции (работ, услуг).

В авиакомпании (авиапредприятии) объектами для начисления амортизации являются самолеты, вертолеты и авиационные двигатели (СВАД), а также объекты наземных основных средств, находящиеся в авиакомпании (авиапредприятии) на праве собственности, хозяйственного ведения или оперативного управления.

В методических рекомендациях по определению себестоимости рейсов амортизационные отчисления по планерам воздушных судов и авиадвигателям рассчитываются в соответствии с «Порядком применения нормативных документов по амортизационной политике и переоценке основных фондов в 1998 году» (письмо Госкомстата РФ от 22 сентября 1998 г. ВГ-1–23/3747).

Амортизационные отчисления определяются исходя из балансовой стоимости планеров самолетов, вертолетов и авиадвигателей и норм, утвержденных приказом Министерства гражданской авиации от 25.09.1979 г. № 141.

Балансовая стоимость СВАД определяется по результатам последней переоценки, проведенной на авиапредприятии, с учетом увеличения стоимости (дооценки) ВС и авиадвигателей в результате модер-

низации, установки нового оборудования, замены агрегатов, приборов и оборудования, отработавших ресурс или непригодных.

Начисление амортизации по самолетам и авиационным двигателям, сданным в аренду, производится арендодателем (за исключением случаев, предусмотренных в договоре финансовой аренды или аренды предприятия).

Годовая норма амортизационных отчислений по планерам ВС составляет 8% в год, по авиационным двигателям и вспомогательным силовым установкам — 10%.

Срок полезного использования планеров ВС и авиационных двигателей установлен в централизованном порядке (пока не будет принято иное) и составляет:

- 12 лет по планерам;
- 10 лет по авиационным двигателям.

Начисление амортизационных отчислений производится начиная с первого числа месяца, следующего за месяцем принятия объектов к учету, до полного погашения стоимости планеров, авиадвигателей и объектов основных средств, установленных в процессе эксплуатации, либо списания в установленном порядке. По объектам основных средств, отработавшим установленные сроки полезного использования, амортизация не начисляется.

Амортизационные отчисления на планируемый период рассчитываются по каждому инвентарному (а также бортовому и заводскому) номеру планеров и авиационных двигателей путем умножения среднегодовой стоимости отдельных объектов основных средств на соответствующие нормы амортизационных отчислений.

Принятый в авиапредприятии порядок начисления амортизации должен соответственно отражаться в расчетной себестоимости летного часа. Формула для расчета амортизационных отчислений может быть представлена в следующем виде:

$$Э_{ам} = \frac{A_{ВС}}{\sum H_{час}^{ВС}} \times k = \frac{n_{план} \times C_{пл} + n_{движ} \times \sum C_{движ}}{\sum H_{час}^{ВС}} \times k, \qquad (13.51)$$

где $Э_{ам}$ — амортизационные отчисления по парку одного типа ВС и авиационных двигателей в расчете на летный час, руб./ч; $A_{ВС}$ — амортизационные отчисления по парку одного типа ВС и авиационных двигателей; $\sum H_{час}^{ВС}$ — планируемый (фактический) производственный налет часов в расчетном периоде, ч; k — понижающий (меньше 1) или повышающий (до 2) коэффициент к нормам амортизации, принятый авиапредприятием на рассматриваемый год (прини-

маем $k = 1$); $n_{план}$ — годовая норма амортизационных отчислений по планеру; $C_{пл}$ — стоимость планера внедряемого ВС, руб.; $n_{двиг}$ — годовая норма амортизационных отчислений по двигателям; $\sum C_{двиг}$ — общая стоимость всех авиационных двигателей на рассматриваемом ВС, руб.

Для отнесения на себестоимость рейса амортизация, рассчитанная на летный час, умножается на время рейса.

В себестоимости планируемых рейсов отражаются балансовые стоимости ВС и авиадвигателей, которые будут установлены в результате будущей переоценки основных средств авиапредприятия.

Результаты расчета амортизационных отчислений сводятся в таблицу.

13.4.3. Расходы на периодическое техническое обслуживание ВС

В статье отражаются расходы на периодическое техническое обслуживание (ТО) ВС и авиадвигателей, на текущий ремонт и замену комплектующих изделий, а также на доработки, целевые проверки, разовые работы и ремонтно-восстановительные работы, выполняемые собственными авиатехническими базами (АТБ) и/или сторонними АТБ.

По эксплуатируемым типам ВС затраты распределяются пропорционально объему работы в нормо-часах. Затраты на ТО в расчете на летный час определяются путем деления распределенных по типам ВС затрат на периодическое ТО на налет часов:

$$Э_{ТО} = \frac{Э_{ТО}^{период}}{\sum H_{час}^{ВС}} = \frac{W_{н-ч}^{ВС} \times СТО^{период}}{\sum H_{час}^{ВС}}, \qquad (13.52)$$

где $Э_{ТО}$ — расходы на техобслуживание ВС в расчете на летный час, руб./ч; $Э_{ТО}^{период}$ — расходы на периодическое ТО, тыс. руб.; $\sum H_{час}^{ВС}$ — налет часов по типу ВС за рассматриваемый период, ч; $W_{н-ч}^{ВС}$ — объем работ по периодическому техобслуживанию по типу ВС, нормо-ч; $СТО^{период}$ — себестоимость нормо-часа периодического ТО по фактическим данным АТБ, руб./нормо-ч.

Результаты расчета сводятся в таблицу.

13.4.4. Расходы на оплату труда летного состава и бортпроводников

Затраты авиакомпаний на оплату труда летно-подъемного и наземного персонала включаются в себестоимость перевозок в соответствии с порядком и условиями, определенными в Положении по составу

затрат, в утвержденных Министерством экономики РФ и Министерством финансов РФ отраслевых «Особенностях состава затрат, включаемых в себестоимость продукции (работ, услуг) предприятий воздушного транспорта Российской Федерации» и в «Отраслевом тарифном соглашении по воздушному транспорту на 1996–1997 годы».

На воздушном транспорте установлен коэффициент, повышающий минимальную месячную оплату в 3,5 раза. Минимальная оплата труда гарантируется Отраслевым тарифным соглашением. После установления нового минимального размера оплаты труда в Российской Федерации отраслевой минимальный размер оплаты труда изменяется соответственно.

В минимальную оплату труда не включаются доплаты и надбавки, а также премии и другие выплаты поощрительного характера (ст. 78 КЗоТ РФ).

На воздушном транспорте сложилась единая система (способ исчисления) оплаты труда, при этом оклады, доплаты, надбавки, сдельные расценки, соотношения между отдельными категориями работников авиапредприятия определяют самостоятельно.

Расходы по заработной плате летного состава можно представить в виде суммы трех составляющих оплаты — повременной, сдельной и выплат по содержанию.

При расчете повременной заработной платы учитываются оклады членов экипажей, надбавки за классность, премии, доплаты за высокую профессиональную подготовку, за знание и применение в работе иностранного языка, выплаты по районному коэффициенту и северным надбавкам, вознаграждение за выслугу лет в гражданской авиации, отпускные, другие компенсирующие и стимулирующие выплаты, гарантированные Тарифным соглашением и установленные в коллективном договоре.

При определении сдельной оплаты в расчет принимаются сдельные расценки, условия выполнения полетов (группа линий, время полетов и пр.) и налет часов (или километров, рейсов и т. д.).

К расходам по заработной плате, включаемым в себестоимость, также относятся расходы на питание экипажей (включая инженерно-технический состав) в рейсе, в оборотных аэропортах, при нахождении на запасном аэродроме при задержках рейсов; расходы по оплате один раз в год санаторно-курортных путевок; при наличии заключений врачебно-летной комиссии; расходы по оплате пролета к месту проведения отпуска; расходы по оплате предоставляемой бесплатно форменной

одежды и суммы льгот по предоставляемому в собственность спецлетному обмундированию.

Расходы по заработной плате летного состава в расчете на летный час можно представить в виде следующего выражения:

$$Э_{лс}^{зп} = \frac{\sum ЗП_{лс}^{повр} + \sum ЗП_{лс}^{сд} + \sum ЗП_{лс}^{сод}}{\sum Н_{час}^{ВС}} \times К_{клс}, \qquad (13.53)$$

где $Э_{лс}^{зп}$ — заработная плата летного состава в расчете на летный час, руб./ч; $\sum ЗП_{лс}^{повр}$ — повременная заработная плата летного состава за расчетный период, руб.; $\sum ЗП_{лс}^{сд}$ — сдельная заработная плата летного состава за расчетный период, руб.; $\sum ЗП_{лс}^{сод}$ — расходы на содержание летного состава, руб.; $\sum Н_{час}^{ВС}$ — налет часов по рассматриваемому типу ВС за расчетный период, ч; $К_{клс}$ — коэффициент, учитывающий расходы на оплату труда командно-летного состава, не учтенные в заработной плате летного состава (здесь принят за 1).

Повременная часть заработной платы экипажей зависит от факторов:

- численности летного состава по типам ВС;
- минимального гарантированного уровня заработной платы в отрасли, присвоенных тарифных разрядов и окладов, установленных на авиапредприятиях;
- установленных для летного состава компенсационных и стимулирующих доплат и надбавок (учитываются класс квалификации, знание и применение в работе иностранного языка, выполнение работ, связанных с обеспечением безопасности полетов, сложность трасс, интенсивность посадок, премий и другие доплаты);
- выплат по районным коэффициентам и северным надбавкам, вознаграждений за выслугу лет, отчислений на отпуск и пр.

Сдельная (почасовая) оплата определяется с учетом следующих факторов:

- установленных часовых расчетных ставок, километровых, порейсовых и других, применяемых в авиапредприятиях, расценок за выполнение летной работы;
- состава экипажа по типам ВС;
- понижающих коэффициентов для почасовой оплаты членов экипажа;
- групп сложности работ;
- времени полетов ночью.

Минимальные гарантированные часовые расценки для оплаты командиров кораблей (по типам ВС) устанавливаются в Отраслевом тарифном соглашении. При увеличении минимальной заработной платы часовые ставки индексируются.

В авиапредприятиях ставки сдельной оплаты устанавливаются с учетом имеющихся финансовых возможностей, но не ниже минимальных, гарантированных Тарифным соглашением и коллективными договорами.

Расходы по заработной плате бортпроводников в расчете на летный час определяются по выражению:

$$Э_{бп}^{зп} = \frac{\sum ЗП_{бп}^{повр} + \sum ЗП_{бп}^{сд} + \sum ЗП_{бп}^{сод}}{\sum H_{час}^{ВС}} \times K_{рук}, \qquad (13.54)$$

где $Э_{бп}^{зп}$ — заработная плата бортпроводников в расчете на летный час, руб./ч; $\sum ЗП_{бп}^{повр}$ — повременная заработная плата бортпроводников за расчетный период, руб.; $\sum ЗП_{бп}^{сд}$ — сдельная заработная плата бортпроводников за расчетный период, руб.; $\sum ЗП_{бп}^{сод}$ — расходы на содержание бортпроводников, руб.; $\sum H_{час}^{ВС}$ — налет часов рассматриваемого типа ВС за расчетный период, ч; $K_{рук}$ — коэффициент, учитывающий расходы на оплату труда руководящего состава службы бортпроводников, не учтенные в заработной плате бортпроводников.

Для включения в себестоимость рейса расходы по заработной плате летного состава и бортпроводников, рассчитанные на летный час, умножаются на время рейса.

Определение расходов на оплату труда летного состава и бортпроводников в соответствии с формулами (13.63) и (13.64) сводится в табличную форму расчета.

13.4.5. Расходы на оплату труда сотрудников наземных служб

В статью включаются расходы на оплату труда работников аппарата управления авиапредприятия, работников других служб и отделов, занятых производственной деятельностью, и не учитываемые в расходах на заработную плату летного состава и бортпроводников. В статье также отражаются расходы на заработную плату водителей служебного автомобильного транспорта, спецавтотранспорта и работников служб общехозяйственного назначения.

Фактические данные о расходах на оплату труда наземного персонала авиапредприятия определяются на основе данных, содержащих-

ся в «Отчете о финансовой деятельности авиапредприятий и организаций воздушного транспорта».

Для расчетов на перспективу используются планируемые показатели фонда заработной платы.

Расходы по заработной плате наземного персонала определяются по авиакомпании или авиапредприятию в целом, а затем распределяются по видам деятельности и по типам ВС.

По типам ВС расходы по заработной плате наземного персонала распределяются пропорционально планируемым (выполненным) объемам работы в тонно-километрах (или пассажиро-километрах) или пропорционально расходам на заработную плату летного состава и бортпроводников.

Для учета в себестоимости рейса определяются удельные расходы на тонно-километр (пассажиро-километр) или определяются коэффициенты для определения расходов на оплату труда наземного персонала в долях от заработной платы летного состава и бортпроводников.

Определяются начисления на заработную плату наземного персонала по установленным ставкам.

Определение расходов на оплату труда наземного персонала по рейсам

1. Расходы по заработной плате ЛС и БП, в сумме составляют ... тыс. руб. Выполняемый рейс относится к внутренним воздушным линиям, т. е. распределение зарплаты пропорционально на внутренние и международные рейсы не производим.
2. Примем условно, что расходы по заработной плате наземного персонала равны 15% от всех расходов по заработной плате ЛС и БП.
3. Начисления на заработную плату наземного персонала производятся по ставке 26%. Полученная заработная плата с начислениями является конечным результатом расчета расходов на оплату труда наземного персонала.

13.4.6. Сравнение экономической эффективности двух типов воздушных судов

После расчета всех затрат авиакомпании при эксплуатации двух типов воздушных судов их нужно свести в сводную табл. 13.1.

После заполнения табл. 13.1 можно сделать вывод о выборе наиболее эффективного типа воздушного судна. Важно обратить внимание на год внедрения самолета и на максимальное количество перевозимых пассажиров.

Таблица 13.1. **Расчет себестоимости авиаперевозок**

Статья затрат, руб.	Тип воздушного судна	
	1-й тип ВС:	1-й тип ВС:
1. Расходы на авиаГСМ		
2. Амортизация ВС и авиадвигателей		
3. Расходы на периодическое техническое обслуживание ВС		
4. Расходы на оплату труда летного состава и бортпроводников		
5. Расходы на оплату труда сотрудников наземных служб (с начислениями на зарплату)		
Себестоимость авиаперевозок (ВСЕГО)		

Вопросы для самоконтроля по главе 13

1. Приведите основные методы определения сравнительной эффективности на транспорте.
2. Как рассчитываются показатели коммерческой и бюджетной эффективности?
3. Для чего необходим коэффициент дисконтирования?
4. Как осуществляется сравнительная эффективность пассажирских перевозок на воздушном транспорте?
5. В чем сущность субъективного и объективного направлений распределения пассажирских перевозок между различными видами транспорта?
6. Приведите стоимостную оценку доставки пассажиров автомобильным транспортом.

Глава 14
ФИНАНСОВЫЙ АНАЛИЗ НА ВОЗДУШНОМ ТРАНСПОРТЕ

14.1. Оценка и анализ ликвидности и платежеспособности

С позиции финансовой деятельности любой коммерческой организации для нее присуща необходимость решения двух основных задач:

- поддержание способности отвечать по текущим финансовым обязательствам;
- обеспечение долгосрочного финансирования в желаемых объемах и способности безболезненно поддерживать сложившуюся или желаемую структуру капитала.

Финансовое состояние предприятия с позиции краткосрочной перспективы оценивается показателями ликвидности и платежеспособности, в наиболее общем виде характеризующими, может ли оно своевременно и в полном объеме произвести расчеты по краткосрочным обязательствам перед контрагентами.

Под **ликвидностью** какого-либо актива понимают способность его трансформироваться в денежные средства в ходе предусмотренного производственно-технологического процесса, а степень ликвидности определяется продолжительностью временно́го периода, в течение которого это трансформация может быть осуществлена. Чем короче период, тем выше ликвидность данного вида активов. В таком понимании любые активы, которые можно обратить в деньги, являются ликвидными.

Важно подчеркнуть, что здесь речь идет о естественной трансформации средств в ходе повторяющегося производственного цикла:

$$... > ДС > ПЗ > НП > ГП > ДЗ > ДС > ...$$

где *ДС* — денежные средства; *ПЗ* — производственные запасы; *НП* — незавершенное строительство; *ГП* — готовая продукция; *ДЗ* — дебиторская задолженность.

Говоря о *ликвидности предприятия*, имеют в виду наличие у него оборотных средств в размере, *теоретически* достаточном для погашения краткосрочных обязательств, хотя бы и с нарушением сроков погашения, предусмотренных контрактами. Смысл определения состоит в том, что если процессы производства и реализации продукции идут в нормальном режиме, то денежных сумм, поступающих от покупателей в оплату полученной ими продукции, будет достаточно для расчетов с кредиторами, т. е. расчетов по текущим обязательствам. Оговорка о нарушении сроков погашения означает, что, в принципе, не исключены сбои в поступлении денежных средств от дебиторов, однако в любом случае эти деньги поступят и их будет достаточно для расчетов с кредиторами.

Основным признаком ликвидности, следовательно, служит *формальное* превышение (в стоимостной оценке) оборотных активов над краткосрочными пассивами. Чем больше это превышение, тем благоприятнее финансовое состояние предприятия с позиции ликвидности. Если величина оборотных активов недостаточно велика по сравнению с краткосрочными пассивами, текущее положение предприятия неустойчиво — вполне может возникнуть ситуация, когда оно не будет иметь достаточно денежных средств для расчета по своим обязательствам и ему придется нарушать естественный технологический процесс (например, срочно продавать часть запасов или обременять себя новыми более дорогими долгами) либо распродавать часть долгосрочных активов.

Уровень ликвидности предприятия оценивается с помощью специальных показателей — коэффициентов ликвидности, основанных на сопоставлении оборотных средств и краткосрочных пассивов.

Платежеспособность означает наличие у предприятия денежных средств и их эквивалентов, достаточных для расчетов по кредиторской задолженности, требующей немедленного погашения. Таким образом, основными признаками платежеспособности являются:

- наличие в достаточном объеме средств на расчетном счете;
- отсутствие просроченной кредиторской задолженности.

1. **Коэффициент текущей ликвидности** дает общую оценку ликвидности предприятия, показывая, сколько рублей оборотных средств

(текущих активов) приходится на 1 руб. текущей краткосрочной задолженности (текущих обязательств):

$$k_{тл} = \frac{\text{оборотные средства}}{\text{краткосрочные пассивы}}. \quad (14.1)$$

Логика такого сопоставления пояснялась выше: предприятие погашает свои краткосрочные обязательства в основном за счет оборотных активов. Следовательно, если оборотные активы превышают по величине краткосрочные пассивы, предприятие может рассматриваться как успешно функционирующее (по крайней мере теоретически). Размер превышения в относительном виде и задается коэффициентом текущей ликвидности. Значение показателя может значительно варьировать по отраслям и видам деятельности, а его разумный рост в динамике обычно рассматривается как благоприятная тенденция. В западной учебно-аналитической практике приводится критическое нижнее значение показателя — 2. Однако это лишь ориентировочное значение, указывающее на порядок показателя, но не на его точное нормативное значение (приведенное критериальное значение было предложено в начале XX в. американскими банкирами для характеристики кредитоспособности заемщиков при получении краткосрочных банковских кредитов).

Выполнение этого норматива организациями означает, что на каждый рубль его краткосрочных обязательств приходится не меньше 2 руб. ликвидных средств. Превышение установленного норматива означает, что организация располагает достаточным объемом свободных ресурсов, формируемых за счет собственных источников. С точки зрения кредиторов организаций, подобный вариант формирования оборотных средств является наиболее предпочтительным. Невыполнение установленного норматива создает угрозу финансовой нестабильности организаций ввиду различной степени ликвидности активов и невозможности их срочной реализации в случае одновременного обращения кредиторов.

Коэффициент $k_{тл}$ имеет ряд особенностей, которые необходимо иметь в виду, выполняя пространственно-временны́е сопоставления. Во-первых, числитель коэффициента включает оценку запасов и дебиторской задолженности. Поскольку методы оценки запасов могут варьировать, это оказывает влияние на сопоставимость показателей. То же самое следует иметь в виду в отношении трактовки и учета сомнительных долгов. Во-вторых, значение коэффициента, в принципе, тесно связано с уровнем эффективности работы предприятия в отношении

управления запасами: некоторые компании за счет высокой культуры организации технологического процесса, например путем внедрения системы поставки сырья и материалов, известной под названием «точно в срок» (just-in-time), могут существенно сокращать уровень запасов, т. е. снижать значение коэффициента текущей ликвидности до уровня ниже, чем в среднем по отрасли, без ущерба для текущего финансового состояния. В-третьих, некоторые предприятия с высокой оборачиваемостью денежных средств могут позволить себе относительно невысокие значения коэффициента $k_{тл}$. В частности, это относится к предприятиям розничной торговли. В данном случае приемлемая ликвидность обеспечивается за счет более интенсивного притока денежных средств в результате текущей деятельности. Таким образом, анализируя текущее финансовое положение предприятия, необходимо по возможности учитывать и другие факторы, в явном виде не оказывающие влияния на значение этого и других коэффициентов.

Рассмотрим пример расчета коэффициента текущей ликвидности по данным на начало 2006–2008 гг.:

- на начало 2006 г. $k_{тл} = \dfrac{461\,700}{240\,000} = 1{,}92;$
- на начало 2007 г. $k_{тл} = \dfrac{491\,850}{250\,000} = 1{,}97;$
- на начало 2008 г. $k_{тл} = \dfrac{501\,850}{250\,000} = 2{,}01.$

Из расчетов следует, что коэффициент текущей ликвидности увеличился за 3 года на 9 пунктов и на начало 2008 г. соответствует позитивному значению выше 2. $k_{тл} = 2{,}01$ означает, что на каждый рубль краткосрочных обязательств авиакомпании приходится не меньше 2 руб. ликвидных средств.

2. **Коэффициент абсолютной ликвидности (платежеспособности)** является наиболее жестким критерием ликвидности предприятия. Он показывает, какая часть краткосрочных заемных обязательств может быть при необходимости погашена немедленно за счет имеющихся денежных средств:

$$k_{ал} = \frac{\text{денежные средства}}{\text{краткосрочные пассивы}}. \qquad (14.2)$$

Что касается коэффициента абсолютной ликвидности, то его величина в значительной степени и прежде всего определяется числите-

лем дроби. Сумма краткосрочных пассивов — относительно стабильная величина по крайней мере, она гораздо менее изменчива по сравнению с величиной денежных средств, которая зависит от многих факторов текущего порядка. Изменчивость величины денежных средств вызвана прежде всего их абсолютной ликвидностью, т. е. возможностью использовать эти средства для «затыкания дыр» и участия во внезапно подвернувшихся проектах, а также хроническим свойством многих компаний испытывать нехватку денежной наличности. Опыт работы с отечественной отчетностью показывает, что значение коэффициента $k_{ал}$, как правило, варьирует в пределах от 0,05 до 0,1.

Краткосрочные пассивы (обязательства) представлены в отдельном разделе баланса, а их структура обычно не принимается во внимание при оценке ликвидности и платежеспособности, хотя некоторые предприятия классифицируют и анализируют состав кредиторской задолженности по среднегрупповым срокам погашения. Имеет смысл лишь напомнить об определенной взаимосвязи долго- и краткосрочных пассивов, которую должен иметь в виду аналитик, подготавливая аналитический баланс-нетто. Если, согласно кредитному договору, часть долгосрочной ссуды должна быть погашена в течение ближайших 12 месяцев, ее следует показать в составе краткосрочных пассивов.

С позиции мобильности оборотные (текущие) активы могут быть разделены на три группы.

Первая группа. Денежные средства в кассе и на расчетном счете — наиболее мобильные средства, которые могут быть использованы для выполнения текущих расчетов немедленно.

Вторая группа. Прочие мобильные активы (денежные эквиваленты, краткосрочные финансовые вложения, дебиторы), для обращения которых в денежную наличность требуется определенное время. Ликвидность этих активов различна и зависит от ряда объективных и субъективных факторов: скорости прохождения платежных документов в банках страны, местоположения контрагентов и их платежеспособности, условий предоставления коммерческих кредитов покупателям, принципов организации вексельного обращения. Некоторые виды краткосрочных финансовых вложений, например ликвидные ценные бумаги, могут быть отнесены к первой группе ликвидности. Если подобные активы занимают значительный удельный вес в валюте баланса и действительно представляют собой ликвидные, а не псевдоликвидные ценные бумаги, то такое отнесение представляется совершенно оправданным. Основным компонентом этой группы является

дебиторская задолженность. В плане улучшения ликвидности предприятие в известной степени может управлять активами этой группы, в частности изменяя сроки кредитования покупателя.

Третья группа. Наименее ликвидные активы — материально-производственные запасы, затраты в незавершенном производстве, готовая продукция и др. Оборотные активы взаимосвязаны в рамках кругооборота средств (рис. 14.1).

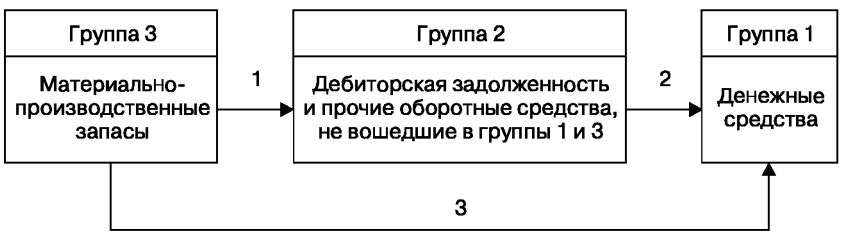

Рис. 14.1. Трансформация оборотных активов

Отмеченные на рис. 14.1 связи отражают последовательную трансформацию средств из одной группы активов в другую:

- связь 1 — реализация готовой продукции с отсрочкой платежа (чаще всего она имеет форму продажи по безналичному расчету);
- связь 2 — поступление на расчетный счет платежей за продукцию, реализованную с отсрочкой платежа;
- связь 3 — реализация готовой продукции за наличный расчет.

Следует подчеркнуть, что в данном случае, говоря о меньшей ликвидности запасов по сравнению с другими видами оборотных активов, мы исходим именно из сущности кругооборота денежных средств на предприятии. Безусловно, если запасы сырья и материалов трактовать как *товар*, их ликвидность может быть весьма высокой. Однако здесь запасы рассматриваются как *промежуточный элемент технологического процесса*.

Рассмотрим пример расчета коэффициента абсолютной ликвидности по данным на начало 2006–2008 гг.:

- на начало 2006 г. $k_{ал} = \dfrac{190\,000}{240\,000} = 0{,}79$;

- на начало 2007 г. $k_{ал} = \frac{200\,000}{250\,000} = 0{,}80;$
- на начало 2008 г. $k_{ал} = \frac{205\,000}{250\,000} = 0{,}82.$

Коэффициент абсолютной ликвидности в течение 3 лет соответствует положительному пределу от 0,05 до 0,1. Рассчитанные значения свидетельствуют о том, что авиакомпания в состоянии своевременно погасить наиболее срочные обязательства.

3. **Коэффициент соотношения заемных и собственных средств** определяется отношением величины обязательств предприятия к величине собственных средств:

$$k_{з/с} = \frac{\text{заемные средства}}{\text{собственные средства}}. \qquad (14.3)$$

Коэффициент соотношения заемных и собственных средств показывает, сколько заемных средств привлекло предприятие на 1 руб. вложенных в активы собственных средств. Увеличение значения коэффициента за отчетный период свидетельствует об усилении зависимости предприятия от привлечения заемных средств и снижении его финансовой устойчивости.

Нормальное ограничение для коэффициента соотношения заемных и собственных средств: $k_{з/с} \le 1$. Если значение данного коэффициента превышает единицу, то это указывает на потерю финансовой устойчивости. Однако при высокой оборачиваемости материальных оборотных средств и дебиторской задолженности критическое значение коэффициента может быть выше единицы.

Коэффициент соотношения заемных и собственных средств на начало 2006–2008 гг. составит:

- на начало 2006 г. $k_{з/с} = \frac{440\,000}{280\,000} = 1{,}57;$
- на начало 2007 г. $k_{з/с} = \frac{430\,000}{330\,000} = 1{,}30;$
- на начало 2008 г. $k_{з/с} = \frac{410\,000}{370\,000} = 1{,}11.$

Коэффициент соотношения заемных и собственных средств показывает, что на начало 2006 г. на 1 руб. вложенных в активы собственных источников приходилось 1,57 руб. заемных, а на начало 2008 г. —

1,11 руб. Полученное соотношение указывает на улучшение финансового положения предприятия, так как это связано со снижением доли заемных средств по сравнению с собственным капиталом.

4. **Коэффициент автономии** (или коэффициент концентрации собственного капитала) показывает долю собственных средств в общей сумме всех средств, вложенных в имущество предприятия. Формула расчета этого коэффициента имеет следующий вид:

$$k_a = \frac{\text{собственный капитал}}{\text{валюта баланса}}. \qquad (14.4)$$

Финансовое положение предприятия можно считать устойчивым, если значение коэффициента не менее 0,5, т. е. половина имущества должна быть сформирована за счет собственных средств предприятия. Такое значение показателя дает основание предполагать, что все обязательства предприятия могут быть покрыты его собственными средствами.

Рост коэффициента автономии свидетельствует об увеличении финансовой прочности предприятия, стабильности и независимости его от внешний кредиторов, повышает гарантии погашения предприятием своих обязательств и расширяет возможность привлечения средств со стороны.

Произведем расчет коэффициента автономии по данным на начало 2006–2008 гг.:

- на начало 2006 г. $k_a = \frac{280\,000}{720\,000} = 0{,}39;$
- на начало 2007 г. $k_a = \frac{330\,000}{760\,000} = 0{,}43;$
- на начало 2008 г. $k_a = \frac{370\,000}{780\,000} = 0{,}47.$

Коэффициент автономии с 2006 по 2008 г. вырос на 8 пунктов, но значение на начало 2008 г. ниже нормативного (0,5). $k_a = 0{,}47$ показывает, что имущество предприятия на 47% сформировано за счет собственных средств, т. е. предприятие может погасить большую часть своих долгов, реализуя имущество, сформированное за счет собственных средств.

5. **Маневренность собственного капитала** показывает, какая часть собственного капитала используется для финансирования текущей

деятельности, т. е. вложена в оборотные средства, а какая часть капитализирована:

$$k_{WC} = \frac{\text{собственные оборотные средства}}{\text{собственный капитал}}. \qquad (14.5)$$

Значение этого показателя может ощутимо варьировать в зависимости от структуры капитала и отраслевой принадлежности предприятия. Какие-либо универсальные рекомендации по величине этого показателя или тенденциям его изменения вряд ли возможны; все определяется спецификой отрасли или данного предприятия.

Рассчитаем маневренность собственного капитала по данным на начало 2006–2008 гг.:

- на начало 2006 г. $k_{WC} = \frac{21\,700}{280\,000} = 0{,}08;$
- на начало 2007 г. $k_{WC} = \frac{61\,850}{330\,000} = 0{,}19;$
- на начало 2008 г. $k_{WC} = \frac{91850}{370000} = 0{,}25.$

Из расчетов следует, что маневренность собственного капитала увеличилась за 3 года на 17 пунктов. Но значения показателя ниже 0,5 свидетельствуют о том, что у предприятия нет собственного капитала, который использовался бы для финансирования текущей деятельности.

6. **Показатель чистых активов.** Показатель чистых активов — это один из важнейших показателей финансовой устойчивости авиапредприятия, который контролируется государственными службами гражданской авиации. Чистые активы следует признать показателем, имеющим самостоятельное, и весьма важное, значение при оценке финансовой устойчивости организаций.

В частности, снижение величины чистых активов (*ЧА*) до размеров, меньших зарегистрированного размера уставного капитала (*УК*), что происходит из-за роста непокрытых убытков, является свидетельством тяжелого финансового положения (причем устойчиво тяжелого) и может рассматриваться как критерий полной утраты финансовой устойчивости. Соответственно проверка соотношения $ЧА < УК$ должна быть обязательным элементом методики анализа финансовой устойчивости. Ее можно осуществлять с помощью коэффициента вида $K = \frac{ЧА}{УК}$, который должен быть значительно больше 1, причем в динамике нежелательно снижение этого показателя.

Необходимо также отслеживать соотношение размера чистых активов и установленного законодательством минимального размера уставного капитала на дату регистрации организации. Известно, что выполнение соотношения

$$ЧА < УК_{min}, \quad (14.6)$$

где $УК_{min}$ — минимально допустимый размер уставного капитала, означает не просто утрату финансовой устойчивости, но такую утрату, которая законодательно признается необратимой (согласно Гражданскому кодексу РФ, такая организация должна быть ликвидирована). Соответственно проверка соотношения чистых активов и уставного капитала обязательно должна проводиться в ходе оценки финансовой устойчивости, например с помощью коэффициента $K_{min} = \frac{ЧА}{УК_{min}}$.

Требования к уровню и к динамике этого показателя — такие же, как и к коэффициенту K.

Показатели K и K_{min} можно рассматривать в качестве сигнальных, свидетельствующих соответственно о полной и необратимой утрате финансовой устойчивости. Их следует оценивать на первом этапе анализа: вначале рассчитывать коэффициент K — если его величина окажется меньше 1, рассчитать коэффициент K_{min}. Если и этот показатель окажется меньше 1, оценку финансовой устойчивости следует завершить, сделав вывод об ее утрате и невозможности восстановления.

Чистые активы организации также должны быть объектом исследования финансового аналитика при оценке инвестиционной привлекательности организации со стороны инвесторов и кредитов, при определении рентабельности ее капитала.

Понятие «чистые активы» введено Гражданским кодексом Российской Федерации для оценки степени ликвидности хозяйствующих субъектов различных организационно-правовых форм.

Чистые активы акционерных обществ рассчитываются в соответствии с утвержденным порядком, согласно приказу Минфина РФ и Федеральной комиссии по рынку ценных бумаг от 29 января 2003 г. № 10н, 03–6/пз «Об утверждении Порядка оценки стоимости чистых активов акционерных обществ».

Для оценки стоимости чистых активов акционерного общества составляется расчет по данным бухгалтерской отчетности.

В состав *активов*, принимаемых к расчету, включаются:

- *внеоборотные активы*, отражаемые в первом разделе бухгалтерского баланса, — нематериальные активы, основные средства, не-

завершенное строительство, доходные вложения в материальные ценности, долгосрочные финансовые вложения, прочие внеоборотные активы, включая величину отложенных налоговых активов;

- *оборотные активы*, отражаемые во втором разделе бухгалтерского баланса, — запасы, налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям, дебиторская задолженность (за исключением задолженности участников (учредителей) по взносам в уставный капитал), краткосрочные финансовые вложения, денежные средства, прочие оборотные активы.

В состав *пассивов*, принимаемых к расчету, включаются:

- *долгосрочные обязательства по займам и кредитам* и прочие долгосрочные обязательства, включая величину отложенных налоговых обязательств;
- краткосрочные обязательства по займам и кредитам;
- кредиторская задолженность;
- задолженность участникам (учредителям) по выплате доходов;
- резервы предстоящих расходов;
- прочие краткосрочные обязательства.

Оценка стоимости чистых активов производится акционерным обществом ежеквартально и в конце года на соответствующие отчетные даты. Информация о стоимости чистых активов раскрывается в промежуточной и годовой бухгалтерской отчетности.

Основные правовые документы, регламентирующие порядок оценки чистых активов, приведены в табл. 14.1. Этот порядок предусмотрен только для акционерных обществ. Для обществ с ограниченной ответственностью и государственных унитарных предприятий законодательного порядка нет, но расчет чистых активов происходит так же, как и в акционерных обществах (об этом будет сказано ниже). В соответствии с п.п. 1, 4 ст. 43, п.п. 1 и 2 ст. 73 Федерального закона «Об акционерных обществах» от 26.12.95 г. № 208-ФЗ (в ред. Федерального закона от 06.04.2004 г. № 17-ФЗ) общество не вправе принимать целый ряд решений (об объявлении о выплате дивидендов; о выплате объявленных дивидендов; о приобретении размещенных им обыкновенных акций), если на день принятия таких решений стоимость чистых активов общества меньше его уставного капитала.

Что касается государственных авиапредприятий, то, несмотря на представленные в таблице приказы, расчет чистых активов проис-

Таблица 14.1. **Правовые документы, регламентирующие порядок оценки чистых активов**

№ п/п	Оглавление	Законодательный документ
1	Об утверждении порядка оценки стоимости чистых активов акционерных обществ	Приказ Минфина РФ №10н, ФКЦБ РФ № 03–6/пз от 29.01.2003 г. (зарегистрировано в Минюсте РФ 12.03.2003 г. № 4252)
2	Об утверждении порядка оценки стоимости чистых активов страховых организаций, созданных в форме акционерных обществ	Приказ Минфина РФ № 83н, ФКЦБ РФ № 03–158/пз от 12.09.2003 г. (зарегистрировано в Минюсте РФ 03.10.2003 г. № 5146)

ходит на основании приказа № 227 от 22.07.2000 г. ФСВТ России «Об усилении финансово-экономического контроля за лицензируемыми и сертифицируемыми видами авиационной деятельности». Использование большого количества финансовых показателей и показателя чистых активов при контроле авиапредприятий, представленных в приказе, связано со следующими структурными изменениями.

1. 24 декабря 1993 г. Указом Президента РФ № 2284 (ред. от 03.04.2002 г.) «О государственной программе приватизации государственных и муниципальных предприятий в РФ», в п. 2.2.6 отражены объекты и предприятия, находящиеся в федеральной собственности, к которым также относятся *предприятия и объекты железнодорожного транспорта, предприятия морского и авиационного транспорта федерального значения* (*кроме указанных в разделах 2.1, 2.4 Программы*).
2. Порядок приватизации государственных и муниципальных предприятий утвержден Федеральным законом от 21 декабря 2001 г. № 178-ФЗ «О приватизации государственного и муниципального имущества».
3. До 1 июля 2003 г. все государственные авиапредприятия были преобразованы в унитарные предприятия. Это связано с тем, что до 1 июля 2003 г. в уставы государственных и муниципальных унитарных предприятий должны быть внесены изменения, предусмотренные нормами Федерального закона от 14 ноября 2002 г. № 161-ФЗ «О государственных и муниципальных унитарных предприятиях». К принципиальным изменениям в правовом регулировании деятельности унитарных предприятий относятся следующие изменения:
   - ♦ запрет на создание дочерних предприятий;

- ♦ установление минимального размера уставного фонда для унитарных предприятий, основанных на праве хозяйственного ведения;
- ♦ укрупнение унитарных предприятий;
- ♦ ограничение самостоятельности унитарных предприятий в совершении отдельных видов сделок;
- ♦ расширение полномочий и контрольных функций собственника имущества унитарных предприятий;
- ♦ повышение финансовой устойчивости унитарных предприятий и снижение риска их несостоятельности (банкротства).

Согласно приказу № 227 от 22.07.2000 г. ФСВТ России, все авиапредприятия, а к ним относятся *юридические лица независимо от их организационно-правовой формы или формы собственности, имеющие основными целями своей деятельности осуществление за плату воздушных перевозок пассажиров, багажа, грузов, почты и/или выполнение авиационных работ*, обязательно проходили финансово-экономический контроль по 27 коэффициентам, которые группировались по следующим показателям:

- показатели ликвидности и платежеспособности (коэффициенты 1–5);
- показатели финансовой устойчивости (коэффициенты 6–18);
- показатели рентабельности (коэффициенты 19–26);
- стоимость чистых активов (коэффициенты № 27).

Как было сказано выше, во всех унитарных предприятиях, согласно ст. 20 Федерального закона № 161-ФЗ, обязательно создается уставный фонд. Уставным фондом государственного или муниципального предприятия определяется минимальный размер его имущества, гарантирующего интересы кредиторов такого предприятия. Уставный фонд должен составлять не менее 5000 МРОТ, а уставный фонд муниципального предприятия — не менее 1000 МРОТ, установленных законом на дату государственной регистрации предприятия (п. 3 ст. 12 Закона № 161-ФЗ).

В Законе предусмотрено, что уставный фонд унитарного предприятия должен быть полностью сформирован собственником его имущества в течение трех месяцев с момента государственной регистрации унитарного предприятия. Увеличивать уставный фонд унитарное предприятие может только на основании данных утвержденной годовой бухгалтерской отчетности предприятия за счет:

- дополнительно переданного собственником имущества;
- доходов, полученных в результате деятельности унитарного предприятия. Такое положение закреплено в п. 2 ст. 14 Закона № 161-ФЗ.

Согласно ст. 11 Закона № 161-ФЗ, имущество унитарного предприятия формируется за счет:

- имущества, закрепленного за унитарным предприятием на праве хозяйственного ведения или на праве оперативного управления собственником этого имущества;
- доходов унитарного предприятия от его деятельности;
- иных не противоречащих законодательству источников.

Также на основании п. 5 ст. 8 Закона № 161-ФЗ стоимость имущества, закрепляемого за унитарным предприятием при его учреждении, определяется в соответствии с законодательством об оценочной деятельности, что позволяет стоимость имущества оценивать по рыночной стоимости.

Показатель чистых активов в унитарных предприятий, согласно Закону № 161-ФЗ, аналогично акционерным обществам используется для контроля финансовой устойчивости унитарных предприятий и оценки предприятия со стороны инвесторов и кредиторов. В том случае, если стоимость чистых активов унитарного предприятия по окончании финансового года окажется меньше минимального размера уставного капитала и в течение трех месяцев их стоимость не будет восстановлена до минимального размера уставного капитала, то собственник имущества обязан принять решение о ликвидации или реорганизации такого предприятия.

Рассмотрим пример расчета чистых активов по данным на начало 2006–2008 гг.:

- на начало 2006 г.: *ЧА* = активы – пассивы = 720 000 – 390 000 = = 330 000 тыс. руб.;
- на начало 2007 г.: *ЧА* = 760 000 – 370 000 = 390 000 тыс. руб.;
- на начало 2008 г.: *ЧА* = 780 000 – 340 000 = 440 000 тыс. руб.

Чистые активы в течение 3 лет возрастают. За весь рассмотренный период чистые активы превышают значения уставного капитала, что свидетельствует о благополучной финансовой деятельности авиакомпании.

14.2. Анализ и управление денежным потоком на предприятиях воздушного транспорта

Для поддержания положительного финансового результата деятельности авиапредприятия финансовому отделу под контролем генерального директора необходимо контролировать текущие финансовые денежные потоки, производить их анализ, планировать их изменение в будущем периоде и соответственно управлять итоговым результатом деятельности.

Денежный поток организации представляет собой совокупность распределенных во времени поступлений и выплат денежных средств, создаваемых его хозяйственной деятельностью.

Денежный поток предприятия является важнейшим самостоятельным объектом финансового менеджмента и одновременно анализа. Денежный поток можно представить как систему «финансового кровообращения» хозяйственного организма предприятия. Эффективно организованные денежные потоки предприятия являются важнейшим симптомом его «финансового здоровья», предпосылкой достижения высоких конечных результатов его хозяйственной деятельности в целом.

Эффективное управление денежными потоками обеспечивает финансовое равновесие предприятия в процессе его стратегического и текущего развития. Темпы этого развития, финансовая устойчивость предприятия в значительной мере определяются тем, насколько различные виды потоков денежных средств синхронизированы между собой по объемам и во времени. Высокий уровень такой синхронизации обеспечивает существенное ускорение реализации целей развития предприятия.

Понятие «денежный поток предприятия» является агрегированным, включающим в свой состав многочисленные виды этих потоков, обслуживающих хозяйственную деятельность. Классификация денежных потоков может быть осуществлена по следующим основным признакам:

1. По видам хозяйственной деятельности в соответствии с Международными стандартами учета выделяют следующие виды денежных потоков:
   - денежный поток по **операционной деятельности**. Он характеризуется денежными выплатами поставщикам сырья и материалов; сторонним исполнителям отдельных видов услуг, обес-

печивающих операционную деятельность; заработной платы персоналу, занятому в операционном процессе, а также осуществляющему управление этим процессом; налоговых платежей предприятия в бюджеты всех уровней и во внебюджетные фонды; другими выплатами, связанными с осуществлением операционного процесса. Одновременно этот вид денежного потока отражает поступления денежных средств от покупателей продукции, от налоговых органов в порядке осуществления перерасчета излишне уплаченных сумм и некоторые другие платежи, предусмотренные Международными стандартами учета;

- денежный поток по **инвестиционной деятельности**. Он характеризует платежи и поступления денежных средств, связанные с осуществлением реального и финансового инвестирования, продажей выбывающих основных средств и нематериальных активов, ротацией долгосрочных финансовых инструментов инвестиционного портфеля, и другие аналогичные потоки денежных средств, обслуживающие инвестиционную деятельность предприятия;
- денежный поток по **финансовой деятельности**. Он характеризует поступления и выплаты денежных средств, связанные с привлечением дополнительного акционерного и паевого капитала, получением долгосрочных и краткосрочных кредитов и займов, уплатой в денежной форме дивидендов и процентов по вкладам собственников, и некоторые другие денежные потоки, связанные с осуществлением внешнего финансирования хозяйственной деятельности предприятия.

Таким образом, хозяйственная деятельность предприятия делится на три группы:

- **операционная (текущая)** — это деятельность, для которой создана компания и которая в большинстве случаев приносит основной доход;
- **инвестиционная** — это деятельность, связанная с приобретением и выбытием долгосрочных активов и других инвестиций;
- **финансовая** — это деятельность, которая ведет к изменению собственного капитала и заемных средств компании.

2. По направленности движения денежных средств выделяют два основных вида денежных потоков:

- положительный денежный поток, характеризующий совокупность поступлений денежных средств на предприятие от всех видов хозяйственных операций («приток денежных средств»);
- отрицательный денежный поток, характеризующий совокупность выплат денежных средств организацией в процессе осуществления всех видов ее хозяйственных операций («отток денежных средств»).

Эти виды денежных потоков взаимосвязаны. Недостаточность объемов во времени одного из этих потоков обусловливает последующее сокращение объемов другого вида этих потоков. Поэтому в системе управления денежными потоками предприятия они представляют собой единый объект финансового менеджмента.

3. По методу оценки во времени выделяют следующие виды денежного потока:
   - настоящий денежный поток, который характеризует денежный поток предприятия как его величину, приведенную по стоимости к текущему моменту времени;
   - будущий денежный поток, который характеризует денежный поток предприятия как величину, приведенную по стоимости к конкретному будущему моменту времени.

   Оба вида денежного потока отражают оценку стоимости денег во времени.

   Таким образом, система основных показателей, характеризующих денежный поток авиакомпании, будет включать:
   - объем поступления денежных средств;
   - объем расходования денежных средств;
   - объем чистого денежного потока;
   - величину остатков денежных средств на начало и конец рассматриваемого периода;
   - контрольную сумму денежных средств;
   - распределение общего объема денежных потоков отдельных видов по отдельным интервалам рассматриваемого периода. Число и продолжительность таких интервалов определяются конкретными задачами анализа или планирования денежных потоков;
   - оценку факторов внутреннего и внешнего характера, влияющих на формирование денежных потоков предприятия.

Построение инвестиционной и финансовой частей отчета о движении денежных средств достаточно просто. В финансовой отчетности отражаются основные операции по счетам денежных средств, связанные соответственно с инвестиционной и финансовой деятельностью. Анализ движения денежных средств по этим направлениям проводится всегда прямым способом.

По операционной деятельности анализ движения денежных средств проводится прямым и косвенным методами. Различие состоит в последовательности процедур определения величины потока денежных средств в результате текущей деятельности.

Прямой метод основан на определении притока (выручка от реализации продукции, работ и услуг, авансы полученные и др.) и оттока (оплата счетов поставщиков, возврат полученных краткосрочных ссуд и займов и др.) денежных средств. Исходным элементом расчета является выручка от реализации продукции.

Анализ движения денежных средств прямым методом позволяет делать выводы относительно достаточности их для уплаты по счетам текущих обязательств и для осуществления инвестиционной деятельности.

Прямой метод направлен на получение данных, характеризующих как валовой, так и чистый денежный поток предприятия в отчетном периоде. Он призван отражать весь объем поступления и расходования денежных средств в разрезе отдельных видов хозяйственной деятельности и по предприятию в целом. При использовании прямого метода расчета денежных потоков используются непосредственные данные бухгалтерского учета и отчетности, характеризующие все виды поступлений и расходования денежных средств.

Источником информации о движении денежных средств служит Отчет о движении денежных средств, который содержит данные отдельно по текущей, инвестиционной и финансовой деятельности организации.

В текущей деятельности поступление денежных средств выражается в выручке от реализации продукции, полученных авансах; расход денежных средств складывается здесь из оплаты товаров, услуг и работ, оплаты труда, отчислений в государственные внебюджетные фонды, средств, направленных на выдачу подотчетных сумм, авансов.

К поступлениям от инвестиционной деятельности относятся выручка от реализации основных средств и иного имущества, полученные дивиденды и проценты; к расходу — приобретение машин, обору-

дования, транспортных средств, нематериальных активов, оплата долевого участия в строительстве, приобретение долгосрочных ценных бумаг, долгосрочные финансовые вложения, выплата дивидендов и процентов.

Поступления от финансовой деятельности складываются из выпуска краткосрочных ценных бумаг, реализации ранее приобретенных ценных бумаг, получения кредитов; расход — из затрат на приобретение краткосрочных ценных бумаг, возврат кредитов и др.

В общем виде денежный поток рассматриваемой авиакомпании должен иметь вид, представленный в табл. 14.2. Так как основные доходы и расходы авиакомпании формируются эксплуатируемыми воздушными судами, то предлагается составлять денежные потоки по типам воздушных судов для более подробного анализа планируемых доходов и расходов (табл. 14.3).

Как можно увидеть из табл. 14.2, в период с января по май 2007 г. в рассматриваемой авиакомпании результаты от операционной деятельности будет отрицательными. Это обусловлено сезонным фактором работы авиапредприятия, поэтому для получения положительного результата по кассе и банковскому счету на конец месяца авиакомпании необходимо привлечь кредитные средства в размере 115 млн руб., которые будут погашены до конца года.

Отсутствие инвестиционной деятельности обусловлено современным положением гражданской авиации, которое заключается в том, что новые самолеты авиакомпания приобретает только на условиях лизинга, а не за счет собственных средств или других инвестиционных источников, а списание производится воздушных судов, уже выработавших свой ресурс и полностью самортизированных.

В процессе анализа денежных потоков предприятия выявляют уровень достаточности формирования денежных средств, эффективность их использования, а также сбалансированность положительного и отрицательного денежных потоков предприятия по объему и во времени. Анализ денежных потоков может проводиться по авиапредприятию в целом и по отдельным летным отрядам (самолеты Ту-214, Ил-62, Ту-154 и Ан-24).

Для этого рассматривается динамика объема положительного денежного потока предприятия в разрезе отдельных источников. Темпы прироста положительного денежного потока сопоставляются с темпами прироста активов предприятия, объемов производства и реализации продукции. Особое внимание уделяется изучению соотношения

Таблица 14.2. **Денежные потоки АК в 2007 г.**

Статьи доходов / Основная деятельность	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	ИТОГО за 2007 г.
Касса и банковский счет на начало месяца	12 000	4826	4515	3340	4263	2523	1735	8720	6839	3116	1396	5529	12 000
Доходы предприятия, в том числе	283 200	268 100	288 110	321 120	366 140	457 160	517 200	526 250	479 300	433 270	403 200	469 240	4 812 290
а) Доходы от авиаперевозок	240 000	230 000	245 000	275 000	315 000	400 000	450 000	450 000	410 000	370 000	350 000	410 000	4 145 000
б) Доходы от аэропортового обслуживания	11 000	10 000	12 000	13 000	14 000	15 000	19 000	25 000	18 000	16 000	12 000	13 000	178 000
в) Доходы ИАС	7000	6000	8000	9000	11 000	15 000	18 000	20 000	19 000	17 000	11 000	15 000	156 000
г) Агентское обслуживание	200	100	110	120	140	160	200	250	300	270	200	240	2 290
д) Прочие	10 000	7000	8000	9000	11 000	12 000	15 000	16 000	17 000	15 000	15 000	16 000	151 000
Субсидии по лизинговым платежам	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	180 000
Расходы предприятия, в том числе	330 374	308 410	304 285	335 197	392 880	417 948	470 215	523 131	478 023	429 990	404 067	415 350	4 809 871
Топливо	120 000	110 000	115 000	130 000	160 000	170 000	200 000	250 000	220 000	190 000	180 000	210 000	2 055 000
Заработная плата	49 000	49 000	49 000	49 000	49 000	49 000	52 000	52 000	52 000	52 000	52 000	52 000	606 000
ЕСН и другие начисления	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 700	15 700	15 700	15 701	15 702	15 703	184 206
Лизинговые платежи	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	53 000	53 000	53 000	53 000	53 000	53 000	618 000
Сырье, материалы, зап. части и т. п.	120	110	100	15	15	15	16	16	16	40	50	70	583
Аэронавигационное обслуживание	7000	7000	7000	7805	7805	7805	10 000	10 000	10 000	9000	9000	9000	101 415
Агентское обслуживание	15 000	12 000	13 000	14 000	19 000	22 000	25 000	27 000	26 000	23 000	18 000	20 000	234 000
Ремонт ВС, двигателей	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	60 000
Электроэнергия	20	18	16	14	12	11	10	11	12	15	20	22	181
Коммунальные платежи	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	1020
Арендная плата	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	5640
Налоги	16 000	16 500	16 000	20 000	22 200	25 000	26 000	27 000	23 000	19 000	18 000	18 000	246 700

Окончание табл. 14.2

Статьи доходов / Основная деятельность	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	ИТОГО за 2007 г.
Проценты по кредитам													
• Банк 1	0	0	340	658	679	329							2 005
• Банк 2	679	1227	1274	1151	1614	1233	934	849	740	679	740		11 121
Страхование	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	24 000
Прочие расходы эксплуатационные	50 000	40 000	30 000	40 000	60 000	70 000	80 000	80 000	70 000	60 000	50 000	30 000	660 000
Итого CashFlow деятельности	–47 174	–40 310	–16 175	–14 077	–26 740	39 212	46 985	3119	1277	3280	–867	53 890	2419
Инвестирование													0
Инвестиции (приобретение ОС, финансовые вложения)													0
Деинвестирование (продажа ОС, возврат финвложений и т. п.)													0
Итого CashFlow инвестиций													0
Величина ссудной задолженности, в том числе:													0
Банк 1													
• получение кредитов			20 000	20 000	0	0	0	0	0	0	0	0	40 000
• гашение кредитов			0	0	0	20 000	20 000	0	0	0	0	0	40 000
Банк 2													
• получение кредитов	40 000	45 000	0	0	30 000						10 000	0	125 000
• гашение кредитов		5000	5000	5000	5000	20 000	20 000	5000	5000	5000	5000	45 000	125 000
Итого CashFlow финансирования	40 000	40 000	15 000	15 000	25 000	–40 000	–40 000	–5000	–5000	–5000	5000	–45 000	0
Касса и банковский счет на конец месяца	4826	4515	3340	4263	2523	1735	8720	6839	3116	1396	5529	14 419	14 419

Таблица 14.3. **Денежные потоки АК в 2007 г. по типам воздушных судов**

Статьи доходов	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	2007 г.
Доходы предприятия, в том числе	283 200	268 100	288 110	321 120	366 140	457 160	517 200	526 250	479 300	433 270	403 200	469 240	4 812 290
А). Доходы от авиаперевозок, в том числе	240 000	230 000	245 000	275 000	315 000	400 000	450 000	450 000	410 000	370 000	350 000	410 000	4 145 000
• Ту-214	84 000	80 500	85 750	96 250	110 250	140 000	157 500	157 500	143 500	129 500	122 500	143 500	1 450 750
• Ил-62	24 000	23 000	24 500	27 500	31 500	40 000	45 000	45 000	41 000	37 000	35 000	41 000	414 500
• Ту-154	110 400	105 800	112 700	126 500	144 900	184 000	207 000	207 000	188 600	170 200	161 000	188 600	1 906 700
• Ан-24	21 600	20 700	22 050	24 750	28 350	36 000	40 500	40 500	36 900	33 300	31 500	36 900	373 050
Б). Прочие доходы	28 200	23 100	28 110	31 120	36 140	42 160	52 200	61 250	54 300	48 270	38 200	44 240	487 290
Субсидии по лизинговым платежам	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	180 000
Расходы предприятия, в том числе	330 374	308 410	304 285	335 197	392 880	417 948	470 215	523 131	478 023	429 990	404 067	415 350	4 809 871
Ту-214													
Общая себестоимость	110 720	104 440	103 700	111 202	126 502	132 782	148 930	164 450	152 690	140 110	133 311	137 831	1 566 668
Постоянные расходы, в том числе	55 700	55 700	55 700	55 700	55 700	55 700	58 910	58 910	58 910	58 910	58 911	58 911	687 662
• Лизинговые платежи	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000	37 100	37 100	37 100	37 100	37 100	37 100	432 600
• Заработная плата	14 700	14 700	14 700	14 700	14 700	14 700	15 600	15 600	15 600	15 600	15 600	15 600	181 800
• ЕСН и другие начисления	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4710	4710	4710	4710	4711	4711	55 262
• Ремонт ВС, двигателей	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	18 000
Переменные расходы, в том числе	55 020	48 740	48 000	55 502	70 802	77 082	90 020	105 540	93 780	81 200	74 400	78 920	879 006
• Топливо	36 000	33 000	34 500	39 000	48 000	51 000	60 000	75 000	66 000	57 000	54 000	63 000	616 500
• АНО	2100	2100	2100	2342	2342	2342	3000	3000	3000	2700	2700	2700	30 426
• Агентское обслуживание	3900	3120	3380	3640	4940	5720	6500	7020	6760	5980	4680	5200	60 840
• Страхование	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	6240
Прочие расходы	12 500	10 000	7500	10 000	15 000	17 500	20 000	20 000	17 500	15 000	12 500	7500	165 000

Продолжение табл. 14.3

Статьи доходов	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	2007 г.
Ил-62													
Общая себестоимость	27 140	24 680	24 200	27 001	32 801	35 261	40 310	45 550	41 330	36 770	34 070	35 110	404 223
Постоянные расходы, в том числе	6900	6900	6900	6900	6900	6900	7270	7270	7270	7270	7270	7270	85 020
• Заработная плата	4900	4900	4900	4900	4900	4900	5200	5200	5200	5200	5200	5200	60 600
• ЕСН и другие начисления	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1570	1570	1570	1570	1570	1570	18 420
• Ремонт ВС, двигателей	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	6000
Переменные расходы, в том числе	20 240	17 780	17 300	20 101	25 901	28 361	33 040	38 280	34 060	29 500	26 800	27 840	319 203
• Топливо	12 000	11 000	11 500	13 000	16 000	17 000	20 000	25 000	22 000	19 000	18 000	21 000	205 500
• АНО	700	700	700	781	781	781	1000	1000	1000	900	900	900	10 143
• Агентское обслуживание	1800	1440	1560	1680	2280	2640	3000	3240	3120	2760	2160	2400	28 080
• Страхование	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	2 880
Прочие расходы	5500	4400	3300	4400	6600	7700	8800	8800	7700	6600	5500	3300	72 600
Ту-154													
Общая себестоимость	127 740	117 080	114 500	126 442	151 242	161 902	183 820	204 860	187 240	168 180	156 481	159 321	1 858 808
Постоянные расходы, в том числе	42 600	42 600	42 600	42 600	42 600	42 600	44 980	44 980	44 980	44 980	44 981	44 981	525 482
• Лизинговые платежи	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 900	15 900	15 900	15 900	15 900	15 900	185 400
• Заработная плата	19 600	19 600	19 600	19 600	19 600	19 600	20 800	20 800	20 800	20 800	20 800	20 800	242 400
• ЕСН и другие начисления	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6280	6280	6280	6280	6281	6281	73 682
• Ремонт ВС, двигателей	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	24 000
Переменные расходы, в том числе	85 140	74 480	71 900	83 842	108 642	119 302	138 840	159 880	142 260	123 200	111 500	114 340	1 333 326
• Топливо	48 000	44 000	46 000	52 000	64 000	68 000	80 000	100 000	88 000	76 000	72 000	84 000	822 000
• АНО	2800	2800	2800	3122	3122	3122	4000	4000	4000	3600	3600	3600	40 566
• Агентское обслуживание	7800	6240	6760	7280	9880	11 440	13 000	14 040	13 520	11 960	9360	10 400	121 680
• Страхование	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040	12 480
Прочие расходы	25 500	20 400	15 300	20 400	30 600	35 700	40 800	40 800	35 700	30 600	25 500	15 300	336 600

Окончание табл. 14.3

Статьи доходов	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	2007 г.
Ан-24													
Общая себестоимость	45 400	42 200	42 400	46 561	54 861	58 061	66 440	76 640	69 640	62 240	58 840	63 241	686 524
Постоянные расходы, в том числе	13 800	13 800	13 800	13 800	13 800	13 800	14 540	14 540	14 540	14 540	14 540	14 541	170 041
• Заработная плата	9800	9800	9800	9800	9800	9800	10 400	10 400	10 400	10 400	10 400	10 400	121 200
• ЕСН и др. начисления	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3140	3140	3140	3140	3140	3141	36 841
• Ремонт ВС, двигателей	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	12 000
Переменные расходы, в том числе	31 600	28 400	28 600	32 761	41 061	44 261	51 900	62 100	55 100	47 700	44 300	48 700	516 483
• Топливо	24 000	22 000	23 000	26 000	32 000	34 000	40 000	50 000	44 000	38 000	36 000	42 000	411 000
• АНО	1400	1400	1400	1561	1561	1561	2000	2000	2000	1800	1800	1800	20 283
• Агентское обслуживание	1500	1200	1300	1400	1900	2200	2500	2700	2600	2300	1800	2000	23 400
• Страхование	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2400
Прочие расходы	4500	3600	2700	3600	5400	6300	7200	7200	6300	5400	4500	2700	59 400
Арендная плата	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470	5640
Налоги	16 000	16 500	16 000	20 000	22 200	25 000	26 000	27 000	23 000	19 000	18 000	18 000	246 700
Проценты по кредитам	679	1227	1614	1808	2293	1562	934	849	740	679	740	0	13 126
Прочие расходы эксплуатационные	2000	1600	1200	1600	2400	2800	3200	3200	2800	2400	2000	1200	26 400
Итого CashFlow деятельности	–47 174	–40 310	–16 175	–14 077	–26 740	39 212	46 985	3119	1277	3280	–867	53 890	2419

привлечения денежных средств за счет внутренних и внешних источников, выявлению степени зависимости развития предприятия от внешних источников финансирования.

Соответственно анализируется динамика объема отрицательного денежного потока предприятия, а также структуры этого потока по направлениям расходования денежных средств, определяется, насколько соразмерно развивались за счет расходования денежных средств отдельные виды активов предприятия; по каким направлениям использовались денежные средства, привлеченные из внешних источников; в какой мере погашалась сумма основного долга по привлеченным ранее кредитам и займам.

В качестве показателя объема производства предлагается использовать показатель «Налет часов». Его также необходимо разбивать по типам воздушных судов (табл. 14.4).

Таблица 14.4. **Налет часов АК в 2007 г.**

Тип ВС	Налет часов						
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль
Ту-214	780	676	782	735	798	806	877
Ил-62	127	70	102	165	191	298	330
Ту-154	676	684	607	758	737	1347	1565
Ан-24	384	392	420	480	491	611	681
	1967	**1822**	**1911**	**2138**	**2217**	**3062**	**3453**

Тип ВС	Налет часов					
	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Всего за 2007 год
Ту-214	875	905	778	813	926	**9751**
Ил-62	332	232	110	86	194	**2237**
Ту-154	1649	1162	900	702	778	**11 565**
Ан-24	713	561	534	403	437	**6107**
	3569	**2860**	**2322**	**2004**	**2335**	**29 660**

На основании табл. 14.3 и 14.4 можно сделать вывод, что прибыль от основной деятельности в основном формируется за счет эксплуатации дальнемагистральных самолетов Ту-214 и среднемагистральных самолетов Ту-154. Убытки от работы самолетов Ил-62 и Ан-24 обусловлены их низкой топливной эффективностью, что на фоне резкого удорожания авиатоплива с середины 2004 г. увеличивает их себестоимость летного часа по сравнению с уровнем дохода на летный час.

Сбалансированность положительного и отрицательного денежных потоков определяет чистый денежный поток, характеризует роль и место чистой прибыли предприятия в его формировании; выявляет степень достаточности амортизационных отчислений с позиций необходимого обновления основных средств.

Обобщенной характеристикой структуры источников формирования является качество чистого денежного потока. Высокое качество чистого денежного потока характеризуется ростом доли чистой прибыли, полученной за счет роста налета часов и снижения ее себестоимости, а низкое — за счет увеличения доли чистой прибыли, связанного с ростом предоставляемых пассажирам авиатарифов.

Важно при этом определить достаточность генерируемого в процессе хозяйственной деятельности чистого денежного потока для финансирования возникающих потребностей. В этих целях используется коэффициент достаточности чистого денежного потока ($КД_{ЧДП}$), который рассчитывается по следующей формуле:

$$КД_{ЧДП} = \frac{ЧДП}{ОД} = \frac{ЧДП}{К_Б^1 + П_Б^1 + К_Б^2 + П_Б^2} = \\ = \frac{14\,419}{40\,000 + 2005 + 125\,000 + 11\,121} = 0{,}08, \qquad (14.7)$$

где $ОД$ — сумма выплат основного долга по долго- и краткосрочным кредитам и займам предприятия; $К$ — привлекаемые кредитные средства банка; $П$ — выплачиваемые проценты авиапредприятием банку за пользование кредитом.

$КД_{ЧДП}$ получился равным меньше единицы. Такое соотношение обосновано сезонностью авиаперевозок и характерно для всех авиакомпаний России.

Для оценки синхронности формирования положительного и отрицательного денежных потоков в разрезе отдельных интервалов отчетного периода рассматривается динамика остатков денежных активов предприятия, отражающая уровень этой синхронности и обеспечивающая абсолютную платежеспособность, рассчитывается коэффициент ликвидности денежного потока ($КЛ_{ДП}$) предприятия в разрезе отдельных интервалов рассматриваемого периода по следующей формуле:

$$КЛ_{ДП} = \frac{ПДП - (ДА_К - ДА_Н)}{ОДП} = \frac{4\,812\,290 - (14\,419 - 12\,000)}{4\,809\,871} = 1, \qquad (14.8)$$

где $ПДП$ — сумма поступлений денежных средств; $ДА_К$, $ДА_Н$ — сумма остатка денежных средств предприятия соответственно на конец и начало рассматриваемого периода; $ОДП$ — сумма расходования денежных средств.

Если $КЛ_{ДП}$ получается равным 1, значит, в течение рассматриваемого период авиапредприятие не имеет задолженности по основной и финансовой деятельности. Значение выше 1 обозначает политику активного привлечения кредитов, и предприятие за рассматриваемый период не успевает их выплатить, значение меньше 1 — авиакомпания производит погашение ранее взятых кредитов без привлечения новых.

Обобщающими показателями эффективности денежных потоков предприятия являются коэффициент эффективности денежного потока ($КЭ_{ДП}$) и коэффициент реинвестирования чистого денежного потока ($КР_{ЧДП}$) которые рассчитываются соответственно по следующим формулам:

$$КЭ_{ДП} = \frac{ЧДП}{ОДП} = \frac{14\,419}{4\,809\,871} = 0{,}003; \qquad (14.9)$$

$$КР_{ЧДП} = \frac{ЧДП}{\Delta ФИ} = \frac{ЧДП}{П_Б^1 + П_Б^2} = \frac{14\,419}{2005 + 11121} = 1{,}10, \qquad (14.10)$$

где $\Delta ФИ$ — сумма прироста долгосрочных финансовых инвестиций предприятия.

В качестве показателя $\Delta ФИ$ для авиакомпании понимается сумма процентов за привлекаемый кредит, так как за рассматриваемый период происходит полная выплата привлеченных в течение года кредитов банков.

В практике анализа большое внимание придается изучению и прогнозу движения денежных средств. В связи с объективной неравномерностью поступлений и выплат либо в результате непредвиденных обстоятельств возникают проблемы с наличностью. Коммерческая деятельность сопряжена с движением денежных средств и охватывает все время между уплатой денег за сырье, материалы (товары) и поступлением средств от продажи готовой продукции (товаров).

Для анализа финансового состояния компании наряду с традиционными показателями ликвидности, рентабельности, оборачиваемости активов все большее внимание уделяется анализу движения денежных средств в сочетании с отчетом о прибылях и убытках, а также балансом (табл. 14.5).

Таблица 14.5. **Комбинации движения денежных средств от всех видов деятельности**

Вариант	Виды деятельности			Комментарий
	операционная	инвестиционная	финансовая	
1	+	+	+	Компания получает деньги от основной деятельности, от продажи активов и от привлечения финансирования для накопления денежных средств. Компания имеет высокую ликвидность и, возможно, готовится к тому, чтобы приобрести другую компанию
2	+	–	–	Компания использует денежные средства, полученные от основной деятельности, чтобы произвести выплаты по займам
3	+	+	–	Компания использует денежные средства, полученные от основной деятельности, а также от продажи основных средств, для того чтобы погасить долги по займам или выплатить дивиденды акционерам
4	**+**	**–**	**+**	**Компания использует денежные средства, полученные от основной деятельности, и привлекает кредиты для того, чтобы расширяться**
5	–	+	+	Проблемы компании с движением денежных средств от операционной деятельности покрываются за счет продажи основных средств, заимствованиями или эмиссией дополнительных акций
6	–	–	+	Использование денежных средств от основной деятельности при необходимости выплат по займам путем продажи основных средств
7	–	+	–	Компания компенсирует недостаток денежных средств от основной деятельности и необходимости выплат по займам путем продажи основных средств
8		–	–	Компания использует резервы для того, чтобы покрыть недостаток денежных средств от основной деятельности, выплат акционерам и приобретения основных средств

Варианты 1 и 8 встречаются крайне редко. В первом случае компания получает денежные средства от всех видов деятельности. Она накапливает средства для решения больших стратегических задач. Противоположный вариант, когда предприятие только расходует средства по всем направлениям (вариант 8), возможен только в краткосрочном периоде, если у предприятия имеются денежные резервы. В долгосрочном периоде эта ситуация приведет к банкротству. Варианты 1–3 свидетельствуют о неплохом финансовом состоянии организации, а варианты 5–8 — наоборот, о неблагополучном финансовом состоянии предприятия, когда недостаток средств по операционной деятельно-

сти покрывается путем дополнительных долгов или продажи внеоборотных активов. Рассмотренная авиакомпания относится к позиции 4.

Вопросы для самоконтроля по главе 14

1. Что такое ликвидность и платежеспособность?
2. На какие три группы делятся активы с позиции ликвидности?
3. С какой целью авиакомпании необходимо рассчитывать показатель чистых активов?
4. Приведите классификацию денежных потоков.
5. Что включает в себя система основных показателей, характеризующих денежный поток авиакомпании?
6. Сформулируйте последовательность расчета экономической эффективности внедрения нового типа воздушного судна.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. 85 лет гражданской авиации / Министерство транспорта Российской Федерации. Федеральное агентство воздушного транспорта. 1-е изд., 2008.
2. *Абашина А. М., Симонова М. Н., Талье И. К.* Аренда и лизинг. — М.: Информационно-издательский дом «Филинъ», 1998. — 160 с.
3. Анализ методик лизинга и альтернативный подход в расчете лизинговых платежей // Лизинг. 2004. № 11. С. 31–35.
4. *Белоус А. П.* Лизинг: мировой опыт, уроки для России. — М.: РАН, 2000. — 170 с.
5. *Васильев Н. М., Катырин С. Н., Лепе Л. Н.* Лизинг как механизм развития инвестиций и предпринимательства. — М.: Торгово-промышленная палата Российской Федерации, 1999. — 279 с.
6. *Вахитов Д. Р., Тазиев И. В., Тимирясов В. Г.* Лизинг: зарубежный опыт и российская практика. — Казань: Таглимат, 2000. — 92 с.
7. *Газман В. Д.* Рынок лизинговых услуг. — М.: Фонд «Правовая культура», 1997. — 376 с.
8. *Газман В. Д.* Финансовый лизинг. — М.: ГУ ВШЭ, 2003. — 392 с.
9. *Горемыкин В. А.* Лизинг: Учебник. — М.: Дашков и Ко, 2003. — 944 с.
10. *Горемыкин В. А.* Основы технологии лизинговых операций: Учеб. пособие. — М.: ОСЬ-89, 2000. — 512 с.
11. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть вторая (в ред. федеральных законов от 12 августа 1996 г. № 110-ФЗ; от 24 октября 1997 г. № 133-ФЗ; от 17 декабря 1999 № 213-ФЗ /КонсультантПлюс.
12. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть вторая: Текст, комментарии, алфавитно-предметный указатель / Под ред. О. М. Козырь, А. Л. Маковского, С. А. Хохлова. — М.: Международный центр финансово-экономического развития, 1996.

13. *Губенко А. В.* Проблемы развития пассажирского транспорта региона. — Хабаровск: Изд-во ХГТУ, 2000. — 283 с.
14. *Губенко А. В., Черкашин Д. С.* Совершенствование механизма управления лизинговыми отношениями на воздушном транспорте. — Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2007. — 141 с.
15. *Дашков Л. П.* Предпринимательство и бизнес: Учеб. пособие. — М.: ИВЦ «Маркетинг», 1996. — 304 с.
16. *Джуха В. М.* Лизинг. — Ростов н/Д: Феникс, 1999. — 320 с.
17. *Дыбаль С. В.* Финансовый анализ: теория и практика: Учеб. пособие. — СПб.: Издательский дом «Бизнес-пресса», 2004. — 304 с.
18. *Журавлев П. В., Банников С. А., Черкашин Г. М.* Экономика предприятия и предпринимательской деятельности: Учебник. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Экзамен, 2008. — 542 с.
19. *Золотарчук В. В.* Экономическая теория: Кн. I. Микроэкономика. — Хабаровск: Изд-во Хабаровского государственного технического университета, 2004. — 453 с.
20. *Ионова А. Ф., Селезнева Н. Н.* Финансовый анализ. — М.: ТК Велби-Проспект, 2006. — 624 с.
21. *Ишаев В. И.* Стратегическое планирование регионального экономического развития. — Владивосток: ДВО РАН, 1998. — 178 с.
22. *Кабатова Е. В.* Лизинг: правовое регулирование, практика. — М.: ИНФРА-М, 1997. — 203 с.
23. *Карп М. В., Махмутов Р. А., Шабалин Е. М.* Финансовый лизинг на предприятии. — М.: ЮНИТИ, 1998. — 108 с.
24. *Климов В. Т.* Влияние интересов бизнес-структур в авиации // Авиационный рынок. 2004. № 4. С. 26–32.
25. *Ковалев В. В.* Финансовый анализ: методы и процедуры. — М.: Финансы и статистика, 2006. — 560 с.
26. *Костромина Е. В.* Управление экономикой авиакомпании. — М.: Авиабизнес, 2007. — 410 с.
27. *Курилец М. А.* Авиатранспортный менеджмент. — М. : МГТУ ГА, 2001. — 96 с.
28. *Левкович А. О.* Закономерности миссии лизинга в экономике. — Минск: НПООО «ПИОН», 2001. — 240 с.
29. *Левкович А. О.* Формирование рынка лизинговых услуг. — М.: Изд-во деловой и учебной литературы, 2004. — 336 с.

30. *Лелецкий Д. В.* Обзор методик лизинга и альтернативный подход в расчете лизинговых платежей // Лизинг ревю. 2001. № 5. С. 28–31.
31. *Леонтьев Р. Г.* Прогнозирование авиапотоков и оптимизация управления воздушной транспортной системой. — М.: Наука, 1984. — 184 с.
32. Лизинг: экономические, правовые и организационные основы / Под ред. А. М. Тавасиева, Н. М. Коршунова. 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. — 320 с.
33. *Липсиц И. В.* Экономика: Учебник для вузов. 2-е изд., стер. — М.: Омега-Л, 2007. — 656 с.
34. *Лихачева И. А.* Что такое лизинг? // Лизинг-курьер: Сб. статей за 1999–2000 годы. 2001. № 12. С. 8–11.
35. *Лосев В. С., Попов А. Б.* Эффективность лизинга в управлении фондовым потенциалом предприятия. — Хабаровск: Изд-во РИОТИП, 2007. — 176 с.
36. *Люкшина О. Г.* Региональная экономическая политика в области транспорта. — Хабаровск: ИЭИ ДВО РАН, 1992. — 53 с.
37. *Магнус Я. Р., Катышев П. К., Пересецкий А. А.* Эконометрика: Начальный курс. 7-е изд., испр. — М.: Дело, 2005. — 504 с.
38. Методические рекомендации по определению себестоимости внутренних и международных рейсов для российских авиакомпаний от 15.07.1999 г. ФСВТ № 7.7–188. — М.: Министерство экономики РФ, 1999.
39. *Мирошников А. В.* Калькуляция себестоимости перевозок. — М.: Транспорт, 1979. — 173 с.
40. *Мокий М. С.* Экономика организации (предприятия). 2-е изд., испр. — М.: Экзамен, 2007. — 254 с.
41. *Мумладзе Р. Г.* Экономика и социология труда. — М.: Кнорус, 2007. — 328 с.
42. О присоединении Российской Федерации к Конвенции УНИДРУА «О международном финансовой лизинге»: Федеральный закон от 8 февраля 1998 г. № 16-ФЗ / КонсультантПлюс.
43. О развитии лизинга в инвестиционной деятельности: Постановление Правительства РФ от 29 июня 1995 г. № 633 / КонсультантПлюс.

44. О развитии финансового лизинга в инвестиционной деятельности: Указ от 17 сентября 1994 г. № 1929 / КонсультантПлюс.
45. О финансовой аренде (лизинге): Федеральный закон от 29 октября 1998 № 164-ФЗ в редакции Федерального закона от 29 января 2002 г. № 10-ФЗ / КонсультантПлюс.
46. Об аэронавигационных и аэропортовых сборах, тарифах за обслуживание воздушных судов эксплуатантов Российской Федерации в аэропортах и воздушном пространстве Российской Федерации. Приказ Минтранса РФ от 02.10.2000 г. № 110 (ред. от 30.03.2005 г.).
47. *Олянюк П. В.* Мировая система воздушного транспорта. 2-е изд., доп. — СПб.: СПбГУ, 2006. — 282 с.
48. Основные показатели транспортной деятельности в России 2006: Стат. сб. — М.: Росстат, 2006. — 95 с.
49. *Пельцер А. А.* Экономические основы формирования механизма лизинговых отношений на автотранспорте Республики Беларусь: Автореф. дис. ... канд. экон. наук. — Минск, 1999. — 21 с.
50. *Прилуцкий Л. Н.* Лизинг: правовые основы лизинговой деятельности в РФ. — М: Ось-89, 1996. — 128 с.
51. *Прилуцкий Л. Н.* Помощь в расчете лизинговых платежей // Лизинг-курьер: Сб. статей за 1999–2000 годы. 2001. С. 30–36.
52. *Русол В. В.* Экономическая эффективность лизинга воздушных судов гражданской авиации. — М.: АО «ЭКОС», 1998. — 100 с.
53. *Смит А.* Исследование о природе и причинах богатства народов // Антология экономической классики: В 2 т. — М., 1993. Т. 1. — 361 с.
54. *Сусанян К. Г.* Самые выгодные сделки: лизинг, бартер, товарообмен с зарубежными партнерами. — М., 1992. — 161 с.
55. *Титов В. И.* Экономика предприятия. — М.: Эксмо, 2007. — 416 с.
56. *Туревский И. С.* Экономика отрасли (автомобильный транспорт). — М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. — 288 с.
57. Учебное пособие по проведению обучения летного состава вопросам экономики в системе производственно-экономической учебы. — Л., 1988. — 89 с.
58. *Филиппов К. К.* Международный лизинг. Новая система экономических связей в России. — СПб., 1992. — 154 с.

59. *Францева Е. Ф.* Лизинг. — М.: ПРИОР, 1998. — 208 с.
60. *Харитонова Ю. С.* Договор лизинга. — М.: Юрайт-М, 2002. — 224 с.
61. *Хренников И.* Авиакомпании у нас очень специфические // Лизинг. 2005. № 1. С. 30–33.
62. *Чекмарева Е. Н.* Лизинговый бизнес: Практическое пособие. — М.: Экономика, 1994. — 127 с.
63. *Черкашин Д. С.* Использование лизинга для антикризисного управления авиапредприятием // Антикризисное управление в России в современных условиях: материалы VI Всероссийской молодежной научно-практической конференции. — М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2004. С. 331–333.
64. *Черкашин Д. С.* Экономическое обоснование выбора воздушного судна на основе определения себестоимости летного часа: Метод. указания по выполнению курсовой работы. — Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007. — 32 с.
65. *Штельмах В.* Расчет лизинговых платежей исходя из потока денежных средств. Плюсы и минусы // Лизинг-курьер: Сб. статей за 1999–2000 гг. 2001. № 12. С. 36–42.
66. *Штерн В. С., Гладикова Ю. В.* Лизинг для малых предприятий. — М.: Общероссийское общественное объединение, 1996. — 170 с.
67. Экономика предприятия расчет экономической эффективности внедрения нового типа самолета методические указания к курсовой работе для студентов дневной и заочной форм обучения по специальности 060800 ЭУТ / Сост. А. В. Губенко, Д. С. Черкашин. — Хабаровск: Изд-во Тихоокеанского гос. ун-та, 2006. — 24 с.
68. Экономическая теория: Учеб. для вузов / Под ред. В. Д. Камаева. 8-е изд., перераб. и доп. — М. : ВЛАДОС, 2002. — 640 с.
69. *Янч Э.* Прогнозирование научно-технического прогресса. — М.: Прогресс, 1974. — 586 с.

ГЛОССАРИЙ

Авиационный лизинг — вид деятельности, связанный с приобретением за счет собственных или привлекаемых средств предметов авиационного лизинга и передачей их физическим и юридическим лицам на основе договора авиационного лизинга, за определенную плату, на определенный срок и на определенных условиях, обусловленных договором авиационного лизинга, с правом выкупа или без права выкупа.

Амортизация — возмещение в денежной форме износа ОФ в результате постепенного переноса их стоимости на вновь созданный в процессе производства продукт или выполненную работу. Для аккумуляции денежных средств на восстановление износа ОФ авиапредприятие производит определенные отчисления в амортизационный фонд.

Договор авиационного лизинга — договор, по которому лизингодатель обязуется приобрести в собственность указанный лизингополучателем предмет авиационного лизинга и предоставить лизингополучателю этот предмет авиационного лизинга за плату во временное владение и пользование для предпринимательских целей с правом выкупа или без права выкупа.

Заемные оборотные средства используются в связи с сезонностью производства, возможного отклонения от намеченного объема производства, осуществлением отдельных хозяйственных мероприятий, требующих дополнительных затрат.

Закон предложения. Объем рыночного предложения связан с ценой товара положительной (прямой) зависимостью, т. е. с ростом цены товара объем его рыночного предложения тоже растет. Для воздушного транспорта **предложение** — это количество авиабилетов, которое готово продать авиакомпания на конкретном рейсе и на определенном типе воздушного судна (ВС).

Закон спроса — утверждение об обратной зависимости между объемом рыночного спроса и ценой товара. Для воздушного транспор-

та **спрос** — платежеспособная потребность, т. е. сумма денег, которую покупатели могут и намерены заплатить за какие-то необходимые им товарно-материальные ценности, а в сфере воздушного транспорта — за перелет из одного города в другой.

Кадры предприятия — работники, обладающие общеобразовательными и профессиональными знаниями и состоящие с предприятием в отношениях, регулируемых договором найма.

Лизингодатель предметов авиационного лизинга — лизинговая компания, которая за счет привлеченных или собственных денежных средств приобретает в собственность предметы авиационного лизинга в соответствии с договором купли-продажи или иным договором и предоставляет их лизингополучателю за определенную плату, на определенный срок и на определенных условиях во временное владение и пользование с правом его выкупа лизингополучателем.

Лизингополучатель предметов авиационного лизинга — физическое или юридическое лицо, имеющее лицензию на осуществление авиационной деятельности и которое в соответствии с договором авиационного лизинга обязано принять предмет авиационного лизинга во временное владение и пользование за определенную плату, на определенный срок и на определенных условиях.

Ликвидность — способность какого-либо актива трансформироваться в денежные средства в ходе предусмотренного производственно-технологического процесса.

Макроэкономика — изучает механизм и результаты крупных экономических явлений и процессов — безработицы, инфляции, экономического роста и других, — протекающих в больших экономических системах (страны, региона).

Микроэкономика — концентрирует внимание на анализе поведения индивидуальных экономических единиц и структур — потребителей, предприятий, органов государственной власти и управления, рынков отдельных продуктов и ресурсов.

Монополия (от гр. *monos* — единый и *poleo* — продаю) — ситуация на рынке, которая характеризуется наличием небольшого числа продавцов (редко единственного), каждый из которых способен повлиять на общий объем предложения и на цену товара или услуги.

Монопсония (от гр. *monos* (единый) и *opsonein* (покупать) — один покупаю). Тип рыночной структуры, при которой устанавливается диктат одного покупателя определенного товара (покупатель умыш-

ленно ограничивает свои закупки, что понижает цену этого товара и обеспечивает ему монопольную прибыль за счет потери части доходов продавца).

Моральный износ — характеризует обесценивание техники, устаревшего оборудования, когда утрачивается такое потребительское свойство, как эффективность использования данного элемента основных фондов.

Налет часов — сумма налета часов, затраченного по всем выполненным рейсам и типам воздушных судов соответственно по каждому виду сообщения. Налет часов принято подразделять на производственный, выполняемый при совершении коммерческих полетов, и непроизводственный. В состав непроизводственного налета часов включаются тренировочный и вспомогательно-служебный налеты.

Непроизводственные основные фонды, необходимые для обслуживания личных, бытовых и культурных потребностей работников, включают в себя принадлежащие авиапредприятиям общежития, сооружения и оборудование учреждений культуры, здравоохранения, спорта и некоторые другие.

Нерегулярные перевозки — перевозки, выполняемые на нерегулярных (чартерных) рейсах, т. е. на рейсах воздушных судов, выполняемых вне опубликованного расписания в соответствии с договором на авиаперевозку, заключенным между заказчиком и эксплуатантом.

Нормирование труда есть определение необходимых затрат рабочего времени при конкретных организационно-технических условиях выполнения работы, установление норм времени и норм выработки.

Олигополия (от гр. *oligos* — незначительный и греч. *poleo* — продаю, торгую) — термин, обозначающий ситуацию на рынке, когда несколько крупных конкурирующих фирм монополизируют производство и сбыт основной массы продукции в отрасли.

Олигопсония (от гр. *oligos* — незначительный и *opsonia* — закупка продовольствия) — тип отраслевого рынка, на котором присутствуют только несколько покупателей и доля каждого из них так велика, что он может влиять на изменение рыночной цены.

Основные производственные фонды (ОПФ) — принимают непосредственное участие в производстве (здания, аэровокзал, авиационно-

техническая база (АТБ), автохозяйство, самолеты, вертолеты и авиадвигатели (СВАД)).

Отправления воздушных судов — сумма отправлений воздушных судов из аэропортов на всех выполненных рейсах и типах воздушных судов соответственно по каждому виду сообщения.

Пассажирооборот — равен произведению количества перемещенных (отправленных) пассажиров на среднюю дальность их перевозки.

Перевезено пассажиров, грузов, почты — сумма перевозок пассажиров (соответственно грузов, почты) на всех выполненных рейсах и типах воздушных судов соответственно по каждому виду сообщения. Перевозки пассажиров, грузов, почты за рейс определяются как количество перевезенных пассажиров (соответственно грузов, почты) от начального до конечного пункта их перевозки на данном рейсе.

Персонал предприятия — основной (штатный) состав квалифицированных работников, который обычно делится на две категории: производственный и непроизводственный.

План — заранее разработанная система мероприятий, определяющая последовательность их проведения для достижения намеченной цели.

Планирование — процедура (процесс) разработки и корректировки плана авиапредприятия, включающая обоснование и описание мероприятий, способствующих выполнению поставленных в плане целей.

Платежеспособность — наличие у предприятия денежных средств и их эквивалентов, достаточных для расчетов по кредиторской задолженности, требующей немедленного погашения.

Предмет авиационного лизинга — авиационная техника гражданской авиации: воздушные суда, их бортовое оборудование и агрегаты, двигатели, тренажеры, наземные радиолокационные средства управления воздушным движением, навигации, посадки и связи, а также средства наземного обслуживания воздушных судов и наземной инфраструктуры.

Прогноз — результат процесса прогнозирования, выраженный в словесной, математической, графической или другой форме суждения о возможном состоянии объекта и его среды в будущий период времени.

Прогнозирование (с греч. *prognosis* — знание наперед) — род предвидения (предсказания), в котором используется как накопленный

в прошлом опыт, так и текущие допущения насчет будущего с целью его определения.

Продавец предметов авиационного лизинга — физическое лицо или юридическое лицо независимо от организационно-правовой формы и формы собственности, которое в соответствии с договором передает лизингодателю в собственность предмет авиационного лизинга для их последующей передачи лизингополучателю.

Производительность труда — эффективность общественного труда в процессе производства, которая выражается количеством производимой работником продукции в единицу времени.

Регулярные перевозки — перевозки, выполненные на рейсах, осуществляемых в соответствии с расписанием, опубликованным в установленном порядке, включая перевозки на дополнительных рейсах, т. е. на рейсах, выполняемых дополнительно к расписанию по датам и тому же маршруту, по которому выполняется регулярный рейс.

Рентабельность — показатель, характеризующий прибыль, получаемую с каждого рубля стоимости фондов, и определяющийся путем деления балансовой (общей) прибыли на среднегодовую стоимость основных производственных фондов.

Рыночная экономика — социально-экономическая система, развивающаяся на основе частной собственности и товарных отношений. Рыночная экономика опирается на принципы свободы предпринимательства и выбора. Распределение ресурсов, производство, обмен и потребление товаров и услуг опосредуются спросом и предложением. Система рынков (земли, труда, капитала, ноу-хау и др.) и цен, конкуренция являются координирующим и организационным механизмом рыночной экономики, в значительной мере обеспечивают ее саморегулируемый характер. В то же время в экономических системах развитых стран осуществляется определенная степень государственного вмешательства (обеспечение общих условий функционирования рыночной экономики, осуществление мер социальной защиты и др.).

Рыночное равновесие — ситуация на рынке, когда ни покупатели, ни продавцы не заинтересованы в изменении условий сделок.

Самолето-километры — сумма дальностей выполненных этапов полета на всех типах воздушных судов соответственно по каждому виду сообщения.

Собственные оборотные средства образуются за счет собственных средств на частных предприятиях или выделяются государством

и закрепляются за госпредприятиями для создания минимальных, но постоянно необходимых средств, обеспечивающих их бесперебойную работу.

Специальность — вид деятельности, требующий дополнительных знаний и навыков для выполнения работы на конкретном участке производства.

Теория (от греч. *theoria* — рассмотрение, исследование) — система основных идей в той или иной отрасли знания; форма научного знания, дающая целостное представление о закономерностях и существенных связях действительности.

Тонно-километры — единица транспортной продукции, т. е. перемещение 1 т груза на расстояние 1 км.

Трудовые ресурсы — важнейший ресурс предприятия воздушного транспорта, от качества подбора и эффективности использования которого в значительной мере зависят результаты производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

Физический износ ОФ представляет собой утрату потребительских свойств в результате использования или в результате простаивания основных фондов.

Фондовооруженность — характеризует сумму производственных фондов, приходящихся на одного работника, и представляет собой отношение среднегодовой стоимости основных фондов к среднесписочной численности работников авиапредприятия.

Фондоемкость — показывает, какое количество основных фондов приходится на единицу выпускаемой продукции или на 1 руб. дохода.

Фондоотдача — отражает количество продукции, выпущенной на рубль производственных фондов, устанавливает соотношение между объемами произведенной продукции и используемыми производственными фондами.

Часовая производительность полетов является показателем, с помощью которого оценивается интенсивность использования транспортных самолетов по типам. Этот показатель определяет объем продукции, выполненной самолетом в течение часа. С его помощью оценивается использование самолетов при полете на воздушной линии в целом по предприятию, управлению и министерству по каждому типу самолета.

Чистая конкуренция — конкуренция множества продавцов одного и того же товара, каждый из которых имеет возможность влиять на рыночную конъюнктуру.

Чистая монополия — положение на рынке товаров и услуг, характеризуемое наличием одного продавца данного вида товара или услуги.

Экономика (от греч. *oikonomike*, букв. — искусство ведения домашнего хозяйства) — это 1) совокупность общественных отношений в сфере производства, обмена и распределения продукции; 2) народное хозяйство данной страны или его часть, включающая определенные отрасли и виды производства; 3) экономическая наука, изучающая ту или иную отрасль хозяйства, региона (экономика промышленности, экономика торговли и др.).

Экономическая теория — форма научного познания, дающая целостное представление о закономерностях и существенных связях в области экономики.

Этап полета — это полет воздушного судна с момента взлета до момента следующей посадки на данном рейсе. Рейс в одну сторону без промежуточных посадок исчисляется одним этапом.

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

Амортизация 72
Аэронавигационное обслуживание
  в районе аэродрома 62
  по трассе 63
Аэропортовые сборы
  за взлет-посадку 56
  за обеспечение авиационной безопасности 57
  за сверхнормативную стоянку 57

В

Виды лизинга
  возвратный 198
  оперативный 194
  финансовый 194

Д

Дополнительное обслуживание воздушного судна
  тариф за внутреннюю уборку 61
  тариф за доставку бортпитания 60
  тариф за доставку пассажиров 60
  тариф за заправку питьевой водой 60
  тариф за обеспечение авиаГСМ 62
  тариф за обслуживание санузлов 61
  тариф за предоставление трапа 59

З

Закон
  предложения 18
  спроса 10

И

Износ
  моральный 72
  физический 72

К

Кадры предприятия 92
Коммерческое обслуживание воздушного судна
  сбор за пользование аэровокзалом 58
  тариф за обработку грузов 58

тариф за обслуживание пассажиров 58
Коэффициент
абсолютной ликвидности 246
автономии 250
соотношения заемных и собственных средств 249
текущей ликвидности 244
Коэффициент факторной эластичности
предложения 19
спроса 13

Л

Ликвидность 243

М

Макроэкономика 8
Маневренность собственного капитала 250
Метеообеспечение 64
Методы измерения производительности труда
натуральный 96
стоимостной 96
трудовой метод 97
условно-натуральный 96
Методы прогнозирования
анализ временных рядов 144
качественные методы 147
количественные методы 144
метод экспертных оценок 148
мнение жюри 147
модель ожидания потребителей 148
причинно-следственное моделирование 144
совокупное мнение сбытовиков 148
Микроэкономика 8

Н

Налет часов
вспомогательно-служебный 43
непроизводственный 43
тренировочный 43
Направления конкуренции
вертикальное 28
горизонтальное 29
Норма амортизации
линейная 73
нелинейная 74
Норма времени 106
Норма выработки 106
Нормирование труда 105
Нормы затрат труда

опытно-статистические 106
технически обоснованные 106

О

Оборотные средства
заемные 87
оборачиваемость ОС 88
собственные 85
Оплата труда
повременная 108
сдельная 108
Определение лизинга в нормативно-правовых актах РФ 173
Основные фонды
виды учета 69
классификация ОПФ 68
непроизводственные 67
производственные 67
Отправления воздушных судов 42

П

Пассажирооборот
выполненый 40
предельный 40
Перевозки 44
внутренние 45
международные перевозки с государствами СНГ 45
местные 45
нерегулярные 44
регулярные 44
Персонал предприятия 92
План 126
Планирование 126
Платежеспособность 244
Показатели использования ОФ
рентабельность 75
фондовооруженность 76
фондоемкость 76
фондоотдача 76
Понятийный аппарат договора авиационного лизинга
авиационный лизинг 193
договор авиационного лизинга 193
предмет авиационного лизинга 192
Предмет экономической теории 8
Признаки классификации прогнозов
временной охват 141
способ представления результатов 143
степень вероятности будущих событий 142
типы прогнозирования 141

Принципы планирования
комплексность 126
научность 126
непрерывность 126
сбалансированность и пропорциональность 126
Прогноз 140
Прогнозирование 140
Производительность полетов 79
фактическая 79
часовая 79
Производительность труда 96
Пути повышения производительности труда 103

Р

Расходы
накладные 50
переменные 48
постоянные 48
формирование переменных затрат 56
формирование постоянных затрат 54
Рыночная экономика
отрицательная сторона 33
положительная сторона 32
принципы 32
факторы развития в ГА 38
Рыночное равновесие 21

С

Самолето-километры 42
Себестоимость продукции 47
Скорость
коммерческая 43
рейсовая 43
Состав
списочный 94
среднесписочный 95
Специальность 93
Стоимость ОФ
восстановительная 69
восстановительная с учетом износа 70
ликвидационная 70
первоначальная 69
первоначальная с учетом износа 69
среднегодовая 70

Т

Тарифная сетка 107
Тарифная система 106

Тарифная ставка 107
Тарифно-квалификационный справочник 106
Теория 8
Типы конкуренции
монополия 25
монопсония 27
олигополия 26
олигопсония 28
чистая конкуренция 25
чистая монополия 27
Тонно-километраж
грузовой 41
пассажирский 41
почтовый 41
предельный 41
Трудовые ресурсы 92

У

Участники довогора лизинга
лизингодатель 193
лизингополучатель 193
продавец 193

Ф

Факторы роста производительности труда
изменение объема и структуры перевозок 99
материально-технические 98
организационные 98
социально-экономические 99

Ч

Чистые активы 251

Э

Экономика 7
Экономическая теория 8