

Электронный учебно-методический комплекс

Теоретический раздел

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПРЕДПРИЯТИЯ**

КУРС ЛЕКЦИЙ

*для студентов направления специальности 1-27 02 01-01
«Транспортная логистика (автомобильный транспорт)»*

Составитель: А.С. Зиневич,
*магистр экономических наук, старший преподаватель,
кафедра «Экономика и логистика» АТФ БНТУ*

МИНСК 2021

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ..... | 6 |
| 1.1. Сущность, содержание и предмет анализа хозяйственной деятельности | 6 |
| 1.2. Роль и задачи анализа хозяйственной деятельности в условиях рыночной экономики | 14 |
| 1.3. Метод и методика анализа хозяйственной деятельности..... | 32 |
| 1.4. Систематизация факторов и моделирование факторных систем..... | 39 |
| 1.5. Инструментарий анализа хозяйственной деятельности | 47 |
| 1.6. Информационное обеспечение и организация анализа хозяйственной деятельности | 76 |
| 1.7. Анализ соотношения «издержки – объем – прибыль» | 86 |
| 1.8. Методика функционально-стоимостного анализа..... | 91 |
| 2. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ АНАЛИЗА ПРОИЗВОДСТВЕННО- ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ..... | 98 |
| 2.1. Анализ маркетинговой деятельности..... | 98 |
| 2.2. Системно-матричный диагностический анализ (СМДА)..... | 128 |
| 2.3. Анализ объема перевозок, качества и структуры автомобильных перевозок | 139 |
| 2.4. Анализ трудовых ресурсов и фонда заработной платы..... | 170 |
| 2.5. Анализ себестоимости автомобильных перевозок | 187 |
| 2.6. Анализ обеспеченности предприятия материальными ресурсами и эффективности их использования | 194 |
| 2.7. Анализ технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств | 201 |
| 2.8. Анализ обеспеченности и эффективности использования основных средств | 210 |
| 2.9. Анализ доходов, расходов и финансовых результатов по данным отчета о прибылях и убытках | 217 |
| 2.10. Анализ инвестиционной и инновационной деятельности | 225 |
| 2.11. Анализ активов, собственного капитала и обязательств по данным бухгалтерского баланса..... | 240 |
| 2.12. Анализ денежных потоков по данным отчета о движении денежных средств | 263 |
| ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ | 283 |

ПЕРЕЧЕНЬ ИЗЛОЖЕННЫХ ВОПРОСОВ

(для быстрого перехода к вопросу – кликнуть по его названию)

- 1.1.1. Цель и задачи курса в условиях рыночной экономики. Понятия экономического анализа и анализа хозяйственной деятельности.
- 1.1.2. Объективная необходимость анализа хозяйственной деятельности, его сущность и содержание.
- 1.1.3. Предмет, объекты и субъекты анализа хозяйственной деятельности.
- 1.1.4. Основные этапы формирования науки «экономический анализ».
- 1.2.1. Роль и значение анализа хозяйственной деятельности. Задачи экономического анализа и предъявляемые к нему требования (принципы экономического анализа).
- 1.2.2. Связь анализа хозяйственной деятельности с другими науками.
- 1.2.3. Классификация анализа хозяйственной деятельности: классификационные признаки и виды анализа.
- 1.2.4. Виды анализа хозяйственной деятельности по циклам и видам систем управления.
- 1.2.5. Виды анализа хозяйственной деятельности по объектам управления хозяйственной деятельностью.
- 1.2.6. Виды анализа хозяйственной деятельности по уровням и масштабам управления хозяйственной деятельностью.
- 1.3.1. Диалектика как методологическая основа анализа хозяйственной деятельности. Метод экономического анализа.
- 1.3.2. Понятие методики анализа хозяйственной деятельности и ее классификация. Основные приемы экономического анализа.
- 1.3.3. Разработка системы взаимосвязанных экономических показателей и их классификация.
- 1.4.1. Понятие фактора и классификация факторов в анализе хозяйственной деятельности.
- 1.4.2. Систематизация факторов в анализе хозяйственной деятельности. Основы факторного анализа.
- 1.4.3. Детерминированное моделирование факторных систем. Типы факторных систем и способы их построения.
- 1.5.1. Классификация приемов экономического анализа.
- 1.5.2. Балансовый прием, сальдовый прием.
- 1.5.3. Элиминирование и прием последовательного изолирования факторов (цепные подстановки).
- 1.5.4. Приемы абсолютных и относительных разниц.
- 1.5.5. Прием процентных соотношений.
- 1.5.6. Прием сравнения и прием детализации.
- 1.5.7. Метод логарифмирования и интегральный метод в экономическом анализе.

- 1.5.8. Экономико-математические методы и модели в экономическом анализе.
- 1.5.9. Прогнозирование экономических показателей. Понятие прогноза и общая характеристика его методов.
- 1.6.1. Информационное обеспечение экономического анализа.
- 1.6.2. Организация экономического анализа на предприятии.
- 1.6.3. Система комплексного экономического анализа.
- 1.7.1. Сущность маржинального анализа (анализа соотношения «издержки – объем – прибыль»).
- 1.7.2. Прикладные аспекты реализации анализа «издержки – объем – прибыль» и его графическая интерпретация.
- 1.8.1. Сущность функционально-стоимостного анализа.
- 1.8.2. Пример проведения ФСА на транспорте.
- 2.1.1. Задачи маркетингового анализа и обоснование максимально возможного объема продаж.
- 2.1.2. Экономическая сущность конкуренции и конкурентоспособности автотранспортных предприятий.
- 2.1.3. Методика оценки конкурентоспособности автотранспортных услуг.
- 2.2.1. Диагностика в комплексном экономическом анализе. Экспресс-диагностика финансового состояния.
- 2.2.2. Экономическая диагностика деятельности организации. Подход З.И. Аксеновой и А.А. Бачурина к СМДА.
- 2.2.3. Подход В.А. Анташова и Г.В. Уваровой к СМДА.
- 2.3.1. Содержание анализа объема перевозок. Анализ выполнения плана перевозок и фактической их динамики.
- 2.3.2. Анализ объема перевозок по основным клиентам и видам грузов (по видам пассажирского сообщения).
- 2.3.3. Расчет абсолютного, относительного и допустимого отклонений по объему перевозок и транспортной работе.
- 2.3.4. Оценка влияния технико-эксплуатационных показателей на динамику объема перевозок и транспортной работы.
- 2.3.5. Анализ отдельных технико-эксплуатационных показателей работы подвижного состава.
- 2.3.6. Анализ ритмичности и равномерности перевозок.
- 2.3.7. Анализ напряженности плана перевозок.
- 2.3.8. Анализ качества автомобильных перевозок. Разработка мероприятий по улучшению использования подвижного состава.
- 2.4.1. Цель и задачи анализа трудовых ресурсов (персонала), информационное обеспечение.
- 2.4.2. Анализ обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами и движения рабочей силы.
- 2.4.3. Анализ использования рабочего времени.

- 2.4.4. Анализ производительности труда.
- 2.4.5. Анализ фонда оплаты труда.
- 2.5.1. Цели, задачи и информационное обеспечение анализа себестоимости перевозок.
- 2.5.2. Анализ затрат на автомобильные перевозки.
- 2.5.3. Анализ себестоимости единицы транспортной продукции.
- 2.5.4. Резервы снижения себестоимости перевозок.
- 2.6.1. Цель, задачи и информационное обеспечение анализа использования материальных ресурсов на автотранспорте.
- 2.6.2. Анализ обеспеченности предприятия материальными ресурсами.
- 2.6.3. Анализ использования материальных ресурсов.
- 2.6.4. Анализ затрат денежных средств на материальные ресурсы. Основные направления экономии материальных ресурсов.
- 2.7.1. Задачи и информационное обеспечение анализа выполнения плана по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.
- 2.7.2. Анализ выполнения плана ТО автотранспортных средств.
- 2.7.3. Анализ текущего и капитального ремонта автомобилей.
- 2.7.4. Анализ денежных затрат на ТО и ремонт. Оценка качества ТО и ремонта подвижного состава.
- 2.8.1. Задачи анализа использования средств труда.
- 2.8.2. Анализ структуры и технического состояния основных фондов.
- 2.8.3. Анализ эффективности использования основных фондов.
- 2.9.1. Анализ доходов.
- 2.9.2. Анализ прибыли.
- 2.9.3. Анализ рентабельности.
- 2.10.1. Понятие инвестиций и их классификация.
- 2.10.2. Характеристика основных критериев оценки инвестиционных проектов.
- 2.10.3. Анализ инновационной деятельности: объекты, задачи, источники информации, оценка эффективности.
- 2.11.1. Понятие, значение, задачи и приемы анализа финансового состояния.
- 2.11.2. Общая характеристика содержания бухгалтерского баланса.
- 2.11.3. Анализ активов предприятия.
- 2.11.4. Принципы управления дебиторской задолженностью.
- 2.11.5. Анализ источников средств предприятия.
- 2.11.6. Анализ платежеспособности и финансовой устойчивости.
- 2.12.1. Экономическая сущность денежного потока и его виды.
- 2.12.2. Цель, задачи и информационное обеспечение анализа денежных потоков.
- 2.12.3. Анализ потоков денежных средств по прямому и косвенному методу.
- 2.12.4. Анализ интенсивности и эффективности денежных потоков, пути их оптимизации.

1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1. Сущность, содержание и предмет анализа хозяйственной деятельности

1.1.1. Цель и задачи курса в условиях рыночной экономики. Понятия экономического анализа и анализа хозяйственной деятельности

Процесс познания человеком окружающего мира включает три основные стадии: созерцание, осмысление и умозаключение. Вторая и третья стадии неразрывно связаны с процессами анализа и синтеза соответственно. **Анализ как способ познания** означает разложение, расчленение изучаемых явлений, процессов или предметов на составляющие их частные элементы с последующим изучением, исследованием каждой из составных частей. Без анализа невозможна сознательная деятельность людей.

Курс экономического анализа деятельности предприятия является одним из основных предметов в области экономического образования. В условиях рыночных отношений резко возросла ответственность трудовых коллективов за эффективное использование всех производственных ресурсов, прежде всего, с точки зрения угрозы банкротства либо завоевания рынка. Отсюда вытекает основная цель (конечный результат) изучения курса – приобретение студентами глубоких знаний, умений и навыков по данной дисциплине и последующего практического использования их в своей будущей профессии для повышения эффективности оказываемых услуг предприятий любых форм собственности.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- 1) научиться глубоко вникать в сущность экономических явлений и процессов, понимать их внутренние взаимосвязи и взаимобусловленности;
- 2) уметь систематизировать экономическую информацию;
- 3) грамотно применять приемы анализа хозяйственной деятельности и производить глубокие расчеты влияния отдельных факторов;

4) выявлять резервы роста эффективности производства и оказываемых услуг;

5) делать обоснованные выводы по результатам анализа с целью принятия верного управленческого решения.

Практическое осуществление задач возможно, прежде всего, путем большой кропотливой работы над самим собой.

Анализ есть разложение, расчленение чего-то целого на составные части и выделение отдельных сторон, свойств, связей. Благодаря анализу возможно проникнуть в глубь исследуемого явления или процесса, понять его внутреннюю сущность и зависимость от различных факторов, а также выяснить роль и значение каждого элемента внутри единого целого.

Анализ в широком смысле слова представляет собой научное изучение явлений и процессов в их многообразных связях и зависимостях. **Экономический анализ**, в свою очередь, относится к абстрактному логическому методу познания экономических явлений и процессов наряду с анализом. Для глубокого исследования необходим синтез и индукция. На их основе экономический анализ изучает экономику государства, отдельных отраслей и предприятий любых форм собственности и их структурных подразделений и не исключает привлечение в качестве объектов изучения типовых представителей отрасли, то есть предприятий и организаций любых форм собственности. **Анализ хозяйственной деятельности** изучает причины образования и изменения результатов хозяйственной деятельности на микроуровне, а именно на уровне предприятий и объединений любых форм собственности и их структурных подразделений.

1.1.2. Объективная необходимость анализа хозяйственной деятельности, его сущность и содержание

Становление и развитие анализа хозяйственной деятельности (АХД) как науки обусловлено общими объективными требованиями и условиями, свойственными становлению любой отрасли знаний. Это, во-первых, практическая потребность, а во-вторых, дифференциация общественных наук.

Практическая потребность. По мере развития человеческого общества происходит разделение труда, производство принимает

коллективный характер, а это выдвигает потребность в рациональном руководстве. Постепенно управление производственным процессом и оказанием услуг обособляются в общественно необходимую функцию, приобретающую самостоятельное значение.

В свою очередь анализ – одна из важнейших функций управления. На его основе формируется наше представление об исследуемом объекте в условиях рыночной экономики. Необходимо совершенствование всей системы управления и анализа, в частности. Без глубокого всестороннего комплексного АХД немыслимо грамотное управление, высококвалифицированный менеджмент.

Таким образом, потребность в АХД обусловлена объективной необходимостью организации хозяйствования в соответствии с требованиями экономических законов развития общества.

Дифференциация общественных наук. По мере развития наук происходит дифференциация отраслей. Первоначально отдельные формы АХД были присущи учетным дисциплинам, то есть бухгалтерскому учету, статистике и так далее. По мере развития промышленности, сельского хозяйства, роста концентрации и специализации производства происходило усложнение связей и взаимозависимостей между отдельными субъектами товарного производства, значительно расширились запросы практики, возникла необходимость в углублении экономической работы на предприятиях. Это потребовало систематизации знаний в области АХД и привело к его выделению в самостоятельную отрасль знаний.

Общественная потребность в АХД при рыночной экономике обусловлена объективной необходимостью организации в хозяйствовании в соответствии с требованиями ее экономических законов, необходимостью полного использования преимуществ, заложенных в разнообразных формах собственности и хозяйствования, конкуренции различных производителей. Чем более полно учитываются требования экономических законов в рамках конкретного предприятия, тем более эффективна организация производства и менеджмент. В процессе анализа изучается экономика данного предприятия – исследуется практическое воплощение требований объективно действующих экономических законов.

Следовательно, **сущностью АХД** является изучение проявлений действия объективных экономических законов и отклонений от них в конкретных условиях с целью выработки обоснованных управ-

ленческих решений по регулированию процесса производства и обращения. При этом в первую очередь изучается сущность и содержание поставленных целей на предприятии, ход их выполнения, достигнутые результаты и причины, обуславливающие возникшие отклонения, производится их количественное измерение и разрабатываются конкретные мероприятия по улучшению работы предприятия.

По вопросу определения содержания АХД нет единого мнения. АХД **как наука** представляет собой систему специальных знаний, связанную:

- во-первых, с исследованием экономических процессов, их взаимосвязей, складывающихся под воздействием объективных экономических законов и факторов субъективного порядка;
- во-вторых, с научным обоснованием поставленных целей и субъективной оценкой их достижения;
- в-третьих, с выявлением положительных и отрицательных факторов и количественным измерением их воздействия;
- в-четвертых, с раскрытием тенденции и пропорции хозяйственного развития, с определением неиспользованных внутрихозяйственных резервов;
- в-пятых, с принятием оптимальных управленческих решений.

Следовательно, **содержанием АХД** является глубокое и всестороннее изучение хозяйственной деятельности, ее экономического и социального результата на основании соответствующей информации с целью выработки перспектив и альтернатив развития, объективной оценки достигнутых результатов, выявления резервов повышения эффективности хозяйства.

1.1.3. Предмет, объекты и субъекты анализа хозяйственной деятельности

В учебной литературе встречаются различные определения предмета АХД. Одни авторы его предметом считают хозяйственную деятельность, которая отражается в показателях плана, учета, отчетности и других источниках информации либо она направлена на выполнение плана или эффективности производства, которая также отражается в показателях учета, отчетности и прочих источниках информации, а вся деятельность как управляемая подсистема

рассматривается с целью выявления резервов производства и (или) оказанием услуг.

По мнению других авторов предметом АХД являются хозяйственные процессы, связанные с выполнением плана и достигнутыми результатами, которые отражаются в количественных либо качественных показателях учета и отчетностей, в их конкретном числовом выражении. Эти процессы выражаются на основе комплексных данных учета и отчетности, а также дополнительных данных либо процессов, оказывающихся под воздействием субъективных и объективных факторов, характеризующих эту информацию.

Некоторые авторы считают предметом АХД экономику предприятий как совокупность производственных отношений, которые выражены в категории хозяйственного расчета и рассматриваются во взаимосвязи с технической стороной производства и экономической политикой государства, или как информационный поток, который исследуется для обоснованности управленческих решений.

Встречаются и другие формулировки предмета АХД, однако они не вносят принципиально новых положений и мало уточняют его в сравнении с предыдущими формулировками.

Приведенные определения предмета приемлемы не только для АХД, но и для других функций управления: планирования, учета. Такое положение не соответствует требованиям, согласно которым каждая наука должна находить свои специфические стороны и отношения. С этих позиций представляет несомненный интерес определение предмета АХД, данное профессором В.И. Стражевым: «**Предметом анализа** являются непосредственно причины образования и изменения результатов хозяйственной деятельности или, что то же самое, причинно-следственной связи хозяйственной деятельности». Данное определение является лаконичным, и в нем указано, какая сторона хозяйственной деятельности является предметом анализа, а именно причинно-следственные связи хозяйственной деятельности. Необходимо лишь подчеркнуть, что эти причинно-следственные связи исследуются на микроуровне, то есть на уровне предприятий любых форм собственности и их структурных подразделений.

Вклад в решение задачи формулирования предмета АХД в различных его аспектах внесли следующие авторы: А.Д. Шеремет, М.И. Баканов, Л.Л. Ермолович, Г.В. Савицкая, И.А. Русак, М.А.

Вахрушина, Н.П. Любушин, В.Г. Когденко, А.М. Позняков, С.Б. Барнгольд и другие.

Объектом АХД являются отдельные хозяйственные процессы, явления и факторы, определяющие их результаты. На автотранспортном предприятии к объектам анализа относятся процессы оказания услуг, материально-технического обеспечения, отдельные их стороны и экономические явления, отражающие степень и эффективность расходования материальных, трудовых и финансовых ресурсов, а также сложившиеся на базе этого взаимоотношения с другими предприятиями, организациями, работниками, бюджетом и так далее. При углублении анализа или специальном изучении объектом анализа могут быть отдельные структурные подразделения изучаемого предприятия.

Субъекты АХД – это все организации, органы и должностные лица, которые непосредственно руководят анализом либо проводят его. К ним относятся финансовые органы, служба заместителя генерального директора по экономическим вопросам, экономические отделы предприятия (бухгалтерия, планово-экономический отдел, финансовый отдел, отдел организации труда и заработной платы, бюро анализа хозяйственной деятельности), технические отделы, управление бригадами водителей, постоянное действующее производственное совещание, технико-экономические советы и так далее.

1.1.4. Основные этапы формирования науки «экономический анализ»

В работах М.И. Баканова и А.Д. Шеремета предложен следующий **вариант периодизации** процесса формирования экономического анализа как науки, становления его русской научной школы:

- 1) истоки экономического анализа;
- 2) элементы экономического анализа в условиях царской России;
- 3) экономический анализ в послеоктябрьский период;
- 4) экономический анализ в период перехода к рыночной экономике.

Первый этап. На этапе истоков практический анализ, анализ отдельных факторов жизни, межличностных отношений, бытовых явлений сформировался тогда, когда возник homo sapiens – человек разумный.

Однако аналитико-синтетический процесс, касающийся общественных явлений, процессов производства и обмена, социально-экономического устройства общества привел человеческую мысль к тому, что само производство, благосостояние людей подчинены каким-то могущественным, но скрытым от их непосредственного взора общественным факторам, глубинным экономическим законам общественного развития. Для того, чтобы выявить эти законы, не достаточно простого наблюдения, описания явлений. Нужна наука, способная проникнуть в суть происходящих процессов и выявить их движущие силы. Такой наукой явилась **политическая экономия** (современный вариант – **экономическая теория**), а вместе с ней, или точнее в ее недрах, возник экономический анализ.

История экономических наук уходит в древние и средние века – речь идет об учениях мыслителей Древнего Востока (Конфуций) и Древней Греции (Платон, Ксенофонт, Аристотель). Некоторые ученые связывают развитие экономического анализа со становлением бухгалтерского учета, первым трудом по которому считается «Трактат о счетах и записях» итальянца Л. Пачоли (1445 – 1515).

Одновременно с развитием бухгалтерского учета возникает необходимость изучения тех резервов, которые отражаются в учете, необходимость контроля правильности ведения самого бухгалтерского учета. Эти функции выполняли появившиеся в то время аудиторские службы.

Второй этап. В условиях царской России отдельные элементы внутрихозяйственного экономического анализа присутствовали, но экономический анализ как нечто целое, завершенное отсутствовал. Выделяют следующие причины неудач аналитических разработок в крупных масштабах:

- 1) отсутствие единой методической основы для учета и отчетности;
- 2) конкурентная борьба и коммерческая тайна;
- 3) фальсификация публикуемых балансов и отчетов;
- 4) почти полное отсутствие специальной литературы, посвященной экономическому анализу.

Третий этап. Экономические работы начала советского периода закономерно связывать с политическими и экономическими преобразованиями, начатыми революцией. Введение рабочего контроля, декларируемая отмена коммерческой тайны, а также обеспечение

достоверности и гласности учета явились основой экономического анализа того периода.

В 1921 году с началом новой экономической политики произошел временный переход от административного принуждения к методам экономического воздействия. Стали актуальны хозяйственный расчет, экономическое регулирование рынка и денежного обращения, а также вопросы ликвидации бесхозяйственности и коммерческой безграмотности. Заслуга экономической теории на данном этапе состоит в формулировании законов экономического развития.

В 1929 году в СССР разработан и принят первый пятилетний план. Одновременно с разработкой методологии планирования ведутся исследования по технико-экономическому анализу. Издаются первые профильные научные труды: «Анализ отчета» А.Я. Локшина, «Счетный анализ – основные приемы анализа деятельности промышленного предприятия по данным учета» Н.Р. Вейцмана. Появляются исследования проблем, связанных с анализом себестоимости промышленной продукции, оборачиваемости оборотных средств и так далее. В начале 1930-х годов экономический анализ сформировался в качестве самостоятельной учебной дисциплины в экономических вузах.

Период 1933-1953 гг. характеризовался жесткой централизацией в политике, экономике, планировании и, естественно, анализе.

Современный этап динамики экономического анализа как науки связан с активным развитием маркетингового анализа, появлением логистического анализа, широким использованием зарубежных достижений и методик (к примеру, бенчмаркинг как вид экономического анализа). Таким образом, **современный экономический анализ** представляет собой систему специальных знаний, связанную с:

- исследованием экономических процессов в их взаимосвязи и взаимообусловленности, складывающихся под воздействием объективных экономических законов и факторов субъективного порядка;
- выявлением положительных и отрицательных факторов и количественной оценкой их действия;
- раскрытием тенденций и пропорций хозяйственного развития;
- выявлением неиспользованных резервов хозяйственной деятельности;
- оценкой оптимальности принимаемых управленческих решений.

1.2. Роль и задачи анализа хозяйственной деятельности в условиях рыночной экономики

1.2.1. Роль и значение анализа хозяйственной деятельности. Задачи экономического анализа и предъявляемые к нему требования (принципы экономического анализа)

Для управления каким-либо объектом, безусловно, нужна объективная **информация** по его состоянию. Не познав сам объект, управлять научно им невозможно. Указанная информация, сбор данных осуществляются с помощью учета, который отражает реальные процессы, происходящие на объекте управления, и уже после проведенного анализа данных учета мы можем принять управленческое решение.

Следовательно, АХД занимает промежуточное место между сбором и обработкой экономической информации и принятием экономических решений, как стратегических, так и тактических. Насколько достоверной, глубокой и всесторонней будет аналитическая информация, настолько научно обоснованным и будет управленческое решение. Именно в этом и заключается роль АХД в системе управления предприятием.

Главная его **цель** состоит в том, чтобы всемерно способствовать повышению эффективности производства и в конечном итоге завоеванию рынка. Для этого необходимо, с одной стороны, на основании объективной информации учета оперативно установить тенденцию развития объекта управления и с помощью проведенного АХД предупредить возможные негативные явления, а с другой стороны, на основании глубокого анализа необходимо развернуть широкий поиск резервов во всех направлениях и добиться их скорейшего использования.

Резюмируя вышесказанное, под **предметом экономического анализа** понимаются хозяйственные процессы в отдельных подразделениях народного хозяйства, складывающиеся под воздействием объективных и субъективных факторов и получающие соответствующее отражение через систему экономической информации.

АХД должен быть одним из главных орудий (инструментов) в руках грамотного, высококвалифицированного менеджера по проведению экономической политики, направленной в конечном итоге

на завоевание рынка. Посредством анализа устанавливаются конкретные результаты работы не только субъекта собственности в целом, но и отдельных его структурных подразделений, вклад их в общие конечные результаты.

Таким образом, анализ деятельности отдельных подразделений способствует повышению эффективности производства в целом. Именно поэтому необходимо, прежде всего, значительно повысить уровень аналитической работы во всех производственных звеньях, перестроив ее, в первую очередь, для нужд практики. Таково требование рыночной экономики.

Исходя из роли, места, сущности и содержания АХД вытекают и **задачи**, стоящие перед ним, а именно:

- 1) способствовать научно-экономической обоснованности разрабатываемых прогнозов, планов, программ и нормативов;
- 2) объективное всестороннее исследование исполнения (выполнения) прогнозов, планов, программ, соблюдения нормативов;
- 3) оценка эффективности использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов;
- 4) контроль соблюдения принципов хозяйственного (коммерческого) расчета;
- 5) выявление и измерение неиспользованных резервов;
- 6) обоснование выбора управленческих решений;
- 7) изучение условий и перспектив развития рынка.

Для решения перечисленных задач необходимо соблюдение следующих **требований** к АХД (**принципы** экономического анализа):

– анализ должен основываться на государственном подходе к оценке экономических явлений, процессов, фактов. В его основу необходимо вложить диалектику, Конституцию Республики Беларусь, указы, декреты и распоряжения Президента Республики Беларусь, законы Республики Беларусь, постановления Национального собрания Республики Беларусь, постановления и решения Правительства Республики Беларусь, а также нормативные и руководящие акты соответствующих министерств и ведомств;

– АХД должен быть строго научным. Он должен проводиться на всестороннем учете требований, объективно действующих экономических законов развития общества. Это требование реализуется путем совершенствования теории АХД и отраслевых методик, широкого внедрения экономико-математических методов и ЭВМ. Ра-

боту того или иного субъекта хозяйствования необходимо оценивать исходя из реального положения его на рынке;

– АХД должен быть системным и комплексным. Это требует органической взаимосвязи при изучении, измерении и обобщении влияния отдельных факторов на формирование экономических показателей. Все стороны деятельности предприятия рассматриваются не изолированно, а во взаимосвязи. Хозяйственные процессы и результаты изучаются в динамике. Экономика предприятия анализируется на всех уровнях управления как целостная система, что обеспечивает глубину познания. Комплексность означает системное рассмотрение всех стадий явления, показателей деятельности анализируемого объекта в их взаимосвязи;

– с точки зрения субъекта хозяйствования АХД на его уровне должен быть объективным. Это предполагает исследование реальных экономических явлений и процессов, причинно-следственных взаимосвязей в условиях достоверной информации, вытекающей, прежде всего, из системы бухгалтерского учета. Данные анализа должны быть документально обоснованными, точно отражать имущественное состояние предприятия, результаты его хозяйственной деятельности. Только в этом случае возможно принять правильное управленческое решение, верно определить цели. Что касается опубликования балансов и некоторых других сведений для широкой общественности, то субъект хозяйствования, конечно, не пойдет на заведомое искажение отчетных данных, заверенных аудиторской фирмой. Хотя ряд моментов, которые можно не показывать и которые характеризуют его в невыгодном свете, он постарается скрыть. Таково требование рыночной экономики;

– целесообразно, чтобы АХД был оперативным, что означает умение быстро и четко выполнять задания, проводить в жизнь принятые решения. Оперативность анализ заключается в своевременном выявлении и предупреждении причин отклонений от намеченных рубежей как по количественным, так и по качественным показателям и изыскании путей устранения отрицательно действующих факторов, в закреплении и усилении действия положительных. Так достигается возможность быстрого улучшения работы предприятия;

– АХД должен быть конкретным. Это предполагает осуществление не вообще любых расчетов, а по основополагающим явлениям и процессам, и принятие на основании этих расчетов конкретных

управленческих решений либо постановку целей, направленных на повышение эффективности и качества оказываемых услуг;

– АХД должен быть действенным, то есть по его результатам должны приниматься определенные реальные меры. Анализ призван активно воздействовать на ход процесса производства;

– АХД должен быть систематическим, а не от случая к случаю.

Ещё один подход к формулированию **принципов экономического анализа** представлен в работах доктора экономических наук, профессора Р.А. Фатхутдинова:

1) *принцип единства анализа и синтеза* – предполагает разделение на составные части сложных явлений, предметов с целью глубокого изучения их свойств и в последующем рассмотрении их в целом во взаимосвязи и взаимозависимости;

2) *принцип выделения ведущего звена* (ранжирование факторов) – предполагает постановку целей и установление способов достижения этой цели, и при этом выделяется основное ведущее звено;

3) *принцип обеспечения сопоставимости вариантов анализа* по объему, срокам, фактору риска, методам получения информации;

4) *принцип оперативности и своевременности*;

5) *принцип количественной определенности*.

1.2.2. Связь анализа хозяйственной деятельности с другими науками

Как отмечено в издании М.И. Баканова [6, с.30], в вузовском учебнике по общей экономической теории (политэкономии), изданном в 1995 г. авторским коллективом Российской экономической академии имени Г.В. Плеханова, взаимосвязь экономических наук изображена в виде следующей схемы, представленной на рис. 1.2.1.

Представленный авторский вариант схемы дополнен вышеназванными авторами издания [6], а именно: в блок информационно-аналитических наук добавлены такие дисциплины, как бухгалтерский учет и аудит.

АХД как наука тесно связан единством предмета исследования с рядом других экономических наук:

1) теоретической основой АХД является экономическая теория, которая раскрывает объективно действующие в обществе экономические законы и политико-экономическое содержание отдельных категорий, используемых в анализе;



Рис. 1.2.1. Взаимосвязь экономических наук [6, с.30]

2) методологической основой АХД является диалектика, которая дает анализу диалектический подход;

3) дать глубокий анализ деятельности любого предприятия без знания экономики данной отрасли и организации производства товаров или услуг нельзя. В свою очередь, данные анализа нужны для повышения эффективности производства и качества оказанных услуг конкретного предприятия, подъема его экономики;

4) тесно связан АХД с менеджментом, с наукой управления производством, которая позволяет установить место, роль, задачи и организацию анализа в его управляющей подсистеме, требования к совершенствованию функций анализа;

5) очень тесно АХД связан с бухгалтерским учетом, данные которого служат главным источником информации для анализа деятельности предприятия;

6) анализ тесно связан с математикой и статистикой, с помощью которых количественно измеряются причинно-следственные связи. Кроме того, для комплексного изучения всех сторон хозяйственной деятельности необходимы данные статистического учета и отчетности;

7) АХД тесно связан и с банковским делом, без знания которого трудно квалифицированно проводить анализ;

8) в АХД широко используются различного рода плановые материалы. Поэтому аналитик обязан хорошо знать методику планирования производства товаров и оказания услуг, которая, в свою очередь, использует данные АХД;

9) АХД тесно связан с финансами и некоторыми другими экономическими науками.

1.2.3. Классификация анализа хозяйственной деятельности: классификационные признаки и виды анализа

Единой классификации АХД в настоящее время не существует. Авторы научных работ приводят многочисленные классификации, в которых выделяют экономический и технико-экономический, экономико-статистический, финансово-экономический и другие виды анализа. В качестве **признаков** классификации анализа называются:

- а) цель исследования;
- б) аспекты исследования;
- в) изучаемые объекты;
- г) характер принимаемых решений;
- д) вид применяемых технических средств;
- е) функции хозяйственного управления и другие.

Все виды АХД целесообразно подразделять по следующим основным классификационным признакам:

- 1) по циклам или видам систем управления хозяйственной деятельностью;
- 2) по объектам управления (отдельным видам и процессам) или во взаимосвязи с другими процессами, например, с экономическими;
- 3) по уровням управления;

4) по целям управления и преимущественным методам анализа;
5) по общественному функционально-профессиональному разделению труда;

6) по времени совершения хозяйственных процессов.

В соответствии с классификацией признаков существуют и появляются новые **виды АХД**.

1) *По циклам или видам систем управления хозяйственной деятельностью*, в которых анализ находится в составе основных управляющих функций:

- оперативный (краткосрочный);
- текущий (среднесрочный);
- перспективный (долгосрочный).

2) *По объектам управления хозяйственной деятельностью* виды анализа классифицируются следующим образом:

– если объектом анализа является вся хозяйственная деятельность, то такой АХД называется комплексным;

– если же объектом анализа выступают отдельные части (процессы) хозяйственной деятельности, то это будут уже другие виды АХД по названию этих частей (отдельных групп процессов) хозяйственной деятельности, а именно анализ:

- функциональный, то есть анализ функций, а именно потребительских свойств продукции (изделий, работ, услуг);

- технический, то есть анализ натурально-вещественных процессов ХД по созданию продукции с уже заданными функциями (потребительскими свойствами);

- экономический, то есть анализ экономических процессов хозяйственной деятельности по созданию, распределению и перераспределению стоимости продукции в денежной форме;

- социальный, то есть анализ социальных процессов хозяйственной деятельности, социальной сферы трудового коллектива;

- экологический, то есть анализ экологических процессов хозяйственной деятельности по обеспечению нормального баланса жизнедеятельности трудового коллектива и жизнедеятельности окружающей природной среды.

Для исследования результатов экономических процессов во взаимосвязи с другими процессами хозяйственной деятельности выделяются следующие виды АХД:

- функционально-экономический (функционально-стоимостный, ФСА);

- технико-экономический;
- социально-экономический;
- экономико-экологический.

3. *По уровням управления* анализ классифицируется:

а) на микроуровне:

- внутрихозяйственный (внутрифирменный) – АХД организаций (предприятий) и их структурных подразделений;
- отраслевой – АХД концернов, союзов, иных объединений по однородному натурально-вещественному признаку (отраслевой специфике);

б) на макроуровне:

- региональный (межотраслевой), то есть АХД организаций разных отраслей, находящихся на территории определенного региона;
- народнохозяйственный, то есть АХД страны в целом.

4. *По целям управления и преимущественным методам анализа* выделяют анализ:

- программно-целевой;
- сравнительный (межхозяйственный);
- корреляционно-регрессионный и другие.

5. *По общественному функционально-профессиональному разделению труда* или относительно обособившемуся отраслевому виду хозяйственной деятельности выделяют анализ:

- промышленной деятельности (АХД в промышленности);
- сельскохозяйственной деятельности (АХД в сельском хозяйстве);
- торговой деятельности;
- транспортной деятельности и так далее.

Виды АХД по своей широкой специфике близки к отраслевым видам анализа, а по узкой специфике или технологии АХД к анализу обособившихся отдельных объектов АХД. Например, АХД обеспечения, сбыта, производства, финансовой деятельности.

6. *По времени совершения хозяйственных процессов* выделяют анализ:

- предварительный;
- последующий;
- прогнозный.

В специальной литературе по экономическому анализу встречаются и другие виды АХД, которые в разных вариантах либо сочетаются (связывают), либо детализируют вышеприведенные признаки, например, управленческий, финансовый, маркетинговый, маржинальный, бухгалтерский анализы и так далее.

1.2.4. Виды анализа хозяйственной деятельности по циклам и видам систем управления

Оперативный (краткосрочный) АХД. Название оперативного анализа вытекает из названия оперативной системы управления, где он выполняет одну из управленческих функций. Объектом оперативного анализа является хозяйственная деятельность в оперативной системе управления на разных его уровнях (предприятие, объединение, отрасль, регион, страна). Предмет оперативного анализа – это краткосрочные причинно-следственные связи (факторы), которые формируют показатели хозяйственной деятельности в оперативной системе управления. Основная задача оперативного анализа – это своевременное обеспечение руководства разных уровней оперативного управления необходимой аналитической информацией для осуществления оперативного управления факторами формирования показателей хозяйственной деятельности в данной системе управления. Основными особенностями методики оперативного анализа является следующее:

- оперативный анализ применяется только в оперативной системе управления (внутри месяца за декаду – максимально, за неделю, сутки, смену), где действуют положительные и отрицательные краткосрочные факторы, размер влияния которых еще взаимно не погашен в обобщающей месячной отчетности;

- обеспечивается своевременность получения необходимой аналитической информации для принятия оперативных управленческих решений. Под своевременностью в оперативном анализе понимается тот отрезок времени, в котором проводится анализ, и по его результатам принимаются решения по регулированию еще действующих краткосрочных причин (факторов). Пропуск этого временного цикла приводит к бесполезности даже глубокого анализа, потому что хозяйственная ситуация уже изменилась: исчезли старые и появились новые краткосрочные факторы с новыми результатами действия;

- выявляются и измеряются не все, а только основные решающие факторы формирования показателей в данной оперативной системе управления. Это связано с необходимостью обеспечения своевременности получения наиболее существенной основной экономической информации и частично невозможностью и нецелесо-

образностью исследования отдельных факторов, например, ежемесячное начисление амортизации в формировании себестоимости продукции и оказании услуг;

- используются пределы допустимых отклонений по анализируемым факторам, превышение которых говорит о необходимости более полного анализа данного фактора;

- применяется преимущественно индуктивный метод исследования, то есть сначала выявляются и измеряются отдельные факторы, первичные причины, а затем, если возникает в этом необходимость, размер их влияния суммируется и показывается их доля в общем отклонении анализируемого показателя. Такой подход вызван отсутствием бухгалтерской отчетности и требованиями своевременности принятия управленческих решений;

- основным источником информации для оперативного анализа являются первичные документы и непосредственное аналитическое наблюдение участников хозяйственного процесса;

- широко используются натуральные показатели, которые часто выражают первичные факторы, связанные с технологией конкретного объекта анализа;

- оперативный анализ тесно связан с другими функциями оперативной управляющей подсистемы: оперативным планированием, оперативным учетом, оперативным регулированием.

Текущий (среднесрочный) АХД. Название текущего (среднесрочного) АХД вытекает из текущей системы управления, в которой он выполняет свою управляющую функцию. Объектом текущего анализа является хозяйственная деятельность в текущей (среднесрочной) системе управления, то есть хозяйственная деятельность за месяц, квартал, полугодие, 9 месяцев и год. Предмет текущего анализа – это среднесрочные причинно-следственные связи (факторы) в этом объекте управления, которые влияют на формирование показателей хозяйственной деятельности в данной текущей системе управления. Основные задачи текущего анализа:

- 1) детальное изучение выполнения программы или плана по установленным текущим плановым и отчетным периодам с целью выявления и устранения отрицательных среднесрочных факторов, а также выявление и использование текущих внутрихозяйственных резервов повышения экономической эффективности хозяйственной деятельности;

2) объективная оценка результатов хозяйственно-расчетной деятельности отдельных трудовых коллективов.

Основными особенностями методики текущего анализа являются:

- преимущественное использование дедуктивного метода исследования, то есть анализ начинается с разложения общего отклонения от плана (программы) результативных показателей на среднесрочные факторы первого порядка связей с результативным показателем, затем на факторы второго порядка связей и так далее. до уровня обеспечивающего решения поставленной задачи анализа;

- преимущественное использование разной отчетности (бухгалтерской, статистической и так далее);

- более широкое применение комплексного подхода, то есть максимально возможное исследование и использование всех факторов, влияющих на результативный показатель: технологии организации производства и труда, социального порядка, психологических, экологических и так далее;

- объективная оценка результатов хозяйственной деятельности, отдельных трудовых коллективов путем раздельного выявления и измерения факторов как зависящих, так и не зависящих от данного коллектива, что позволяет объективно оценить их работу и обеспечить справедливое стимулирование их трудовой деятельности;

- исследование уже прошедших хозяйственных процессов за относительно длительный отчетный период. Это существенный недостаток текущего анализа по сравнению с оперативным. Выявленные резервы зачастую являются уже потерянными возможностями улучшения работы для данного отчетного периода. Однако для будущих отчетных периодов устранения выявленных и еще продолжающих действовать отрицательных среднесрочных факторов позволяет исключить их негативное влияние на результаты хозяйственной деятельности в предстоящих плановых периодах.

Перспективный (долгосрочный) АХД. Название перспективного вида АХД вытекает из соответствующей перспективы системы управления, в которой он занимает свое место и выполняет свою роль. Объектом перспективного анализа является хозяйственная деятельность в перспективной долгосрочной системе управления. Предмет перспективного анализа – это долгосрочные причинно-следственные связи (факторы) в этом объекте управления на формирование соответствующих показателей в данной системе.

Основная цель перспективного анализа – это обеспечения соответствующих органов управления необходимой аналитической информацией:

- во-первых, для обоснования прогнозируемых результатов хозяйственной деятельности с целью разработки научно обоснованных долгосрочных программ или планов на 5, 10, 15 и более лет;
- во-вторых, оценка ожидаемого фактического выполнения этих планов или программ;
- в-третьих, изыскание долгосрочных резервов повышения эффективности хозяйственной деятельности в данной системе управления.

Основные особенности методики перспективного анализа:

- на уровне организации такой анализ является необходимым инструментом разработки и содействия выполнению научно обоснованных долгосрочных планов по основным количественным и качественным показателям хозяйственной деятельности;
- главное внимание уделяется детальному изучению долгосрочных причинно-следственных связей (факторов), которые действовали в прошлых отчетных долгосрочных периодах и будут еще оказывать существенное влияние на результат хозяйственной деятельности в будущих отчетных периодах;
- анализ производится до свершения хозяйственных процессов, то есть предварительно, и его методика тесно связана с прогнозированием долгосрочной перспективы хозяйственного развития;
- с помощью данного анализа обеспечивается оценка ожидаемого выполнения перспективных планов. Она базируется на результатах изучения фактически действующих факторов формирования показателей за истекшую часть планового периода и прогнозирование их действий на оставшуюся часть планового периода. Такой анализ не редко называют анализом ожидаемого выполнения плана и выделяют в самостоятельный вид.

1.2.5. Виды анализа хозяйственной деятельности по объектам управления хозяйственной деятельностью

Функционально-стоимостный АХД (ФСА), или анализ стоимости на основе потребительских качеств, – это эффективный способ выявления резервов сокращения затрат, который основывается на поиске более дешевых способов выполнения главных функций

путем организационных, технических, технологических и других изменений производства, возможно при исключении ненужных функций. Методика ФСА исследована более подробно ниже *в теме 1.8.*

Технико-экономический АХД (ТЭА). Название технико-экономического вида АХД вытекает из содержания его объекта. Объектом ТЭА являются технические (натуральные) процессы по созданию (формированию) конкретного вида услуг с уже заданными функциями и экономические стоимостные процессы, связанные с затратами живого и овеществленного труда на создание этого конкретного вида услуг, то есть с затратами материальных, трудовых и финансовых ресурсов в денежном измерителе. Предмет ТЭА – это причинно-следственные связи (факторы) в технико-экономических процессах, влияющие на формирование соответствующих технико-экономических показателей. Основная цель ТЭА – это изыскание оптимальных форм, структуры и способов создания конкретного вида услуги с уже заданными функциями и с наименьшими затратами живого и овеществленного труда.

Основными особенностями методики ТЭА является применение различных приемов (способов) для выявления и измерения влияния причинно-следственных связей (факторов), выражающих действие различных технических, химических, биологических и других видов натуральных процессов на экономические стоимостные процессы и их результаты. Основной особенностью методики ТЭА является его принципиальное отличие от ФСА, которое заключается в том, что ФСА изучает объект для измерения или улучшения его сущности и содержания, то есть его функций и их стоимости, а ТЭА – формул и способы создания этого объекта с уже заданными функциями, а также затраты на осуществление таких способов. А этом заключаются различия и взаимосвязь рассматриваемых видов анализа, свидетельствующие о целесообразности их последовательного совместного использования.

Социально-экономический АХД (СЭА). Название социально-экономического вида АХД вытекает из содержания его объекта. Объектом СЭА являются социальные процессы хозяйственной деятельности и связанные с ними затраты материальных, трудовых и финансовых ресурсов в денежном измерителе. Предмет СЭА – это причинно-следственные связи (факторы), проявляющиеся в соци-

ально-экономических процессах, влияющие и определяющие их результаты и изменение этих результатов.

Основная цель СЭА – это изыскание резервов развития социально-экономических условий для улучшения жизнедеятельности трудового коллектива и содействие повышению экономической эффективности управления социальной сферой.

Основной особенностью методики СЭА является использования различных приемов, способов выявления и изменения влияния специфических факторов на результаты социальных и экономических процессов в их тесной взаимосвязи.

Так, увеличение строительства жилья, детских дошкольных учреждений, оздоровительных пунктов, санаториев, профилакториев, домов и баз отдыха и так далее, справедливое обеспечение ими работников своего коллектива требует определенных затрат трудовых, материальных и денежных ресурсов, источником которых является получаемая этим коллективом прибыль от своей хозяйственной деятельности.

Увеличение расходов на социальные цели, то есть затрат производственных ресурсов, на улучшение условий труда, отдыха, быта, сохранение и улучшение физического и духовного здоровья коллектива, с одной стороны, положительно влияет на экономические показатели через человеческий фактор, в частности на рост производительности труда, повышение качества продукции и услуг, снижение их себестоимости и увеличение прибыли; с другой стороны, увеличение этих расходов на перечисленные социальные цели может отрицательно повлиять на эффективность и качество оказываемых услуг, так как сокращается доля прибыли, идущая на реконструкцию и модернизацию имеющихся средств производства.

Отставание же производства и услуг от современного уровня хозяйственного развития отрицательно сказывается на тех же экономических показателях качества оказываемых услуг, а отсюда и на прибыли, той, которой уже будет меньше и для развития социальной сферы. В то же время уменьшение расходов на социальные цели вызывает отставание социальной сферы от производственной, которая ведет также к ухудшению тех же экономических показателей работы предприятия: увеличивается текучесть рабочих, повышается заболеваемость, снижаются производительность труда и ка-

чество оказываемых услуг, повышается их себестоимость и уменьшается прибыль.

Кроме того, неудовлетворенность условиями работы, отдыха и другими элементами социальной сферы, например, уровнем и своевременностью получения заработной платы, снижает трудовую активность работников, порождает у них недовольство условиями труда и жизни, растет политизация и нестабильность трудового коллектива, которая отвлекает работников от работы и ведет в конечном счете к замедлению социально-экономического развития как трудового коллектива, так и общества в целом.

В связи с этим содержание методик СЭА должно обеспечивать, во-первых, научное, экономическое и социальное обоснование оптимального плана социально-экономического развития трудового коллектива, и, во-вторых, содействию выполнения плана путем своевременного, глубокого и полного выявления, прежде всего, внутрихозяйственных резервов, стабилизации и развития социально-экономической сферы трудового коллектива предприятия, а это окажет положительное влияние и на социально-экономическое развитие общества в целом. Для улучшения социально-экономических условий жизнедеятельности трудовых коллективов необходима разработка более совершенных методик СЭА, которые бы полнее учитывали требования стратегического курса социально-экономического развития страны и экономические возможности трудовых коллективов. В них должны найти отражение не только социально-экономические связи, но и взаимные связи с технико-экономическими, функционально-экономическими и экономико-экологическими процессами хозяйственной деятельности.

Экономико-экологический АХД (ЭЭА). Название ЭЭА вытекает и содержание его объекта. Объектом ЭЭА являются экологически и экономические процессы ХД, связанные с сохранением и улучшением баланса взаимодействия природы и человека, окружающей природной среды и трудового коллектива, затраты живого и овеществленного труда, то есть затраты материальных, трудовых и денежных ресурсов на сохранение и улучшение баланса этих взаимоотношений. Предмет ЭЭА – это причинно-следственные связи (факторы), которые определяют результаты взаимодействия экологических и экономических процессов на результаты хозяйственной

деятельности и на изменение этих результатов за анализируемый период.

Основная задача ЭЭА – это изыскание резервов обеспечения и сохранения имеющегося нормального состояния взаимоотношений природы и человека или резервов улучшения этого состояния до нормального уровня с минимальными затратами материальных, трудовых и денежных ресурсов.

Особенностями методики ЭЭА являются различные приемы (способы) измерения причинно-следственных связей (факторов) в этом сложном объекте анализа. Сложность этого объекта требует системного и комплексного подхода к построению его структурно-логических моделей, факторных систем и выбора наиболее эффективных методов (приемов или способов) измерения влияния различных, еще недостаточно изученных факторов.

1.2.6. Виды анализа хозяйственной деятельности по уровням и масштабам управления хозяйственной деятельностью

В группу по уровням и масштабам управления хозяйственной деятельностью включаются такие виды, как анализ:

1) *внутрихозяйственный, внутрифирменный* (на микрохозяйственном уровне управления), который исследует хозяйственную деятельность объединения, концерна, предприятия, производства, цеха, участка, бригады или бюджетных учреждений, научно-исследовательских институтов и лабораторий, организаций и учреждений непроизводственной сферы и их структурных подразделений;

2) *отраслевой*, который исследует хозяйственную деятельность отрасли и ее подотраслей;

3) *региональный*, который исследует хозяйственную деятельность комплекса отраслей, находящихся в одном регионе: города, района, области, края;

4) *народнохозяйственный*, который изучает хозяйственную деятельность в масштабах всей страны.

Основная особенность данного признака – деление видов АХД по уровням и масштабам управления – заключается в том, что эти виды анализа включают все ранее рассмотренные виды анализа. Так, на любом уровне управления в составе АХД имеются такие виды анализа, как оперативный, текущий и перспективный, а внут-

ри них – технический, экономический, социальный и экологический в отдельности или чаще объединенные по два или три вида.

Объектами видов АХД по уровням и масштабам управления являются все ранее рассмотренные составные части хозяйственной деятельности в большей или меньшей степени присущие и выраженные на соответствующем уровне. На низших уровнях управления они более детализированы и дифференцированы по разным звеньям управления, а на высших больше синтезированы, обобщены.

Аналогично объекту характеризуются предметы, цели и задачи анализа с учетом специфики деятельности этих звеньев на соответствующем уровне управления. Например, на уровне организации (предприятия) предметом АХД выступают причинно-следственные связи (факторы) в хозяйственных процессах, формирующих результаты хозяйственной деятельности в оперативной, текущей и перспективной системах управления хозяйственной деятельностью. Эти связи (факторы) содержатся в процессах совершенствования потребительских свойств объекта, то есть в функциональной сфере хозяйственной деятельности, а также в технических, социальных, экологических и экономических процессах, которые изучаются либо отдельно, либо вместе, что более рационально и эффективно, но это уже переход к комплексному АХД.

Объектом отраслевого АХД является вся хозяйственная деятельность данной отрасли, а его предметом – причинно-следственные связи, формирующие результаты хозяйственной деятельности отрасли и их изменение. Задача отраслевого анализа – содействие успешному решению отраслевых задач, в первую очередь, решение основной задачи, то есть наиболее полного удовлетворения потребности государства в высококачественной продукции, работах, услугах данной отрасли с наименьшими затратами материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

Объектом регионального АХД является вся хозяйственная деятельность в данном регионе, а его предметом, в отличие от связей в отраслевом анализе, – причинно-следственные связи, формирующие совокупные результаты хозяйственной деятельности, нескольких отраслей, расположенных в одном регионе. Основная задача регионального анализа – это содействие решению задач данного конкретного региона. Аналогичные характеристики имеет и народнохозяйственный анализ, объектом которого выступает хозяйствен-

ная деятельность всех отраслей народного хозяйства страны, а предметом – факторы, формирующие и измеряющие его результаты.

В целом, наиболее общая классификация видов АХД в системе управления хозяйственной деятельностью по М.И. Баканову и А.Д. Шеремету представлена на рис. 1.2.2.

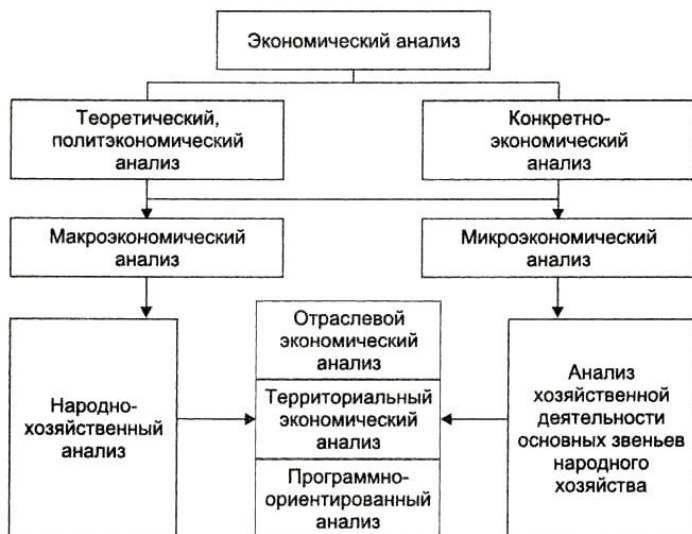


Рис. 1.2.2. Классификация видов анализа в системе управления хозяйственной деятельностью [6, с.286]

В основе типологии анализа прежде всего лежат его цели, которые определяются уровнем анализируемых объектов, особенностью изучаемых явлений и процессов, направленностью анализа.

Тем не менее, существующее сегодня в научной литературе многообразие видов экономического анализа не ограничивается рассмотренной классификацией. К примеру, ряд авторов рассматривает в качестве вида экономического анализа **бенчмаркинг** – поиск лучших приемов и методов организации производства и их внедрение на предприятии. В основе бенчмаркинга лежит концепция непрерывного совершенствования деятельности, которая предусматривает полный цикл планирования, координации, мотивации и оценки действий с целью устойчивого улучшения деятельности организации.

1.3. Метод и методика анализа хозяйственной деятельности

1.3.1. Диалектика как методологическая основа анализа хозяйственной деятельности. Метод экономического анализа

Метод (от греч. «исследование») – это прием, способ, путь подхода к изучению, познанию или преобразованию действительности. Наиболее общим и потому применяемым во всех случаях путем познания мира является философский метод. Метод науки, метод познания тогда эффективен, когда он соответствует предмету исследования. Развитие науки, духовный прогресс общества на протяжении всей истории был связан, прежде всего, с диалектикой, представляющей собой огромный вклад философии в разработку методологию науки, методологию научного познания. Все это способствовало развитию науки и общества.

АХД может достигнуть поставленных целей лишь в том случае, когда он основывается на глубоком знании экономики конкретного предприятия или другого анализируемого объекта, на ясном понимании поставленных перед ним задач. Для того же, чтобы его результаты обеспечили возможность скрыть внутренние связи, взаимозависимость и причины возникновения многообразных факторов, влияющих на выполнение установленных заданий, измерить значение каждого из этих факторов, объективно оценить результаты хозяйственной деятельности, выявить и мобилизовать имеющиеся внутрихозяйственные резервы, необходимо, чтобы анализ строился на теории, правильно и полно отражающей объективную действительность и законы ее развития.

Таким образом, теоретической основой АХД, как и многих других наук, является **диалектика**. Она дает единственно правильный метод познания и устанавливает принцип исследования для всех явлений всех наук. Диалектический метод вооружает все науки принципами и приемами теоретического мышления и тем самым делает эффективными и осознанными разработку и применение специальных методов исследования. Он не ставит целью дать готовые ответы на все вопросы конкретного исследования, а требует творческого применения на основе глубокого фактического знания и понимания специфики исследуемой области.

Метод АХД – это конкретное приложение диалектики к изучению хозяйственной деятельности предприятия. Он включает научно обоснованную систему принципов, способов и приемов изучения предмета АХД и его объектов. Иными словами, под методом экономического анализа понимается диалектический способ подхода к изучению хозяйственных процессов в их становлении и развитии.

Ему присущи следующие характерные *черты и особенности*:

- 1) диалектический подход и использование законов диалектики к изучению процессов и явлений;
- 2) изучение взаимосвязей и взаимозависимостей анализируемого явления с другими явлениями;
- 3) использование системы показателей, всесторонне характеризующих экономическую и социальную деятельность предприятия;
- 4) изучение причин изменения показателей;
- 5) измерение взаимосвязей и взаимозависимостей между показателями с помощью специальных приемов;
- 6) применение индуктивного метода в сочетании с дедуктивным;
- 7) максимальная детализация изучаемых явлений и процессов и их систематизация.

Рассмотрим их более подробно.

Диалектика исходит из того, что все явления и процессы следует изучать в непрерывном движении, изменении, развитии. Отсюда вытекает одна из характерных черт метода АХД – это необходимость постоянных сравнений. Достигнутые результаты сравниваются с намеченными целями, с прошлыми периодами, с лучшими достижениями и так далее. Этим обеспечивается качественная оценка деятельности предприятия. Диалектика учит, что каждый процесс, каждое явление необходимо рассматривать как единство и борьбу противоположностей. Это также одна из характерных черт метода АХД.

Диалектический метод в анализе означает, что хозяйственная деятельность предприятий и процессы, из которых она складывается, должны изучаться с учетом всех связей и зависимостей, ибо ни одно явление не может быть правильно понято, если его взять изолированно, вне связи с окружающими его явлениями. Это одна из методологических черт метода АХД. Причем чем детальнее исследуются взаимосвязи, тем точнее результаты анализа.

Диалектика в анализе предполагает использование системы показателей, всесторонне характеризующих хозяйственные процессы.

Следует иметь в виду, что не все взаимосвязи равноценны с познавательной точки зрения. Для изучения сущности явлений из всеобщей взаимосвязи выделяют причинную. Там, где исследование причинных связей достигает наибольших успехов, особенно существенны достижения науки и практики, т.к. познание причинных связей ведет к раскрытию сущности явлений. Таким образом, одной из характерных черт метода АХД является раскрытие и изучение причинных связей в экономике предприятия.

Причинные связи в анализе обычно устанавливаются на основе качественного исследования изучаемых явлений. Но качественный анализ дает только общее представление о сущности различных причин. Эти представления очень часто приблизительны. Поэтому в анализе очень широко применяются количественные методы исследования. Важная методологическая особенность АХД – не только установление причинных связей и зависимостей, но и измерение степени их влияния, что делает анализ точным, а выводы его обоснованными.

Причинные связи могут изучаться способом логической индукции и дедукции. В первом случае исследование ведется от частного к общему, от знания отдельных фактов к обобщениям, от причин к следствиям, во втором – от общих фактов к менее общим, к частным, от следствий к причинам. Индуктивный метод в АХД сочетается с дедуктивным.

Применение диалектического метода в АХД означает также, что каждый процесс, каждое явление необходимо рассматривать как систему, как совокупность многих образующих элементов. Отсюда одна из черт анализа – это максимальная детализация изучаемых явлений и процессов и их систематизация. Систематизация производится на основе изучения взаимосвязи и взаимодействия путем перехода от сущности первого порядка к сущности второго и последующих порядков. Она позволяет построить приближенную модель изучаемого объекта, определить ее главные компоненты, функции, взаимосвязи, соподчинение элементов системы, составить логико-методологическую схему анализа, соответствующую внутренним связям показателей и фактов.

Характерными чертами метода АХД являются также:

- а) информационное обеспечение экономического анализа;
- б) выявление и обобщение резервов хозяйствования;
- в) обоснование управленческих решений.

Изучив отдельные стороны хозяйственной деятельности предприятия, установив их взаимосвязи и зависимости и раскрыв причины, необходимо обобщить материал исследования. При обобщении результатов анализа нужно в массе фактов отделить типичные от случайных, выбрать решающие, от которых зависят результаты хозяйственной деятельности.

Таким образом, базируясь на диалектике, метод АХД представляет собой системное, комплексное, органически взаимосвязанное изучение экономической и социальной деятельности предприятий любых форм собственности и их структурных подразделений с целью объективной оценки результатов их работы, выявления и мобилизации резервов повышения ее эффективности и обеспечения необходимой информацией для принятия оптимальных решений по управлению экономикой.

1.3.2. Понятие методики анализа хозяйственной деятельности и ее классификация. Основные приемы экономического анализа

Для изучения всего многообразия и противоречия хозяйственных процессов используют специальные **приемы экономического анализа** (или элементы метода экономического анализа), которые находят свое отражение в существующих методиках АХД.

В узком смысле слова под **методикой АХД** понимается совокупность специальных приемов, используемых для изучения хозяйственной деятельности. В более широком понимании методика АХД или какой-то ее части, помимо совокупности специальных приемов, включает ее следующие элементы:

- цели и задачи анализа;
- совокупность показателей, характеризующих этот процесс;
- факторную модель;
- последовательность проведения анализа;
- периодичность и сроки;
- источники информации (или информационное обеспечение);
- функциональные отделы или службы, осуществляющие анализ (организация АХД).

Таким образом, методика служит практическим приложением метода анализа, его принципов и приемов для рассмотрения управленческих процессов, выявления и мобилизации резервов, повышения эффективности хозяйствования, принятия оптимальных решений по управлению экономикой.

Методика делится на общую и частную. **Общая методика** – это совокупность специальных приемов и других элементов методики, одинаково применимых на любом предприятии, независимо от форм собственности и отраслевой специфики. **Частная методика** включает в себя совокупность специальных приемов и других элементов методики применительно к определенным хозяйственным процессам, отраслям, определенным типам предприятий и даже производствам, то есть частную методику можно назвать отраслевой методикой.

При анализе применяется совокупность приемов, составляющих его специальный научный аппарат. С некоторой условностью приемы подразделяют на традиционные (классические) и экономико-математические.

Основными традиционными приемами, являющимися важнейшими элементами общей методики, являются следующие специальные приемы:

- сравнение;
- балансовый прием, сальдовый прием;
- прием последовательного изолирования (элиминирования) факторов (цепных подстановок);
- прием абсолютных разниц;
- прием относительных разниц;
- прием долевого участия (пропорционального деления);
- средние и относительные величины (включая индексы);
- группировки;
- детализация.

Экономико-математические методы и модели могут применяться при анализе как детерминированных моделей, так и стохастических:

- в детерминированных моделях они включают логарифмирование, дифференцирование, интегральный метод, графический метод (графики, диаграммы);
- к стохастическим моделям применяются корреляционно-регрессионный метод, эвристические методы (метод экспертных

оценок, метод мозговой атаки), линейное и динамическое математическое программирование (симплекс-метод), теория игр, теория массового обслуживания, теория графов, матричные методы и другие.

1.3.3. Разработка системы взаимосвязанных экономических показателей и их классификация

Все объекты АХД находят отражение в показателях учета, отчетности, некоторых плановых расчетов и других источников информации. Каждое экономическое явление, каждый процесс выражается не одним, а **комплексом взаимосвязанных показателей**. Например, эффективность использования основных средств характеризуется фондоотдачей, фондовооруженностью, коэффициентом сменности работы оборудования и другими экономическими показателями.

Согласно теории принятия решений, любой **показатель** представляет собой меру определения степени достижения целей или набор количественных параметров, отражающих результаты экономической, социальной и другой деятельности. Есть и такое определение: **экономический показатель** можно определить как количественную и качественную характеристику или параметры явления, процесса и их результата. Выбор и обоснование системы показателей для отражения экономических явлений и процессов, а также критерий оценки их эффективности – важнейшая методологическая задача АХД. От того, насколько полно и правильно отражают показатели сущность экономических явлений и процессов, зависит объективная оценка результатов работы трудовых коллективов.

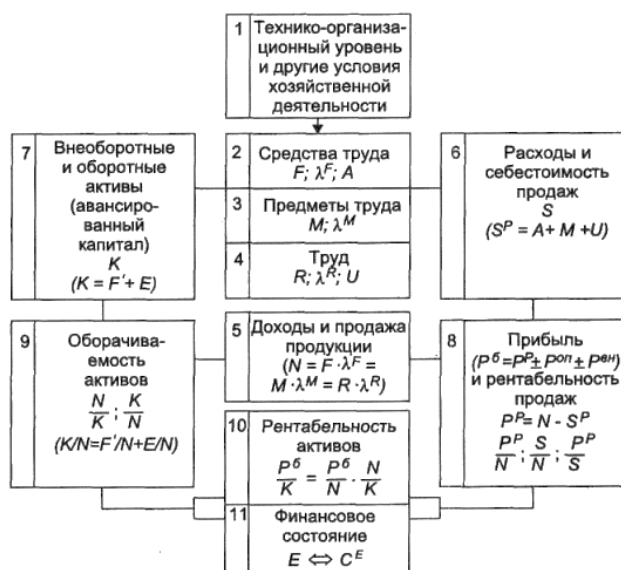
Система показателей, используемых в анализе, формируется при организации учета и отчетности, при разработке систем и подсистем экономической информации в ходе составления перспектив дальнейшего развития. Часть показателей исчисляется в ходе анализа путем преобразования и обработки исходной информации. Большое число показателей, используемых для характеристики хозяйственной деятельности, предполагает их определенную систематизацию.

Для всестороннего понимания сущности экономических показателей используются разные критерии их **классификации**. Например:

а) по свойствам отражаемых явлений: количественные, качественные;

- б) по степени применения: общие, специфические;
- в) по способу образования: первичные, производные;
- г) по измерителям: натуральные, условно-натуральные, стоимостные, трудовые;
- д) по способу расчетов: абсолютные, относительные.

В зависимости от объекта анализа можно построить систему экономических показателей. Пример схемы формирования системы экономических показателей предприятия представлен на рис. 1.3.1.



Условные обозначения:

- | | |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| F' – внеоборотные активы; | U – оплата труда производственного персонала с отчислениями на социальные нужды; |
| F – основные производственные средства (фонды); | S – расходы организации; |
| E – оборотные активы; | S^P – себестоимость продаж; |
| N – продукция; | K – авансированный капитал (активы); |
| λ^F – фондотдача (N/F); | P^b – бухгалтерская прибыль (до налогообложения); |
| A – амортизация; | $P^{оп}$ – сальдо операционных доходов и расходов; |
| M – материальные затраты; | $P^{вн}$ – сальдо внереализационных доходов и расходов; |
| λ^M – материалотдача (N/M); | P^p – прибыль от продаж; |
| R – производственный персонал; | E – оборотные средства (активы); |
| λ^R – производительность труда (N/R); | C^E – источники формирования |

Рис. 1.3.1. Схема формирования системы показателей, характеризующих конечные результаты хозяйственной деятельности предприятия [6, с.339]

При формировании системы показателей нужно соблюдать следующие требования:

1) в систему должны входить несколько частных показателей и один обобщающий, агрегирующий частные и обеспечивающий единство системы;

2) системе должна быть свойственная интегрированность;

3) необходимо достаточное количество показателей для оценки отдельных аспектов работы предприятий любых форм собственности и их структурных подразделений;

4) все показатели должны быть адекватными, то есть отражать реальные процессы и явления, но должны быть динамичными, сводимыми и обеспечивать однозначное понимание изучаемых явлений и процессов понятными для каждого работника данного трудового коллектива.

Конечным результатом производственной деятельности предприятия в условиях рынка является потребительная стоимость, то есть объем производства (оказанных услуг) для удовлетворения производственных и личных потребностей, создания резервов и страховых фондов экспорта. К показателям конечных результатов хозяйственной деятельности относятся также прибыль и себестоимость продукции, рентабельность, выполнение договорных обязательств. Процесс и результат формирования системы комплексного экономического анализа рассмотрены ниже в теме 1.6.

1.4. Систематизация факторов и моделирование факторных систем

1.4.1. Понятие фактора и классификация факторов в анализе хозяйственной деятельности

Понятие «фактор» является одним из важнейших понятий в АХД. В буквальном смысле оно происходит от латинского слова «*factor*», что означает «делающий, производящий», то есть это причина или движущая сила какого-то явления, определяющая его характер или одну из характерных черт. При экономических исследованиях под **фактором** понимаются условия, необходимые и определяющие данный хозяйственный процесс, а также причины, оказывающие влияние на результат этого хозяйственного процесса.

Сущность экономических процессов может быть раскрыта с различной степенью полноты, поэтому количество факторов, изучаемых в процессе анализа, зависит от целей анализа, имеющихся источников информации и возможностей количественного измерения фактора при наличии определенного типа вычислительной техники.

На результаты хозяйственной деятельности оказывают влияние различные факторы, которые находятся во взаимосвязи и взаимообусловленности. В процессе АХД необходимо стремиться к наиболее детальному изучению факторов, так как это дает возможность наиболее объективной оценки результатов работы того или иного трудового коллектива, и наиболее полное выявление внутрипроизводственных резервов повышения эффективности производства.

На рис. 1.4.1 представлена сводная классификация факторов экономического анализа.



Рис. 1.4.1. Схема классификации факторов в экономическом анализе

Факторы классифицируются по различным признакам. Все факторы, воздействующие на результаты хозяйственной деятельности, подразделяются на:

- а) природные;
- б) социально-экономические, способствующие лучшему использованию ресурсов предприятия;
- в) производственно-экономические, характеризующие использование производственных ресурсов предприятия.

К **социально-экономическим факторам** относятся:

- уровень образования кадров;
- жилищные условия;
- культурно-массовая работа;
- организация оздоровительной и спортивной работы;
- медицинское обслуживание и так далее.

На современном этапе развития АХД методика изучения социально-экономических факторов разработана недостаточно. Изучаются преимущественно **производственно-экономические факторы**, которые классифицируются по различным признакам:

- *по значимости*: основные и второстепенные;
- *по зависимости от вклада коллектива предприятия*: независимые (внешние, объективные) и зависящие (внутренние, субъективные);
- *по видам действия*: постоянные и временные;
- *по характеру действия*: экстенсивные и интенсивные;
- *по свойствам изучаемых явлений*: количественные и качественные;
- *по степени детализации*: простые и сложные.

1.4.2. Систематизация факторов в анализе хозяйственной деятельности. Основы факторного анализа

Одним из основных методов взаимосвязанного изучения факторов является создание **факторных систем** и их постепенная детализация. Создать факторную систему – значит представить результативный показатель в виде алгебраической суммы, произведения или частного отделения нескольких факторов. При этом факторы, включаемые в факторную модель, должны оказывать на результативный показатель непосредственное влияние и находится с ним в функциональной зависимости.

Под результативным показателем понимается экономический показатель, регулирующий задачи факторного анализа как объект исследования, например, производительность труда, объем услуг и др. Показатели, участвующие в задаче как характеристики результативного показателя называются факторными показателями, или просто факторами.

Результативный показатель является объектом исследования. Это есть исходная факторная система. Например, объем услуг можно представить как произведение численности водителей (x_1) и производительности их труда и среднегодовой услуги (x_2). Результативный показатель обозначим как y . Таким образом:

$$y = x_1 \cdot x_2. \quad (1.4.1)$$

Более развитая факторная система охватывает большее число факторов. Она может быть создана путем расчленения, детализации одного из факторных показателей (рис. 1.4.2).

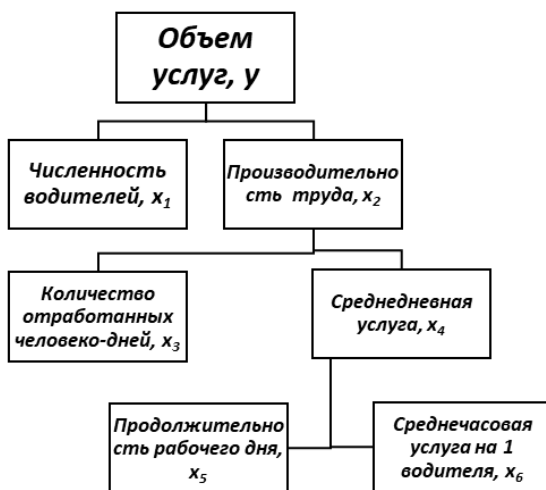


Рис. 1.4.2. Структурно-логическая модель факторной системы объема услуг

Развитая факторная система может быть изображена математически или схематически. Математически эта факторная система изображается в виде алгоритмов. В разных учебных подходах схемы могут быть разными (стрелки вниз или вверх).

Более развитая факторная система получается за счет комплексных факторов и детализации. Следует различать **элементарные факторы**, не поддающиеся дальнейшему разложению на факторные показатели, так как по содержанию они однородные. В рассматриваемом примере (рис. 1.4.2) это факторы – численность водителей, количество отработанных человеко-дней одним водителем, продолжительность рабочего дня.

Комплексные факторы представляют собой такие факторные показатели, которые по своему составу неоднородны и могут быть детализированы на ряд факторов. При этом следует иметь в виду, что наиболее общие факторы, выражающие прямую зависимость между результативным показателем и этими факторами, являются факторами 1-го порядка, или, иначе, однократной периодичности соподчинения. Факторы 2-го порядка детализируют факторы 1-го порядка. Факторы, детализирующие факторы 2-го порядка, – это факторы 3-го порядка, а факторная модель отражает совокупность факторов трехкратной периодичности соподчинения.

С развитием факторной системы комплексные факторы постепенно детализируются до тех пор, пока эта детализация не приблизится к элементарным факторам. Такая методика создания факторных систем дает возможность полно охватить все факторы и обеспечить правильную последовательность анализа.

В целом, **факторный анализ** подразумевает методику комплексного изучения и измерения влияния факторов на изменение величины результативного показателя [24, с.139].

Можно выделить несколько типов факторного анализа:

1) *по виду связи между изучаемыми показателями* он делится на детерминированный и стохастический:

- детерминированный исследует влияние факторов, связь которых с результативным показателем носит прямой функциональный характер (то есть ее можно записать в виде формулы);

- стохастический исследует влияние факторов, связь которых с результативным показателем является неполной, вероятностной (ее нельзя записать в виде формулы);

2) *по способу исследования показателей* выделяют прямой и обратный факторный анализ:

- при прямом анализе исследование ведется способом дедукции – от общего к частному;

– при обратном исследовании ведется способом индукции – от частных факторов к обобщающим;

3) *по степени детализации показателей* различают одноступенчатый и многоступенчатый анализ:

– одноступенчатый факторный анализ применяется для изучения факторов только одного уровня подчинения, без их детализации на составные элементы (пример – см. формулу (1.4.1));

– при использовании многоступенчатого анализа исследуемые факторы детализируются на составные части для определения их поведения (пример – см. рис. 1.4.2);

4) *по динамичности изучаемых показателей* анализ бывает статический и динамический:

– статический анализ применяется при изучении влияния факторов на результивный показатель на конкретную дату.

– динамический исследует причинно-следственные связи в динамике;

5) *по охватываемому периоду времени* факторный анализ делится на ретроспективный и перспективный:

– ретроспективный анализ изучает причины изменения результивных показателей в прошлых периодах времени.

– перспективный изучает поведение факторов и результатов в будущем.

Основные этапы факторного анализа:

1) выделение факторов, влияющих на изучаемые результивные показатели;

2) систематизация и классификация факторов для обеспечения комплексного подхода к анализу их влияния на изменение результатов хозяйственной деятельности;

3) определение формы зависимости между факторами и результивными показателями;

4) моделирование взаимосвязей между результивными и факторными показателями;

5) математический расчет количественного влияния факторов на изменение величины результивных показателей и оценка роли каждого из них в этом изменении;

6) работа с факторной моделью [24, с.141].

Далее представлена более подробная характеристика детерминированного факторного анализа.

1.4.3. Детерминированное моделирование факторных систем. Типы факторных систем и способы их построения

На результативный показатель оказывает влияние множество взаимосвязанных факторов, и для выяснения сущности этого влияния строятся модели факторной системы.

Модель – это условный образ модели управления (исследования). Модель конструируется субъектом управления (исследования) так, чтобы отобразить характеристики объекта, то есть свойства, взаимосвязи, структурные и функциональные параметры, существенные для цели управления (исследования).

Построение модели осуществляется на основе изучения причинно-следственных связей между показателями и факторами. Построение или моделирование конечной факторной системы может быть осуществлено как формальным, так и абстрактным логическим путем на основе качественного анализа сущности экономических явлений, которые отражают результативный показатель.

Моделирование факторных систем основывается на следующих экономических **критериях** выделения факторов как элементов факторной системы:

- 1) причинность;
- 2) достаточная специфичность фактора;
- 3) самостоятельность формирования (существования);
- 4) информационная принадлежность;
- 5) с формальной точки зрения, должна быть количественная соизмеримость факторов, включаемых в факторную систему.

Детерминирование факторных систем – это средство формализации, связи между экономическими показателями. В основе детерминированного моделирования факторной системы лежит возможность построения тождественного преобразования для исходной формулы экономического показателя по предполагаемым связям этого показателя с другими показательными факторами.

Процесс моделирования можно условно подразделить условно на **три этапа**:

- 1) анализ теоретических закономерностей, свойственных изучаемому явлению или процессу и эмпирических данных по его структуре и особенностях. На основе такого анализа формируются модели;

2) определение методов, с помощью которых можно решить задачу;

3) анализ полученных результатов.

В детерминированном моделировании факторных систем можно выделить небольшое число типов конечных факторных систем, наиболее часто встречающихся в АХД – их четыре:

– *аддитивные модели* (сумма факторных показателей):

$$y = \sum_{i=1}^n x_i = x_1 + x_2 + \dots + x_n; \quad (1.4.2)$$

– *мультипликативные модели* (произведение показателей-факторов):

$$y = \prod_{i=1}^n x_n = x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n; \quad (1.4.3)$$

– *кратные* (частное от деления показателей-факторов):

$$y = x_1 / x_2; \quad (1.4.4)$$

– *комбинированные (смешанные)*, которые представляют собой сочетание мультипликативно-аддитивных или других типов факторных систем. Они применяются в сложных факторных системах многократной периодичности соподчинения.

Примеры моделей различных типов:

– для аддитивной: себестоимость = материальные затраты + трудовые затраты + другие затраты;

– для мультипликативной: объем услуг = численность водителей × среднегодовая услуга, сумма материальных затрат = количество материала × цена;

– для кратной: рентабельность (прибыльность) = прибыль / затраты.

Применительно к классу детерминированных факторных систем различают следующие основные **приемы моделирования**:

а) *метод удлинения факторной системы* – используется для аддитивного типа моделей факторной системы;

б) *метод расширения факторной системы* – для мультипликативного типа моделей факторной системы;

в) *метод сокращения факторной системы* – для кратного типа моделей факторной системы.

1.5. Инструментарий анализа хозяйственной деятельности

1.5.1. Классификация приемов экономического анализа

Важной составной частью методики анализа хозяйственной деятельности, как было указано выше, являются **приемы, частные методы или способы**, используемые в анализе для выявления направления (+, –) и измерения величины влияния различных факторов на анализируемый показатель, для изучения перш причин, порождающих эти факторы, а также для выработки или выбора оптимального управленческого решения из вариантов предложений по результатам проведенного анализа [23, с.45].

Приемы экономического анализа принято классифицировать следующим образом:

1) приемы, используемые при подготовке экономической информации и оценке достигнутых результатов:

- исчисление средних и относительных величин (*см. тему 1.6*);
- статистические группировки (*см. тему 1.6*);
- прием сравнения;

2) прием детализации;

3) приемы, используемые в расчетах влияния отдельных факторов на результаты хозяйственных процессов и в обобщении результатов анализа:

- прием подстановок (простые подстановки, элиминирование);
- прием исчисления разниц (приемы абсолютных и относительных разниц, условные подстановки);
- прием процентных соотношений (прием долевого участия, пропорционального деления);
- прием балансовых сопоставлений (балансовый прием, сальдовый прием);
- прием выравнивания начальных точек анализа;
- метод логарифмирования;
- интегральный метод;
- корреляционный анализ;

4) приемы, используемые для проверки обоснованности и оптимальности уровней показателей, для нахождения оптимальных вариантов решения, – это экономико-математические методы и модели:

- линейное и нелинейное математическое программирование;
- теория систем массового обслуживания;
- теория игр;
- методы сетевого планирования;
- корреляционно-регрессионный анализ и другие.

Несколько иной подход к классификации приемов экономического анализа представлен в издании Н.В. Климовой [13] и отражен на рис. 1.5.1.



Рис. 1.5.1. Методы экономического анализа хозяйственно-финансовой деятельности и диагностики организации (по Н.В. Климовой) [13, с.18]

Из статистических методов наиболее востребованы в экономическом анализе следующие способы детерминированного факторного анализа: индексный, цепной подстановки, исчисления абсолютных и относительных разниц, интегральный, логарифмический, метод корреляционно-регрессионного анализа. Основы способов детерминированного факторного анализа составляет метод элиминирования.

1.5.2. Балансовый прием, сальдовый прием

Балансовый прием служит для отражения соотношений, пропорций двух групп взаимосвязанных и уравновешенных экономических показателей, итоги которых должны быть тождественны. Он широко используется при анализе обеспеченности предприятия сырьем, материалами, основными средствами, финансовыми ресурсами и так далее. Например, для установления платежеспособности предприятия используется платежный баланс, в котором сопоставляются платежные средства и платежные обязательства. Этот прием применяется также для проверки полноты и правильности расчета влияния различных факторов на изменение результативного показателя. Во всех случаях алгебраический итог размеров влияния отдельных факторов должен равняться величине общего изменения результативного показателя. Отсутствие равенства свидетельствует о неполном выявлении всех факторов или допущении ошибок.

Сальдовый прием используется тогда, когда влияние какого-либо фактора нельзя измерить другим приемом или сделать это сложно. В этом случае из общего отклонения по результативному показателю вычитают алгебраическую сумму значений известных, уже рассчитанных факторов. Разность покажет значение первого фактора. Пользоваться таким приемом следует осторожно.

Балансовый (сальдовый) прием является фундаментальным приемом, использующимся при учете, планировании и анализе. Балансовый способ опирается на бухгалтерский баланс, представляющий собой простейшую экономико-математическую модель. Она позволяет изучать соотношения двух групп взаимосвязанных показателей, суммы которых должны быть равны.

Балансовый способ анализа производственно-хозяйственной деятельности может быть как основным, так и вспомогательным.

Он является *основным*, если изучаются уравнение баланса и движение различного вида ресурсов (например, при анализе обеспеченности автотранспортной организации материальными (товарными), трудовыми или финансовыми ресурсами и полноты их использования). Уравнение баланса для материальных ценностей в общем виде записывается следующим образом:

$$O_m^n + M_{\text{пост}} = O_m^k + M_{\text{расх}} + M_{\text{реал}}, \quad (1.5.1)$$

где O_m^H и O_m^K – остатки материальных ценностей на начало и конец анализируемого периода;

$M_{\text{пост}}$, $M_{\text{расх}}$ и $M_{\text{реал}}$ – количество соответственно поступающих, расходуемых и реализуемых ценностей в анализируемом периоде.

Изучение балансов дает возможность выявить факторы, оказавшие влияние на результаты хозяйственной деятельности. Наиболее показательным в этом отношении является сравнение планового и отчетного балансов, широко применяемое при анализе использования материалов, запасных частей и других ресурсов, а также исследовании финансового состояния организации. Сопоставляя размещение предоставленных ей средств в активе с их источниками в пассиве, устанавливают, расходуются ли они по назначению и соблюдается ли финансовая дисциплина. Изучение этих двух балансов позволяет выявить факты внепланового привлечения оборотных средств и определить их источники.

Балансовый способ анализа может использоваться в качестве вспомогательного для установления правильности расчетов воздействия отдельных факторов на итоговый показатель. Если общий результат их влияния равен отклонению отчетного значения показателя от планового, то расчеты проведены правильно. Если совпадения нет, то допущены ошибки в вычислениях или учтены не все составляющие. Сопоставление балансов проводят также при изучении факторов, обуславливающих отклонение реальных показателей от плановых. Например, при анализе прибыли в автотранспортной организации общее отклонение этой величины от плановой всегда должно равняться сумме частных отклонений вследствие изменения грузооборота, средней себестоимости и средней ставки дохода.

Балансовый способ пригоден для анализа натуральных и стоимостных показателей, а также абсолютных отклонений в итоговом результате. Определенным недостатком балансового способа следует считать то, что его можно применять только при аддитивном (суммарном) характере влияния факторов на результат [9, с.38].

1.5.3. Элиминирование и прием последовательного изолирования факторов (цепные подстановки)

Прием цепных подстановок является основным приемом элиминирования. Элиминирование представляет собой прием, при кото-

ром для определения влияния на изучаемое явление каждого фактора в отдельности устраняется влияние всех остальных. Сущность приема цепных подстановок состоит в последовательной замене базисной (плановой) величины частных показателей, входящих в расчетную формулу, фактической величиной этих показателей и измерение влияния произведенной замены на изменение величины изучаемого обобщающего показателя путем вычитания из полученного результата предыдущего значения результативного показателя. С этой целью в расчет вводится дополнительный (условный, искусственный) показатель, который отражает изменение одного фактора, предполагая, что другие остаются без изменения. После каждой замены базисной величины того или иного фактора полученный результат расчета сравнивается с результатом до его замены. Рассчитанное отклонение характеризует влияние данного фактора, поскольку влияние других элиминируется (устраняется).

В АХД установлен такой подход, в соответствии с которым сначала рассчитывается влияние количественных факторов, а потом качественных. Соответственно этому производится и последовательная замена. Если в модели имеется несколько количественных факторов или качественных, то производится их ранжирование по значимости и соответственно этому производится расчет сначала более значимых, а потом менее.

Элиминирование. Автотранспортная организация (АТО) представляет собой сложную систему с множеством элементов и всевозможными связями между ними. Любой показатель работы АТО зависит от большого числа внутренних и внешних факторов. Оценить влияние одного из них на результат позволяет элиминирование – такой способ экономического анализа, при котором воздействие всех факторов, кроме единственного, игнорируется. В качестве воздействующего последовательно рассматривается каждый фактор, который может изменить конечный показатель. Этот способ распадается на ряд приемов, возможность применения которых зависит от уровня постановки аналитической работы в АТО, квалификации работников экономических служб и задач, установленных программой проведения анализа.

Наиболее наглядно способ элиминирования можно проиллюстрировать для случая выполнения детерминированного факторного анализа.

Общая модель, характеризующая детерминированный хозяйственный процесс, имеет вид:

$$Y = f(x_1, x_2, \dots, x_n), \quad (1.5.2)$$

где Y – результат деятельности, представляющий собой функцию многих переменных – x_1, x_2, \dots, x_n .

Воздействующие факторы в общем виде можно разделить на природные, общественно-политические, социально-экономические и производственно-хозяйственные. Факторы двух первых видов следует считать внешними, а двух последних – внутренними.

Все показатели, фигурирующие в анализе, подразделяются на зависимые и независимые. К первым относятся результирующие показатели (показатели-результаты), которые характеризуют объем перевозок, производительность труда, выработку подвижного состава, себестоимость перевозок, доход, прибыль, рентабельность и так далее. По ним можно судить о том, насколько успешно функционирует организация.

Независимыми являются так называемые показатели-факторы, определяющие уровень показателя-результата и объясняющие изменения, происшедшие с ним. Они сами подлежат анализу, который должен выявить все первопричины их изменений. Например, на выполнение плана по объему перевозок и их себестоимости, грузообороту и производительности труда (все они относятся к показателям-результатам) влияют технико-эксплуатационные показатели (показатели-факторы), в том числе коэффициент использования пробега. При проведении анализа недостаточно определить, насколько изменились результирующие показатели вследствие увеличения или снижения этого коэффициента. Необходимо также установить, что именно повлияло на его значение.

Пусть функция имеет простейший мультипликативный вид:

$$P = QI_n, \quad (1.5.3)$$

где P – суточный грузооборот, ткм;

Q – суточный объем перевозок, т;

I_n – среднее расстояние перевозок, км.

Значения всех исходных показателей, а также отклонения фактических (отчетных) показателей от базисных (плановых) приведены в табл. 1.5.1.

Таблица 1.5.1

Данные для расчета суточного грузооборота [9, с.44]

| Показатель | Значение | | Отклонения показателя |
|-----------------------------------------|----------|-------------|-----------------------|
| | базисное | фактическое | |
| Суточный объем перевозок Q , т | 200 | 215 | 15 (7,5%) |
| Среднее расстояние перевозки l_n , км | 20 | 21,2 | 1,2 (6,0%) |
| Суточный грузооборот P , ткм | 4000 | 4558 | 558 (13,95%) |

Влияние суточного объема и среднего расстояния перевозок на суточный грузооборот определяется формулами:

$$\Delta P_Q = l_n^6 \Delta Q \text{ и } \Delta P_{l_n} = Q^6 \Delta l_n, \quad (1.5.4)$$

где ΔP_Q и ΔP_{l_n} – изменения суточного грузооборота вследствие изменений суточного объема ΔQ перевозок и среднего расстояния l_n перевозок соответственно ($\Delta Q = Q^\Phi - Q^6$, $\Delta l_n = l_n^\Phi - l_n^6$);

Q^6 , Q^Φ и l_n^6 , l_n^Φ – базисные и фактические значения суточного объема перевозок и среднего расстояния перевозок.

В численном виде для P_Q и P_{l_n} в тонно-километрах получим:

$$\Delta P_Q = l_n^6 \Delta Q = 20 \cdot 15 = 300,$$

$$\Delta P_{l_n} = Q^6 \Delta l_n = 200 \cdot 1,2 = 240.$$

Результат совместного влияния изменений Q и l_n равен $\sum \Delta P = \Delta P_Q + \Delta P_{l_n} = 300 + 240 = 54$ ткм. Однако общее изменение грузооборота составило $\Delta P = P^\Phi - P^6 = Q^\Phi l_n^\Phi - Q^6 l_n^6 = 4558 - 4000 = 558$ ткм, следовательно, несовпадение равно $558 - 540 = 18$ ткм.

Наличие такого расхождения результатов подтверждается математическими выкладками и графически (рис. 1.5.2).

Разность между общим изменением функции и суммарным влиянием отдельных факторов равна:

$$\begin{aligned} \Delta P - (\Delta P_Q + \Delta P_{l_n}) &= Q^\Phi l_n^\Phi - Q^6 l_n^6 - l_n^6 (Q^\Phi - Q^6) - Q^6 (l_n^\Phi - l_n^6) = \\ &= Q^\Phi (l_n^\Phi - l_n^6) - Q^6 (l_n^\Phi - l_n^6) = (Q^\Phi - Q^6) (l_n^\Phi - l_n^6) = \Delta Q \Delta l_n. \end{aligned} \quad (1.5.5)$$

Отсюда следует, что при элиминировании появляется так называемый *неразложенный (неразложимый) остаток* $\Delta Q \Delta l_n$, который

представляет собой изменение результата при одновременном воздействии нескольких факторов. В приведенном примере этот остаток равен 18 ткм.

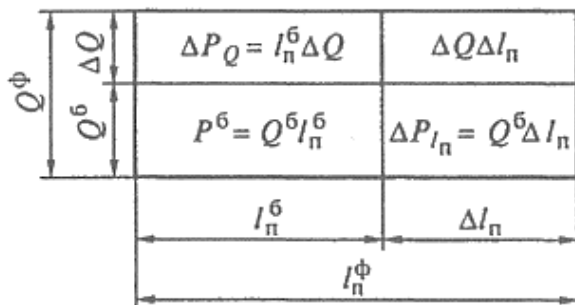


Рис. 1.5.2. Иллюстрация образования неразложенного остатка [9, с.45]:
 $P^б$ – базисный грузооборот; ΔP_Q и ΔP_{I_n} – отклонения грузооборота от базисного вследствие изменения соответственно объема и среднего расстояния перевозок;
 $\Delta Q \Delta I_n$ – неразложенный остаток

«Устранение» неразложенного остатка может осуществляться различными способами. Отметим наиболее распространенные из них:

- весь неразложенный остаток формально полностью добавляют к влиянию качественного показателя (*качественные показатели* характеризуют существенные особенности и свойства изучаемых объектов и явлений (производительность труда, себестоимость, рентабельность, коэффициенты выпуска автомобилей на линию, использования грузоподъемности, пробега и так далее));

- указанный остаток равными частями увеличивает влияние каждого фактора;

- согласно выбранному принципу, его делят между влияющими на анализируемый показатель факторами;

- его вообще не делят, а учитывают самостоятельно;

- при различном порядке учета воздействия показателей-факторов рассчитывают показатели-результаты с последующим их усреднением;

- прогрессивные математические методы позволяют фактически свести его к нулю [9, с.46].

Цепные подстановки. В экономическом анализе способ цепных подстановок является основополагающим, наиболее часто применя-

Изменение показателя-результата определяется путем последовательной замены базисных значений показателей-факторов фактическими.

– при наличии в факторной модели количественных и качественных показателей в формулу первоначально подставляют количественные показатели, а затем качественные. Если и тех и других показателей-факторов несколько, то путем логического анализа составляют такую последовательность: количественные, нормативные и стоимостные показатели;

– другим показателям, входящим в формулу, присваивают либо базисные, либо фактические значения: стоящим до исследуемого фактора – фактические, после – базисные.

$$\begin{aligned} Y^6 &= f(x_1^6, x_2^6, \dots, x_n^6), \\ Y_1' &= f(x_1^\phi, x_2^\phi, \dots, x_n^6), \\ \Delta Y_{x1} &= Y_1' - Y^6, \\ Y_2' &= f(x_1^\phi, x_2^\phi, \dots, x_n^6), \\ \Delta Y_{x2} &= Y_2' - Y_1', \end{aligned} \quad (1.5.6)$$

$$\begin{aligned} Y_{n-1}' &= f(x_1^\Phi, x_2^\Phi, \dots, x_{n-1}^\Phi, x_n^\Phi), \\ \Delta Y_{x,n-1} &= Y_{n-1}' - Y_{n-2}', \\ Y^\Phi &= f(x_1^\Phi, x_2^\Phi, \dots, x_n^\Phi), \\ \Delta Y_m &= Y_n^\Phi - Y_{n-1}', \end{aligned}$$

Число расчетных операций на единицу превосходит число показателей-факторов. Покажем применение способа цепных подстановок на конкретном примере – табл. 1.5.2.

Таблица 1.5.2

Данные для анализа способом цепных постановок [9, с.48]

| Показатель | Значение | | Отклонение показателя |
|----------------------------------------------------------------------|----------|-------------|--------------------------|
| | базисное | фактическое | |
| Выручка B , руб. | 129 200 | 133 265,6 | 4 065,6 (3,15%) |
| Среднесписочное число автомобилей, находящихся в эксплуатации, A_s | 17 | 16 | -1 (-5,88%) |
| Среднее число дней работы одного автомобиля, D_p | 25 | 26 | 1 (4,0) |
| Среднесуточный объем перевозок одного автомобиля Q_1 , т | 200 | 215 | 15 (7,5%) |
| Средняя ставка дохода за перевозку груза d , руб./т | 1,52 | 1,49 | -0,03 (-1,97%) |

Необходимо определить влияние отдельных факторов (среднесписочное число автомобилей, находящихся в эксплуатации, среднее число дней работы одного автомобиля, его среднесуточный объем перевозок, средняя ставка дохода) и их совокупности на выручку. Ее величина равна произведению среднесуточного объема перевозок на ставку дохода. Производственная программа, в данном случае объем перевозок определенного числа автомобилей за установленный период, определяется формулой $Q = A_s D_p Q_1$, а выручка $-B = Q d = A_s D_p Q_1 d$.

В формуле для величины B в соответствии с вышеназванным условием сначала пишут количественные показатели-факторы, переходя от общих к частным (автомобили, дни), а затем качественные (в данном случае среднесуточный объем перевозок одного автомобиля и ставка дохода).

Результаты расчетов приведены в табл. 1.5.3, раскрывающей последовательность выполнения и содержание цепных подстановок.

Влияние отдельного фактора на результат находится вычитанием предыдущего анализируемого показателя из последующего ($B'_{i+1} - B'_i$). Общее изменение величины B составляет $(B'_1 - B^6) + (B'_2 - B'_1) + (B'_3 - B'_2) + (B'_4 - B'_3) = -7\ 600 + 4\ 864 + 9\ 484,8 + (-2\ 683,2) = 4\ 065,6$ руб. Эту величину можно определить и как разность между фактическим и базисным значениями выручки:

$$B^{\Phi} - B^6 = 133\ 265,6 - 129\ 200 = 4\ 065,6 \text{ руб. (см. табл. 1.5.2).}$$

Таблица 1.5.3

Расчетно-аналитическая таблица для определения влияния
показателей-факторов на выручку [9, с.49]

| Наименование воздействующего фактора | Показатель-фактор | | | | Промежуточное значение пока- зателя- результата | Изменение показателя- результата |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------|--------------|-----------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| | A_3 | D_p | Q_1 , т | d , руб./т | B , руб. | |
| — | 17 (б) | 25 (б) | 200 (б) | 1,52 (б) | $B^6 = 129\ 200$ | — |
| Среднесписочное число автомобилей, находящихся в эксплуатации, A_3 | 16 (ф) | 25 (б) | 200 (б) | 1,52 (б) | $B_1' = 121\ 600$ | $B_1' - B^6 =$ $= 7\ 600$ |
| Среднее число дней работы од- ного автомобиля D_p | 16 (ф) | 26 (ф) | 200 (б) | 1,52 (б) | $B_2' = 126\ 464$ | $B_2' - B_1' =$ $= 4\ 864$ |
| Среднесписочный объем перевозок одного автомоби- ля Q_1 , т | 16 (ф) | 26 (ф) | 215 (ф) | 1,52 (б) | $B_3' = 135\ 948,8$ | $B_3' - B_2' =$ $= 9\ 484,8$ |
| Средняя ставка дохода за пере- возку груза d , руб./т | 16 (ф) | 26 (ф) | 215 (ф) | 1,49 (ф) | $B_4' = B^6 =$ $133\ 265,6$ | $B_4' - B_3' =$ $= -2\ 683,2$ |
| Итого | $B^6 - B^6 = 4\ 065,6$ | | | | | |

Расчеты позволяют определить влияние отдельного фактора на результат в измеряемых, абсолютных величинах (тонны, тонно-километры, рубли, километры и так далее). Но степень воздействия можно оценить и в относительных показателях (доли, индексы, проценты, коэффициенты), разделив для этого абсолютное отклонение на базовое значение результирующего показателя. Например, изменение выручки в процентах под влиянием изменения среднесписочного числа автомобилей равно:

$$\Delta B_{A_3}^{\%} = \frac{A_3^{\phi} D_p^6 Q_1^6 d^6 - A_3^6 D_p^6 Q_1^6 d^6}{A_3^6 D_p^6 Q_1^6 d^6} 100 = -5,88\%.$$

Влияние среднего числа дней работы автомобиля на выручку в процентах находится по формуле:

$$\Delta V_{D_p}^{\%} = \frac{A_3^{\Phi} D_p^{\Phi} Q_1^{\Phi} d^{\Phi} - A_3^{\Phi} D_p^{\Phi} Q_1^{\Phi} d^{\Phi}}{A_3^{\Phi} D_p^{\Phi} Q_1^{\Phi} d^{\Phi}} 100 = 3,76\%.$$

Влияние среднесуточного объема перевозок и ставки дохода на выручку в процентах определяется аналогично:

$$\Delta V_{Q_1}^{\%} = 7,34\% \text{ и } \Delta V_d^{\%} = -2,07\%.$$

Итоговое изменение выручки в процентах составляет: $\Delta V^{\%} = \Delta V_{A_3}^{\%} + \Delta V_{D_p}^{\%} + \Delta V_{Q_1}^{\%} + \Delta V_d^{\%} = -5,88 + 3,76 + 7,34 - 2,07 = 3,15\%$.

1.5.4. Приемы абсолютных и относительных разниц

Прием абсолютных (арифметических) разниц используется лишь в тех случаях, когда результативный показатель можно представить в виде произведения 2 или более факторов (мультипликативный тип модели факторной системы). Влияние факторов приема абсолютных разниц рассчитывается умножением изменения (отклонения) одного из факторов (то есть берется разница между фактическим и плановым значением соответствующего показателя) на абсолютное значение других, входящих в данную факторную систему. Причем, во-первых, отклонение (изменение) по количественному фактору, умножается на плановое (базисное) значение качественного фактора, а отклонение по качественному фактору – на фактическое значение количественного и, во-вторых, если взаимодействующие факторы находятся после разницы, то они берутся в базисной (плановой) величине, а если до разницы, то в фактической.

Перед расчетом влияния факторов производится их ранжирование по уровню значимости. Те факторы, которые мы будем рассчитывать, находятся после разницы. А те факторы, которые мы уже рассчитали, находятся до разницы.

Имеются две формы записи: классическая и обычная. Классическая форма записи приведена в таблице лишь с целью пояснения правильности методики применения приема абсолютных разниц. В практике же аналитической работы принято использовать обычную форму записи. Обычная форма отличается от классической лишь тем, что на первое место всегда выносится сама разница. При этом

помним, что от перемены места множителей произведение не меняется. Взаимосвязанные сомножители при этом берутся в том уровне, в котором их следовало брать при классической форме записи.

Способ исчисления абсолютных (арифметических) разниц является разновидностью цепных подстановок. Суть этого способа состоит в том, что изменение результирующего показателя вследствие изменения какого-либо показателя-фактора определяется как

$$\Delta Y'_{x_i} = f(x_1^{\phi}, x_2^{\phi}, \dots, x_{i-1}^{\phi}, \Delta x_i, x_{i+1}^{\phi}, \dots, x_n^{\phi}), \quad (1.5.7)$$

где $\Delta x_i = x_i^{\phi} - x_{i\phi}$.

Например, изменение среднесписочного числа автомобилей, находящихся в эксплуатации (см. табл. 1.5.2), $\Delta A_3 = A_3^{\phi} - A_3^{\phi} = 16 - 17 = -1$, а влияние этого изменения на размер выручки характеризуется величиной $\Delta B_{A_3} = \Delta A_3 D_p^{\phi} Q_1^{\phi} d^{\phi} = -1 \cdot 25 \cdot 200 \cdot 1,52 = -7600$ руб. (см. табл. 1.5.3).

Изменение среднего числа дней работы одного автомобиля $\Delta D_p = D_p^{\phi} - D_p^{\phi} = 26 - 25 = 1$ (см. табл. 1.5.2), а влияние этого изменения на размер выручки определяется величиной $\Delta B_{D_p} = A_3^{\phi} \cdot \Delta D_p \cdot Q_1^{\phi} d^{\phi} = 16 \cdot 1 \cdot 200 \cdot 1,52 = 4864$ руб. (см. табл. 1.5.3).

Аналогично $\Delta Q_1 = Q_1^{\phi} - Q_1^{\phi} = 215 - 200 = 15$ т и $\Delta B_{Q_1} = A_3^{\phi} D_p^{\phi} \times \Delta Q_1 d^{\phi} = 16 \cdot 26 \cdot 15 \cdot 1,52 = 9484,8$ руб.; $\Delta d = 1,49 - 1,52 = -0,03$ руб. и $\Delta B_d = 16 \cdot 26 \cdot 215 \cdot (-0,03) = -2683,2$ руб.

Общее отклонение $\Delta B = \Delta B_{A_3} + \Delta B_{D_p} + \Delta B_{Q_1} + \Delta B_d = -7600 + 4864 + 9484,8 - 2683,2 = 4065,6$ руб.

Следует обратить внимание на характер расположения в формулах фактических (отчетных) и базисных (плановых) величин. Исследуемый показатель рассматривается как разница между отчетом и базисом. У всех величин, стоящих перед этим показателем, берется отчетное значение, а после него – базисное [9, с.55].

Прием относительных разниц применяется только тогда, когда результативный показатель можно представить в виде произведения двух или более сомножителей, то есть имеет мультипликативный тип модели факторной системы. В данном случае разница берется по процентам. Расчет влияния отдельных факторов производится путем умножения разности в процентах уровня выполнения плана по двум взаимосвязанным показателям на абсолютный плановый

уровень результативного показателя, деленное на 100. При этом, когда разница в процентах берется в первый раз, то берется уровень выполнения плана по главному количественному фактору и вычитается 100%. В дальнейшем берется разница между уровнями выполнения плана по двум взаимосвязанным показателям. А когда разница в процентах берется в последний раз, то берется процент выполнения плана по результативному показателю и вычитается процент выполнения плана по последнему взаимосвязанному показателю. Это будет расчет влияния качественного фактора.

Таким образом, способ исчисления относительных разниц применяется для выявления влияния показателей-факторов на результирующий показатель, если расчеты проводятся на основе данных, представленных в виде процентных изменений базисных значений показателей. Он позволяет установить изменение показателя-результата в абсолютных единицах (рубли, тонны, тонно-километры, метры и так далее) или относительных, которые принято выражать в процентах или долях (индексах).

В табл. 1.5.4 представлены расчеты, иллюстрирующие рассматриваемый способ анализа.

Таблица 1.5.4

Расчетно-аналитическая таблица влияния факторов
на результат, получаемый способом исчисления
относительных разниц [9, с.56]

| <i>Показатель</i> | <i>Отношение факт / базис, %</i> | <i>Относительное изменение, %</i> | <i>Влияние на результат, руб.</i> |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|
| Среднесписочное число автомобилей в эксплуатации A_3 , ед. (влияние A_3) | 94,119 | $94,119 - 100,0 =$ $= -5,881$ | $-5,881 \cdot 129\,200 /$ $/ 100 = -7598,3$ |
| Среднее число отра- ботанных автомобиле- дней $AD_p = A_3 D_p$ (влияние D_p) | 97,881 | $97,881 - 94,119 =$ $= 3,762$ | $3,762 \cdot 129\,200 /$ $/ 100 = 4860,4$ |
| Объем перевозок $Q =$ $= AD_p Q_1$, т (влияние Q_1) | 105,222 | $105,222 - 97,881 =$ $= 7,341$ | $7,341 \cdot 129\,200 //$ $100 = 9484,5$ |
| Общая выручка $B =$ $= Qd$, руб. (влияние d) | 103,147 | $103,147 - 105,222 =$ $= -2,075$ | $-2,075 \cdot 129\,200 /$ $/ 100 = -2681,0$ |
| Итого: | | 3,147 | 4065,6 |

Относительное отклонение в процентах для i -го фактора определяется по формуле:

$$\Delta x_i^{\%} = \frac{x_i^{\phi} - x_i^{\sigma}}{x_i^{\sigma}} 100. \quad (1.5.8)$$

Применительно к рассматриваемому примеру для показателей-факторов общей выручки получим:

$$\Delta A_9^{\%} = \frac{A_9^{\phi} - A_9^{\sigma}}{A_9^{\sigma}} 100, \quad \Delta A_9 = \frac{A_9^{\phi} - A_9^{\sigma}}{A_9^{\sigma}} = I_{A_9} - 1; \quad (1.5.9)$$

$$\Delta D_p^{\%} = \frac{D_p^{\phi} - D_p^{\sigma}}{D_p^{\sigma}} 100, \quad \Delta D_p = I_{D_p} - 1; \quad (1.5.10)$$

$$\Delta Q_1^{\%} = \frac{Q_1^{\phi} - Q_1^{\sigma}}{Q_1^{\sigma}} 100, \quad \Delta Q_1 = I_{Q_1} - 1; \quad (1.5.11)$$

$$\Delta d^{\%} = \frac{d^{\phi} - d^{\sigma}}{d^{\sigma}} 100, \quad \Delta d = I_d - 1. \quad (1.5.12)$$

Изменения результирующего показателя под влиянием изменения каждого индивидуального показателя-фактора могут быть представлены в следующем виде:

$$\Delta B_{A_9} = \frac{B^{\sigma} \Delta A_9^{\%}}{100} = B^{\sigma} (I_{A_9} - 1), \quad (1.5.13)$$

$$\Delta B_{D_p} = \frac{(B^{\sigma} + \Delta B_{A_9}) \Delta D_p^{\%}}{100} = B^{\sigma} I_{A_9} (I_{D_p} - 1), \quad (1.5.14)$$

$$\Delta B_{Q_1} = \frac{(B^{\sigma} + \Delta B_{A_9} + \Delta B_{D_p}) \Delta Q_1^{\%}}{100} = B^{\sigma} I_{A_9} I_{D_p} (I_{Q_1} - 1), \quad (1.5.15)$$

$$\Delta B_d = \frac{(B^{\sigma} + \Delta B_{A_9} + \Delta B_{D_p} + \Delta B_{Q_1}) \Delta d^{\%}}{100} = B^{\sigma} I_{A_9} I_{D_p} I_{Q_1} (I_d - 1). \quad (1.5.16)$$

Например (см. табл. 1.5.3), базисное значение числа отработанных дней равно $17 \cdot 25 = 425$, а фактическое – $16 \cdot 26 = 416$. Следовательно, отношение фактических данных к плановым в процентах составляет $(416 / 425) \cdot 100 = 97,881\%$, а разность в относительных

единицах $97,881 - 94,119 = 3,762\%$, где $94,119\%$ – отношение фактического и базисного числа автомобилей, то есть степень достижения базиса в процентах. Аналогичный анализ возможен и для других показателей.

По данным табл. 1.5.4 можно сделать заключение, согласно которому уменьшение среднесписочного числа автомобилей на $5,881\%$ вызвало снижение общей выручки на $7598,3$ руб. В то же время рост числа отработанных автомобиле-дней привел к увеличению ее на $3,762\%$, или на $4860,4$ руб. Совместное действие этих факторов наряду с увеличением объема перевозок на $7,341\%$ ($9484,5$ руб.) и снижением ставки дохода на $2,075\%$ ($-2681,0$ руб.) вызвало итоговое увеличение общей выручки на $3,147\%$, или в натуральном выражении – на $4065,6$ руб.

В целом, оба приема исчисления разниц (равно как и альтернативный им *индексный способ*, рассмотренный подробно в издании [9, с.50-54]) иллюстрируют возможность применения различного математического аппарата при расчете влияния показателей-факторов на результат. Рассмотренные способы анализа приводят исследователя разными путями к поставленной цели [9, с.57].

1.5.5. Прием процентных соотношений

Использование **процентных соотношений** является развитием способа цепных подстановок и его разновидности – индексного способа анализа. Кроме того, процентные соотношения можно рассматривать как инструмент практического применения понятия «**эластичность**». С помощью способа процентных соотношений определяют процент изменения анализируемого показателя при изменении показателя-фактора на 1% .

Для функции $Y = f(x)$ коэффициент эластичности \mathcal{E}_x рассчитывают делением процентного измерения показателя-результата $\Delta Y_x\%$, вызванного влиянием показателя-фактора, на процентное изменение последнего $\Delta x\%$:

$$\mathcal{E}_x = \Delta Y_x\% / \Delta x\%. \quad (1.5.17)$$

Коэффициент эластичности не зависит от единиц измерения функции и переменных и является безразмерной величиной.

Приведем пример (табл. 1.5.5) практического применения способа процентных соотношений для анализа расхода топлива на единицу транспортной работы (g), л/ткм:

$$g = \frac{g_{км}}{P_1} = \frac{g_{км}}{q\gamma_c\beta}, \quad (1.5.18)$$

где $g_{км}$ – расход топлива на единицу пробега, л/км;
 P_1 – выработка автомобиля на единицу пробега, ткм/км;
 q – средняя грузоподъемность автомобиля, т;
 γ_c – коэффициент статического использования грузоподъемности;
 β – коэффициент использования пробега.

Таблица 1.5.5

Анализ расхода топлива на 1 ткм транспортной работы [9, с.59]

| Показатель | Значение | | Абсолютное отклонение показателя |
|--------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|----------------------------------|
| | базисное | фактическое (индекс роста) | |
| Расход топлива на единицу пробега $g_{км}$, л/км | 0,335 | 0,339 (1,01194) | 0,004 |
| Средняя грузоподъемность автомобиля q , т | 6,4 | 6,6 (1,03125) | 0,2 |
| Коэффициент статического использования грузоподъемности γ_c | 0,873 | 0,888 (1,01718) | 0,015 |
| Коэффициент использования пробега β | 0,55 | 0,51 (0,92727) | –0,04 |
| Выработка автомобиля P_1 , ткм/км | 3,073 | 2,989 (0,97267) | –0,084 |
| Расход топлива на единицу транспортной работы g , л/ткм | 0,109015 | 0,113416 (1,04037) | 0,004401 |

Зная относительные изменения результата и показателей-факторов, с помощью формулы (1.5.17) найдем процентное соотношение, или коэффициент эластичности, для каждого фактора из табл. 1.5.5:

$$\mathfrak{E}_{g_{км}} = \frac{\Delta g_{гкм}^{\%}}{\Delta g_{км}^{\%}} = \frac{I_{g_{км}} - 1}{I_{g_{км}} - 1} = 1, \quad (1.5.19)$$

$$\mathfrak{E}_q = \frac{\Delta g_q^{\%}}{\Delta q^{\%}} = \frac{I_{g_{км}} (1 - I_q)}{I_q (I_q - 1)} = - \frac{I_{g_{км}}}{I_q}, \quad (1.5.20)$$

$$\mathfrak{D}_{\gamma_c} = \frac{\Delta g_{\gamma_c}^{\%}}{\Delta \gamma_c^{\%}} = \frac{I_{g_{км}}(1 - I_{\gamma_c})}{I_q I_{\gamma_c}(I_{\gamma_c} - 1)} = -\frac{I_{g_{км}}}{I_q I_{\gamma_c}}, \quad (1.5.21)$$

$$\mathfrak{D}_{\beta} = \frac{\Delta g_{\beta}^{\%}}{\Delta \beta^{\%}} = \frac{I_{g_{км}}(1 - I_{\beta})}{I_q I_{\gamma_c} I_{\beta}(I_{\beta} - 1)} = -\frac{I_{g_{км}}}{I_q I_{\gamma_c} I_{\beta}}. \quad (1.5.22)$$

В соответствии с соотношением (1.5.17):

$$\Delta Y_x^{\%} = \mathfrak{D}_x \Delta x^{\%}. \quad (1.5.23)$$

При $\Delta x = x^{\phi} - x^{\delta}$ приращение аргумента, выраженное через его индекс, равно:

$$\Delta x^{\%} = (I_x - 1) \cdot 100. \quad (1.5.24)$$

В окончательном виде формула для нахождения $\Delta Y_x^{\%}$ через коэффициенты эластичности записывается как:

$$\Delta Y_x^{\%} = \mathfrak{D}_x (I_x - 1) \cdot 100. \quad (1.5.25)$$

Процентные изменения показателей-факторов для рассматриваемого примера равны:

$$\begin{aligned} \Delta g_{g_{км}}^{\%} &= (1,01194 - 1) \cdot 100 = 1,194; \\ \Delta g_q^{\%} &= -0,9813 \cdot (1,03125 - 1) \cdot 100 = -3,066; \\ \Delta g_{\gamma_c}^{\%} &= -0,9647 \cdot (1,01718 - 1) \cdot 100 = -1,657; \\ \Delta g_{\beta}^{\%} &= -1,0404 \cdot (0,92727 - 1) \cdot 100 = 7,566. \end{aligned}$$

Суммирование найденных значений показателей-факторов дает следующее значение, %, показателя-результата:

$$\Delta g^{\%} = 1,194 - 3,066 - 1,657 + 7,566 = 4,037.$$

Проверочный расчет той же величины, %, непосредственно по данным табл. 1.5.5 показывает, что:

$$\Delta g^{\%} = (\Delta g / g^{\delta}) \cdot 100 = (0,004401 / 0,109015) \cdot 100 = 4,037.$$

Поскольку между расходом топлива на 1 ткм транспортной работы и на 1 км пробега существует прямая пропорциональная зависимость, изменение показателя-фактора на $\pm 1\%$ будет вызывать такое же изменение анализируемого показателя. При наличии обрат-

ной зависимости в случае изменения показателя-фактора на $\pm 1\%$ при общем его изменении в пределах до 5% приращение анализируемого показателя также составит около 1%, но с противоположным знаком. При изменении показателя-фактора в пределах 5...10% каждый процент дает менее 1% изменения анализируемого показателя (знак всегда обратный) [2, с.30].

Прием процентных соотношений можно использовать для анализа любых показателей [9, с.60].

1.5.6. Прием сравнения и прием детализации

Прием сравнения. Чрезвычайно важный аналитический прием, с помощью которого изучается работа предприятия является приём сравнения. Сущность приема сравнения состоит в сопоставлении однородных объектов с целью выявления сходства или различия между ними. Либо установления тенденции развития объекта управления (исследования). С его помощью устанавливаются изменения в уровне исследуемых объектов, изучаются тенденции и закономерности их развития. Сравнение – основной метод познания и старейший прием АХД. В АХД применяется в следующих *формах*:

а) *сравнение отчетных данных с плановыми* – позволяет получить первоначальное представление о выполнении плана, выделить участки дальнейшей аналитической работы, в определенной мере выявить обстоятельства, связанные с качеством планирования;

б) *сравнение отчетных данных анализируемого периода с данными прошлых периодов* – позволяет выявить степень изменения уровня показателей, оценить темпы развития. Требуется соблюдения условия сопоставимости: по периоду сравнения, по методике исчисления показателей, по сопоставимости цен;

в) *сравнение с данными других предприятий (подразделений предприятия)* – предполагает обязательный учет условий работы различных предприятий (к примеру, автотранспортные организации правомерно сравнивать по мнению З.И. Аксеновой [2] при соответствии их: вида деятельности, структуры парка подвижного состава, средних расстояний перевозки). Различают прямые и косвенные сравнения (косвенные сравнения проводятся в соответствии с данными статистического управления);

г) *сравнение со средними и нормативными данными*:

– сравнения со средними данными по министерству, объединению, концерну необходимы для объективной оценки деятельности анализируемого предприятия, определения его рейтинга среди других субъектов отрасли, изучения общих и специфических факторов, определяющих результаты его хозяйственной деятельности;

– сравнение с нормативными данными позволяет осуществлять контроль соблюдения установленных нормативов;

д) *сравнение параллельных и динамических рядов* – используется для определения формы и направления связи между разными показателями. С этой целью числа, которые характеризуют один из показателей, необходимо расположить в возрастающем или убывающем порядке и рассмотреть далее, как в связи с этим изменяются другие исследуемые показатели (то есть возрастают или убывают и в какой степени).

В процессе анализа сравнение может производиться как по отдельным показателям, так и по их совокупности. При этом можно сравнивать качественно однородные величины. Для этого при изучении динамики показателей необходимо обеспечить сравнимость календарных периодов времени (по количеству дней, месяцев и так далее). Единство количественных и структурных факторов можно определить следующим образом: для этого сравниваемые качественные показатели (например себестоимость) пересчитывается на одинаковое количество и структуру. Обязательным условием сопоставимости является единство методики их исчисления, так как бывают случаи, когда показатели планируются по одной методике, а учитываются по другой. С учетом сказанного, можно отметить *условия сравнения*:

- тождественность периодов времени;
- единство пространства, территории, сезона и так далее;
- единство методик исчисления;
- единство оценки;
- единство количественных и структурных факторов.

Сравнение несопоставимых показателей приводит к неправильным результатам и неточным выводам. Поэтому, прежде чем проводить сравнение, надо привести показатели в сопоставимый вид. Наиболее распространённые приемы их приведения: нейтрализация ценового, объемного, качественного и структурного факторов. Это достигается тем, что сравниваемые показатели выражаются в оди-

наковой оценке приводятся к одному количественному и качественному базису к одной структуре.

Если показатели несопоставимы из-за изменения объема оказанных услуг (их количества), то их сопоставимость может быть достигнута путём пересчета сопоставляемых качественных показателей на одинаковое количество. Например, в анализе себестоимости перевозок пересчитываем сумму затрат единицы услуги по плановой себестоимости на фактическое количество ездов.

При несопоставимости календарных периодов времени вместо абсолютных показателей применяются средние и относительные, то есть темпы роста, прироста, коэффициента прироста. Например, данные о количестве услуг в январе и феврале несопоставимы между собой из-за неодинаковости календарного периода. Необходимо рассчитать среднедневную услугу и сопоставить с точки зрения характеристики темпов роста.

Несопоставимость показателей, вызванная различием методики их расчета, устраняется путем пересчета данных за прошлые периоды по новой методике.

В работах Г.В. Савицкой предложена альтернативная классификация видов *сравнительного анализа*:

1) *горизонтальный анализ* – с его помощью изучается изменение (абсолютное, относительное) конечных значений от базисных;

2) *вертикальный анализ* – с его помощью изучается структура рассматриваемых показателей путем расчета удельного веса различных элементов, а также исследуется влияние структурных сдвигов на изменение показателей;

3) *трендовый анализ* – применяется при изучении отношений темпов роста и прироста показателей за ряд лет к уровню базисного года, то есть при исследовании рядов динамики;

4) *одномерный и многомерный виды сравнительного анализа*:

– при одномерном анализе сопоставления делаются по одному или нескольким показателям одного объекта или нескольких объектов по одному показателю;

– с помощью многомерного сравнительного анализа сопоставляются результаты нескольких предприятий по широкому спектру показателей.

Прием сравнения в силу его общенаучной значимости называют «рабочим приемом познания».

Приём детализации. Это расчленение общих или сводных показателей на составные элементы, а комплексных факторов – на первичные. Используется в анализе для подразделения факторов и результатов хозяйственной деятельности по времени и месту (пространству). С помощью этого приема выявляются положительные и отрицательные действия факторов по производственным подразделениям предприятия и за определенный период времени. Детализация общих данных может быть различна по признакам и степени в зависимости от целевого назначения и содержания анализа.

Основные *признаки детализации* итоговых показателей: *время, место формирования показателя, состав показателя.*

Детализация итоговых показателей *по времени* позволяет выявить периоды успешной и неудачной работы, оценить ритмичность деятельности или ритмичность выполнения плана.

Детализация итоговых показателей *по месту получения* позволяет выявить степень участия отдельных хозяйственных подразделений в формировании общих результатов.

Детализация итоговых показателей *по составу* состоит в том, что выявленные при первоначальной детализации составные частные показатели-факторы подвергаются дальнейшей детализации. Причем расчленение производится до тех пор, пока не будут установлены первопричины результатов работы.

Развертывая итоговые показатели и детализируя их, можно установить их влияние на результаты хозяйственной деятельности, выявить узкие места и другие отрицательные моменты, которые в общей совокупности были элиминированы, то есть погашены действием других факторов и потому невидимы. Следовательно детализация общих результатов хозяйственной деятельности по месту и времени даёт возможность более полно выявить резервы роста эффективности оказываемых услуг.

Далее речь пойдет о детализации по составу в условиях *детерминированного факторного анализа* (методика исчисления влияния факторов, связь которых с результативным показателем носит функциональный характер). Как отмечено выше, при детерминированном факторном анализе выделяют следующие типы наиболее часто встречающихся факторных моделей: мультипликативные, аддитивные, кратные, смешанные (комбинированные) – см. *тему 1.4.*

Детализация мультипликативных факторных систем в АХД осуществляется путем последовательного расчленения исходной системы на факторы-сомножители.

Детализация аддитивных факторных систем осуществляется путем расчленения хотя бы одного из факторных показателей на его составные элементы.

Детализация кратных факторных систем осуществляется с применением нескольких способов:

1) *способ удлинения* – предусматривает преобразование числителя исходной модели путем замены одного или нескольких факторов на сумму однородных показателей, например:

$$S = \frac{З}{ВП} = \frac{ЗП + МЗ + А_m + Об}{ВП} = \frac{ЗП}{ВП} + \frac{МЗ}{ВП} + \frac{А_m}{ВП} + \frac{Об}{ВП}; \quad (1.5.26)$$

2) *способ формального разложения* – предусматривает детализацию знаменателя исходной модели путем замены одного (нескольких) факторов на сумму или произведение однородных показателей:

$$R = \frac{ПП}{З} = \frac{ПП}{ЗП + МЗ + А_m + Об}; \quad (1.5.27)$$

3) *способ расширения* – предусматривает расширение исходной факторной модели за счет умножения числителя и знаменателя дроби на один или несколько новых показателей:

$$y = \frac{a}{b} = \frac{a \cdot c}{b \cdot c} = \frac{a}{c} \cdot \frac{b}{c} = x_1 x_2; \quad (1.5.28)$$

4) *способ сокращения* – представляет собой создание новой факторной модели путем деления числителя и знаменателя дроби на один и тот же показатель, например:

$$\Phi_{отд} = \frac{Д}{ОФ} = \frac{Д / N}{ОФ / N} = \frac{\omega}{f_{воор}}. \quad (1.5.29)$$

Результативные (обобщающие) показатели могут быть разложены (детализированы) на составные элементы (факторы) различными способами и представлены в виде различных типов детерминированных моделей. Выбор способа моделирования зависит от объекта исследования и целей анализа.

1.5.7. Метод логарифмирования и интегральный метод в экономическом анализе

Метод логарифмирования. Применяется для оценки влияния отдельных факторов на изменение результативного показателя в кратных и мультипликативных моделях. Его достоинство состоит в том, что определение влияния любого числа факторов на результат осуществляется без учета очередности их включения в формулу, а неразложенный остаток, наличие которого связано с совместным воздействием факторов, распределяется пропорционально степени влияния агрегатного показателя на результирующий показатель.

Математическая сущность данного способа заключается в логарифмировании отклонения фактического и базисного значений результирующего показателя, равного отношению соответствующих произведений факторов, так как изменение показателей может быть выражено не только в абсолютных, но и в относительных значениях.

Пусть дана мультипликативная факторная модель:

$$M = xyz; \quad M' = x' y' z'; \quad \Delta M = M' - M. \quad (1.5.30)$$

Прологарифмируем обе части базисного равенства:

$$\lg M = \lg x + \lg y + \lg z. \quad (1.5.31)$$

Учитывая, что между индексами изменения показателей сохраняется та же зависимость, что и между самими показателями, проведем замену абсолютных их значений на индексы:

$$\lg I_M = \lg I_x + \lg I_y + \lg I_z. \quad (1.5.32)$$

Разделив обе части равенства на $\lg I_M$ и умножив на ΔM , получим:

$$\Delta M = \Delta M \frac{\lg I_x}{\lg I_M} + \Delta M \frac{\lg I_y}{\lg I_M} + \Delta M \frac{\lg I_z}{\lg I_M}. \quad (1.5.33)$$

Из формулы вытекает, что общий прирост результативного показателя распределяется по факторам пропорционально отношениям логарифмов факторных индексов к логарифму индекса результативного показателя. При этом не имеет значения, логарифм по какому основанию используется в расчетах.

Интегральный метод. Основан на том факте, что в реальной экономической действительности процесс изменения факторов может происходить не по прямой, а по ориентированной кривой. Условием применимости интегрального метода к факторной модели является непрерывная дифференцируемость функции, лежащей в ее основе. Причем применение интегрального способа анализа позволяет распределить неразложенный остаток по степени влияния факторов. Рассматриваемый способ анализа может использоваться при различных формах детерминированных факторных моделей. Вычисление интеграла по заданной аналитической функции в установленном интервале интегрирования может быть выполнено с использованием стандартных программ на ЭВМ.

На основании общих идей интегрального исчисления с некоторым допущением выведены формулы для расчета влияния отдельных переменных на изменение результативного показателя.

Пример 1. Пусть дана двухфакторная мультипликативная модель:

$$M = xy; \quad M' = x' y'; \quad \Delta M = M' - M. \quad (1.5.34)$$

Для оценки влияния динамики факторов на изменение результативного показателя с помощью интегрального метода выведены следующие формулы:

$$\Delta M_x = \Delta x \cdot y + \frac{\Delta x \Delta y}{2} = \Delta x \cdot \frac{2y + \Delta y}{2} = \frac{\Delta x}{2} (y + y'); \quad (1.5.35)$$

$$\Delta M_y = \Delta y \cdot x + \frac{\Delta x \Delta y}{2} = \frac{\Delta y}{2} (x + x'). \quad (1.5.36)$$

Пример 2. Пусть дана двухфакторная кратная модель:

$$M = x / y; \quad M' = x' / y'; \quad \Delta M = M' - M. \quad (1.5.37)$$

Для оценки влияния динамики факторов на изменение результативного показателя с помощью интегрального метода выведены следующие формулы:

$$\Delta M_x = \frac{\Delta x}{\Delta y} \ln \left| \frac{y'}{y} \right|; \quad (1.5.38)$$

$$\Delta M_y = \Delta M - \Delta M_x. \quad (1.5.39)$$

1.5.8. Экономико-математические методы и модели в экономическом анализе

Метод корреляционно-регрессионного анализа (КРА). Используется для определения тесноты связи между показателями, не находящимися в функциональной зависимости.

Взаимосвязь факторного и результативного показателя измеряют с помощью моделей парной корреляции.

Главным результатом расчетов является коэффициент корреляции r , который может быть определен следующим образом:

$$r = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}, \quad (1.5.40)$$

где \overline{xy} – среднее произведение результативного и факторного признаков;

σ_i – среднеквадратичное отклонение по показателю i .

В свою очередь, величина среднеквадратичного отклонения рассчитывается следующим образом:

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}, \quad (1.5.41)$$

где n – размер выборочной совокупности.

Величина коэффициента r определяет степень зависимости (тесноту связи) между изменением факторного и результативного показателей.

Для аналитического выражения зависимости результативного показателя от нескольких совокупно влияющих показателей-факторов применяется многофакторные корреляционные модели.

Метод линейного программирования. Применяется для решения экстремальных задач, то есть для нахождения максимума (минимума) некоторой функции переменных величин.

Например: метод может использоваться для нахождения оптимальной мощности или производительности машин, агрегатов, поточных линий при заданном ассортименте продукции. Другой пример ситуации использования – задача рационального раскроя материалов с оптимальным выходом заготовок.

Теория игр. Исследует оптимальные стратегии в ситуациях игрового характера. К ним относятся ситуации, связанные с выбором выгоднейших производственных решений или с проведением научных или хозяйственных экспериментов.

Например, при создании рациональных запасов товарно-материальных ценностей (сырья, материалов, готовой продукции и так далее) могут реализовываться две противоборствующие тенденции:

- увеличение запасов (в том числе страховых), гарантирующее бесперебойную работу производства;
- уменьшение запасов, обеспечивающее минимизацию затрат на хранение материальных ресурсов.

Важным элементом в условии задач является *стратегия*, то есть совокупность правил, которые в зависимости от ситуации в игре определяют однозначный выбор данного игрока. Количество стратегий каждого игрока может быть конечным и бесконечным: отсюда игры подразделяются на *конечные* и *бесконечные*.

Для решения задач применяются алгебраические методы, основанные на системе линейных уравнений и неравенств, итерационные методы, а также сведение задач к некоторой системе дифференциальных уравнений.

Теория массового обслуживания (на основе *теории вероятностей*). Исследует математические методы количественной оценки качества функционирования обслуживающих систем. Помогает выбрать оптимальный вариант организации обслуживания (торговля, автомобильный транспорт, автосервис и так далее), при котором время обслуживания будет минимальным, качество – высоким, и не будет излишних затрат.

Методы сетевого планирования. Сетевые графики применяются при использовании математических методов сетевого планирования и управления. Они позволяют составить оптимальный план, минимизирующий выполнение работ по времени или стоимости.

Экономическому анализу отводится важная роль на этапе контроля над ходом выполнения сетевого графика. На основе анализа выносятся суждения о правильности составления самого графика, о возможности изменения критического пути. Выявляются дополнительные резервы оптимизации отдельных элементов сетевого графика.

1.5.9. Прогнозирование экономических показателей.

Понятие прогноза и общая характеристика его методов

Экономический прогноз – это научно обоснованное предвидение, возможность направления развития народного хозяйства, отраслей, регионов, предприятий и их структурных подразделений.

Основными *задачами* экономического прогнозирования являются:

- выявление тенденций изменения важнейших экономических явлений в прошлом и настоящем;
- оценка возможностей распространения, найденных закономерностей;
- предвидение наиболее вероятных узловых ситуаций и проблем экономического развития в ближайшей и отдаленной перспективе;
- поиск возможных направлений экономического роста;
- обоснование наиболее предпочтительных стратегий развития в будущем.

Результаты прогноза используются для выбора альтернатив развития, выработке рекомендаций для осуществления наилучшего варианта.

В настоящее время насчитывается свыше 100 методов и специальных процедур предвидения, различающихся по источникам исследования информации, механизму составления прогноза, достоверности конечного его результата.

Всю совокупность методов экономического прогнозирования можно объединить в *две группы*:

1) методы, базирующиеся на экстраполяции и моделировании закономерностей изменений изучаемого объекта;

2) методы, базирующиеся на экспертизе изучаемого объекта.

К первой группе относятся группы непосредственной экстраполяции на основе временных рядов, экстраполяции по огибающим кривым, корреляционные и регрессионные методы, методы адаптивного прогнозирования, балансовые и другие.

Вторая группа включает различные модификации в методах индивидуальной и коллективной экспертизы. Каждый из указанных выше методов имеет свои достоинства и недостатки, определенную область применения.

В практической работе наибольшее применение получил *метод непосредственной экстраполяции*, основанный на изучении дина-

мики изменения экономических показателей в предпрогнозном периоде и перенесение выявленной закономерности на будущее. Достоинство метода состоит в универсальности вычисленной схемы, наличии типовых машин и программ. Недостатки метода:

- необходимость наблюдений за большой промежуток времени;
- определённое снижение достоверности прогноза при увеличении прогнозируемого периода.

Сущность *метода экстраполяции по огибающим кривым* состоит в построении семейства элементарных закономерностей, каждая из которых характеризует частную тенденцию изменения изучаемого показателя. По определенным правилам производится обобщение элементарных кривых, что позволяет выявить типичные особенности изменения экономического показателя на заданную перспективу.

Корреляционно-регрессионное моделирование применяется в прогнозировании в связи с тем, что оно позволяет установить причинно-следственные зависимости между экономическими показателями и их состоянием в прошлом, настоящем и будущем. Достоинствами метода считают его универсальность, наличие типовых программ решения на ЭВМ, возможность включения в модель многих факторов.

Методы адаптивного прогнозирования базируются на статистических методах, позволяющих анализировать динамику изучаемого показателя во времени. Основная отличительная особенность метода в том, что коэффициенты в расчетных формулах непостоянны, а пересматриваются по мере появления новой информации. Адаптация – это значит приспособление модели к новым, изменившимся условиям. Например, при прогнозировании спроса на услуги учитываются коэффициенты роста цен. Достоинства метода – гибкий математический аппарат, возможность использования ограниченного массива исходных данных, достаточно высокая точность прогнозных значений. Однако этот метод не может использоваться для прогноза сложных экономических показателей.

Балансовые методы прогнозирования на уровне предприятий используются в основном для расчета потоков ресурсов по заранее заданным объемом конечных услуг или величины последних на базе предполагаемых объемов ресурсов. Эти методы применяются в основном для кратко- и среднесрочных прогнозов.

Экспертные методы применяются в тех случаях, когда объектом изучения является совокупность качественных признаков, не поддающихся количественному изменению, либо когда информация о них не соответствует требованиям, предъявляемых к ним другими методами прогнозирования. Прогнозные значения изучаемых явлений устанавливаются на базе опроса специалистов-экспертов. При этом опросы могут быть индивидуальные и коллективные, очные и заочные. Результаты опроса дополняются соответствующими анкетами, которые обрабатываются с помощью специальных методов, позволяющих определить объективность мнения специалиста.

1.6. Информационное обеспечение и организация анализа хозяйственной деятельности

1.6.1. Информационное обеспечение экономического анализа

Анализ производственно-хозяйственной деятельности автотранспортной организации невозможен без четко организованного **информационного обеспечения**, которое представляет собой систему данных и способов их обработки, позволяющих изучать реальное состояние организации, оценивать влияние факторов, определяющих показатели ее деятельности, и выявлять возможность осуществления управляющих воздействий [9, с.25].

Экономическая информация – это сведения, характеризующие хозяйственные процессы в различных подразделениях народного хозяйства и используемые для управления ими.

Различные виды экономического анализа опираются на различные источники экономической информации. Схема информационной базы анализа АХД автотранспортной организации (группировка первичной информации по источникам возникновения) представлена на рис. 1.6.1.

Классификация информации в экономическом анализе:

1) *по стадиям обработки*:

– первичная информация – исходная информация, возникающая непосредственно в процессе хозяйственной деятельности;

– вторичная информация – информация, которая получается в результате обработки первичной информации и, в свою очередь, подразделяется на промежуточную и результирующую;

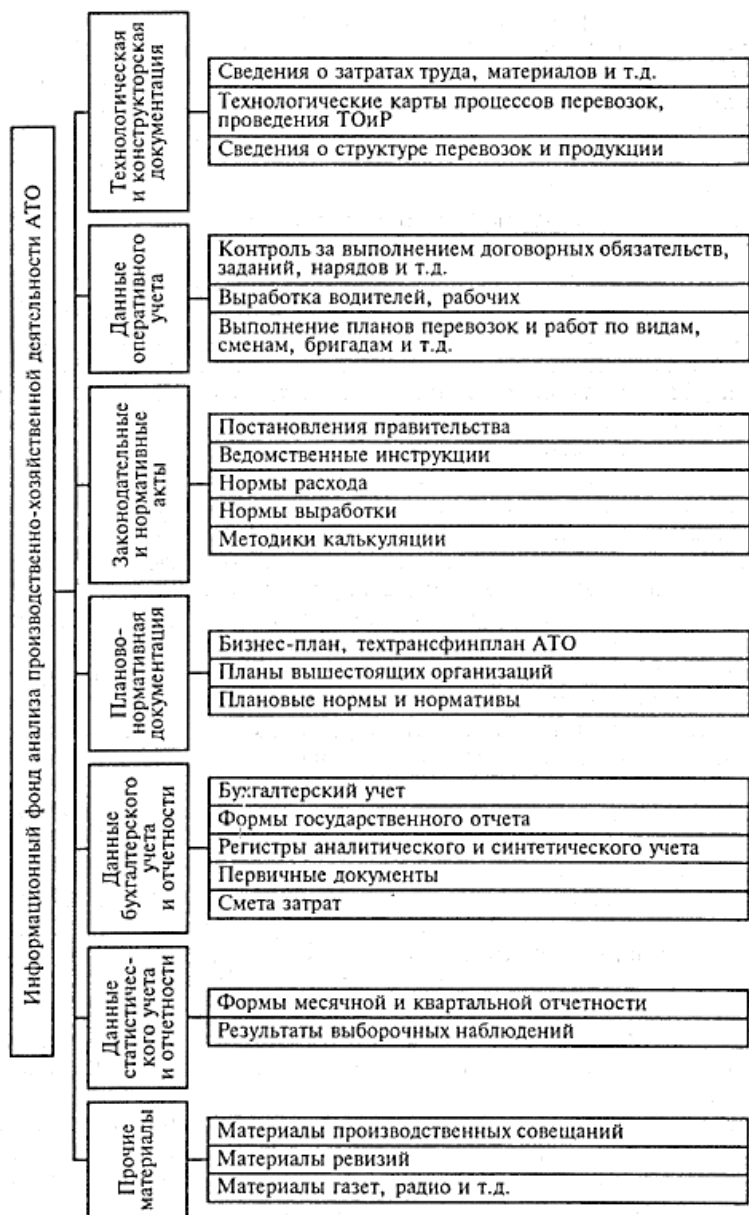


Рис. 1.6.1. Схема информационной базы анализа производственно-хозяйственной деятельности автотранспортной организации [9, с.26]

2) по функциям в процессе управления:

- плановая информация – информация, служащая при ретроспективном анализе базой сравнения с данными различных видов учета;

- оперативная информация – результаты оперативного (текущего) учета о выполнении сменных, суточных, недельных, декадных и месячных заданий. Служит основой для повседневного анализа, оперативного руководства и управления производством, для оценки ритмичности работы предприятия и его отдельных подразделений;

- статистическая информация – результаты статистического учета, содержащие информацию о массовых повторяющихся явлениях. Используется для установления связей и зависимостей между результатами хозяйственных процессов и обуславливающими их факторами;

- бухгалтерская информация – данные бухгалтерского учета, используемые для анализа и оценки расхода материальных и денежных ресурсов;

- внеплановая и внеучетная информация – информация из актов ревизии внешнего и внутреннего аудита, из материалов проверок, из переписки предприятий, протоколов заседаний, хронометражных наблюдений, фотографии рабочего дня и так далее.

Подготовка информации к анализу включает:

- 1) отбор необходимых данных;

- 2) проверку информации;

- 3) обработку информации.

Отбор информации определяется видом анализа, его периодом и целью.

Проверка экономической информации по своему содержанию и характеру подразделяется на:

- техническую проверку;

- проверку доброкачественности;

- встречную проверку.

Техническая проверка предполагает проверку правильности проведения подсчетов и итогов, проверку согласованности показателей, повторяющихся в различных документах.

Проверкой доброкачественности информации устанавливают возможность ее использования для анализа. Например, стоит убедиться, что исследуемые за ряд лет показатели рассчитаны по одной и той же правильной методике.

Встречная проверка – это сверка показателей анализируемого предприятия с данными учета тех организаций, с которыми изучаемое предприятие имеет хозяйственные связи. Например, периодически предприятия сверяют со своими дебиторами и кредиторами сумму задолженностей. Встречные проверки могут проводить контролирующие организации. В этом случае проверку финансово-хозяйственной деятельности определяют как установление фактического отражения субъектом предпринимательской деятельности в бухгалтерском учете финансово-хозяйственных операций, осуществляемых с другими субъектами предпринимательской деятельности, в отношении которых проводится плановая или внеплановая проверка (ревизия).

Обработка экономической информации предполагает использование некоторых технических приемов экономического анализа: рассчитываются проценты, коэффициенты, индексы, средние величины, выполняется статистическая группировка данных.

Проценты применяются для характеристики выполнения плана, для изучения внутренней структуры обобщающих показателей, для определения уровня некоторых показателей, для сравнительной оценки работы различных хозяйственных подразделений.

Коэффициенты используются для определения достигнутого уровня на каком-либо участке хозяйственной деятельности.

Индексы дают возможность изучать динамику технико-экономических показателей. В анализе используют индивидуальные и обобщающие (агрегатные) индексы. Индивидуальный индекс – это относительная величина, которая характеризует изменение явления, складывающегося из однородных частей и выражаемого одним статистическим показателем. Общие (агрегатные) индексы характеризуют динамику сложных явлений, которые первоначально даны в несоизмеримом выражении.

Средняя величина – это такой показатель, который выражает типичные черты и дает обобщенную количественную оценку уровня какого-либо варьирующего признака однородного явления.

Группировка (аналитическая) – это расчленение совокупности показателей на однородные типичные группы по существенным для них признакам.

В зависимости от целей разработки аналитические группировки подразделяются на:

– *типологические группировки* – предназначены для расчленения всей совокупности первичных данных выборочного или сплошного наблюдения на однокачественные группы и классы (например, разбивка фонда заработной платы по категориям персонала);

– *структурные группировки* – используются для изучения внутреннего строения исследуемой совокупности (например, разделение всех рабочих предприятия на группы в зависимости от образования, стажа работы, возраста и так далее);

– *факторные группировки* – служат для установления причинно-следственных связей между изучаемыми признаками явлений и определения факторов, оказывающих на них влияние (например, проверка существования зависимости между среднечасовой заработной платой и стажем работы).

Завершается обработка информации ее систематизацией и обобщением в форме аналитических таблиц, графиков и диаграмм. Следует отметить важную роль компьютеров в обработке информации при проведении анализа производственно-хозяйственной деятельности. Их применение существенно повышает качество анализа. В настоящее время компьютер превратился в атрибут рабочего места специалиста в системе управления организацией [9, с.29].

1.6.2. Организация экономического анализа на предприятии

Организация проведения анализа – это система рациональных скоординированных действий для изучения объекта в соответствии с поставленной целью.

Выполнение анализа производственно-хозяйственной деятельности автотранспортной организации требует его четкой организации, то есть системы рациональных скоординированных действий для изучения объекта в соответствии с поставленной целью.

Руководство проведением анализа осуществляет, как правило, начальник экономической службы организации, а основными исполнителями являются ее сотрудники. Для квалифицированной оценки деятельности организации или отдельных подразделений необходимо привлекать специалистов соответствующего профиля.

До начала анализа должен быть составлен план, в котором наметен круг вопросов, подлежащих изучению, установлен срок завершения работы и распределены обязанности между исполнителями.

Общая схема выполнения анализа производственно-хозяйственной деятельности автотранспортной организации представлена на рис. 1.6.2.

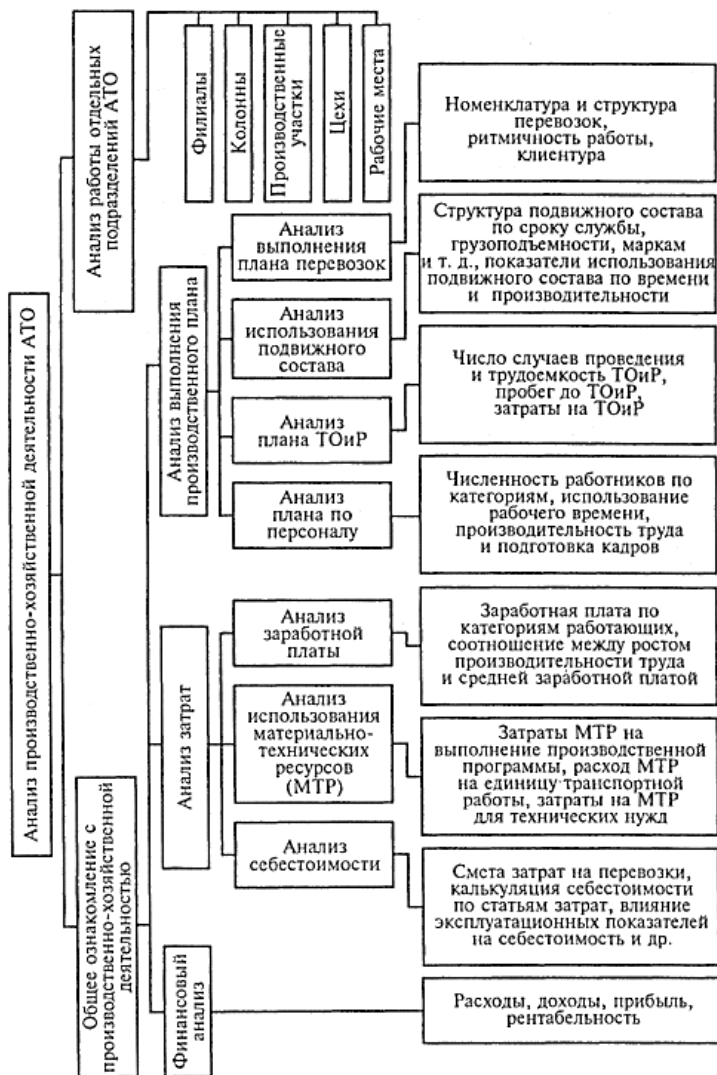


Рис. 1.6.2. Общая схема выполнения анализа производственно-хозяйственной деятельности автотранспортной организации [9, с.31]

Если анализ носит регулярный характер (например, ежедневный или квартальный), то разрабатывают план-программу на длительный период. В случае проведения комплексного анализа деятельности организации нужно учитывать взаимную связь показателей работы. Это требует выполнения анализа в определенной последовательности: сначала устанавливают, какие результаты получены, а затем выясняют, чем они обусловлены.

Этапы организации экономического анализа (по А.А. Бачурину):

1) *подготовительный этап* – разработка программы исследования и подготовка информации для проведения анализа. Содержание программы зависит от цели и задач анализа, а также от направления практического использования результатов анализа;

2) *этап диагностики* – предполагает получение первоначальных выводов о состоянии производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Экономическая диагностика представляет собой своеобразный способ первоначальной оценки производственно-хозяйственной деятельности организации – быстрый, относительно дешевый экспресс-анализ;

3) *аналитический (основной) этап* – предполагает определение причин и направления изменений показателей, характеризующих деятельность предприятия. На этом этапе применяются различные способы проведения экономического анализа, современный математический аппарат и компьютерная техника. Считается, что проведение анализа организовано успешно, когда работы предшествующего этапа плавно переходят в работы последующего;

4) *заключительный этап* – обобщение результатов и рекомендации для принятия управленческих решений. На заключительном этапе обобщают результаты. К ним прилагают пояснительную записку, содержание которой определяется программой анализа. Расчетные данные сводят, как правило, в таблицы, а для их иллюстрации представляют различные графики и диаграммы.

По результатам проведенного анализа необходимо не только установить причины недостатков, но и наметить пути их устранения, найти неиспользованные резервы. В пояснительную записку рекомендуется включать план мероприятий по повышению эффективности производства с расчетом соответствующего экономического эффекта. Этот план представляет собой составную часть стратегической программы деятельности организации [9, с.32].

1.6.3. Система комплексного экономического анализа

Комплексный подход к изучению хозяйственных процессов требует применения системного анализа проблем, то есть анализа проблем или объектов, основанного на их исследовании как совокупности взаимосвязанных элементов.

Комплекс (лат. «связь, сочетание») – это совокупность предметов или явлений, составляющих одно целое.

Система (лат. «целое, состоящее из частей») – это множество элементов, находящихся в связях и отношениях друг с другом, образующих определенное единство, целостность.

Системное рассмотрение различных показателей предполагает исследование их иерархии, в которой различные показатели находятся в определенной субординации и взаимосвязи, а их совокупность образует информационную модель производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

При проведении комплексного анализа хозяйственной деятельности объект исследования представляется как система, для которой определяют цели, принципы и условия функционирования:

- *целью работы* предприятия является возможно высокий результат в денежном выражении за рассматриваемый период времени;

- *экономический принцип деятельности* предприятия – это обеспечение либо максимального выпуска продукции при данных расходах, либо альтернативного заданного выпуска продукции при минимальных расходах ресурсов;

- *условия функционирования* предприятия регламентируются, с одной стороны, потребностью общества в его продукции (то есть рынком купли-продажи), а с другой стороны – системой экономических нормативов налогообложения и системой внешнеэкономических связей предприятия.

Методология проведения комплексного системного анализа работы автотранспортного предприятия заключается в реализации логической схемы изучения взаимосвязей и взаимовлияния отдельных факторов и показателей функционирования организационной системы. Последовательность комплексного экономического анализа хозяйственной деятельности можно представить в виде концептуальных схем, предложенных в работах М.И. Баканова и А.Д. Шеремета (рис. 1.6.3), а также А.А. Бачурина (рис. 1.6.4).

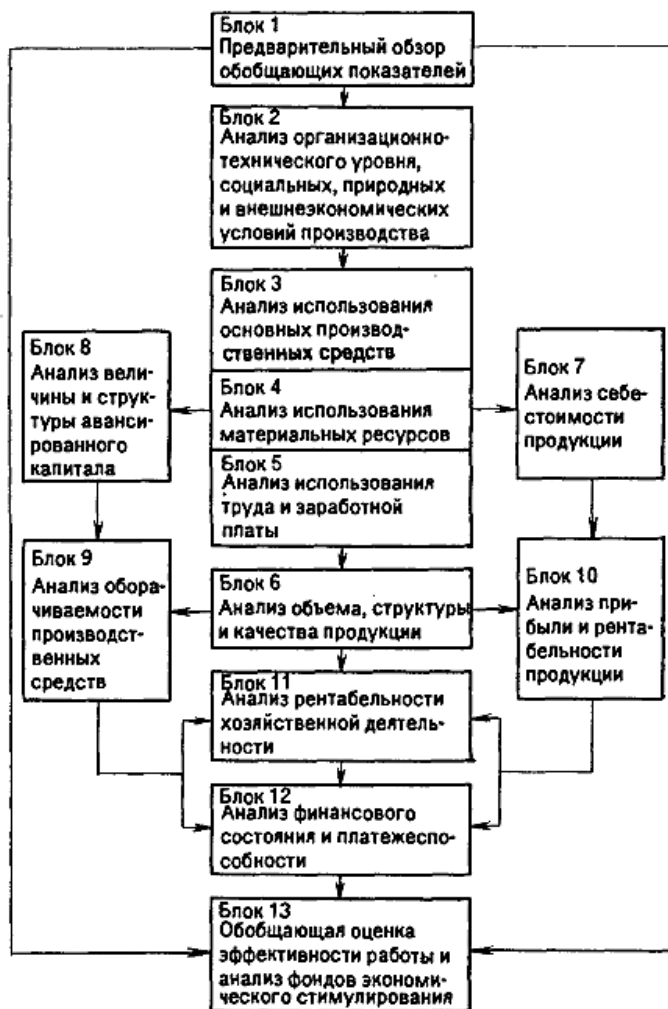


Рис. 1.6.3. Общая схема формирования и анализа основных групп показателей в системе комплексного экономического анализа (М.И. Баканов, А.Д. Шеремет) [6]

Опираясь на рис. 1.6.3 – 1.6.4, можно описать методику проведения комплексного экономического анализа хозяйственной деятельности автотранспортной организации. Он позволяет обосновать и проверить наиболее приемлемые управленческие решения. Чем шире, комплекснее анализ, тем системнее и рациональнее решение.

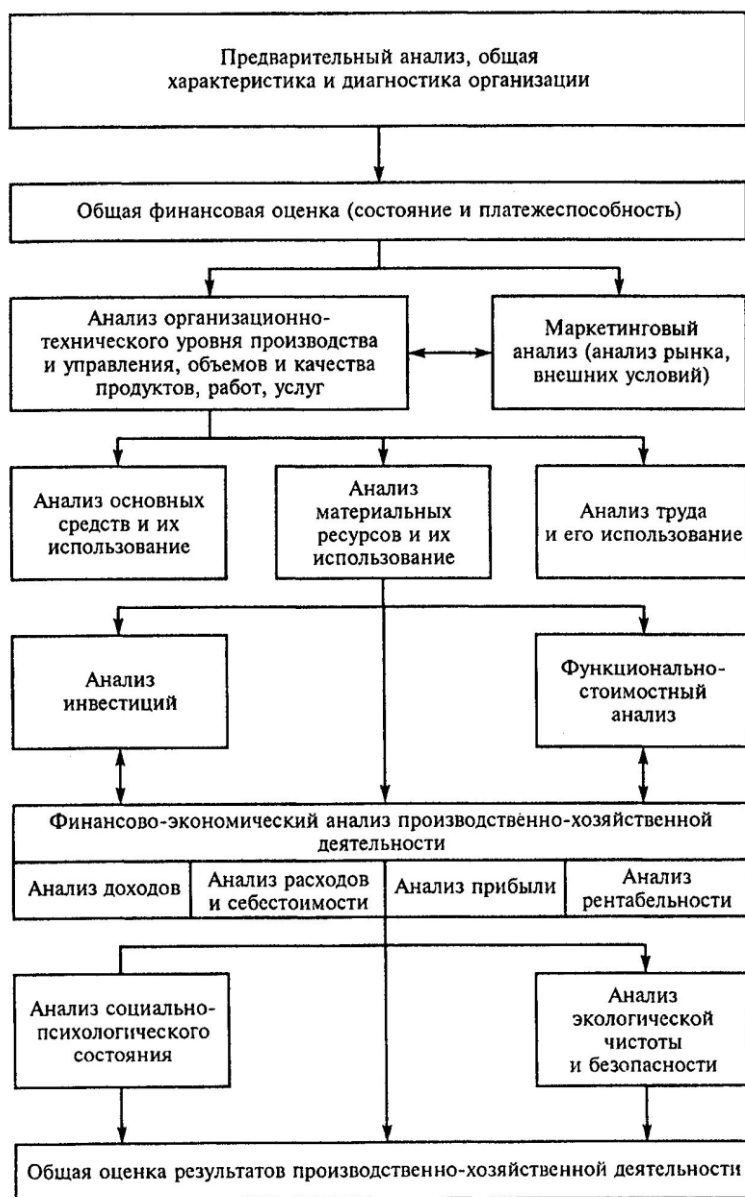


Рис. 1.6.4. Концептуальная схема комплексного анализа производственно-хозяйственной деятельности автотранспортной организации (А.А. Бачурин) [9, с.87]

1.7. Анализ соотношения «издержки – объем – прибыль»

1.7.1. Сущность маржинального анализа (анализа соотношения «издержки – объем – прибыль»)

В системе управления предприятием основное внимание уделяется факторам формирования прибыли. *Анализ соотношения «издержки – объем – прибыль»* (в некоторых источниках также известен как *анализ «продажи – затраты – прибыль»*, или *маржинальный анализ*) является одним из распространенных инструментов информационного обеспечения управления и строится на основе маржинальной концепции [7, с.105].

Маржинализм – это один из методических принципов политической экономии, основанный на использовании анализа предельных величин. Первые попытки введения маржинального анализа в экономической теории были сделаны в середине XIX века (А. Курно). Широкое распространение маржинализм получил в последней четверти XX века в связи с интенсивными поисками политической экономией новых форм и методов теоретического анализа.

Современная методика *маржинального анализа* базируется на изучении соотношения между тремя группами важнейших экономических показателей: **издержки, объем производства (реализации) продукции, прибыль** – исследуются прогнозируемые величины каждого из них при заданном значении других. Этот метод управленческих расчётов называют также «анализом безубыточности» или «содействия доходности». Разработан в 1930 году американским инженером У. Раутенштраухом.

С целью максимизации прибыли от реализации товаров и услуг предприятию необходимо оптимизировать структуру продаж по критерию доходности и с учетом имеющихся ограничений. Для достижения данной цели используется методический аппарат маржинальной концепции. Ее сущность (в классическом варианте) заключается в том, что выгодность конкретных видов деятельности (товаров, работ, услуг) зависит от уровня цен на них и тех затрат, которые вызываются их производством. Иными словами, разность между ценой изделия и генерируемыми им затратами является *маржинальным доходом единицы товара* [7, с.77].

В свою очередь, *маржинальный доход предприятия* – это выручка минус переменные издержки.

Основные возможности маржинального анализа состоят в определении безубыточного объема производства при заданном соотношении цены, постоянных и переменных затрат, в определении зоны безубыточности (безопасности) предприятия, в определении необходимого объема продаж для получения заданной величины прибыли, в определении критического уровня постоянных затрат при заданном уровне маржинального дохода.

Точка безубыточности – это такое сочетание показателей, при котором объем реализации продукции позволяет покрыть все расходы, не получая прибыли.

Пусть для предприятия справедливы следующие соотношения:

$$PP = Д - З = Д - З_{пер} - З_{пост}, \quad (1.7.1)$$

где PP – балансовая прибыль предприятия от рассматриваемого вида деятельности (перевозка), денежных единиц;

$Д$ – доход (выручка) предприятия от рассматриваемого вида деятельности, денежных единиц;

$З$ – общая сумма затрат предприятия на осуществление рассматриваемого вида деятельности, денежных единиц;

$З_{пер}$ – сумма переменных затрат по деятельности, денежных единиц;

$З_{пост}$ – сумма постоянных затрат по деятельности, денежных единиц;

$$Д = P \cdot d; \quad З_{пер} = P \cdot s_{пер}, \quad (1.7.2)$$

где P – объем выполненной транспортной работы, тонно-километров или пассажиро-километров;

d – средняя доходная ставка от выполнения единицы транспортной работы, денежных единиц;

$s_{пер}$ – удельные переменные затраты на единицу транспортной работы, денежных единиц;

$$PP = P \cdot d - P \cdot s_{пер} - З_{пост}. \quad (1.7.3)$$

Тогда точка безубыточности в натуральном выражении $P_{безуб}$ может быть рассчитана следующим образом:

$$0 = P_{безуб} \cdot (d - s_{пер}) - З_{пост}, \quad (1.7.4)$$

$$P_{безуб} = З_{пост} / (d - s_{пер}). \quad (1.7.5)$$

Можно преобразовать полученную формулу (1.7.5) для расчёта натурального объема продаж (транспортной работы) $P_{пл}$, который необходимо обеспечить предприятию для получения заданного объема прибыли $PP_{пл}$:

$$P_{пл} = (Z_{пост} + PP_{пл}) / (d - s_{пер}). \quad (1.7.6)$$

Задачи, решаемые в рамках маржинального анализа:

1) определить объем выручки, который обеспечивает покрытие всех затрат предприятия (критический объем), то есть безубыточную работу предприятия; эта задача становится особенно актуальной в периоды экономических кризисов и нестабильности рыночной конъюнктуры;

2) рассчитать объем выручки от продаж, который позволит сохранить весь имеющийся персонал предприятия в периоды серьезных экономических кризисов, а также его минимальную численность в условиях существенного снижения спроса на продукцию;

3) оценить «зону прибыльности» — диапазон объемов выручки, в котором предприятие формирует прибыль от продаж;

4) определить влияние изменений объемов производства и продаж, оказываемое в краткосрочных периодах на прибыль от продаж;

5) оценить возможный объем выручки от продаж, который позволит обеспечить устойчивое развитие предприятия и отдачу на вложенный капитал не ниже альтернативных возможностей инвестирования [7, с.105].

1.7.2. Прикладные аспекты реализации анализа «издержки – объем – прибыль» и его графическая интерпретация

Решение задач маржинального строится на анализе поведения издержек в зависимости от изменения объема производства и продаж. Как известно из теории, затраты классифицируются в зависимости от изменений объема производства и продаж как переменные (зависящие от динамики производства) и условно-постоянные (не зависящие от динамики производства в определенном интервале его изменения). Практически это означает, что при увеличении объема производства растут и расходы переменного характера. При этом тип зависимости в разных производствах может быть линейным и нелинейным (прогрессивным или дегрессивным).

В современных высокотехнологичных производствах к переменным затратам относят только материальные (сырье, материалы, комплектующие изделия, покупные полуфабрикаты, топливо и энергия на технологические нужды, транспортные расходы), поскольку сдельные формы оплаты труда в подобных производствах, как правило, не используются. В настоящее время сдельная форма оплаты труда частично находит свое применение в строительной сфере. К условно-постоянным расходам относятся затраты на содержание управленческого персонала, большая часть коммерческих расходов, на аренду помещений и так далее. Конечно, суммы названных расходов не остаются неизменными из года в год, они растут или падают в абсолютном выражении, но в зависимости от влияния совсем других факторов. Так, арендные платежи могут расти не по причине увеличения арендуемых площадей, а в зависимости от роста ставок арендной платы в результате инфляционных процессов и при несоответствии площадей, сдаваемых в аренду, спросу на них. Расходы на содержание управленческого персонала растут при изменении организационной структуры управления предприятием, увеличении его численности или вследствие повышения оплаты труда. В то же время следует учитывать, что, если предприятие планирует увеличение производства продукции в полтора-два раза в результате прогнозируемого долгосрочного резкого роста спроса и цен, то наращивание производственных мощностей неизбежно вызовет в такой ситуации скачкообразный рост и условно-постоянных расходов.

Графическая иллюстрация поведения выручки, затрат и прибыли в зависимости от динамики продаж дает наглядное представление о характере анализируемых соотношений (рис. 1.7.1).

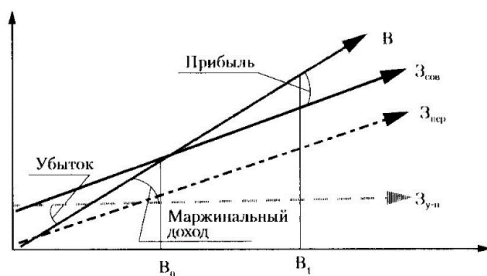


Рис. 1.7.1. Графическая иллюстрация маржинального анализа [7, с.106]

Двумя наиболее важными линиями на рис. 1.7.1 обозначены функция общего дохода (выручки, B) и функция совокупных затрат ($Z_{сов}$). Точка их пересечения показывает объем продаж (производства), при котором доход равен издержкам и прибыль равна нулю (на рисунке обозначена как B_0). Эту точку иначе называют точкой критического объема продаж или безубыточности (*англ.* Break-even point, BEP). Любой объем продаж левее B_0 не обеспечивает полного покрытия расходов предприятия и разность между выручкой и совокупными затратами покажет величину убытков.

Объем продаж больше того, который обеспечивает безубыточную работу позволяет формировать прибыль. Объем продаж, обозначенный на рис. 1.7.1 как B_1 , показывает один из вариантов формирования требуемой предприятию прибыли.

Если область, ограниченную линией совокупных затрат, разделить на страты, характеризующие отдельные виды расходов, то появится возможность определить необходимые масштабы выручки от продаж, которые позволяют содержать определенную численность персонала, обслуживать долговые обязательства и так далее. Разумеется, в реальной практике обычно графическими методами обоснования рациональных управленческих решений не пользуются. Для таких целей имеется достаточный аналитически-расчетный инструментарий. Так, выручка, необходимая для обеспечения безубыточной работы, рассчитывается отношением суммы условно-постоянных затрат на среднюю относительную ставку маржинального дохода:

$$B_{тб} = Z_{y-n} / (1,0 - U_{з_{пер}}), \quad (1.7.7)$$

где $B_{тб}$ – объем выручки для безубыточной работы, тыс. руб.;

Z_{y-n} – сумма условно постоянных затрат, тыс. руб.;

$U_{з_{пер}}$ – доля переменных затрат в выручке (отношение суммы переменных затрат к выручке), в долях единицы.

Для расчета величины выручки, достаточной для формирования требуемой (планируемой) прибыли, используется формула:

$$B_{np} = (Z_{y-n} + \Pi_{np}) / (1,0 - U_{з_{пер}}), \quad (1.7.8)$$

где B_{np} – выручка для формирования требуемой прибыли, тыс. руб.;

Π_{np} – сумма требуемой прибыли, тыс. руб.

Очевидно, что формула (1.7.8) является развитием формулы (1.7.6).

1.8. Методика функционально-стоимостного анализа

1.8.1. Сущность функционально-стоимостного анализа

Самостоятельным видом технико-экономического анализа является **функционально-стоимостный анализ (ФСА)**, направленный на максимизацию эффективности деятельности организации, выражающуюся в повышении полезного эффекта объекта анализа, приходящегося на единицу совокупных затрат за весь его жизненный цикл. Этот анализ совмещает в себе исследование проблемы, разработку и реализацию решения.

ФСА возник как метод выявления путей снижения затрат на производство продукции (себестоимости), а также разработки и реализации соответствующих мероприятий. Однако составляющие его базу подходы, принципы, методики и приемы оказались чрезвычайно широкими и общими, что сделало возможным их применение и в других сферах менеджмента: техническом конструировании, стандартизации и сертификации, организации производства, обработке информации, кадровом обеспечении и так далее.

В последние годы в экономической литературе появилось большое количество публикаций, посвященных теоретическим и практическим вопросам ФСА. Квалифицированный менеджер обязан владеть аппаратом ФСА, чтобы применять его для достижения определяющих целей организации.

Фундаментальный постулат ФСА состоит в том, что затраты на осуществление какой-либо функции объекта ФСА должны быть соизмеримы с ее значимостью с точки зрения достижения основной цели данного объекта.

Особенности ФСА как научно-прикладной дисциплины заключаются в следующем:

- объектами исследования могут быть любые системы (в самом широком смысле), их части и элементы, влияющие на достижение стратегической цели;
- в качестве интегрального критерия принимается общая эффективность объекта;
- для данного вида анализа характерны симметричность разложения эффекта и издержек по функциям объекта с адекватной степенью детализации;

– поиск, обоснование и реализация решения осуществляются на всех иерархических уровнях и подчиняются глобальной цели.

При осуществлении ФСА опираются на ряд общеметодологических подходов и принципов исследования. Его выполняют, как правило, в несколько этапов.

На подготовительно-информационном этапе выбирают объект и составляют его подробное описание. Выбор объекта диктуется поставленной целью. На этом этапе происходит формирование рабочих групп, в состав которых включают специалистов в различных областях знаний: экономистов, технологов, техников, социологов и так далее.

Важным моментом является сбор информации. От того, насколько полно она описывает объект, зависит и окончательный результат ФСА. Информация об объекте должна быть представлена в удобном виде для последующего исследования и обработки. Ее должно быть достаточно для принятия решения, однако излишняя информация затрудняет объективность оценки.

Второй, творческо-исследовательский этап является основным, так как связан с выявлением и формулированием функций, а также оценкой их значимости. На этом этапе после структуризации и оценки затрат осуществляется поиск рационального решения, которое позволит совершенствовать изучаемый объект. Решение может быть как традиционным, так и оригинальным в зависимости от компетентности и квалификации участников рабочих групп.

Поиск новых решений может проводиться различными методами, которые подробно описаны в специальной литературе. Назначение данного этапа состоит в выработке решения, направленного на сокращение затрат. При этом, как правило, составляют, а затем оптимизируют функционально-стоимостную диаграмму. В результате должно быть получено решение, удовлетворяющее всех участников разрабатываемого процесса.

Внедренческий этап подводит итог предыдущих и завершает весь цикл ФСА. В общем виде схема трехэтапного процесса ФСА показана на рис. 1.8.1. В ней объединены различные точки зрения на его суть [9, с.68].

Как было отмечено выше (см. тему 1.2), ФСА в некоторых источниках ещё называют *анализом стоимости на основе потребительских качеств*.

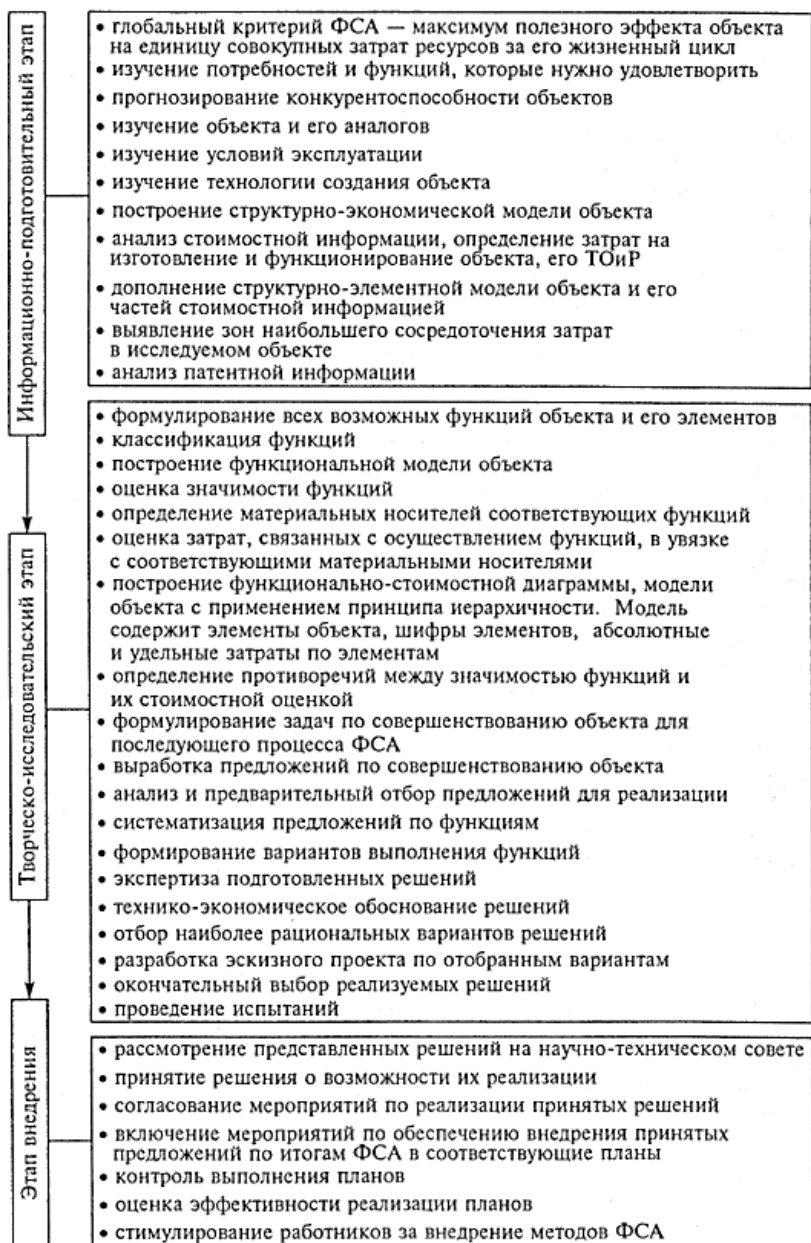


Рис. 1.8.1. Общая схема трехэтапного процесса ФСА [9, с.69]

1.8.2. Пример проведения ФСА на транспорте

Приведем пример *ФСА перевозочного процесса*, изложенного в специальной литературе [22]. Этот пример откорректирован в издании А.А. Бачурина [9] с учетом современного логистического взгляда на транспорт. В данном примере выделены шаги алгоритма ФСА и работы на каждом шаге.

1. Первый шаг – это *постановка цели и задач* всего процесса перемещения грузов и по отдельным центрам образования затрат.

Определяются цели и задачи проведения ФСА в целом для перевозочного процесса. Для этого выделяются подразделения и должностные лица, ответственные за решение поставленных задач, что отражается в должностных инструкциях и положениях об отделах. Исследуется производство, и выбирается первоочередной объект ФСА с соответствующим технико-экономическим обоснованием, издается приказ о проведении анализа данного объекта.

Формируется и утверждается целевая творческая бригада, в состав которой включают представителей подразделений – потребителей услуг транспорта. Выявляются конкретные цели и задачи анализа. Устанавливаются и обосновываются их число и периодичность проведения анализа. Разрабатывается детальный план выполнения анализа. Исходя из его конкретных целей и особенностей процесса управления на транспорте, определяется перечень документов и материалов, необходимых для проведения ФСА, устанавливается наиболее рациональная и удобная форма их представления. Подготавливаются требования к качеству анализируемых грузовых перевозок. Назначаются эксперты для оценки вариантов их совершенствования.

Устанавливаются круг лиц, ответственных за использование результатов анализа в производстве, и примерный перечень возможных управленческих решений, принимаемых ими для внедрения предложений по совершенствованию процесса перевозок на каждом определенном уровне управления. Для этого тщательно изучаются функции, должностные обязанности руководителей, связанные с осуществлением перевозок в организации.

2. Следующий шаг связан с *выявлением потребности участников логистической цепи* в операциях по перемещению грузов, транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов.

Проводится инвентаризация всех операций по перемещению грузов выбранного объекта анализа. Такими объектами являются в основном цехи и склады. Инвентаризируются все используемые подъемно-транспортные средства; устанавливаются их тип, количество (по каждому типу) и периодичность выполнения операций по перемещению грузов. Применение подвижного состава и средств погрузки-разгрузки характеризуется временем и мощностью, выявляются причины их неполного использования, определяются примерные затраты времени на осуществление каждой операции по перемещению грузов, расстояние перемещения и число рабочих, участвующих в этом процессе.

Выявляются и формулируются все возможные функции исследуемого процесса перевозки грузов.

Составляется структурно-элементная модель перевозочного процесса. Устанавливаются основные направления грузопотоков. Полученная информация систематизируется для описания фактического состояния объекта анализа.

Определяются основные функциональные зоны, а в них детально изучаются центры образования затрат и использования подвижного состава. Уясняются главные недостатки процесса выполнения операций по перемещению грузов в этих зонах и центрах (недостаточные скорость перемещения, ритмичность, четкость, своевременность, безопасность и другое).

Выявляются потребности в операциях по перемещению грузов и соответствующих транспортных средствах в функциональных зонах и центрах образования затрат, а также требования, предъявляемые к качеству транспортного процесса.

Изучаются патентная информация, рационализаторские предложения и передовой опыт организаций, связанный с совершенствованием перевозок.

Уточняются потребности в операциях по перемещению грузов и требования к их качеству на основе анкетирования и интервьюирования соответствующих должностных лиц и последующей обработки результатов с помощью метода экспертных оценок.

3. Еще один шаг – *определение функций исследуемого процесса* перевозки и его носителей, а также степени соответствия фактически выполняемых функций выявленным потребностям. Анализируются и уточняются функции логистического транспортного про-

цесса, определяются главная, основная и вспомогательные функции. Проверяется правильность проведенной классификации функций и принятых их формулировок методом «FAST».

Функции исследуемого процесса определяются в количественном выражении. Строятся функциональная модель объекта анализа и совмещенная функционально-структурная модель перевозок. Исчисляются затраты по функциям транспортного процесса и соответствующим центрам образования затрат. Разграничиваются затраты на реализацию функций в увязке с соответствующими их носителями. С помощью метода «АВС» выявляется основное звено для дальнейшего углубленного исследования. Уточняются и составляются подробный перечень центров образования затрат и входящие в них функции, которые целесообразно исследовать более глубоко.

Анализируется качество выполнения функций в выявленном основном звене. Исчисляются коэффициенты эффективности затрат на реализацию функций, и оценивается степень соответствия функционально необходимых и фактических ресурсов, то есть проверяются функции на наличие избыточных ресурсов.

Подводятся итоги анализа, формулируются обоснованные задачи, реализация которых требует поиска новых идей и вариантов оптимальных решений.

4. Следующий шаг направлен на *определение путей повышения уровня реализации функций* процесса перевозок грузов. Уточняются направления и задачи поиска новых решений, и выбираются методы коллективного творчества для реализации поставленных задач. Вырабатываются предложения по совершенствованию анализируемого процесса. Отбираются и исследуются выдвинутые идеи с целью предварительного выбора предложений для реализации, исключаются явно невыполнимые (нецелесообразные) варианты. Формулируются массивы вариантов совершенствования объекта ФСА; подготавливаются материалы для оценки полученных результатов функциональными службами.

5. Далее осуществляется *выбор наиболее эффективного варианта совершенствования* процесса грузовых перевозок. Исследуются предложенные варианты рационализации перевозок с точки зрения максимального удовлетворения потребностей основного производства (при необходимости проводится экспериментальная проверка различных вариантов). Определяются затраты, и оценивается эко-

номичность выполнения функций для разных вариантов перевозочного процесса. Ранжируются варианты по критерию минимума приведенных затрат с учетом степени выполнения функций объектом. Оценивается осуществление наиболее перспективных вариантов материально-технического, финансового и производственного обеспечения.

Выбираются два наилучших варианта для внедрения в настоящее время и в перспективе. Всесторонне обосновывается этот выбор, определяется эффект от внедрения выбранного варианта реализации функций анализируемого объекта; выявляется прямой эффект, связанный с сокращением затрат времени, расстояния перемещения, числа перевалок грузов, снижением трудоемкости осуществления операций по перемещению грузов, затрат других ресурсов (горюче-смазочные материалы (ГСМ), энергия, запасные части и тому подобное); оцениваются косвенный эффект, ликвидация простоев и тому подобное.

6. Заключительный шаг – *разработка и внедрение более рационального и экономичного процесса* перевозок грузов. Оформляются рекомендации по реализации предложенного варианта совершенствования и согласовываются с заинтересованными службами.

Разрабатываются технологические карты рекомендуемых к внедрению элементов транспортного процесса, организуются новые или изменяются действующие направления грузопотоков в организации.

Разрабатывается сетевой график внедрения нового (или измененного) процесса перемещения грузов, согласованный с другими разделами плана повышения эффективности производства.

В организации оформляется распоряжение о внедрении нового процесса. Поощряются участники разработки нового (или измененного) процесса.

На основе изучения методики и результатов практической реализации ФСА на автомобильном транспорте возникают противоречия между характером объектов анализа и масштабами решаемых задач, с одной стороны, и трудоемкостью процесса ФСА, для выполнения которого его работники должны иметь высокую квалификацию и практические навыки, с другой [9, с.72].

2. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ АНАЛИЗА ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1. Анализ маркетинговой деятельности¹

2.1.1. Задачи маркетингового анализа и обоснование максимально возможного объема продаж

Основные **задачи маркетингового анализа** в коммерческих организациях определяются условиями рыночной экономики, а также уровнем развития конкурентной среды и сводятся к следующему:

1) опираясь на прогнозы макроэкономической ситуации, оценить наиболее вероятную динамику спроса на рынках сбыта своей продукции и уровня конкуренции на них;

2) оценить максимально возможный объем продаж по товарам (работам, услугам) предприятия;

3) провести сравнительный анализ доходности отдельных видов деятельности (товаров, работ, услуг) и определить приоритетные целевые показатели продаж по ним;

4) оценить уровень конкурентоспособности своей продукции (товаров, работ, услуг) и наметить основные направления его повышения;

5) обосновать ценовую политику в отношении конкретных видов продукции и отдельных рынков сбыта.

Маркетинговый анализ базируется на маркетинговой философии предпринимательства, поэтому управление продажами требует от руководства коммерческих организаций изучения ожидаемой динамики спроса на их товары и услуги. Методы оценки прогнозной динамики эффективного спроса несколько отличаются по товарам и услугам для населения и по продукции производственно-технического назначения.

По товарам для населения объем эффективного спроса и его ожидаемая динамика в большей мере связаны с доходами потребителей, которые, в свою очередь, зависят от характера макроэкономических прогнозов и темпов изменения ВВП.

¹ Источники: [4, с.88-148], [5, с.66-69], [12].

Для оценки связи между уровнем доходов работающего населения и динамикой ВВП целесообразно воспользоваться статистикой за несколько предшествующих лет (чем и более длительный период будет собрана статистика, тем надежнее оценки). Рассчитав средние значения изменения уровня доходов населения на 1% прироста (снижения) ВВП и опираясь на прогнозы его изменения на следующие годы, становится возможным составить оценки их ожидаемой динамики.

Понятно, что на уровень доходов населения и их динамику влияет довольно много факторов:

- уровень деловой активности в регионах реализации тех или иных товаров, измеряемый темпами прироста (снижения) регионального ВВП;
- изменение числа прибыльных предприятий;
- темпы увеличения (уменьшения) численности и средних заработков работающего населения;
- динамика пенсионных выплат.

Связь между ними и уровнем доходов населения носит стохастический характер, поэтому целесообразно использование методов корреляционно-регрессионного анализа.

Аналогичным образом проводится анализ соотношении эффективного спроса на те или иные товары и уровня доходов населения, поскольку спрос, хотя и зависит преимущественно от последних, но это не единственный фактор. Дополнительно следует оценить по меньшей мере влияние изменения структуры расходов населения в зависимости от прогнозируемого состояния макроэкономики, в том числе и доли сбережений в процентах от доходов.

Максимально возможный объем продаж продукции конкретного предприятия определяется не только перечисленными факторами, но и уровнем ее конкурентоспособности, методика оценки которой применительно к продукции автомобильного транспорта – транспортным услугам – излагается ниже в параграфе 2.1.3.

По продукции или услугам производственно-технического назначения эффективный спрос определяется также в зависимости от прогнозируемой ситуации на рынках сбыта (экспортных и внутри страны), которая оценивается соотношением динамики отраслевых индикаторов и ожидаемых темпов прироста (снижения) ВВП страны. Кроме того, не следует забывать, что маркетинговый анализ

должен проводиться в первую очередь с точки зрения интересов потребителей, для чего следует предусматривать специальные исследования возможных изменений потребностей покупателей.

Например, рассчитав многолетние средние отношения увеличения (уменьшения) продаж грузовых автомобилей (по классам грузоподъемности) к приросту (снижению) ВВП, получаем отраслевой индикатор. Чтобы его использовать для прогнозной оценки спроса на грузовые автомобили, следует получить данные ожидаемого роста ВВП страны из нескольких источников. В случае их сопоставимости становится возможным получить достаточно надежные оценки прогнозного спроса на грузовые автомобили. Подобный анализ может проводиться как персоналом самого производителя, так и опираться на результаты прогнозных исследований товарных рынков специализированными организациями. Далее процентную долю рынка грузовых автомобилей конкретного производителя следует умножить на величину прогнозного их спроса.

Разница между максимально возможным объемом продаж товаров коммерческой организации и прогнозируемым эффективным спросом на них обусловлена влиянием двух факторов: уровня конкуренции в отрасли и конкурентоспособностью ее продукции, а также ее производственными возможностями. Определение способности предприятия произвести достаточное количество изделий зависит также от уровня загрузки действующих мощностей и реализуемых проектов по их увеличению.

Из изложенного вытекают следующие возможные соотношения:

$$РП_{пл} (ТП_{пл}) = РП_{max}, \text{ если } ПМ \geq РП_{max}; \quad (2.1.1)$$

$$РП_{пл} (ТП_{пл}) < РП_{max}, \text{ если } ПМ < РП_{max}, \quad (2.1.2)$$

где $РП_{пл} (ТП_{пл})$ – соответственно планируемые объемы продаж и производства продукции (работ, услуг);

$РП_{max}$ – прогнозируемый максимально возможный объем продаж продукции анализируемого предприятия;

$ПМ$ – действующие производственные мощности предприятия или располагаемые в планируемом году с учетом ожидаемого их расширения.

В конкурентной рыночной среде обоснование ценовой политики предприятия базируется, как известно, на соотношении спроса и

предложения. Поэтому результаты анализа прогнозируемого состояния рыночной конъюнктуры используются для подготовки рациональных управленческих решений и в этом прикладном аспекте управления деятельностью предприятия.

Подобные расчеты должны проводиться в отношении каждого из основных видов продукции, но аналитическое обоснование целевых значений плановых показателей продаж этим не ограничивается. Следующим этапом аналитической работы должен быть сравнительный анализ уровня доходности отдельных видов продукции с учетом ограничений по производственным ресурсам.

2.1.2. Экономическая сущность конкуренции и конкурентоспособности автотранспортных предприятий

Конкуренция в переводе с латинского означает «сталкивание». Она является формой взаимного соперничества субъектов рыночной экономики. В переводе с латинского «сопситеге» – бежать вместе, «сопситго» – сталкиваюсь. Эти слова можно понимать как соперничество между людьми в достижении цели. По всеобщему признанию конкуренция является ключевым звеном всего рыночного механизма и рыночной экономики в целом.

Предмет конкуренции на автомобильном транспорте – это автотранспортные услуги, посредством которых соперники стремятся завоевать заказчика-клиента и его деньги. Именно они характерны как для грузовых, так и пассажирских автотранспортных предприятий (АТП), которые в современных условиях выполняют работы и оказывают услуги для заказчиков. И эта ситуация характерна и для других видов транспорта.

Объект конкуренции – это заказчик, за расположение которого борются на рынке автотранспортных услуг противоборствующие стороны.

Высокая конкурентоспособность автотранспортных услуг не является самоцелью для предприятия-производителя, а служит лишь средством получения высокой прибыли.

Под конкуренцией понимается экономический процесс взаимосвязи, взаимодействия и борьбы субъектов рынка за наиболее выгодные условия производства и реализации транспортных услуг.

Рассмотрим несколько обобщенных трактовок конкуренции,

наиболее принятых в современной литературе. Конкуренция это:

- соперничество, борьба за достижение лучших результатов на каком-либо поприще;

- борьба между товаропроизводителями за наиболее выгодные условия производства и сбыта товаров, за получение наивысшей прибыли;

- состязательность хозяйствующих субъектов на товарном рынке, когда ни один из них не в состоянии оказать решающего влияния на общие условия реализации однородного товара на данном рынке;

- наличие на рынке большого числа независимых покупателей и продавцов и возможность для покупателей и продавцов свободно выходить на рынок и покидать его.

Конкурентная борьба ведется не только за потребителя, но и за трудовые ресурсы, материалы, капитал, право использовать определенные технические нововведения.

Суть конкуренции выражается пятью силами, действующими в любой отрасли экономики, как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Эти силы влияют на прибыльность отрасли, так как они воздействуют на устанавливаемые тарифы, затраты, необходимые для оказания услуг, величину капитальных вложений и текущих затрат, необходимых для организации производства и противодействия конкурентам.

Появление новых конкурентов приводит к созданию новых производственных мощностей в отрасли, стремлению новичков отвоевать себе долю рынка, что, в конечном счете, снижает общий потенциал прибыльности в отрасли. Появление новых конкурентов будет заведомо ограничено на рынках с высокими входными барьерами;

Ожесточенная конкуренция в отрасли между действующими предприятиями сокращает прибыльность из-за роста затрат на повышение конкурентоспособности – на рекламу, стимулирование сбыта, НИОКР (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы), необходимость решения задачи обойти конкурентов любыми способами. При ценовой конкуренции часть прибыли достается потребителю.

Чтобы успешно конкурировать на рынке в данной отрасли, предприятию необходимо учитывать все пять конкурентных сил во всех их проявлениях (рис. 2.1.1).

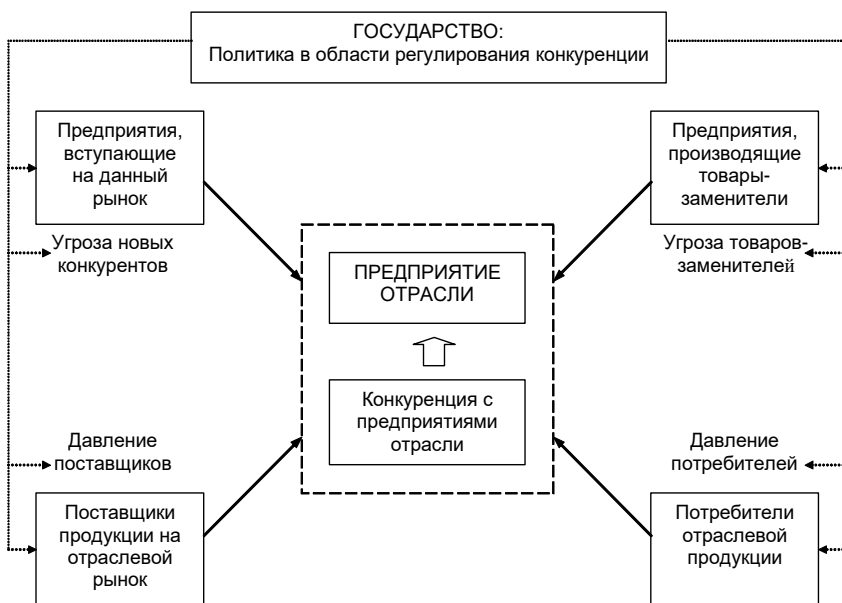


Рис. 2.1.1. Силы, выражающие суть конкуренции

К достоинствам конкуренции относятся:

- повышение качества транспортных услуг;
- появление хороших перспектив для технического прогресса;
- снижение тарифов, что выгодно потребителям;
- предоставление льгот и скидок;
- совершенствование рекламы;
- развитие сервиса.

К возможным негативным последствиям конкуренции относят:

- производственно-экономический шпионаж;
- обман и введение в заблуждение покупателей;
- подкуп, взятки, шантаж;
- махинации с деловой отчетностью.

От реакции на конкуренцию зависят условия работы, оплата труда, характер отношений

Если объектом конкуренции считать потребности группы потребителей, образующих сегмент рынка, выбранный предприятиями-соперниками, а субъектами – автотранспортные предприятия, то конкуренцию можно представить в виде модели (рис. 2.1.2).

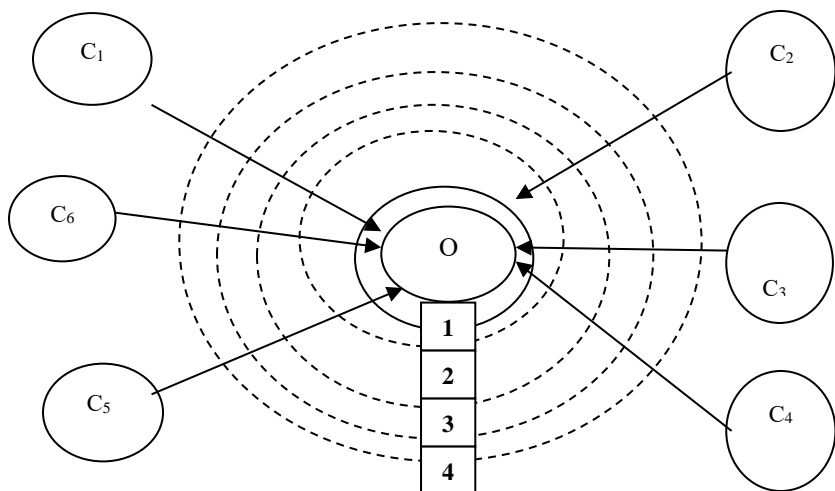


Рис. 2.1.2. Лучевая модель конкуренции.

Условные обозначения: C_1 - C_6 – субъекты (изготовители товаров), O – объект.

Зоны конкуренции: 1 – тотальная, 2 – сильная, 3 – средняя, 4 – слабая

Средства конкуренции – товары и услуги, с помощью которых соперничающие предприятия стремятся завоевать признание и получить деньги потребителя.

Конкуренция, являющаяся соревнованием ради прибыли, выступает основной движущей силой товарного хозяйства, а сам товар (услуга) становится орудием конкурентной борьбы, ее видимой причиной и неизбежным следствием.

Конкуренция базируется на двух процессах: соперничестве и удовлетворении потребностей. Процесс конкуренции может быть графически представлен как система векторов, образуемых действием указанных процессов (рис. 2.1.3):

- вектор удовлетворения потребности a определяется потребительной стоимостью услуги;
- вектор соперничества b определяется числом производителей услуг-аналогов и характеристикой конкурентной среды;
- векторы a и b дают совокупный вектор – вектор конкурентоспособности.

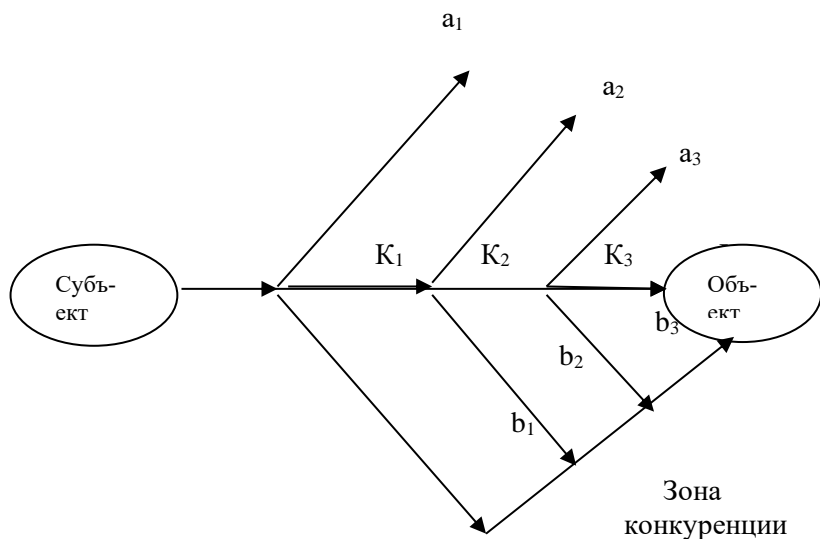


Рис. 2.1.3. Конкуренция как результирующий вектор:
 K_1, K_2, K_3 – вектор конкуренции $K_1 < K_2 < K_3$, a_1, a_2, a_3 – вектор удовлетворения потребности $a_1 \leq a_2 \leq a_3$, b_1, b_2, b_3 – вектор соперничества $b_1 \leq b_2 \leq b_3$.

Под конкуренцией понимается соперничество между отдельными лицами, хозяйственными единицами, заинтересованными в достижении одной и той же цели на каком-либо поприще. В условиях рынка эта борьба разворачивается за потребителя, более полное удовлетворение его потребностей, что и обеспечивает реализацию транспортных услуг. Предприятие, осуществляющее перевозки, обязано овладеть вниманием клиентов и побудить их к выбору именно ее услуг. Естественно, что потребительские свойства товаров и услуг оцениваются клиентами: одному предприятию отдается предпочтение, другому – нет. Следовательно, конкуренция – это соревнование предприятий на рынке за предпочтения потребителей с целью получения наибольшей прибыли или дохода. Конкуренция побуждает производителей настраиваться на удовлетворение рыночного спроса, снижение издержек производства, максимальное использование достижений научно-технического прогресса.

Итак, конкуренция характеризуется: наличием нескольких соперников; одной и той же сферой деятельности; совпадающей целью.

В условиях высокой насыщенности рынка автомобильных перевозок, превышения на нем предложения над спросом, данный вид услуг (и стоящие за ним автотранспортные предприятия) вынуждены вести жесткую борьбу за предпочтения потребителя. Множество автотранспортных предприятий одновременно предлагают различные способы удовлетворения одной и той же потребности клиента на равных или незначительно варьирующих ценовых условиях. В этой ситуации предпочтение потребителя отдается услугам, которые в маркетинге определяются как конкурентоспособные.

Чтобы выявить сущность категории «конкурентоспособность» продукции или услуг, прежде всего, необходимо учитывать, что она применительно к условиям рыночной экономики должна рассматриваться с точки зрения потребителя. Конкуренция обязывает предприятия создавать конкурентоспособный товар или предоставлять конкурентоспособную услугу. Существует диалектическая связь конкуренции и конкурентоспособности – одно вытекает из другого. Естественно, что категории «конкуренция» и «конкурентоспособность» должны относиться к фиксированному периоду времени и конкретному рынку.

Конкурентоспособность продукции (услуг) – способность продукции (услуг) отвечать требованиям данного рынка в рассматриваемый период. В современной зарубежной литературе можно встретить следующие определения понятия конкурентоспособности предприятия:

- «релятивная способность форсирования собственной системы целей, намерений и ценностей»;
- «процесс, в котором участники рынка, стремясь к реализации своих интересов, пробуют представить выгодные по сравнению с другими предложения цены, качества или других факторов, влияющих на заключение сделки»;
- «умение достичь и удержать конкурентное преимущество (первенство)»;
- «соперничество и сотрудничество, одновременно ведущие к познанию как основных технологий, так и потребностей, и требований потребителей»;
- «способность к повышению через предприятие эффективности внутреннего функционирования посредством укрепления и улучшения своей позиции на рынке».

Существует тесная взаимосвязь между уровнем конкурентоспособности предприятий и всей национальной экономики, которая построена на принципах конкурентоспособности.

Оценкой конкурентоспособности товаров и услуг занимаются различные субъекты рынка – предприятия-изготовители, предприятия сферы услуг, потребительские организации. Но, в конечном счете, оценка конкурентоспособности является прерогативой потребителя. Из ряда аналогов он выбирает товар (услугу), который больше соответствует его потребностям.

Рынок представляет собой ту сферу деятельности и общественных отношений, где товары и услуги, конкурируя между собой, проходят сравнение и проверку на соответствие требованиям потребителей и где выявляются их отклонения от этих требований. При осуществлении выбора товара или услуги каждый индивидуальный потребитель сравнивает ряд аналогов и приобретает именно тот из них, что в наибольшей степени удовлетворяет его потребность.

Таким образом, конкурентоспособность можно определить как комплексную многоаспектную характеристику автотранспортных услуг, определяющую их предпочтение на рынке по сравнению с аналогичными услугами предприятий-конкурентов как по степени соответствия конкретной общественной потребности, так и по затратам на ее удовлетворение, которое и обеспечивает возможность реализации данной услуги (товара) в определенный момент времени на конкретном рынке. Отсюда следует, что конкурентоспособность обуславливается качественными и стоимостными особенностями услуги, которые учитываются потребителем по их непосредственной значимости для удовлетворения потребностей. При этом среди аналогичных услуг большей конкурентоспособностью K на рынке обладает та, которая благодаря своим свойствам обеспечивает наибольший полезный эффект P по отношению к цене потребления C . Поэтому условие предпочтения данной услуги имеет вид:

$$K = \frac{P}{C} \rightarrow \max. \quad (2.1.3)$$

Это и есть условие конкурентоспособности товаров, услуг и, в частности, автомобильных перевозок в самом общем виде.

Основным условием возникновения конкурентных отношений следует считать наличие платежеспособного спроса и предложения

предприятий. Превышение предложения над спросом и создает конкуренцию между АТП за возможность предоставления транспортного обслуживания тем или иным потребителям.

Так как конкурентные отношения предполагают одновременное функционирование нескольких продавцов однородных услуг (перевозок) и объем транспортного обслуживания (как и провозные возможности) любого из них должен составлять лишь часть из общего объема, что позволяет покупателям автотранспортных услуг находиться в одинаковом положении в отношении возможности выбрать между конкурирующими продавцами, то это требует от автотранспортных предприятий гибкости хозяйственной политики, способности к нововведениям, выбору правильных направлений политики капитальных вложений, создание конкурентоспособной продукции за счет повышения качества и снижения издержек. Основу коммерческой деятельности представляет собой информация о возможностях рынка транспортных услуг. До определенного момента транспортная услуга не имеет для клиентов никакой ценности. В конечном итоге они пользуются транспортными услугами, которые удовлетворяют их потребностям. Однако услуги должны быть ориентированы в первую очередь на желания и интересы клиентов, а не на возможности по перевозке определенных грузов. Следовательно, в центре внимания при изучении предоставляемых услуг должны находиться вопросы соответствия транспортного обслуживания требованиям клиентов, расширения сферы предоставляемых услуг, выявление достоинств, недостатков и качества обслуживания.

С целью создания дополнительных удобств для клиентов и расширения границ сбыта своих услуг предприятие может:

- оказывать содействие выполнению перевозок советами, рекомендациями по вопросам определения стоимости и условий перевозок, мест сбыта, о которых отправитель может быть не осведомлен;
- предоставлять в аренду свой подвижной состав как с техническим обслуживанием, так и без него;
- изменять направления перевозки и переадресовки грузов.

Выбирая транспортную организацию, потребитель учитывает, прежде всего, качество предыдущего обслуживания, возможности и дальнейшие перспективы обслуживания, стоимость услуг, финансовое положение, количество претензий к данному АТП. В случае несоответствия предприятия предъявляемым к нему требованиям,

оно может потерять потребителей. А отказ хотя бы одного клиента от транспортного обслуживания может вызвать снижение объема работ и привести к потере части дохода организации. Следовательно, для достижения высоких результатов производственно-хозяйственной деятельности предприятия, а также стабильности функционирования, необходимо добиваться снижения издержек на перевозки, повышения качества обслуживания и, в конечном итоге, – повышения конкурентоспособности перевозок.

Используемые при оценке конкурентоспособности характеристики могут быть качественными и количественными. Следовательно, критерий конкурентоспособности – это качественная и (или) количественная характеристика продукции, служащая основанием для оценки ее конкурентоспособности.

По отношению к количеству характеристик, учитываемых при оценке конкурентоспособности, следует различать единичный и комплексный критерий. Единичный критерий конкурентоспособности относится к одной из простых характеристик, определяющих конкурентоспособность. Комплексный критерий конкурентоспособности относится к совокупности характеристик, определяющих конкурентоспособность.

Разновидностями комплексного критерия являются групповой и обобщенный критерии. Групповой критерий конкурентоспособности – это комплексный критерий, который относится к группе характеристик, определяющих конкурентоспособность товара с той или иной стороны (уровень качества, имидж, уровень новизны, цена потребления и так далее). Обобщенный критерий конкурентоспособности – это комплексный критерий конкурентоспособности, по которому принимают решение о результатах оценки конкурентоспособности продукции (услуг).

Фактор конкурентоспособности – непосредственная причина, наличие которой необходимо и достаточно для изменения одного или нескольких критериев конкурентоспособности. Анализ причин снижения значения отдельных критериев конкурентоспособности продукции (услуг) и установления факторов, повышающих конкурентоспособность, так называемый факторный анализ, – важный момент в деятельности предприятий-изготовителей и продавцов.

2.1.3. Методика оценки конкурентоспособности автотранспортных услуг

Конкурентоспособность услуг автомобильного транспорта более полно раскрывается через систему ее показателей. Они представляют собой совокупность критериев количественной оценки уровня конкурентоспособности перевозок.

Основой для построения системы показателей конкурентоспособности является анализ взаимодействия потребности и услуги, в ходе которого осуществляется их сравнение и выявляется степень отношения друг другу. Любая потребность имеет иерархическую структуру, в которой одни элементы по своей значимости превосходят другие с точки зрения потребителя. Иерархии элементов потребности соответствует иерархия показателей, характеризующих данную услугу. Об этом соответствии можно говорить в случае, если каждый показатель свидетельствует о наличии свойств, обеспечивающих удовлетворение части общей потребности в перевозках.

Суммарный полезный эффект P автотранспортных услуг, по существу, представляет производную нескольких факторов, важнейшим из которых является качество услуги. Именно оно является основным критерием успеха продукции автомобильного транспорта в конкурентной борьбе на рынке и образует группу качественных показателей конкурентоспособности. Действительно, чтобы данная услуга могла удовлетворить конкретную потребность, она должна обладать набором параметров, совпадающих с параметрами той же иной потребности.

Кроме того, выбирая услуги того или иного автотранспортного предприятия, потребитель стремится оптимизировать свои расходы на удовлетворение потребности в транспортных услугах и затратить минимум средств на осуществление перевозок. Поэтому для него первостепенную важность представляет уровень затрат, связанных с «потреблением продукции» автомобильного транспорта. Параметры, которые оказывают влияние на уровень расходов потребителя, можно объединить в группу экономических.

Достаточно близко к экономическим находится группа организационно-коммерческих показателей, характеризующих условия и коммерческие затраты на формирование спроса и стимулирование реализации продукции автотранспорта на конкретном рынке.

Таким образом, конкурентоспособность транспортных услуг определяется качественными, экономическими и организационно-коммерческими показателями. Все многообразие параметров конкурентоспособности перевозок, отображена на рис. 2.1.4.



Рис. 2.1.4. Показатели конкурентоспособности автомобильных перевозок

Экономичность транспортных услуг характеризуют затраты клиентов на удовлетворение их потребностей в перевозках. Они составляют их расходы на всей логистической цепи при доставке продукции от производителя до потребителя, включая затраты на хранение, уплату штрафов по договорам, страхование и так далее.

В целом сумма расходов при доставке продукции от поставщика до потребителя выступает в качестве цены удовлетворения его потребности (цены потребления или цены транспортировки). Уровень цены транспортировки представляется для клиента составным элементом конкурентоспособности транспортной услуги и зависит от параметров конкретной услуги. Кроме того, транспортные затраты на удовлетворение потребностей клиента зависят также от сопутствующих доставке сборов, величина которых определяется формами транспортно-экспедиционного обслуживания.

Расходы, связанные с доставкой продукции и ее потреблением, делится на условно-постоянные и условно-переменные. Возможен также вариант деления транспортных расходов, связанных с перевозкой (единовременные) и с вспомогательными операциями (текущие).

Важнейшим экономическим показателем продукции автомобильного транспорта является тарифная ставка. Причем для оценки конкурентоспособности перевозок, осуществляемых подвижным составом различной грузоподъемности, рекомендуется использовать тариф за 1 ткм.

При международных перевозках экономическим показателем является ставка за перевозку (фрахт), включая также все возможные доплаты к ставке.

Очевидно, чем выше качество и полезность транспортной услуги, тем больше будут затраты на ее выполнение и, соответственно, тарифная ставка. Клиент стремится достичь оптимального соотношения между степенью удовлетворения своих потребностей и стоимостью для него транспортной услуги за определенный период времени. Поэтому для определения конкурентоспособности существенными является не только сравнение транспортных услуг по степени соответствия конкретной потребности, но и учет затрат клиента, связанных с данными транспортными услугами.

Конкурентоспособность и эффективность транспортных услуг привязываются к конкретному транспортному рынку: внутриреспубликанскому, международному на территории стран СНГ и других стран. Кроме того, конкурентоспособность и эффективность услуг должны увязываться с требованиями строго определенных групп клиентов и грузов. Четко вырисовываются следующие группы: государственные и негосударственные предприятия; низкостоймостные массовые грузы и ценная продукция; продукция (исходное сырье) для предприятий с непрерывным и циклическим производством и так далее.

В последние годы особое значение приобретают организационно-коммерческие показатели, обеспечивающие скорейшее продвижение продукции (товара) от производителя до потребителя за счет сокращения времени на таможенные, финансовые операции, связанные с взаиморасчетами за перевозки.

Эти показатели раскрывают преимущества или недостатки в

уровне конкурентоспособности перевозок по характеру и качеству исследований рынка и запросов потребителей, степени эффективности работы по стимулированию реализации услуг автомобильного транспорта, рекламной деятельности, правильности выбора ценовой стратегии. Они также свидетельствуют о качестве коммерческой работы и включают в себя уровень компетентности в подготовке и проведении переговоров и заключении сделок, в выборе форм уторговывания условий договора, в частности, определении конечной величины тарифа или ставки фрахта, качество перевозок, сроки; согласование условий и форм платежа и другое.

Организационно-коммерческие показатели в конечном итоге определяют эффективность маркетинговой деятельности предприятия. Они свидетельствуют об умении в наибольшей степени использовать сложившуюся в данный момент времени рыночную ситуацию с тем, чтоб достичь конкурентных преимуществ на рынке.

Для эффективного функционирования транспортное предприятие должно владеть правилами поведения на рынке и своевременно приспосабливаться к изменению рыночных условий. Обеспечивать рыночную ориентацию управления предприятием помогает знание маркетинга. Применительно к транспортному обслуживанию потребителей маркетинг можно определить как деятельность предприятия по реализации его основной продукции — транспортной услуги с целью наиболее полного удовлетворения существующих и прогнозируемых потребностей потребителей, выраженных в виде спроса. Причем делая это наиболее выгодным способом, позволяющим получить максимальный эффект.

Используя маркетинг, предприятие направляет свою деятельность по двум путям:

- приспособление ассортимента предлагаемых услуг к требованиям потребителей;
- активное формирование потребности и спроса с целью наиболее прибыльной реализации имеющихся услуг.

Специфическая особенность рынка транспортных услуг состоит в том, что в отличие от рынков товаров, имеющих вещественную форму, здесь сделки заключаются на продукцию, которая еще не произведена и будет потребляться одновременно с ее производством. И хотя основополагающие принципы и функции маркетинга,

принятые в управлении производством, могут быть распространены на транспортную сферу, их конкретное применение требует учета особенностей технологии и организации перевозочного процесса, условий реализации транспортных услуг, специфики отдельных видов транспорта. Кроме того, транспортные услуги обладают рядом характеристик, отличающих их от маркетинга других видов услуг, что необходимо иметь в виду при разработке соответствующих маркетинговых программ.

Во-первых, услуга транспорта в большинстве случаев оплачивается до того момента, когда она предоставляется покупателю. Для повышения осязаемости транспортных услуг и тем самым укрепления доверия к себе со стороны клиентов перевозчик может подробно описать условия перевозки, акцентировать внимание на связанных с ней дополнительных выгодах, в том числе сопутствующих услугах по промежуточному хранению, пакетированию, контейнеризации грузов различного назначения, выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другого.

Во-вторых, транспортная услуга представляет собой конкретную потребительную стоимость лишь в определенное время и на определенном направлении, что существенно ограничивает возможность ее замены на рынке. Она, как и всякая другая услуга, неотделима от своего источника, не может существовать вне процесса ее производства, а следовательно, накапливаться. Поэтому в резерве могут быть только транспортные ресурсы, содержание которых требует значительных затрат. По этой причине при колебаниях спроса перед транспортными предприятиями встают серьезные проблемы.

В-третьих, качество транспортных услуг колеблется в широких пределах в зависимости от конкретных перевозчиков, а также от времени и места их предоставления. Так как в условиях рыночной конкуренции грузоотправители получают возможность выбора перевозчика (экспедитора), то в лучшем положении оказываются те предприятия, которые в состоянии предоставить услуги более широкого ассортимента и относительно высокого уровня качества. В свою очередь, качество транспортного обслуживания подкрепляется соответствующей инфраструктурой и материально-техническим обеспечением (современный подвижной состав, погрузо-разгрузочная техника, развитая система технического сервиса, дороги с хорошим покрытием, складские и контейнерные терминалы,

электронные средства передачи данных и так далее).

Высокая капиталоемкость транспортных ресурсов ограничивает возможность маневрирования ими, влияет на уровень транспортных тарифов, особенно при снижении объема перевозок.

Перевозки грузов являются основным видом услуг транспорта. Предприятия грузового автотранспорта в условиях высокой конкуренции и падения спроса на перевозки расширяют транспортно-экспедиционные и непрофильные виды услуг, пользующиеся повышенным спросом, в том числе за счет дополнительного коммерческого использования земельных участков под охраняемые стоянки, зданий и сооружений, находящихся в собственности предприятия, под складские и офисные помещения, производственных мощностей по ремонту и обслуживанию автомобилей, заправочных станций и так далее. В современных условиях, в зависимости от спроса со стороны потребителей, появляются новые виды услуг транспорта (страхование грузов, консалтинг и другое).

Маркетинговые исследования по оценке состояния рынка и анализу тенденций и перспектив его изменения должно проводить каждое транспортное предприятие независимо от его размеров. Результаты исследований рынка оказывают прямое воздействие на долгосрочную стратегию предприятия, его текущую политику и являются базой для разработки плана маркетинга и определения потребности в финансовых, людских и материально-технических ресурсах.

Неотъемлемыми элементами деятельности транспортных предприятий на рынке являются конкуренция и взаимодействие между ними. В рыночных условиях каждое АТП должно уметь оценивать уровень своей конкурентоспособности и своевременно принимать меры по предотвращению убыточности и банкротства. Для автотранспортного предприятия характерна конкуренция со стороны АТП различной ведомственной подчиненности, предприятий других видов транспорта и так далее. Выбор способов поведения в конкурентной борьбе во многом зависит от условий конкретного рынка.

Объективный фактор, объясняющий многие глубинные причины наших экономических и социальных трудностей, снижающихся темпов экономического развития за последние годы, с одной стороны, и причины повышения эффективности производства и уровня

жизни в развитых странах Запада, с другой, это качество создаваемой и выпускаемой продукции, в том числе и продукции авто-транспорта.

Качество – синтетический показатель, отражающий совокупное проявление многих факторов – от динамики и уровня развития национальной экономики до умения организовать и управлять процессом формирования качества в рамках любой хозяйственной единицы. Вместе с тем мировой опыт показывает, что именно в условиях открытой рыночной экономики, немыслимой без острой конкуренции, проявляются факторы, которые делают качество условием выживания предприятий, мерилом результативности их хозяйственной деятельности, экономического благополучия страны.

Качество – это совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодности для удовлетворения определенных потребностей в соответствии с ее назначением.

Качество, как и его понятие, прошло многовековой путь развития. Оно развивалось по мере того, как развивались, разнообразились и множились общественные потребности и возрастали возможности производства по их удовлетворению. Особенно динамично процесс развития и изменения сущности качества, его параметров происходил в последние десятилетия, когда быстро менялись само понятие качества, требования и подходы к нему.

Качество транспортных услуг и их полезность характеризуются свойствами, которые представляют интерес для клиента и удовлетворяют его потребности. Клиента в меньшей степени интересуют технико-эксплуатационные характеристики транспортной услуги, для него важным является способность удовлетворения услугой своей потребности или разрешения стоящей перед ним проблемы. Поэтому главным из условий выбора транспортной услуги клиентом следует считать совпадение ее свойств с условными характеристиками прогнозируемой потребности.

Фактор конкуренции носит принудительный характер, заставляя производителей под угрозой вытеснения с рынка непрестанно заниматься системой качества и в целом конкурентоспособностью своей продукции.

Таким образом, конкурентоспособность продукции тесно связана с ее качеством, однако эти два понятия не являются тождественными. Конкурентоспособность и качество – концентрированное вы-

ражение всей совокупности возможностей любого производителя создавать, выпускать и сбывать продукцию и услуги.

При оценке конкурентоспособности любой продукции, в том числе и автомобильных перевозок, качественные показатели отображают свойства транспортного обслуживания, благодаря которым оно удовлетворяет конкретную общественную потребность. Качественные показатели конкурентоспособности перевозок можно разделить на две большие группы: классификационные и оценочные.

Классификационные показатели характеризуют принадлежность перевозок к определенной классификационной группировке в выбранной системе классификации и определяет принадлежность транспортной услуги к определенному виду сообщения (внутриреспубликанское, международное), конкретной отправке (мелкая, контейнерная, повагонная, групповая, маршрутная), основное назначение (перевозка пассажиров, грузов) и область применения (обслуживание промышленных предприятий, строительства, сельского хозяйства, торговли, коммунального хозяйства, почтовые и специализированные перевозки, междугородные, международные перевозки, транспортное обслуживание станций, портов и другие).

Оценочные показатели количественно характеризуют те свойства, которые образуют качество перевозок. Они используются для нормирования требований к качеству. Оценочные показатели используются для анализа соответствия параметров транспортных услуг технологическим государственным стандартам и рыночным требованиям, а также для установления степени соответствия транспортных услуг и их отдельных свойств конкретным потребностям грузовой клиентуры. Формулирование оценочных показателей конкурентоспособности и формирование их перечня должны осуществляться с учетом особенностей транспортных услуг (отличий услуг от товаров и других особенностей) и специфических проблем осуществления маркетинга в сфере услуг. Как видно из рисунка 3.11, оценочные показатели подразделяются на регламентируемые (устанавливаемые государством в законодательном порядке в виде различных нормативов, лимитов, разрешений, запретов и тому подобное) и сопоставительные (используемые в анализе конкурентоспособности в качестве критерия сравнения).

Регламентируемые показатели представляют собой нормативы безопасности движения на автомобильном транспорте, экологично-

сти вида транспорта и способа перевозки, законности перевозки с позиции соблюдения, например, таможенных правил, соответствия требованиям сертификации. Это обязательные требования при доставке грузов. Оценка соответствия параметров транспортных услуг государственным стандартам, как правило, осуществляется на стадии их сертификации и выдачи лицензий на соответствующее обслуживание.

Экологические показатели характеризуют уровень вредных воздействий на окружающую среду, возникающих при эксплуатации подвижного состава при осуществлении перевозок. К ним, например, относятся уровень выбросов выхлопных газов (СО) в окружающую среду, дымность (для дизельных двигателей), шумность и так далее. В большинстве стран экологические показатели устанавливаются соответствующими техническими регламентами и нормами, выполнение которых обязательно. Показатель безопасности характеризуют особенности перевозок, обеспечивающие безопасность доставки грузов, а также всех участников транспортного процесса, уличного движения, пешеходов, водителя и так далее.

Очевидно, что эти показатели определяют и зависят прежде всего от технического состояния того подвижного состава, на котором осуществляются перевозки, а также от вида перевозимого груза, качества дорог и дорожного покрытия, условий, в которых осуществляются перевозки, мастерства и профессионализма водителя, режима его работы. Показатели безопасности являются, как правило, регламентируемыми.

Существенным фактором, определяющим конкурентоспособность перевозок, являются патентно-правовые показатели. Патентно-правовая чистота обеспечивается, если перевозки осуществляются на основании выданных соответствующим государственным органом лицензии, при условии обязательного CMR-страхования. Кроме того, на многих АТП может быть запатентовано название предприятия.

Сопоставимые показатели используются для сопоставления конкурирующих на транспортном рынке услуг по степени удовлетворения требований клиентов по различным параметрам. В силу невещественности (неосвязаемости), неотделимости от производства, несохраняемости (невозможности хранения и накопления) и, особенно, гетерогенности (отражающей сложности в достижении

стандартизации) транспортных услуг оценка соответствия свойств конкретных транспортных услуг конкретной потребности грузовой клиентуры может производиться только в процессе их реализации.

Показатели надежности характеризуют степень выполнения АТП всех условий договоров с клиентурой. К данному виду показателей относятся:

- своевременность (срочность) доставки груза;
- степень сохранности груза.

Функциональные показатели определяют, какую основную потребность и каким именно способом удовлетворяет данное транспортное обслуживание. Предприятие может осуществлять перевозку следующих видов грузов: тарных и бестарных, мелкоштучных, тяжеловесных, негабаритных, габаритных; навалочных, насыпных, наливных, газообразных, опасных, малоопасных, скоропортящихся, антисанитарных; с резким запахом; грузов, требующих особой защиты от атмосферных осадков, температурного воздействия, ударов, сотрясений; особо дорогостоящих грузов и так далее.

Способы удовлетворения потребности в транспортных услугах состоят из следующих параметров:

- скорость доставки грузов;
- комплектность выполнения транспортной и экспедиционной услуги;
- ритмичность обслуживания заказчиков.

Показатели эффективности характеризуют, насколько эффективно сработало предприятие в сложившихся условиях хозяйствования. К ним относятся:

- рентабельность;
- прибыль, полученная с 1 ткм или приходящаяся на один среднесписочный автомобиль;
- доля затрат в доходах и другие.

Оценка конкурентоспособности предприятия является исходным моментом для принятия управленческих решений в производственно-коммерческой деятельности предприятий в условиях рыночной экономики. Изучение конкурентоспособности необходимо проводить непрерывно и систематически.

Очевидно, что конкурентоспособные перевозки может осуществлять лишь конкурентоспособное предприятие, а для этого предприятию необходимы определенные условия, характеризующие

как конкурентоспособность его страны. Эта неразрывная цепочка внимательно изучается в маркетинге. Данное понятие характеризует возможность и диалектику приспособления производителя к изменяющимся условиям конкуренции на рынке.

Главной целью оценки конкурентоспособности предприятия является обеспечение постоянной привлекательности предлагаемых на конкретном рынке конкретных форм транспортного обслуживания грузовой клиентуры, наделение их преимуществами по сравнению с аналогичными по назначению услугами конкурентов.

В зависимости от конкретных условий на рынке и возможностей транспортной организации достижение этой цели может быть связано с решением таких задач, как:

- формирование предложений и условий реализации нового вида транспортных услуг на национальном или международном рынке;
- повышение конкурентоспособности уже реализуемых на рынке транспортных услуг по сравнению с транспортными услугами альтернативного перевозчика;
- оценка перспективного конкурентного статуса транспортных услуг и транспортной организации-перевозчика;
- разработка мероприятий по повышению уровня конкурентоспособности по отдельным параметрам транспортных услуг;
- регулирование тарифов на перевозки и другие связанные с ними транспортные услуги;
- изменение стратегии и тактики маркетинга на конкретном рынке в связи с появлением на конкретном рынке транспортных услуг новых перевозчиков.

Оценка конкурентоспособности осуществляется товаризготовителями при проектировании нового товара, торговыми организациями при анализе рынка, потребительскими организациями в рамках независимой потребительской экспертизы. В табл. 2.1.1 представлена классификация методов оценки.

К прямым методам относятся методы, основанные на номенклатуре критериев, включающей интегральный показатель качества – отношение качество/цена. К косвенным методам относятся методы, основанные на номенклатуре, включающей только характеристики качества.

Таблица 2.1.1

Классификация методов оценки конкурентоспособности

| <i>Признак классификации</i> | <i>Группировка методов</i> |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Номенклатура критериев | 1. Прямые методы 2. Косвенные методы |
| 2. Цель и стадия оценки (исходя из жизненного цикла продукции) | 1. Методы, применяемые на стадиях проектирования и изготовления продукции 2. Методы, применяемые на стадиях реализации и эксплуатации |
| 3. Форма представления данных | 1. Графические методы 2. Матричные модели 3. Расчетные методы 4. Комбинированные методы – расчетно-матричные, расчетно-графические |

Методы, применяемые на стадиях проектирования и изготовления, используются для прогнозирования конкурентоспособности, определения путей повышения качества и снижения цены потребления новых образцов товаров или видов услуг. Методы, применяемые на стадиях реализации и эксплуатации, используют торговые и потребительские организации. Они оценивают конкурентоспособность на основе объема продаж (объема транспортной работы), уровня реализации, скорости продажи товаров-аналогов. Графический метод основан на использовании радар конкурентоспособности. В основе матричных методов используют модифицированные матрицы. В качестве расчетных методов наиболее широкое применение нашел метод средневзвешенного арифметического.

На практике матричные и графические методы, как правило, комбинируют с расчетными методами.

После выбора конкретного предприятия, для которого проводится оценка, на основе изучения рынка и требований клиентов-потребителей определится перечень качественных, экономических и организационно-коммерческих показателей, подлежащих исследованию.

Далее инструментом оценки является единичный параметрический показатель, характеризующий уровень исследуемого параметра по сравнению с базой сравнения.

На основе единичных показателей проводится подсчет группо-

вых показателей, которые в количественной форме выражают различие между сравниваемыми услугами и позволяют судить о степени удовлетворения потребности. Затем проводится расчет интегрального показателя, представляющего собой численную характеристику конкурентоспособности анализируемого предприятия по всем группам параметров.

Основой анализа конкурентоспособности является постоянное изучение рынка. Главная задача этого исследования – выделение и анализ той группы факторов, которые влияют на формирование спроса в определенном сегменте. Оценка конкурентоспособности начинается с оценки патентной чистоты. Затем выясняется соответствие параметров анализируемого предприятия обязательным нормам. Если хотя бы один из нормативных параметров не соответствует уровню, предписанному действующими нормами, то предприятие неконкурентоспособно независимо от результатов сравнения по другим параметрам.

С качественными параметрами связан первый шаг потребителя к выбору услуг данного предприятия. Этот шаг может состояться, если анализ параметров услуги показывает, что она удовлетворяет существующую потребность и может принести необходимый полезный эффект. Если потребность не найдет на рынке услуги, полностью отвечающей его потребности, потребитель будет вынужден скорректировать свои требования с учетом существующего предложения. Естественно, что при этом потребитель отбросит самые, с его точки зрения, несущественные требования и будет корректировать их до тех пор, пока они не совпадут с набором качественных параметров по крайней мере у одной из предлагаемых услуг.

Процесс достижения важнейших целей предприятия в условиях рыночной экономики отражается в рыночной стратегии компаний, в формировании ими долговременных целей. Анализ современных управленческих концепций показывает наличие двух групп показателей, определяющих конкурентоспособность предприятия.

Первая группа показателей в обобщенном виде отражает, хотя и косвенно, степень удовлетворения потребителей продукции автомобильного транспорта. К ней относятся следующие показатели:

- доля рынка;
- динамика предприятия;
- объем выполненной транспортной работы;

– производство добавленной стоимости и прочие.

Вторая группа показателей отражает уровень эффективности работы данного предприятия. К ней относятся следующие показатели эффективности:

- объем прибыли;
- производительность труда;
- рентабельность и прочие.

Любое автотранспортное предприятие должно стремиться по возможности более точно дать количественную оценку своей конкурентоспособности относительно конкурентов или предприятия-эталона (с максимальной долей рынка). Определение групповых параметрических показателей обычно сопряжено с рядом трудностей, но тем не менее, несмотря на это, этот показатель рассчитывается (правда, с известными допущениями). Рассчитав тот или иной единичный показатель, предприятие оценивает, насколько конкретное его свойство соответствует эталону. Это выражается отношением величины того или иного параметра анализируемого предприятия к величине того же параметра предприятия-эталона:

$$p_i = \frac{\Pi_{\text{оцен. } i}}{\Pi_{\text{эталон } i}}, \quad (2.1.4)$$

где $\Pi_{\text{оцен. } i}$, $\Pi_{\text{эталон } i}$ – показатель, характеризующий конкурентоспособность оцениваемого предприятия и предприятия-эталона соответственно.

p_i – единичный параметрический индекс.

Для получения на базе единичных группового показателя необходимо их объединить с учетом значимости каждого единичного показателя в их наборе:

$$J_{\text{пар}} = \sum_{i=1}^n p_i b_i, \quad (2.1.5)$$

где b_i – вес оцениваемого параметра (определяется экспертно);

n — число параметров, участвующих в анализе.

Полученный показатель $J_{\text{пар}}$ характеризует степень соответствия данного предприятия эталону по всему набору параметров. Для определения конкурентоспособности необходимо сопоставить показатели для анализируемого предприятия и предприятия-эталона.

Коэффициент конкурентоспособности предприятия K_T :

$$K_T = \frac{J_{\text{пар.оцен}}}{J_{\text{пар.эталон}}}, \quad (2.1.6)$$

где $J_{\text{пар.оцен}}$, $J_{\text{пар.эталон}}$ – групповые параметрические индексы соответственно оцениваемого предприятия и предприятия-эталона.

В качестве эталона выбирается ведущее предприятие на рынке с максимальной долей рынка. Показатель K_T позволяет определить уровень конкурентоспособности анализируемого предприятия по сравнению с конкурентом.

На практике чаще используется косвенный метод оценки конкурентоспособности. В этом случае за основу сравнения берутся показатели, характеризующие конкурентоспособность предприятия-конкурента.

При косвенном методе оценки конкурентоспособности предприятия единичные параметрические индексы:

$$p_i = \frac{\Pi_{\text{оцен.}i}}{\Pi_{\text{конк.}i}}, \quad (2.1.7)$$

$$p_i = \frac{\Pi_{\text{конк.}i}}{\Pi_{\text{оцен.}i}}, \quad (2.1.8)$$

где $\Pi_{\text{оцен.}i}$ – показатель, характеризующий конкурентоспособность оцениваемого предприятия;

$\Pi_{\text{конк.}i}$ – показатель, характеризующий конкурентоспособность предприятия-конкурента.

Коэффициент конкурентоспособности K_T является совокупным показателем единичных параметрических индексов с учетом их весов:

$$K_T = \sum_{i=1}^n p_i b_i, \quad (2.1.9)$$

где n – количество оцениваемых параметров.

При определении коэффициента конкурентоспособности K_T , коэффициент значимости b_i устанавливается экспертной копией в процентах, либо относительных единицах по каждому показателю. При этом должно соблюдаться условие: $\sum b_i = 1$ или 100%.

Оцениваемое предприятие можно назвать конкурентоспособным по сравнению с предприятием-конкурентом, если $K_T > 1$. Это значит, что перевозки рассматриваемого АТП превосходят по уровню конкурентоспособности предприятия, выбранного для сравнения.

Если показатель конкурентоспособности $K_T < 1$, то перевозки рассматриваемого предприятия уступают по уровню конкурентоспособности перевозкам конкурентов.

Если показатель конкурентоспособности $K_T = 1$, то это значит, что перевозки оцениваемого предприятия автомобильного транспорта не уступают по уровню конкурентоспособности анализируемым перевозкам предприятий-конкурентов, однако и не превосходят их, то есть оцениваемые услуги (перевозки) рассматриваемых АТП по всему набору показателей, характеризующих конкурентоспособность перевозок, находится на одном уровне со своими конкурентами по уровню конкурентоспособности.

Для поддержания устойчивого уровня конкурентоспособности предприятия необходимо наличие стратегии в области конкурентоспособности, предусматривающей меры долговременного и принципиального порядка по всему набору направлений деятельности предприятия. Стратегии могут различаться по целям, временным и другим характеристикам, но в любом случае их главная задача — создание или поддержание определенных рыночных преимуществ перед конкурентами.

В качестве средств такого обеспечения конкурентоспособности можно выделить две группы факторов: отражающие «превосходство в умении» и «превосходство в ресурсах». Первое связано с эффективной работой маркетологов, производственного, инженерного, административного состава. В качестве примера можно назвать: умение организовать работу по стимулированию сбыта, инициативная, заинтересованная работа во всех областях деятельности предприятия. Весьма разнообразны могут быть и ресурсы, влияющие на обретение преимуществ в конкуренции: доступ к сырью и энергии; финансы, кадровый состав и его квалификация, малозатратные технологические возможности; наличие развитой системы научно-технического, производственного, коммерческого сотрудничества. Превосходство над конкурентами по перечисленным и иным параметрам позволит предприятию предлагать на рынке товары и услуги более высокого качества или по более низким ценам. Это в свою

очередь укрепляет его рыночные позиции, позволяет получать прибыль выше среднеотраслевой и, разумеется, позитивно влияет на факторы обуславливающие преимущества в конкуренции.

Очень важным представляется выбор такой рыночной стратегии, которая в конечном счете предопределист конкурентное положение предприятия на рынке. Однако формированию стратегии обязательно должна предшествовать оценка сильных и слабых сторон в направлениях деятельности предприятия путем сопоставления основных показателей его деятельности с соответствующими характеристиками его основных конкурентов. Для оценки сильных и слабых сторон деятельности анализируемого предприятия и его конкурента можно использовать «многоугольник конкурентоспособности». «Многоугольник конкурентоспособности» дает наглядное представление о сильных и слабых сторонах анализируемого предприятия в сравнении с его наиболее опасными конкурентами.

В общем виде это и есть метод оценки конкурентоспособности, называемый интегральной оценкой. Данная оценка конкурентоспособности основана на том, что в рыночных условиях, для которых характерна жесткая конкуренция, каждый показатель имеет существенную значимость (весомость) и выделять какой-то из них нельзя. Конкурентная услуга должна быть совершенной со всех точек зрения. Следовательно, «взвешивать» ее индивидуальные показатели для комплексной оценки необходимости нет, и все оценочные параметры надо рассматривать как равноценные.

Для оценки интегральным методом рассчитывается показатель, равный относительной площади K_T радара, построенного внутри оценочного круга по различным показателям: качественным, экономическим, организационно-коммерческим.

Относительная площадь радара K_T определяется по формуле:

$$K_T = \frac{S_p}{S}, \quad (2.1.10)$$

где S_p – площадь радара, см²;

S – общая площадь оценочного круга, см²:

$$S = \pi R^2, \quad (2.1.11)$$

где R – радиус оценочного круга, мм.

Площадь радара, в свою очередь, определяется по формуле:

$$S_p = 0,5(-x_1y_1 + (x_1 - x_2) \cdot (y_1 + y_2) + (x_2 - x_3) \cdot (y_2 + y_3) + \dots \\ \dots + (x_{n-2} - x_{n-1}) \cdot (y_{n-2} + y_{n-1}) + x_{n-1}y_{n-1}), \quad (2.1.12)$$

где x_i, y_i – координаты вершин многоугольника (радара) в координатных осях с началом в центре круга, мм;

n – число индивидуальных оценочных параметров.

При расчете обход вершин многоугольника начинается с любой вершины, против часовой стрелки. Радар конкурентоспособности строится с соблюдением следующих принципов:

- 1) все оценочные показатели имеют одинаковый «вес», поэтому круг делится радиальными оценочными шкалами на равные секторы, число которых равно числу оценочных параметров;
- 2) при удалении от центра круга значение показателя улучшается;
- 3) шкалы на радиальных прямых градируются так, чтобы все значения показателей лежали внутри оценочного круга;
- 4) показатели эргономичности оцениваются экспертным путем по 10-балльной шкале.

Очевидно, что чем модель конкурентоспособнее, тем больше площадь, занимаемая радаром, следовательно, коэффициент конкурентоспособности ближе к единице. То есть площадь радара идеальной модели мало отличается от площади круга.

Для построения радара конкурентоспособности, прежде всего, выбираются индивидуальные оценочные критерии. В радар, в принципе, может быть включено любое количество наиболее значимых параметров. Но следует помнить, что с увеличением числа показателей, включенных в модель, достоверность оценки конкурентоспособности повышается.

Для сравнения с предприятиями-конкурентами модели строятся на одинаковых по размерам или на одном и том же круге, как показано на рис. 2.1.5. По форме радаров можно оценить, в чем то или иное предприятие, осуществляющее анализируемые перевозки, превосходит или уступает другим. Таким образом, радар конкурентоспособности позволяет объединить разномерные показатели в один безразмерный интегральный показатель – коэффициент конкурентоспособности.

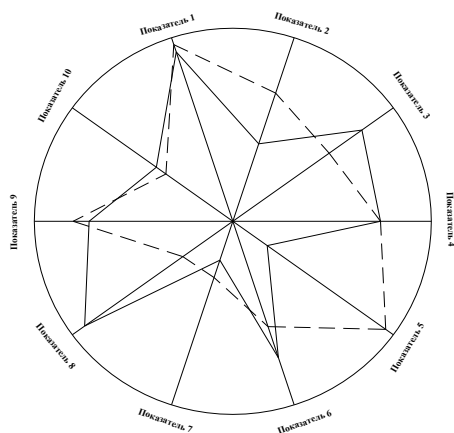


Рис. 2.1.5. Радары конкурентоспособности двух предприятий, осуществляющих аналогичные перевозки

Если после построения радаров окажется, что конкурентоспособность анализируемого предприятия меньше, чем у конкурентов, то необходимо разработать и внедрять мероприятия, позволяющие улучшить в необходимой мере оцениваемые показатели, характеризующие данное предприятие, чтобы оно по уровню конкурентоспособности или превзошло конкурентов, или оказалась на одном уровне с ними.

2.2. Системно-матричный диагностический анализ (СМДА)

2.2.1. Диагностика в комплексном экономическом анализе.

Экспресс-диагностика финансового состояния

Диагностика (от греч. «способность распознавать») – установление и изучение признаков, характеризующих состояние организаций, систем, машин для предсказания возможных отклонений и предотвращения нарушений нормального режима их работы и деятельности.

Элементы диагностического анализа:

- финансовая диагностика;
- экономическая диагностика;
- определение рейтинга организации в сегменте рынка.

Финансовый компонент диагностического анализа находит выражение в экспресс-оценке финансового состояния автотранспортного предприятия (АТП).

Экономический компонент диагностического анализа может быть представлен как метод системно-матричного диагностического анализа.

Рейтинговая оценка организации на рынке позволяет установить рыночное положение АТП, сравнивая анализируемую организацию с аналогичным, протранжиривав его по отдельным параметрам, объединив их в обобщающие показатели.

Финансовое состояние – экономическая категория, которая отражает способность организации финансировать собственную производственно-хозяйственную деятельность.

Финансовое состояние можно характеризовать обеспеченностью, рациональным размещением и эффективным использованием финансовых ресурсов. Уровень финансового состояния является выражением финансово-экономических отношений в комплексной системе снабженческой, производственной, сбытовой и других видов деятельности.

Финансовое состояние:

- устойчивое;
- неустойчивое;
- кризисное.

Методика диагностирования финансового состояния включает расчеты показателей:

- платежеспособность;
- ликвидность;
- финансовая устойчивость.

Платежеспособность – наличие у предприятия средств для погашения краткосрочных обязательств при бесперебойном осуществлении основной деятельности.

Текущая платежеспособность определяется по данным бухгалтерского баланса путем сравнения сумм его платежных средств со срочными обязательствами (см. тему 2.11).

Платежные средства:

- денежные средства (остаток на расчетном счете);
- краткосрочные ценные бумаги, так как они могут быть быстро реализованы и обращены в деньги;

– часть дебиторской задолженности, по которой имеется уверенность в ее поступлении.

Срочные обязательства:

– текущие пассивы (обязательства и долги, подлежащие погашению);

– краткосрочные кредиты банков;

– кредиторская задолженность за товары и услуги;

– задолженность бюджетную и другим юридическим лицам.

Финансовая устойчивость:

1) абсолютная:

$$ЗЗ < СОК + БКМ, \quad (2.2.1)$$

где ЗЗ – запасы и затраты в денежном выражении;

СОК – собственный оборотный капитал;

БКМ – банковские кредиты под товарно-материальные ценности;

2) нормативная:

$$ЗЗ = СОК + БКМ; \quad (2.2.2)$$

3) предкризисное неустойчивое (характеризуется нарушением платежного баланса и в тоже время возможностью восстановления равенства платежных средств обязательствам за счет введения временно свободных источников в оборот организации, а также привлечение банковских кредитов для пополнения собственных оборотных средств):

$$ЗЗ < СОК + БКМ + ВСИ, \quad (2.2.3)$$

где ВСИ – временно свободные источники;

4) кризисное финансовое состояние:

$$ЗЗ > СОК + БКМ + ВСИ. \quad (2.2.4)$$

Следует различать категории ликвидности организации и ликвидность баланса:

– *ликвидность организации* – наличие у него такого количества оборотных средств, которые теоретически достаточно для погашения всех краткосрочных обязательств;

– *ликвидность баланса* – это степень покрытия обязательств организации ее активами, время превращения которых в денежную форму соответствует сроку погашения этих обязательств.

2.2.2. Экономическая диагностика деятельности организации.
Подход З.И. Аксеновой и А.А. Бачурина к СМДА

Под **системно-матричным диагностическим анализом (СМДА)** понимается одновременное согласованное исследование системы показателей производственно-хозяйственной деятельности организации на основе матричной модели.

Использование матрицы позволяет проследить взаимосвязь отдельных характеристик хозяйственной деятельности предприятия. При это руководитель может следить за движением производственно-экономических показателей, которые как обеспечивают контроль экономических результатов, так и являются основой для принятия управленческих решений.

Построение матрицы предполагает предварительное формирование системы показателей, необходимой в процессе экономической диагностики.

При формировании состава показателей, используемых для построения матрицы, следует учитывать ряд **требований**:

- показатели, характеризующие различные состояния организации, должны быть сопоставимы;
- показатели должны изменяться с изменением как предприятия в целом, так и его структурных подразделений;
- показатели должны быть достоверными и доступными;
- показатели должны отражать как результаты деятельности, так и затраты и ресурсы, необходимые для их получения;
- рекомендуется оценить информативность показателей, в результате чего и исходной совокупности исключаются показатели, значение которых рассчитывается как частное от деления показателей (например, нельзя включать в исходные данные производительность труда, себестоимость единиц транспортной работы и так далее).

Исходные параметры для построения матрицы в зависимости от их роли и значения в процессе производства подразделяются на **три группы** – конечные, промежуточные и начальные показатели:

1) *конечные параметры* характеризуют результаты производственной деятельности организации: прибыль $ПР$, доход $Д$, объем перевозок Q ;

2) *промежуточные параметры* являются связующими между собственно производственным процессом и его результатами: для автотранспортного предприятия это грузооборот (пассажиरोоборот) P , общий пробег $L_{общ}$, количество отработанных автомобиле-часов $АЧ_p$ (оно же – автомобиле-часы в наряде $АЧ_n$);

3) к *начальным параметрам* относятся такие, которые характеризуют материальные, финансовые и трудовые ресурсы, потребляемые в производственном процессе: общая сумма затрат $З$, основные средства $ОС$, оборотные средства $ОбС$, фонд заработной платы $ФЗП$, автомобиле-часы в хозяйстве $АЧ_x$, количество отработанных человеко-часов $ЧЧ_{отр}$.

На *первом этапе СМДА по З.И. Аксеновой и А.А. Бачурина* проверяются достоверность исходной информации.

Второй этап анализа заключается в предварительной оценке результатов деятельности предприятия (табл. 2.2.1).

Таблица 2.2.1

Основные показатели деятельности автотранспортной организации

| Показатель | Базисный период | Отчетный период | Абсолютное изменение | Темп роста, % |
|------------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|---------------|
| Прибыль, руб. | | | | |
| Доходы, руб. | | | | |
| Объем перевозок, т | | | | |
| Грузооборот, ткм | | | | |
| Общий пробег, км | | | | |
| Отработанные автомобиле-часы | | | | |
| Затраты, руб. | | | | |
| Основные средства, руб. | | | | |
| Оборотные средства, руб. | | | | |
| Фонд заработной платы, руб. | | | | |
| Автомобиле-часы в хозяйстве | | | | |
| Отработанные человеко-часы | | | | |

Показатель «прибыль» включается в исходные данные только в случае прибыльности основного вида экономической деятельности. На эффективно функционирующем предприятии темпы роста конечных показателей опережают таковые промежуточных и начальных.

Третий этап анализа: выбранные основные показатели заносятся в матричную модель – под графами матрицы слева направо и в левый крайний столбце матрицы сверху вниз (в той же последовательности, в которой они ранжированы в табл. 2.2.1) – табл. 2.2.2.

Таблица 2.2.2

Матричная модель производственно-хозяйственной деятельности
автотранспортной организации

| <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">A_i</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">B_j</div> </div> | | | Прибыль (ПР) | Доходы (Д) | Объем перевозок (Q) | Грузооборот (Р) | Общий пробег (L _{общ}) | Отработанные АЧ (АЧ _р) | Запросы (З) | Основные средства (ОС) | Оборотные средства | Фонд заработной платы | АЧ в хозяйстве (АЧ _х) | Отработанные чел.-ч (ЧЧ _{отр}) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------|------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | 1 | 1 | C ₁₂ | C ₁₃ | C ₁₄ | C ₁₅ | C ₁₆ | C ₁₇ | C ₁₈ | C ₁₉ | C _{1.10} | C _{1.11} | C _{1.12} |
| ПР | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Д | 2 | C ₂₁ | 1 | C ₂₃ | C ₂₄ | C ₂₅ | C ₂₆ | C ₂₇ | C ₂₈ | C ₂₉ | C _{2.10} | C _{2.11} | C _{2.12} | |
| Q | 3 | C ₃₁ | C ₃₂ | 1 | C ₃₄ | C ₃₅ | C ₃₆ | C ₃₇ | C ₃₈ | C ₃₉ | C _{3.10} | C _{3.11} | C _{3.12} | |
| Р | 4 | C ₄₁ | C ₄₂ | C ₄₃ | 1 | C ₄₅ | C ₄₆ | C ₄₇ | C ₄₈ | C ₄₉ | C _{4.10} | C _{4.11} | C _{4.12} | |
| L _{общ} | 5 | C ₅₁ | C ₅₂ | C ₅₃ | C ₅₄ | 1 | C ₅₆ | C ₅₇ | C ₅₈ | C ₅₉ | C _{5.10} | C _{5.11} | C _{5.12} | |
| АЧ _р | 6 | C ₆₁ | C ₆₂ | C ₆₃ | C ₆₄ | C ₆₅ | 1 | C ₆₇ | C ₆₈ | C ₆₉ | C _{6.10} | C _{6.11} | C _{6.12} | |
| З | 7 | C ₇₁ | C ₇₂ | C ₇₃ | C ₇₄ | C ₇₅ | C ₇₆ | 1 | C ₇₈ | C ₇₉ | C _{7.10} | C _{7.11} | C _{7.12} | |
| ОС | 8 | C ₈₁ | C ₈₂ | C ₈₃ | C ₈₄ | C ₈₅ | C ₈₆ | C ₈₇ | 1 | C ₈₉ | C _{8.10} | C _{8.11} | C _{8.12} | |
| ОБС | 9 | C ₉₁ | C ₉₂ | C ₉₃ | C ₉₄ | C ₉₅ | C ₉₆ | C ₉₇ | C ₉₈ | 1 | C _{9.10} | C _{9.11} | C _{9.12} | |
| ФЗП | 10 | C _{10.1} | C _{10.2} | C _{10.3} | C _{10.4} | C _{10.5} | C _{10.6} | C _{10.7} | C _{10.8} | C _{10.9} | 1 | C _{10.11} | C _{10.12} | |
| АЧ _х | 11 | C _{11.1} | C _{11.2} | C _{11.3} | C _{11.4} | C _{11.5} | C _{11.6} | C _{11.7} | C _{11.8} | C _{11.9} | C _{11.10} | 1 | C _{11.12} | |
| ЧЧ _{отр} | 12 | C _{12.1} | C _{12.2} | C _{12.3} | C _{12.4} | C _{12.5} | C _{12.6} | C _{12.7} | C _{12.8} | C _{12.9} | C _{12.10} | C _{12.11} | 1 | |

В матрицу вносятся рассчитанные значения целевых элементов:

$$C_{ij} = B_j / A_i. \quad (2.2.5)$$

Совокупность целевых элементов C_{ij} представляет собой систему, характеризующую деятельность организации. Здесь можно выделить группы целевых элементов, имеющих специфическое экономическое содержание:

– целевые элементы, дающие оценку эффективности использования **трудовых ресурсов**:

$C_{12.2} = Д / ЧЧ_{отр}$ – часовая производительность труда (стоимостная);

$C_{12.4} = Р / ЧЧ_{отр}$ – часовая производительность труда (натуральная);

$C_{3.12} = ЧЧ_{отр} / Q$ – трудоемкость перевозки 1 тонны грузов;

$C_{4.12} = ЧЧ_{отр} / Р$ – трудоемкость выполнения 1 ткм;

$C_{12.10} = ФЗП / ЧЧ_{отр}$ – среднечасовая заработная плата;

$C_{12.1} = ПР / ЧЧ_{отр}$ – рентабельность трудозатрат;

– целевые элементы, позволяющие оценить эффективность использования **материальных ресурсов**:

$C_{7.9} = ОбС / З$ – для оборотных средств в общей сумме затрат;

$C_{9.2} = Д / ОбС$ – доходы с 1 рубля оборотных средств;

$C_{9.4} = Р / ОбС$ – грузооборот с 1 рубля оборотных средств;

– целевые элементы, позволяющие оценить эффективность использования **финансовых ресурсов**:

$C_{4.1} = ПР / Р$ – рентабельность 1 ткм;

$C_{6.1} = ПР / АЧ_p$ – рентабельность 1 автомобиле-часа;

$C_{3.1} = ПР / Q$ – рентабельность перевозки 1 тонны грузов;

$C_{7.2} = Д / З$ – доходы на каждый рубль затрат;

$C_{4.7} = З / Р$ – себестоимость выполнения 1 ткм;

$C_{3.7} = З / Q$ – себестоимость перевозки 1 тонны грузов;

$C_{6.7} = З / АЧ_p$ – себестоимость 1 автомобиле-часа работы;

$C_{4.2} = Д / Р$ – средняя доходная ставка 1 ткм;

$C_{2.7} = З / Д$ – затраты на каждый рубль доходов;

– целевые элементы, дающие оценку использованию **производственных мощностей**:

$C_{11.6} = АЧ_p / АЧ_x$ – коэффициент использования парка;

$C_{8.2} = Д / ОС$ – фондоотдача (в стоимостном выражении);

$C_{8.4} = Р / ОС$ – фондоотдача (в натуральном выражении);

$C_{8.1} = ПР / ОС$ – рентабельность основных средств;

$C_{2.8} = ОС / Д$ – фондоемкость.

Для определения СМДА необходимо построение матричных моделей за базисный и отчетный (конечный) период.

Далее рассчитываются абсолютные изменения целевых элементов и индексы изменения целевых элементов:

$$A_{cij} = C'_{ij} - C_{ij} = C_{ij} \cdot I_{ij} - C_{ij} = C_{ij} \cdot (I_{ij} - 1); \quad (2.2.6)$$

$$I_{cij} = C'_{ij} / C_{ij} = (B'_j / A'_i) \cdot (A_i / B_j) = I_{Bj} / I_{Ai}. \quad (2.2.7)$$

Результаты вычислений сводятся в матрицу абсолютных изменений целевых элементов и индексную матрицу динамики целевых элементов. В идеальном случае индексы, расположенные под главной диагональю индексной матрицы, должны быть больше 1, что свидетельствует о росте эффективности хозяйствования предприятия.

Кроме того, по отдельным группам элементов рассчитывают обобщающий индекс – как среднюю арифметическую из индексов входящих в нее отдельных целевых элементов.

Например, обобщающий индекс по целевым элементам, характеризующим эффективность использования трудовых ресурсов, определяется следующим образом:

$$I = \Sigma I_{\text{группы}} / 6. \quad (2.2.8)$$

Целью *следующего этапа* анализа является изучение влияния отдельных факторов на величину изменения целевых элементов. Представленные формулы получены с помощью аналитического приема **выравнивания начальных точек анализа**: (см. тему 2.3)

– для расчета влияния в процентах:

$$\Delta P_{C_{ijB_j}} = (I_{B_j} - 1) \frac{100}{I_{A_i}}, \quad (2.2.9)$$

$$\Delta P_{C_{ijA_i}} = \left(\frac{1}{I_{A_i}} - 1 \right) 100; \quad (2.2.10)$$

– для расчета влияния в абсолютных величинах:

$$\Delta C_{ijB_j} = (I_{B_j} - 1) \frac{C_{ij}}{I_{A_i}}, \quad (2.2.11)$$

$$\Delta C_{ijA_i} = \left(\frac{1}{I_{A_i}} - 1 \right) C_{ij}. \quad (2.2.12)$$

На *последнем этапе* дается обобщающая оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности. Это делается с помощью расчета следующего *обобщающего индекса*:

$$I_{об} = \frac{2 \cdot \sum_i \sum_j I_{C_{ij}}}{n^2 - n}, \quad (2.2.13)$$

где $I_{C_{ij}}$ – элементы индексной матрицы, расположенные под главной диагональю;

n – число исходных параметров матрицы ($n^2 - n = 132$).

Таким образом, полная реализация подхода З.И. Аксеновой и А.А. Бачурина к СМДА автотранспортного предприятия позволяет получить восемь аналитических матриц для экономического диагностирования эффективности производственно-хозяйственной деятельности.

2.2.3. Подход В.А. Анташова и Г.В. Уваровой к СМДА

Подход В.А. Анташова и Г.В. Уваровой к анализу производственно-хозяйственной деятельности предприятия на основе матричной модели строится на следующих положениях. Очередность исходных показателей в матричной модели рекомендуется наметить так, чтоб те целевые элементы матрицы, рост которых считается положительным явлением с экономической точки зрения, остались по одной стороне диагонали, например – под диагональю. Такое конструирование матричной модели называется *упорядочением*, а соответствующая матрица (табл. 2.2.3) – *упорядоченной* [5].

Таблица 2.2.3

Упорядоченная матрица целевых элементов ($C_{ij} = B_j / A_i$)

| $A_i \backslash B_j$ | | B_j | | | | | | | |
|----------------------|---|-----------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------------|
| | | Прибыль (ПР) | Добавленная стоимость (ДС) | Товарная продукция (ТП) | Полная себестоимость (С) | Материальные затраты (МЗ) | Основные средства (ОС) | Фонд оплаты труда (ФОТ) | Численность персонала (N) |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ПР | 1 | 1 | | | | | | | |
| ДС | 2 | C₂₁ | 1 | | | | | | |
| ТП | 3 | C₃₁ | C₃₂ | 1 | | | | | |
| С | 4 | C₄₁ | C₄₂ | C₄₃ | 1 | | | | |
| МЗ | 5 | C₅₁ | C₅₂ | C₅₃ | C₅₄ | 1 | | | |
| ОС | 6 | C₆₁ | C₆₂ | C₆₃ | C₆₄ | C₆₅ | 1 | | |
| ФОТ | 7 | C₇₁ | C₇₂ | C₇₃ | C₇₄ | C₇₅ | C₇₆ | 1 | |
| N | 8 | C₈₁ | C₈₂ | C₈₃ | C₈₄ | C₈₅ | C₈₆ | C₈₇ | 1 |

В упорядоченной матрице под главной диагональю располагаются три блока ее элементов, каждый из которых имеет собственное экономическое содержание:

– **I блок** взаимосвязей между результатами хозяйственной деятельности (верхний малый треугольник):

$C_{21} = PR / ДС$ – рентабельность добавленной стоимости;

$C_{31} = PR / ТП$ – рентабельность товарной продукции;

$C_{32} = ДС / ТП$ – удельный вес добавленной стоимости в товарной продукции;

– **II блок** преобразования ресурсов и затрат в конечные результаты (прямоугольник):

$C_{41} = PR / С$ – рентабельность затрат (прибыль на рубль затрат);

$C_{42} = ДС / С$ – затратноотдача по добавленной стоимости;

$C_{43} = ТП / С$ – затратноотдача по товарной продукции;

$C_{51} = PR / МЗ$ – рентабельность материальных затрат;

$C_{52} = ДС / МЗ$ – материалоотдача по добавленной стоимости;

$C_{53} = ТП / МЗ$ – материалоотдача по товарной продукции;

$C_{61} = PR / ОС$ – рентабельность основных средств;

$C_{62} = ДС / ОС$ – фондоотдача по добавленной стоимости;

$C_{63} = ТП / ОС$ – фондоотдача по товарной продукции;

$C_{71} = PR / ФОТ$ – рентабельность заработной платы;

$C_{72} = ДС / ФОТ$ – зарплатоотдача по добавленной стоимости;

$C_{73} = ТП / ФОТ$ – зарплатоотдача по товарной продукции;

$C_{81} = PR / N$ – рентабельность персонала;

$C_{82} = ДС / N$ – производительность труда по добавленной стоимости;

$C_{83} = ТП / N$ – производительность труда по товарной продукции;

– **III блок** взаимосвязи между ресурсами и затратами (большой треугольник ресурсоемкости):

$C_{54} = С / МЗ$ – закрепленность себестоимости за материальными затратами;

$C_{64} = С / ОС$ – затраты на рубль вложенных основных средств;

$C_{65} = МЗ / ОС$ – материальные затраты на каждый рубль вложенных основных средств;

$C_{74} = С / ФОТ$ – закрепленность себестоимости за фондом оплаты труда;

$C_{75} = МЗ / ФОТ$ – закрепленность материальных затрат за фондом оплаты труда;

$C_{76} = ОС / ФОТ$ – затратовооруженность;

$C_{84} = C / N$ – затратоемкость персонала;

$C_{85} = MЗ / N$ – материаловооруженность персонала;

$C_{86} = OC / N$ – фондовооруженность;

$C_{87} = ФОТ / N$ – средняя заработная плата одного работника.

Этапы анализа. Формируют две матрицы целевых элементов за базисный и конечный период (см. выше табл. 2.2.3). Рассчитывают индексы и абсолютные изменения целевых элементов (ещё две аналитические матрицы). Рассчитывают обобщающие индексы по трем отдельным блокам (как среднее арифметическое из индексов соответствующего блока):

1) индекс оценки взаимосвязи конечных результатов;

2) оценка преобразования затрат в результаты;

3) индекс оценки взаимосвязи затрат и ресурсов [5].

В целом, оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности (общая) определяется как среднее арифметическое из трех вышеназванных индексов. На следующем этапе проводят анализ и оценку влияния *экстенсивных* и *интенсивных факторов* на результаты производственно-хозяйственной деятельности:

– *экстенсивное* развитие – с привлечением дополнительных средств;

– *интенсивное* развитие – за счет использования внутренних резервов.

Такой анализ позволяет дать обобщающую оценку результатов деятельности для выявления степени рационального ведения хозяйства. Кроме того, при исследовании мультипликативных факторных моделей исходных показателей матричной модели (к примеру, товарная продукция: $ТП = N \cdot ФО \cdot f_{воор}$) можно использовать **прием исчисления разниц** (см. тему 1.5):

а) формулу, определяющую совокупный показатель, следует записывать начиная с количественных показателей-факторов (нормативных, стоимостных);

б) показатель-фактор, влияние которого определяется на изменение совокупного показателя, подставляется в виде разницы между конечным и базисным его значениями;

в) показатели-факторы, стоящие перед разницей в расчетах, применяются в их конечном значении, а стоящие после разницы – в их базисных значениях;

г) алгебраическая сумма изменений обобщающего показателя за счет различных факторов равна разнице между конечным и базисным уровнями обобщающего показателя.

2.3. Анализ объема перевозок, качества и структуры автомобильных перевозок

2.3.1. Содержание анализа объема перевозок. Анализ выполнения плана перевозок и фактической их динамики

Осуществление основных производственных процессов – транспортирования грузов и перемещения пассажиров – основная задача эксплуатационных организаций автомобильного транспорта. Общий объем перевозок, число пройденных километров, отработанных авточасов и другие показатели в рамках установленных договорных отношений служат обязательным заданием, или планом, автотранспортной организации (АТО) по основной производственной деятельности на определенный период.

Формирование заданий по перевозкам относится к компетенции эксплуатационной (коммерческой) службы. Определение общего объема работ, намеченных к выполнению, установление места АТО на рынке автотранспортных услуг, выявление тенденций развития организации и изменения рынка осуществляются на основе маркетингового анализа. Изучение же выполнения объемов перевозок, услуг и работ служит отправной точкой проведения комплексного анализа всей деятельности АТО.

План перевозок образует ту базу, на основе которой строится вся система внутрипроизводственного планирования, а выполнение заданий, согласно плану, определяет уровень показателей, характеризующих производственно-хозяйственную деятельность АТО, например доходов, себестоимости, прибыли, рентабельности. Степень выполнения заданий (плана) по перевозкам определяется многочисленными факторами, как зависящими от работы АТО (организация маршрутов, правильное использование подвижного состава при перевозке грузов и пассажиров, рациональная организация технического обслуживания и ремонта подвижного состава, организация материально-технического снабжения и так далее), так и не зависящими от нее (номенклатура и структура грузооборота, расстояние перевозок, неустройство подъездных путей к пунктам погрузки и выгрузки и так далее) [9, с.115].

Анализ объема автомобильных перевозок и эксплуатации автотранспортных средств включает решение следующих задач:

1) оценку выполнения плана по объему перевозок и транспортной работе в целом по автотранспортной организации и по отдельным хозяйственным подразделениям;

2) сопоставление данных анализируемого периода с данными предшествующих периодов;

3) анализ объема перевозок по основным клиентам и основным видам грузов;

4) расчет абсолютного, относительного и допустимого отклонения по объему перевозок и транспортной работе;

5) оценку влияния технико-эксплуатационных показателей работы транспортных средств на изменение объема перевозок и транспортной работы;

6) анализ отдельных технико-эксплуатационных показателей использования транспортных средств;

7) анализ ритмичности и равномерности перевозок за анализируемый период;

8) оценку напряженности плана перевозок;

9) анализ качества автомобильных перевозок;

10) разработку организационно-технических мероприятий по использованию резервов, выявленных в процессе анализа, устранению потерь и повышению качества перевозок.

Информационно базой для анализа перевозок является план перевозок и отчет о его выполнении, сведения о движении списочного состава автомобильного парка в течение анализируемого периода, базисные и отчетные данные об уровне технико-эксплуатационных показателей, данные оперативного учета и статистической отчетности.

Анализ перевозок может осуществляться в различных режимах: ежедневно, ежедекадно, ежемесячно, ежеквартально и за год. В проведении анализа принимают участие все заинтересованные службы и отделы АТО.

Прежде чем приступать к детальному анализу выполнения перевозок, следует проверить, какие организационно-технические мероприятия по лучшему использованию подвижного состава (применение прицепов, механизация погрузочно-разгрузочных работ, снижение пробега автомобилей без груза, устранение непроизводительных потерь и так далее), намеченные на анализируемый период, реализованы.

Анализировать выполнение заданий по перевозкам следует в такой последовательности: характеристика общих результатов; анализ годовой (суточной) производительности грузовых автомобилей, автобусов, такси; анализ изменения среднесписочного подвижного состава и степени его использования на линии; изучение изменения технико-эксплуатационных показателей и их влияния на результаты работы подвижного состава; анализ качества выполнения перевозок и транспортного обслуживания [9, с.116].

Под термином **«план»** будем понимать то задание, которое авто-транспортная организация должна выполнить согласно заключенным договорам и взятым обязательствам в течение определенного периода.

Для характеристики общих итогов выполнения плана за анализируемый период и сравнения с данными прошлых периодов рассчитываются следующие величины (**показатели динамики**):

– *абсолютный прирост*:

$$A_Q = Q' - Q; \quad (2.3.1)$$

– *темп роста*:

$$T_{P_Q} = P_Q = \frac{Q'}{Q} \cdot 100 (\%); \quad (2.3.2)$$

– *темп прироста*:

$$T_{PP_Q} = \Delta P_Q = \frac{Q' - Q}{Q} \cdot 100 = T_P - 100 (\%); \quad (2.3.3)$$

– *абсолютное значение 1% прироста*:

$$A_{1\%Q} = \frac{A_Q}{T_{PP_Q}} = \frac{Q}{100}; \quad (2.3.4)$$

– *среднегодовой темп роста*:

$$\overline{T_{P_Q}} = \sqrt[n-1]{\frac{Q'}{Q}} \cdot 100 (\%), \quad (2.3.5)$$

где Q – базисное или плановое значение исследуемого показателя;
 Q' – отчетное (конечное) или фактическое значение исследуемого показателя;

n – количество периодов наблюдения.

Перечисленные показатели динамики следует рассчитывать по объему перевозок, объему выполненной транспортной работы, суммарной грузоподъемности (пассажировместимости) парка подвижного состава, выработке на одну среднесписочную автомобиле-тонну (автомобиле-место) в тоннах (пассажирах) и тонно-километрах (пассажиро-километрах).

2.3.2. Анализ объема перевозок по основным клиентам и видам грузов (по видам пассажирского сообщения)

Анализ объема перевозок по основным клиентам. Анализ объема перевозок *по клиентам* состоит в детализации общего результата P_Q (темпа роста объема перевозок), которая заключается в разбивке общего процента изменения объема перевозок на следующие частные показатели:

1) процент изменения объема перевозок в пределах базисного периода:

$$P_1 = \frac{\sum_{i=1}^n Q'_{i \text{ в пред.б.п.}}}{\sum_{i=1}^n Q_i^{\text{баз}}} * 100(\%), \quad (2.3.6)$$

где n – количество клиентов;

2) процент увеличения (изменения) объема перевозок по сравнению с объемом перевозок базисного периода:

$$P_2 = \frac{\sum_{i=1}^n Q'_{i \text{ сверх б.п.}}}{\sum_{i=1}^n Q_i^{\text{баз}}} * 100(\%), \quad (2.3.7)$$

3) процент перевозок, не осуществляемых в базисном периоде:

$$P_3 = \frac{\sum_{i=1}^n Q'_{i \text{ не осущ. в б.п.}}}{\sum_{i=1}^n Q_i^{\text{базис.период}}} * 100(\%). \quad (2.3.8)$$

Для полученных частных показателей выполняется следующее равенство:

$$P_Q = P_1 + P_2 + P_3. \quad (2.3.9)$$

Анализ объема перевозок по видам грузов. Выполнение плана по номенклатуре грузов: засчитывается объем перевозок по каждому виду грузов в пределах базисного периода. В анализе используется расчет структурных сдвигов по общему объему перевозок за счет динамики удельного веса различных видов грузов:

$$\Delta P_{\mathcal{Q}} = \sum_{i=1}^n \left(C_i' \cdot \frac{P_{\mathcal{Q}}}{100} - C_i \right), \quad (2.3.10)$$

где n – общее количество грузов в номенклатуре перевозок;

C_i и C_i' – удельный вес i -го вида груза в общих объемах перевозок соответственно за базисный и отчетный периоды;

$P_{\mathcal{Q}}$ – темп роста общего объема перевозок в отчетном периоде.

Изменение номенклатуры и структуры перевозимых грузов оказывают влияние на изменение технико-эксплуатационных показателей использования подвижного состава и на экономические показатели хозяйственной деятельности (класс груза, время простоя под погрузкой-разгрузкой, использование пробега, скорости движения, себестоимость перевозок и другие).

Изменение объема перевозок по клиентам, видам грузов обусловлено обстоятельствами, связанными:

1) с деятельностью организаций-клиентов (например, с отказом потребителей от продукции);

2) со стадией жизненного цикла деятельности транспортной организации (техническое состояние подвижного состава, наличие или отсутствие специализированного подвижного состава и так далее);

3) с состоянием конкурентной среды. Согласно исследованиям М. Портера, состояние конкурентной среды характеризуется пятью конкурентными силами, в числе которых:

- соперничество среди конкурирующих продавцов;
- конкуренция со стороны товаров, являющихся заменителями и конкурентоспособными с точки зрения цены;
- угроза появления новых конкурентов;
- экономические возможности и торговые способности поставщиков;
- торговые способности покупателей.

При анализе объема *пассажирских перевозок* вместо клиентов и видов грузов используют критерий *вида сообщения* (внутригородские, пригородные, междугородные, международные перевозки).

2.3.3. Расчет абсолютного, относительного и допустимого отклонений по объему перевозок и транспортной работе

Оценка изменения объема перевозок и грузооборота (пассажирооборота) дополняется расчетом допустимого и относительного отклонений с помощью **приема выравнивания начальных точек анализа** (также известен как *прием пересчета исходных показателей*).

Если по завершении планирования базисных показателей в течение отчетного периода произошли изменения структуры и ассортимента услуг, цен, тарифов и других показателей, то необходимо привести анализируемые данные к сопоставимому виду. При анализе производственно-хозяйственной деятельности сравнению подвергают только качественно однородные величины. В течение анализируемого периода изменения, не зависящие от АТО, могут в значительной степени повлиять на конечные результаты ее деятельности. Например, изменение расстояния перевозки грузов, цен на топливо, шины и горюче-смазочные материалы, структуры парка подвижного состава и некоторых других показателей оказывает влияние не только на объем перевозок и грузооборот, но и на общую сумму затрат, себестоимость, число технических воздействий и другое. В данном и аналогичных случаях следует пересчитывать исходные показатели, соблюдая все принципы сравнения.

При проведении пересчета определяют, каким было бы значение планового показателя, если бы были учтены фактические условия работы в отчетном периоде, то есть корректируют плановый результат, вводя поправку на не зависящие от организации изменения условий.

Пересчитанные показатели служат базой для сравнения с фактическими данными при оценке хозяйственной деятельности АТО. Они позволяют либо отделить результаты работы организации, связанные с влиянием не зависящих от ее деятельности причин, либо разграничить отклонения от плана, рассматривая допустимые (в пределах пересчитанных плановых показателей) и недопустимые отклонения (сверх пересчитанных).

Рассмотрим следующие величины:

- а) $\sum P_i^{\text{пл}} S_i^{\text{пл}}$ – плановый показатель общих затрат на перевозки;
- б) $\sum P_i^{\text{ф}} S_i^{\text{пл}}$ – плановый показатель общих затрат с поправкой на фактический объем перевозок;

в) $\sum P_i^\phi S_i^\phi$ – отчетный показатель общих затрат на перевозки.

В приведенных выражениях $P_i^{\text{пл}}$ и P_i^ϕ – соответственно плановый и фактический грузооборот i -го вида перевозок; $S_i^{\text{пл}}$ и S_i^ϕ – соответственно плановая и фактическая себестоимость i -го вида перевозок. Сравнение показателей a и b ($\sum P_i^\phi S_i^{\text{пл}} - \sum P_i^{\text{пл}} S_i^{\text{пл}}$) характеризует влияние на общие затраты изменения общего объема и структуры грузооборота; сравнение показателей b и $в$ ($\sum P_i^\phi S_i^\phi - \sum P_i^\phi S_i^{\text{пл}}$) – влияние изменения себестоимости отдельных видов перевозок; сравнение показателей a и $в$ ($\sum P_i^\phi S_i^\phi - \sum P_i^{\text{пл}} S_i^{\text{пл}}$) – совместное влияние всех компонентов на изменение общих затрат.

В каждом случае плановые значения пересчитывают с учетом специфики исследуемых показателей. Допустим, что изучают общую сумму затрат на эксплуатацию подвижного состава. Известно, что в течение рассматриваемого периода изменилось среднее расстояние перевозок грузов. В результате плановый и отчетный грузооборот, а также затраты на перевозочную работу оказываются несопоставимыми. Чтобы не ошибиться в выводах, необходимо пересчитать затраты на эксплуатацию. Скорректированную сумму затрат, показывающую, какой величине равнялись бы эти затраты в плане, если бы можно было учесть фактически сложившиеся условия работы в изучаемом периоде, определяют исходя из плановых норм затрат.

После выполнения расчетов анализу подлежат три величины: **базисная** (плановая), **скорректированная** (аналитическая, пересчитанная) и **отчетная** (фактическая). По ним можно определить абсолютное, относительное и допустимое отклонения показателя.

Абсолютное отклонение (АО) представляет собой разность фактического и планового показателей, **относительное** (ОО) – разность фактического и аналитического показателей, а **допустимое** (ДО) – разность аналитического и планового показателей.

Различные варианты соотношений между плановыми, фактическими и аналитическими показателями, а также их абсолютные, относительные и допустимые отклонения иллюстрирует рис. 2.3.1.

Величины АО, ОО и ДО могут быть положительными или отрицательными, и для всех вариантов справедливо равенство:

$$\text{АО} = \text{ДО} + \text{ОО}, \quad (2.3.11)$$

то есть абсолютное отклонение равно алгебраической сумме допустимого и относительного отклонений. Положительное допустимое отклонение всегда показывает, на какую величину отчетные данные могут оказаться выше плановых по причинам, не зависящим от организации (под влиянием неуправляемых, объективных факторов).

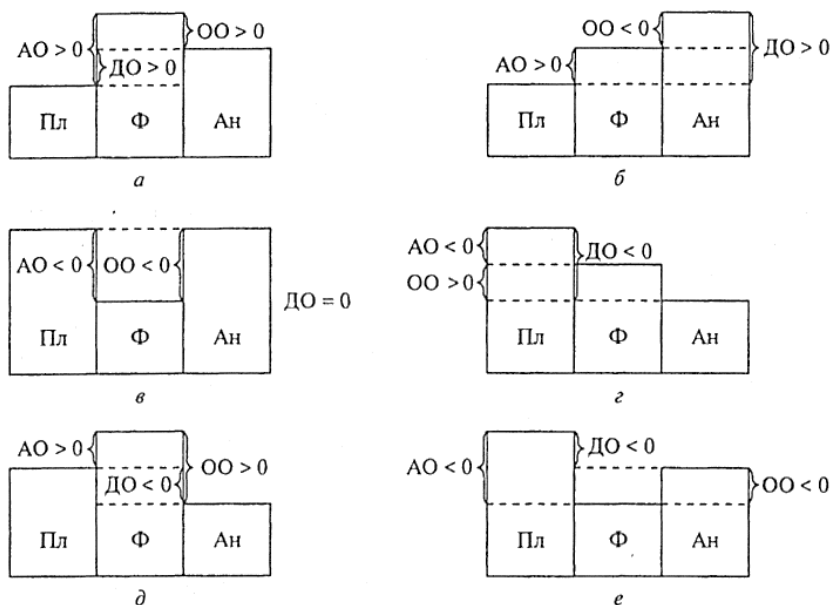


Рис. 2.3.1. Схемы соотношений плановых (Пл), фактических (Ф) и аналитических (Ан) показателей, а также их абсолютных (АО), относительных (ОО) и допустимых (ДО) отклонений: а, б – $Ан > Пл$; в – $Ан = Пл$; г, д, е – $Ан < Пл$ [9, с.40]

Относительные отклонения от плана (экономия или перерасход) всегда вызываются причинами, зависящими от АТО (внутренние факторы). Для различных показателей знак такого отклонения интерпретируется неодинаково. Так, для показателей, выраженных в денежных единицах (затраты, себестоимость и др.), знак плюс означает перерасход (негативная сторона производства), а знак минус – экономию (что является положительным в работе организации). При анализе грузооборота, производительности труда и других показателей, выраженных не в денежных единицах, знак плюс означает прирост, а минус – потери.

Таким образом, путем выравнивания исходных показателей абсолютное отклонение от плана разделяется на две части: одна из них (допустимое отклонение) показывает, насколько изменился анализируемый показатель по причинам, не зависящим от АТО, а другая (относительное отклонение) – по причинам, на которые она может оказывать влияние.

На рис. 2.3.1 варианту *a* отвечает положительное абсолютное отклонение, достигнутое за счет благоприятного влияния факторов как зависящих, так и не зависящих от деятельности АТО. Вариант *б* свидетельствует о том, что фактические показатели работы не достигли аналитических значений из-за нераскрытых внутренних резервов. Вариант *в* иллюстрирует частный случай равенства отрицательных абсолютного и относительного отклонений, следствием чего является нулевое значение допустимого отклонения. Такой результат получают в том случае, когда при планировании учитываются все внешние неуправляемые факторы, а невыполнение плана связано с влиянием внутренних факторов организации. В вариантах *г*, *д* и *е* аналитические показатели ниже плановых и допустимое отклонение всегда является отрицательной величиной, характеризующей снижение исследуемого показателя по причинам, не зависящим от организации [9, с.41].

При анализе объема перевозок и транспортной работы с помощью приема выравнивания начальных точек анализа используют следующие выражения для расчета *скорректированных значений*:

– для объема *грузовых перевозок*:

$$Q^{CK} = \frac{T_n V_m \beta q' \gamma A_c' \alpha_g D_K'}{l' + V_m \beta t_{n-p}}; \quad (2.3.12)$$

– для *грузооборота*:

$$P^{CK} = \frac{T_n V_m \beta q' \gamma A_c' \alpha_g D_K' l'}{l' + V_m \beta t_{n-p}}; \quad (2.3.13)$$

– для объема *пассажирских перевозок*:

$$Q^{CK} = \frac{T_n V_{\pi} \beta q' \gamma A_c' \alpha_g D_K'}{l'}; \quad (2.3.14)$$

– для пассажирооборота:

$$P^{ck} = T_n V_3 \beta q' \gamma A_c' \alpha_6 D_k'. \quad (2.3.15)$$

В свою очередь, формулы для расчета отклонений по объему перевозок и транспортной работе имеют вид:

$$A_Q = Q' - Q, \quad \Delta P_{AQ} = ((Q' - Q) / Q) \cdot 100 (\%); \quad (2.3.16)$$

$$D_Q = Q_{ck} - Q, \quad \Delta P_{DQ} = ((Q_{ck} - Q) / Q) \cdot 100 (\%); \quad (2.3.17)$$

$$O_Q = Q' - Q_{ck}, \quad \Delta P_{OQ} = ((Q' - Q_{ck}) / Q) \cdot 100 (\%); \quad (2.3.18)$$

Допустимое отклонение характеризует изменение внешних и внутренних условий функционирования АТО (количество календарных дней, численность списочного парка подвижного состава, его средняя грузоподъемность, средняя длина груженой ездки). Относительное отклонение характеризует непосредственное изменение эффективности функционирования самого АТО (выпуск на линию, использование пробега и грузоподъемности и так далее). Абсолютное отклонение отражает фактическое изменение исследуемого показателя и всегда равно алгебраической сумме первых двух отклонений.

2.3.4. Оценка влияния технико-эксплуатационных показателей на динамику объема перевозок и транспортной работы

Для оценки влияния технико-эксплуатационных показателей (ТЭП) работы транспортных средств на изменение объема перевозок и транспортной работы в случае не мультипликативной факторной модели (грузовые перевозки) используется прием (простых) подстановок. На примере объема грузоперевозок:

$$Q = \frac{T_n \cdot V_m \cdot \beta \cdot q \cdot \gamma \cdot A_c \cdot \alpha_6 \cdot D_k}{l + V_m \cdot \beta \cdot t_{n-p}}. \quad (2.3.19)$$

Влияние показателей-факторов на динамику результативного показателя в приеме подстановок оценивается с помощью различных формул в зависимости от характера функциональной взаимосвязи между показателями:

1) для показателей $T_n, q, \gamma, A_c, \alpha_6, D_k$ (линейная зависимость):

$$Q_{T_n} = \frac{T_n' \cdot V_m \cdot \beta \cdot q \cdot \gamma \cdot A_c \cdot \alpha_6 \cdot D_\kappa}{l + V_m \cdot \beta \cdot t_{n-p}}, \quad (2.3.20)$$

$$\Delta\Pi_{Q_{T_n}} = \frac{Q_{T_n} - Q}{Q} \cdot 100 = \Pi_{T_n} - 100 \quad (\%), \quad (2.3.21)$$

$$\Delta Q_{T_n} = \Delta\Pi_{Q_{T_n}} \cdot Q / 100 \quad (\%); \quad (2.3.22)$$

2) для показателей V_m, β (в числителе и знаменателе модели):

$$Q_{V_m} = \frac{T_n \cdot V_m' \cdot \beta \cdot q \cdot \gamma \cdot A_c \cdot \alpha_6 \cdot D_\kappa}{l + V_m' \cdot \beta \cdot t_{n-p}}, \quad (2.3.23)$$

$$\Delta\Pi_{Q_{V_m}} = \frac{Q_{V_m} - Q}{Q} \cdot 100 = \Pi_{V_m} \cdot K_{V_m} - 100 \quad (\%), \quad (2.3.24)$$

$$\Delta Q_{V_m} = \Delta\Pi_{Q_{V_m}} \cdot Q / 100 \quad (\%), \quad (2.3.25)$$

где K_{V_m} – коэффициент непропорциональной зависимости:

$$K_{V_m} = \frac{l + V_m \cdot \beta \cdot t_{n-p}}{l + V_m' \cdot \beta \cdot t_{n-p}}; \quad (2.3.26)$$

3) для показателей t_{n-p}, l (только в знаменателе модели):

$$Q_{t_{n-p}} = \frac{T_n \cdot V_m \cdot \beta \cdot q \cdot \gamma \cdot A_c \cdot \alpha_6 \cdot D_\kappa}{l + V_m \cdot \beta \cdot t_{n-p}'}, \quad (2.3.27)$$

$$\Delta\Pi_{Q_{t_{n-p}}} = \frac{Q_{t_{n-p}} - Q}{Q} \cdot 100 = 100 \cdot (K_{t_{n-p}} - 1) \quad (\%), \quad (2.3.28)$$

$$\Delta Q_{t_{n-p}} = \Delta\Pi_{Q_{t_{n-p}}} \cdot Q / 100 \quad (\%). \quad (2.3.29)$$

Для показателя l при исследуемом показателе P (грузооборот):

$$\Delta\Pi_{P_l} = \Pi_l \cdot K_l - 100. \quad (2.3.30)$$

Преимущества приема подстановок – его простота (отсутствие сложных математических вычислений) и универсальность (применим практически к любым функциональным факторным моделям).

В то же время, имеется существенный *недостаток*: при расчете влияния ТЭП на изменение объема перевозок либо грузооборота с помощью приема подстановок прирост обобщающего показателя за анализируемый период не совпадает с алгебраической суммой влияния ТЭП, поскольку существует взаимное влияние факторов, которое не учитывается при полном элиминировании. В результате может образоваться так называемый «*неразложенный остаток*»:

$$H_{ост} = \Delta Q - \sum_{i=1}^n \Delta Q_i. \quad (2.3.31)$$

В случае, если исследуемая детерминированная факторная модель имеет мультипликативный характер (к примеру, модель пассажирооборота, автомобиле-часов в наряде и так далее), вместо приема подстановок целесообразнее применять один из приемов:

- 1) прием условных подстановок;
- 2) прием цепных показателей;
- 3) метод логарифмирования;
- 4) интегральный метод.

Рассмотрим применение указанных приемов на примере четырехфакторной мультипликативной модели грузооборота:

$$P = L_{общ} \cdot q \cdot \beta \cdot \gamma. \quad (2.3.32)$$

Прием условных подстановок (альтернативная трактовка *приема абсолютных разниц*). Оценка влияния факторов осуществляется в заранее установленной очередности – вначале количественных, затем качественных. Расчет состоит в последовательной замене базисных значений показателей конечными значениями при сохранении ранее проанализированных величин на конечном уровне. Вычисленный уровень называют *условной подстановкой*. Каждую условную подстановку сравнивают не с первоначальным базисным уровнем результативного показателя (кроме первого), а с условной подстановкой, рассчитанной для предыдущего фактора. Разница между смежными подстановками представляет собой абсолютный размер влияния факторов на изменение обобщающего показателя:

$$\Delta P_{L_{общ}} = L'_{общ} \cdot q \cdot \beta \cdot \gamma - L_{общ} \cdot q \cdot \beta \cdot \gamma, \quad (2.3.33)$$

$$\Delta P_q = L'_{общ} \cdot q' \cdot \beta \cdot \gamma - L'_{общ} \cdot q \cdot \beta \cdot \gamma, \quad (2.3.34)$$

$$\Delta P_\beta = L'_{общ} \cdot q' \cdot \beta' \cdot \gamma - L'_{общ} \cdot q' \cdot \beta \cdot \gamma, \quad (2.3.35)$$

$$\Delta P_\gamma = L'_{общ} \cdot q' \cdot \beta' \cdot \gamma' - L'_{общ} \cdot q' \cdot \beta' \cdot \gamma. \quad (2.3.36)$$

Недостаток приема: изменение очередности замены базисных показателей конечными приводит к разной количественной оценке влияния факторов на изменение совокупного показателя.

Прием цепных показателей (альтернативная трактовка *приема относительных разниц*). Позволяет отказаться от вычисления условных подстановок. Основным условием для применения данного способа выступает выявление цепной взаимосвязи показателей, для нахождения которой используется *прием последовательного расчленения сложных средних показателей на ряд простых*.

На основе расчетной формулы совокупного показателя строится цепочка в виде произведения величин, взаимосвязь которых основана на том, что показатель числителя расчетной формулы каждой предыдущей величины является знаменателем последующей.

Пользуясь этим приемом, прежде определяют относительный размер влияния отдельных факторов на изменение совокупного показателя. Он равен разнице между процентом изменения показателя, стоящего в числителе каждой расчетной формулы, и процентом изменения показателя, стоящего в ее знаменателе:

$$P = \frac{L_{\text{общ}}}{1} \cdot \frac{L_{\text{зр}}}{L_{\text{общ}}} \cdot \frac{P_{\text{возм}}}{L_{\text{зр}}} \cdot \frac{P}{P_{\text{возм}}} = L_{\text{общ}} \cdot \beta \cdot q \cdot \gamma, \quad (2.3.37)$$

$$\Delta P_{P_{L_{\text{общ}}}} = P_{L_{\text{общ}}} - 100, \quad (2.3.38)$$

$$\Delta P_{P_{\beta}} = P_{L_{\text{зр}}} - P_{L_{\text{общ}}}, \quad (2.3.39)$$

$$\Delta P_{P_q} = P_{P_{\text{возм}}} - P_{L_{\text{зр}}}, \quad (2.3.40)$$

$$\Delta P_{P_{\gamma}} = P_P - P_{P_{\text{возм}}}, \quad (2.3.41)$$

Недостатком приема является узко ограниченная сфера его применения (лишь мультипликативные модели, предполагающие разложение показателей-факторов на особым образом построенные дроби).

Метод логарифмирования детально рассмотрен выше в теме 1.5. Ниже представлен пример его применения к модели (2.3.32):

$$\Delta P = \Delta P \cdot \frac{\lg I_L}{\lg I_P} + \Delta P \cdot \frac{\lg I_{\beta}}{\lg I_P} + \Delta P \cdot \frac{\lg I_q}{\lg I_P} + \Delta P \cdot \frac{\lg I_{\gamma}}{\lg I_P}, \quad (2.3.42)$$

$$\Delta P = \Delta P_L + \Delta P_\beta + \Delta P_q + \Delta P_\gamma. \quad (2.3.43)$$

Преимущества метода логарифмирования в относительной простоте вычислений и повышении точности расчетов (нет неразложенного остатка). Кроме того, как было отмечено выше, логарифмирование может осуществляться по любому основанию.

Интегральный метод также детально рассмотрен выше *в теме 1.5*. Ниже представлен пример его применения к модели (2.3.32):

$$\Delta P_L = \frac{1}{6} \Delta L \cdot [3q\beta\gamma + q' \gamma(\beta' + \Delta\beta) + \gamma' \beta(q' + \Delta q) + \beta' q(\gamma' + \Delta\gamma)] + \frac{1}{4} \Delta L \Delta q \Delta \beta \Delta \gamma, \quad (2.3.44)$$

$$\Delta P_q = \frac{1}{6} \Delta q \cdot [3L\beta\gamma + L' \gamma(\beta' + \Delta\beta) + \gamma' \beta(L' + \Delta L) + \beta' L(\gamma' + \Delta\gamma)] + \frac{1}{4} \Delta L \Delta q \Delta \beta \Delta \gamma, \quad (2.3.45)$$

$$\Delta P_\beta = \frac{1}{6} \Delta \beta \cdot [3Lq\gamma + L' \gamma(q' + \Delta q) + \gamma' q(L' + \Delta L) + q' L(\gamma' + \Delta\gamma)] + \frac{1}{4} \Delta L \Delta q \Delta \beta \Delta \gamma, \quad (2.3.46)$$

$$\Delta P_\gamma = \frac{1}{6} \Delta \gamma \cdot [3Lq\beta + L' \beta(q' + \Delta q) + \beta' q(L' + \Delta L) + q' L(\gamma' + \Delta\gamma)] + \frac{1}{4} \Delta L \Delta q \Delta \beta \Delta \gamma. \quad (2.3.47)$$

В завершение, сферу применения различных приемов детерминированного факторного анализа в систематизированном виде можно представить в виде матрицы табл. 2.3.1.

Таблица 2.3.1

Сфера применения приемов детерминированного факторного анализа [20, с.38]

| Прием | Модели | | | |
|--------------------------|-------------------|------------|---------|----------------------|
| | мультипликативные | аддитивные | кратные | смешанные |
| Подстановки | + | + | + | + |
| Абсолютные разницы | + | – | – | $Y = a(b - c)$ |
| Относительные разницы | + | – | – | – |
| Пропорциональное деление | – | + | – | $Y = a / \Sigma x_i$ |
| Интегральный | + | – | + | $Y = a / \Sigma x_i$ |
| Логарифмирование | + | – | – | – |

Знание сущности данных приемов, области их применения, процедуры расчетов – необходимое условие квалифицированного проведения анализа.

2.3.5. Анализ отдельных технико-эксплуатационных показателей работы подвижного состава

Результаты работы парка подвижного состава любой автотранспортной организации (АТО) оцениваются *системой технико-эксплуатационных показателей* (ТЭП), характеризующих количество и качество этой работы. Их можно условно разделить на две большие группы. С помощью ТЭП первой группы оценивают степень использования подвижного состава. К ним относятся коэффициенты технической готовности и выпуска автомобилей на линию; грузоподъемность подвижного состава, статический и динамический коэффициенты ее использования; средний пробег с грузом за езду и среднее расстояние перевозки; коэффициент использования пробега; продолжительность работы автомобиля в наряде и простоя при погрузочно-разгрузочных работах; средняя техническая и средняя эксплуатационная скорости движения. Показатели этой группы являются как бы первичными характеристиками транспортного процесса. Вторая группа показателей объединяет результативную информацию: число ездов, общий пробег и пробег с грузом, число отработанных авточасов; объем перевозок и грузооборот (транспортная работа).

Динамика уровня ТЭП может быть вызвана рядом причин, как зависящих, так и не зависящих от производственно-хозяйственной деятельности АТО. Умение выявить существенные факторы и определить их влияние, владение методиками оценки и расчета являются обязательными в работе аналитика. Помимо этого, его деятельность вскрывает внутрипроизводственные ресурсы, устраняет отрицательное воздействие внутренних факторов. Остановимся на основных технико-эксплуатационных показателях первой группы.

Коэффициенты технической готовности и выпуска автомобилей на линию. Техническое состояние подвижного состава и возможность его использования для транспортной работы отражают значения двух показателей: коэффициента технической готовности и коэффициента выпуска автомобилей на линию. *Коэффициент технической готовности* α_m рассчитывают по формуле:

$$\alpha_m = \frac{AD_x - AD_{TOuP}}{AD_x} = 1 - \frac{AD_{TOuP}}{AD_x}, \quad (2.3.48)$$

где AD_x – списочное число автомобиле-дней в хозяйстве;

AD_{TOuP} – продолжительность простоя в связи с техническим обслуживанием и ремонтом, автомобиле-дни.

Как видно из формулы (2.3.48), значение коэффициента технической готовности зависит от продолжительности простоев при ремонте и техническом обслуживании. Эти простои обусловлены в основном неудовлетворительной организацией технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

Отчетное значение коэффициента технической готовности может несколько отличаться от планового. Обычно это связано с пополнением организации значительным числом новых автомобилей, работой большого количества автомобилей в командировках, сверхплановыми простоями при проведении ремонта, а иногда и второго технического обслуживания (ТО-2), несоответствием пропускной способности постов ТОиР потребности в технических воздействиях, изменением норм межремонтных пробегов. Кроме перечисленных факторов на величину коэффициента технической готовности влияют и условия эксплуатации.

В практике работы АТО случаются простои технически исправных автомобилей. Частично их учитывают при составлении плана (простои в период осенне-весенней распутицы, при остановке работ в выходные и праздничные дни), а простои из-за отсутствия работы, неподготовленности грузов к перевозке, необеспеченности топливом, шинами, недостатка водителей отражают в отчетах. Поэтому на линию выпускается меньше автомобилей, чем имеется в технически исправном состоянии.

Использование парка автомобилей, тягачей и других перевозочных средств для работы на линии характеризует *коэффициент выпуска автомобилей* (тягачей) на линию α_6 , рассчитываемый, как и α_m , отдельно для каждой марки подвижного состава:

$$\alpha_6 = \frac{AD_p}{AD_x} = \frac{AD_x - AD_{TOuP} - AD_{орг}}{AD_x} = 1 - \frac{AD_{TOuP}}{AD_x} - \frac{AD_{орг}}{AD_x}, \quad (2.3.49)$$

где AD_p – число отработанных автомобиле-дней;

$AD_{орг}$ – продолжительность простоя в исправном состоянии по организационным причинам, автомобиле-дни.

Неполный выпуск подвижного состава на линию ставит под угрозу выполнение плана перевозок, а иногда приводит к нарушению режима работы водителей и автомобилей, что в свою очередь нарушает график технического обслуживания подвижного состава и вызывает дополнительные расходы. В каждый конкретный день работы по плану должно выполняться равенство $\alpha_m = \alpha_g$. Однако по отчету α_g может не равняться α_m вследствие различных организационных и производственных причин. Выявить возможности увеличения коэффициента выпуска автомобилей на линию можно путем анализа *баланса автомобиле-дней*.

Показатели использования подвижного состава во времени:

- 1) автомобиле-часы в наряде;
- 2) среднее время пребывания в наряде;
- 3) коэффициент использования времени в наряде;
- 4) среднее время простоя под погрузкой-разгрузкой.

Анализ четырехфакторной мультипликативной модели *автомобиле-часов в наряде* ACH_n с помощью приема цепных показателей:

$$ACH_n = T_n \cdot A_{cc} \cdot D_k \cdot \alpha_g, \quad (2.3.50)$$

$$ACH_n = \frac{D_k}{1} \cdot \frac{AD_x}{D_k} \cdot \frac{AD_p}{AD_x} \cdot \frac{ACH_n}{AD_p}, \quad (2.3.51)$$

$$\Delta P_{ACH_{D_k}} = P_{D_k} - 100, \quad (2.3.52)$$

$$\Delta P_{ACH_{A_c}} = P_{AD_x} - P_{D_k}, \quad (2.3.53)$$

$$\Delta P_{ACH_{av}} = P_{AD_p} - P_{AD_x}, \quad (2.3.54)$$

$$\Delta P_{ACH_{T_n}} = P_{ACH_n} - P_{AD_p}. \quad (2.3.55)$$

Факторы, влияющие на величину *среднего времени нахождения в наряде* T_n :

- режим работы предприятий-клиентов, от чего зависит соотношение автомобилей, работающих с разным графиком движения;
- расположение грузообразующих и грузопоглощающих пунктов;
- ранние возвраты в гараж;
- опоздания с выходом на линию;
- сверхурочная работа.

Изменение среднего времени пребывания в наряде за счет изменения режима работы клиентов или изменения количества автомобилей, работающих с различным режимом:

- план: 50% автомобилей – 7 ч, 25% – 10 ч, 25% – 13 ч;
- T_n плановое = 9,25 ч;
- факт: 55% автомобилей – 7 ч, 45% – 10 ч;
- T_n фактическое = 8,35 ч;
- влияние сверхурочных часов (ранних возвратов):

$$\Delta T_n^{\text{ранн.возвр}} = \frac{\sum AЧ_{\text{ранн.возвр}}}{AД'_{\text{p}}}. \quad (2.3.56)$$

Коэффициент использования времени в наряде рассчитывается по следующей формуле:

$$K_{\text{исп}} = \frac{AЧ_{\text{дв}} (+ AЧ_{n-p}^{\text{норм}})}{AЧ_n}. \quad (2.3.57)$$

Время простоя под погрузкой-разгрузкой. При планировании t_{n-p} устанавливаются предельно возможные нормы простоя. Рассчитываются средние величины t_{n-p} :

- за одну езду (z_i – количество ездов с i -м видом груза):

$$t_{n-p}^{-e} = \frac{\sum_i (t_{n-p,i} \cdot z_i \cdot A_{x,i})}{\sum_i (z_i \cdot A_{x,i})}; \quad (2.3.58)$$

- на одну тонну:

$$t_{n-p}^{-m} = \frac{\sum AЧ_{n-p}}{\sum Q}. \quad (2.3.59)$$

Грузоподъемность подвижного состава и ее использование.

Грузоподъемность подвижного состава является одним из важнейших показателей, определяющих его производительность. Чем больше грузоподъемность подвижного состава, тем выше, при неизменных других показателях, его производительность. Однако такой результат может быть достигнут лишь при правильной организации перевозок и погрузочно-разгрузочных работ, обеспечивающей эффективное использование грузоподъемности и максимальной

ное сокращение продолжительности простоя подвижного состава под погрузкой и разгрузкой. Грузоподъемность определенной модели автомобиля – величина постоянная. При работе в плохих дорожных условиях грузоподъемность несколько снижается.

В настоящее время еще очень немногие автотранспортные организации располагают однородным подвижным составом. При планировании и анализе работы АТО пользуются средним значением грузоподъемности автомобиля. В дополнение к указанным факторам на эту величину влияет коэффициент выпуска на линию автомобилей каждой модели. Если коэффициент выпуска одинаков для всех моделей автомобилей, то средние значения грузоподъемности ходового и списочного автомобилей равны.

Иногда утверждают, что применение прицепов позволяет увеличить грузоподъемность автомобилей. Подобные неправильные суждения возникли, очевидно, из-за ошибок в расчете средней грузоподъемности автомобиля при наличии в АТО прицепов. Если автомобиль работает с прицепом, то речь идет о грузоподъемности автопоезда, а не автомобиля. Применение прицепов способствует лучшему использованию тяговых свойств двигателя, а не увеличивает грузоподъемность автомобиля.

При выполнении перевозок автопоездами нужно вести их учет отдельно и определять среднюю грузоподъемность единицы подвижного состава по формуле:

$$\bar{q} = \frac{\sum q A_{cn} + \sum q_{an} A_{an}}{\sum A_{cn} + \sum A_{an}}, \quad (2.3.60)$$

где q и q_{an} – соответственно грузоподъемность автомобиля и автопоезда, т;

A_{cn} и A_{an} – среднесписочное число автомобилей и автопоездов.

При планировании и анализе можно не определять среднюю грузоподъемность, а вести все расчеты на 1 т грузоподъемности парка.

Коэффициенты статического γ_c и динамического γ_d использования грузоподъемности зависят от номенклатуры и структуры объема перевозок (грузооборота), способа укладки грузов в кузове автомобиля, дорожных условий, типа и модели подвижного состава. Влияние этих факторов можно определить, воспользовавшись следующими формулами и проведя анализ способом цепных подстановок:

$$\gamma_c = \frac{q^\phi}{q}, \quad \overline{\gamma_c} = \frac{Q^\phi}{Q_{\text{возм}}} = \frac{\sum_i Q_i^\phi}{\sum_i \frac{Q_i^\phi}{\gamma_{ci}}}; \quad (2.3.61)$$

$$\overline{\gamma_\phi} = \frac{P^\phi}{P_{\text{возм}}} = \frac{\sum_i Q_i^\phi l_n}{\sum_i \frac{Q_i^\phi l_n}{\gamma_{ci}}}, \quad (2.3.62)$$

где γ_c – коэффициент статического использования грузоподъемности автомобиля за одну езду;

$\overline{\gamma_c}$ и $\overline{\gamma_\phi}$ – средние коэффициенты статического и динамического использования грузоподъемности автомобилей;

γ_{ci} – коэффициент статического использования грузоподъемности для i -го вида груза;

Q_ϕ – фактический объем перевозок одного автомобиля за езду, т;

q – номинальная грузоподъемность автомобиля, т;

Q_i^ϕ – фактический объем перевозок i -го вида груза, т;

Q^ϕ – общий фактический объем перевозок, т;

P^ϕ – общий фактический грузооборот, ткм;

$Q_{\text{возм}}$ и $P_{\text{возм}}$ – максимально возможные значения тех же показателей при полном использовании грузоподъемности, т и ткм.

При определении коэффициентов статического и динамического использования грузоподъемности по парку в целом нельзя исходить из показателя средней грузоподъемности подвижного состава для расчета возможного объема перевозок и грузооборота. Последние два показателя следует рассчитать для автомобилей каждой марки и сложить:

$$\begin{cases} Q_{\text{возм}} = \sum (qzA_{cn}\alpha_\phi), \\ P_{\text{возм}} = \sum (Q_{\text{возм}}l_n), \end{cases} \quad (2.3.63)$$

где z – число ездов.

Следует иметь в виду, что при перевозке легковесных грузов увеличение в составе автомобильного парка числа автомобилей большой грузоподъемности вызывает снижение коэффициента использования грузоподъемности, а возрастание удельного веса автомобилей с меньшей грузоподъемностью приводит к повышению

этого коэффициента. Дело в том, что при увеличении габаритов кузова автомобилей его площадь и объем возрастают в меньшей степени, чем грузоподъемность. Поэтому удельная площадь кузова, приходящаяся на 1 т грузоподъемности, снижается для автомобилей большой грузоподъемности. Удельный объем кузова, соответствующий 1 т грузоподъемности, сокращается в несколько меньшей степени, так как у автомобиля повышенной грузоподъемности большая высота бортов. Показатель степени использования грузоподъемности автомобилей отражает неполную загрузку автомобиля как при плохой организации работы эксплуатационной службы, так и при перевозке грузов небольшой плотности [9, с.136].

Пробег подвижного состава и его использование. Средний пробег с грузом за езду и среднее расстояние перевозок – это показатели, которые также используются в практике работы автомобильного транспорта.

Средний пробег с грузом за езду l_{ez} , характеризующий среднее расстояние, на которое перемещается подвижной состав с грузом при работе на линии за одну езду, определяется по формуле

$$l_{ez} = L_{ep} / z, \quad (2.3.64)$$

где L_{ep} – общий пробег с грузом, км;

z – общее число ездов.

Среднее расстояние перевозок l_n характеризует среднее перемещение 1 т груза:

$$l_n = P / Q, \quad (2.3.65)$$

где P – общий грузооборот, ткм;

Q – общий объем перевозок, т.

Средний пробег с грузом и среднее расстояние перевозок – разные показатели. Они относятся к разным объектам исследования – автомобилю и 1 т груза. Их значения совпадают только в тех случаях, когда грузы разных классов перевозят на одинаковые расстояния (перевозки между двумя пунктами), а грузы одного класса – на разные расстояния. Но такие случаи бывают редко даже при работе одного автомобиля в течение дня. Следовательно, в практической деятельности АТО, имеющей автомобили разных марок, средний пробег с грузом за езду и среднее расстояние перевозок 1 т груза различны как в плане, так и в отчете.

На расстояние перевозок грузов влияет структура объема перевозок. Изменение последней происходит при смене (полной или частичной) обслуживаемой клиентуры (при этом часто меняется и номенклатура грузов), изменении долей перевозок тех или иных грузов при той же номенклатуре грузов. Изменение клиентуры вызывает перемены в территориальном расположении грузообразующих и грузопоглощающих точек. Отклонение долей перевозок отдельных грузов от плановых увеличивает или уменьшает работу автомобилей на расстояниях, характеризующих эти перевозки, и изменяет среднее расстояние перевозки. Оба фактора, влияющие на структуру грузооборота, вызывают изменение среднего расстояния перевозки груза. Если в отчетном периоде изменилась структура грузооборота, то это может быть одной из причин отклонения фактической величины среднего расстояния перевозки от его плановой величины.

Имеется определенная взаимосвязь среднего пробега с грузом за езду l_{ez} и среднего расстояния перевозок l_n . При работе на дальних расстояниях $l_{ez} < l_n$ и, наоборот, при работе на коротких расстояниях $l_{ez} > l_n$. Чтобы не ошибиться в расчетах, нужно помнить следующее: в АТО при нахождении объема перевозок берут коэффициент статического использования грузоподъемности и пробег с грузом за езду; при определении грузооборота в числителе формулы появляется среднее расстояние перевозок. Произведение γ_{cl_n} может быть заменено произведением γ_{olez} ($\gamma_{cl_n} = \gamma_{olez}$). Нарушение указанного равенства приводит к грубым ошибкам в аналитических расчетах.

На величину *коэффициента использования пробега* влияют территориальное положение грузообразующих и грузопоглощающих точек, организация маршрутов, характер грузопотоков (односторонние, двусторонние) и род перевозимого груза (при двусторонних грузопотоках). Коэффициент использования пробега β рассчитывается делением общего пробега с грузом L_{cp} на общий пробег $L_{общ}$:

$$\beta = L_{cp} / L_{общ}, \quad (2.3.66)$$

Известно, что общий пробег автомобилей складывается из трех частей: нулевого, производительного (с грузом) и без груза. Сокращение нулевых и порожних пробегов, а следовательно, увеличение β в значительной степени зависит от оперативного планирования и руководства транспортным процессом. Сокращение нулевых и по-

рожных пробегов достигается методами линейного программирования.

На коэффициент использования пробега влияет и структура автомобильного парка. Так, увеличение в составе автопарка числа автомобилей со специализированными кузовами не будет способствовать росту этого показателя. Для специализированного подвижного состава $\beta = 0,5$, поскольку обратная загрузка, как правило, исключается [9, с.137].

Средние скорости движения. Согласно определению, *средняя техническая скорость* V_m показывает, сколько километров автомобиль прошел в среднем за час движения, и рассчитывается как отношение общего пробега за анализируемый период к времени движения, затрачиваемому на этот пробег:

$$V_m = \frac{L_{общ}}{T_{дв}} = \frac{\sum_{i=1}^n A_{zi} L_{общi}}{\sum_{i=1}^n A_{zi} T_{двi}}, \quad (2.3.67)$$

где i – порядковый номер группы (1... n) автомобилей, находящихся в эксплуатации, среднесписочной численностью A_{zi} , общий пробег которых за период равен $L_{общi}$ при времени движения $T_{двi}$.

Средняя эксплуатационная скорость $V_{э}$ рассчитывается делением общего пробега на общее время работы автомобиля в наряде (не только время движения, но и время простоев в пунктах погрузки и разгрузки); она показывает, сколько километров автомобиль прошел в среднем за 1 ч работы:

$$V_{э} = \frac{L_{общ}}{T_n} = \frac{\sum_{i=1}^n A_{zi} L_{общi}}{\sum_{i=1}^n A_{zi} T_{ni}}, \quad (2.3.68)$$

где T_{ni} – время нахождения в наряде i -й группы автомобилей.

По результатам анализа каждого ТЭП составляют сводную таблицу с указанием процента выполнения показателя и факторов, влиянием которых вызваны его отклонения от базисного значения. Эта таблица позволит в дальнейшем сгруппировать факторы и выявить наиболее существенные из них [9, с.146].

2.3.6. Анализ ритмичности и равномерности перевозок

Анализ ритмичности перевозок. Ритмичность работы авто-транспортного предприятия – это выполнение перевозок в размерах, предусмотренных в календарном графике.

Существует несколько методических подходов к оценке ритмичности любой производственной деятельности.

Коэффициент ритмичности первого типа – это отношение среднего объема перевозок за отдельные отрезки времени к объему перевозок в наиболее успешный период:

– в общем виде:

$$K_{\text{ритм.1}} = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i}{n \cdot Q_{\text{max}}} . \quad (2.3.69)$$

– частный случай для подекадной оценки за месяц:

$$K_{\text{ритм.1}}^{\text{декады}} = \frac{Q_1 + Q_2 + Q_3}{3 \cdot Q_{\text{max}}} ; \quad (2.3.70)$$

Коэффициент ритмичности второго типа учитывает, что ритмичность нельзя рассматривать в отрыве от плановых заданий:

$$K_{\text{ритм.2}} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n Q_{\text{недов.}i}}{\sum_{i=1}^n Q_{\text{пл.}i}} . \quad (2.3.71)$$

Коэффициент ритмичности третьего типа является результатом следующего подхода к оценке:

$$K_{\text{ритм.3}} = \frac{\sum_{i=1}^n \min(Q_i; Q'_i)}{\sum_{i=1}^n Q_i} . \quad (2.3.72)$$

При оценке ритмичности выполнения плана производства целесообразно учитывать отклонения от планового уровня производства в обе стороны, так как метод оценки ритмичности, основанный на учете лишь отрицательных отклонений от планового уровня произ-

водства, дает возможность вскрыть только резервы, предусмотренные планом, но не используемые предприятием.

Для выявления дополнительных резервов увеличения объема выпуска продукции также необходим и учет положительных отклонений от планового уровня.

Для оценки ритмичности выполнения план перевозок используют положительные, отрицательные и общие **числа аритмичности**:

– *положительное число аритмичности*:

$$\text{Ч}_+ = \sum_{i=1}^n \left(\frac{Q'_i}{Q_i} - 1 \right), \quad (2.3.73)$$

где Q_i и Q'_i – плановый и фактический объёмы перевозок в периоды выполнения и перевыполнения плана перевозок;

– *отрицательное число аритмичности*:

$$\text{Ч}_- = \sum_{i=1}^n \left(1 - \frac{Q'_i}{Q_i} \right), \quad (2.3.74)$$

где Q_i и Q'_i – плановый и фактический объёмы перевозок в периоды невыполнения плана перевозок;

– *общее число аритмичности*:

$$\text{Ч}_{\text{общ}} = \text{Ч}_+ + \text{Ч}_-. \quad (2.3.75)$$

Числа аритмичности за месяц определяют по данным подекадно-го или ежедневного учёта. Расчёт показателей аритмичности проводят по зависимости между ними и процентом выполнения плана:

$$\text{П}_Q = \left(1 + \frac{\text{Ч}_+ - \text{Ч}_-}{n} \right) \cdot 100, \quad (2.3.76)$$

где n – количество периодов.

Показатели аритмичности выполнения плана перевозок определяются как по предприятию в целом, так и по отдельным подразделениям, так как за общими показателями работы предприятия может скрываться неритмичная работа его подразделений.

При анализе ритмичности определяется **влияние** на общее число аритмичности:

1) неритмичность работы отдельных автоколонн:

$$\Delta \text{Ч}_n = \sum_{i=1}^n \frac{\text{Ч}_i}{n_k}, \quad (2.3.77)$$

где $Ч_i$ – число аритмичности (общее) i -й автоколонны;
 n_k – число автоколонн;

2) доли объёма перевозок каждой автоколонны в общем объёме перевозок предприятия:

$$\Delta Ч_d = \sum_{i=1}^n \left(Ч_i \cdot C_i - \frac{Ч_i}{n_k} \right), \quad (2.3.78)$$

где C_i – доля перевозок i -й автоколонны в общем базисном объеме перевозок автотранспортного предприятия;

3) невыполнения или перевыполнения плана перевозок отдельными автоколоннами и степени взаимной компенсации, в результате которой план по предприятию может быть выполнен:

$$\Delta Ч_{\text{комп}} = Ч - \Delta Ч_n - \Delta Ч_d, \quad (2.3.79)$$

где $Ч$ – общее число аритмичности в целом по предприятию.

Анализ равномерности перевозок. *Равномерность перевозок* – это выполнение одинаковых объемов перевозок в равные промежутки времени. Оценивается с помощью коэффициента равномерности:

$$K_{\text{равн}} = 100 - V, \quad (2.3.80)$$

где V – коэффициент вариации:

$$V = \frac{\sigma \cdot 100}{\bar{X}} (\%), \quad (2.3.81)$$

где σ – среднее квадратичное отклонение:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 / n}; \quad (2.3.82)$$

где \bar{X} – средний удельный вес исследуемого показателя:

$$\bar{X}_{\%} = \frac{100}{n} (\%), \quad (2.3.83)$$

где n – количество наблюдений.

Оценка ритмичности и равномерности перевозок проводятся в рамках *оперативного анализа*, предполагающего повседневный контроль над ходом выполнения плана перевозок, выявление недочетов, имеющихся в каждодневной работе, принятие конкретных мер к немедленному их устранению [9, с.156].

2.3.7. Анализ напряженности плана перевозок

Напряженным считается план перевозок, обеспечивающий рациональное использование транспортных средств, трудовых и материальных ресурсов на нормативном (или потенциальном) уровне. Коэффициент напряженности рассчитывается следующим образом:

$$K_{\text{напр}} = Q_{\text{пл}} / Q_{\text{норм(потенци)}}, \quad (2.3.84)$$

$$Q_{\text{норм}} = A_c \cdot q \cdot u_{a-m}, \quad (2.3.85)$$

где A_c – среднесписочное количество автомобилей;

q – номинальная грузоподъемность автомобилей, т;

u_{a-m} – выработка в тоннах на одну среднесписочную автомобиле-тонну, т.

В формуле (2.3.84) допускается использовать вместо объема перевозок грузооборот, нормативное значение которого в этом случае рассчитывается по следующей формуле:

$$P_{\text{норм}} = A_c \cdot q \cdot w_{a-m}, \quad (2.3.86)$$

где w_{a-m} – выработка (производительность) в тонно-километрах на одну среднесписочную автомобиле-тонну, ткм.

Методика оценки напряжённости. В качестве критерия напряжённости можно принять долю прироста транспортной продукции, получаемой за счет роста производительности труда без дополнительных капитальных вложений и без изменения численности работающих:

$$K_{\text{напр}} = \Pi_1 \cdot \Pi_2, \quad (2.3.87)$$

где Π_1 – прирост транспортной продукции за счет улучшения использования транспортных средств, которое выражается интенсивным приростом объема перевозок без увеличения количества и грузоподъемности подвижного состава с учетом недоиспользованных резервов роста его выработки в базисном периоде (за базис принимают отчетные показатели периода, предшествующего плановому);

Π_2 – доля прироста транспортной продукции за счет роста прироста производительности труда.

Для расчета частного показателя Π_1 в формуле (2.3.87) используют следующий подход:

$$\Pi_1 = \Delta\Pi_P - (\Delta\Pi_{p_{Ac}} + \Delta\Pi_{p_q} + \Delta\Pi_{p_w} + \Delta\Pi_{p_l} + \Delta\Pi_{p_{cmp}}), \quad (2.3.88)$$

где $\Delta\Pi_{p_{Ac}}$ и $\Delta\Pi_{p_q}$ – прирост транспортной продукции за счет изменения количества подвижного состава и грузоподъемности соответственно;

$\Delta\Pi_{p_w}$ – прирост транспортной продукции за счет вовлечения резервов увеличения выработки транспортной продукции, недоиспользованных в базисном периоде (эта величина учитывается только в случае, если в базисном периоде фактическая выработка оказалась ниже запланированной);

$\Delta\Pi_{p_l}$ – прирост транспортной продукции за счет изменения среднего расстояния перевозки;

$\Delta\Pi_{p_{cmp}}$ – прирост транспортной продукции за счет изменения структуры парка подвижного состава:

$$\Delta\Pi_P = (P_{nl} - P_{\bar{baz}}) / P_{\bar{baz}} \cdot 100, \quad (2.3.89)$$

$$\Delta\Pi_{p_w} = \Delta\Pi_P \cdot (1 - W_{\bar{\phi}}^{\bar{baz}} / W_{nl}^{\bar{baz}}), \quad (2.3.90)$$

$$\Delta\Pi_{p_l} = \Pi_l \cdot K_l - 100. \quad (2.3.91)$$

В свою очередь, для расчета частного показателя Π_2 в формуле (2.3.87) используют следующий подход:

$$\Pi_2 = \Delta\Pi_P^{\omega} / \Delta\Pi_P, \quad (2.3.92)$$

где $\Delta\Pi_P$ – общий прирост транспортной продукции;

$\Delta\Pi_P^{\omega}$ – прирост транспортной продукции за счет роста производительности труда:

$$\Delta\Pi_P^{\omega} = \Delta\Pi_P - ((N^{nl} - N^{\bar{baz}}) / N^{\bar{baz}}) \cdot 100, \quad (2.3.93)$$

где $N^{nl}, N^{\bar{baz}}$ – среднесписочная численность работников в базисном и плановом периодах.

Для удобства вычислений показателя напряженности плана перевозок его можно представить в виде *индекса*:

$$I_{нал} = I_6 \cdot I_n, \quad (2.3.94)$$

$$I_6 = (\Pi_1 + 100) / 100, \quad (2.3.95)$$

$$I_n = (\Pi_2 + 100) / 100, \quad (2.3.96)$$

где I_6 – индекс прироста транспортной продукции за счет улучшения использования подвижного состава;

I_n – индекс прироста транспортной продукции за счет роста производительности труда.

Далее рассчитывают индекс интенсивного прироста:

$$I_{инт} = I_{нап} - 1. \quad (2.3.97)$$

Положительное значение индекса интенсивного прироста свидетельствует о том, что рост транспортной продукции происходит интенсивным путем без привлечения дополнительных ресурсов за счет мобилизации внутренних резервов.

При значении $I_{инт} = 0$ будет происходить экстенсивный рост, но без привлечения дополнительных ресурсов.

Отрицательное значение $I_{инт}$ характеризует планируемое экстенсивное развитие, которое сопровождается снижением эффективности привлекаемых ресурсов.

2.3.8. Анализ качества автомобильных перевозок. Разработка мероприятий по улучшению использования подвижного состава

Анализ выполнения перевозок обязательно включает в себя анализ их качества. Постоянное повышение качества транспортного обслуживания вместе с ростом объемов перевозок положительно сказывается на конкурентоспособности автотранспортной организации (АТО) на рынке транспортных услуг. Чем выше качество перевозок, тем, при прочих равных условиях, устойчивее, прочнее положение организации по сравнению с конкурентами. Руководство АТО должно постоянно в оперативном режиме анализировать качество ее работы.

Под **качеством автотранспортной услуги** понимают совокупность ее свойств, обуславливающих степень или меру ее пригодности удовлетворять конкретные потребности клиентуры и общества при общественно необходимых затратах в фиксированных условиях эксплуатации.

Перед началом анализа качества перевозок следует правильно сформулировать цель предстоящего исследования, которая зависит:

- от управленческого уровня субъекта анализа;
- от уровня объекта анализа в системе АТО;
- от уровня и объема свойств, определяющих качество перевозок;
- от количества необходимой и доступной информации.

Качество перевозок грузов автомобильным транспортом можно представить в виде системы свойств, которые определяются рядом факторов (как зависящих, так и не зависящих от АТО). В связи с этим следует анализировать качество по отдельным ездам, водителям, дням, маршрутам, обслуживаемой клиентуре и так далее. Говоря о качестве, в первую очередь следует обращать внимание на неперменное выполнение договорных обязательств.

Структура качества грузовых автомобильных перевозок (ГАП) носит иерархический характер. Она определяется полнотой перевозок (по объему, времени, номенклатуре, клиентуре), сохранностью (количества и качества) перевозимых грузов, своевременностью (транспортного процесса, начала и окончания перевозки), экономичностью (перевозок и экспедиционных услуг), удобством пользования перевозками (информационным и технологическим), их безвредностью (безопасность, экологическая чистота, бесшумность, отсутствие повреждающего действия на дорожное покрытие). Расчет показателей качества следует вы поднять по методикам, разработанным для соответствующих уровней.

При анализе качества перевозок рассчитываются показатели качества для тех свойств, которые, по мнению обслуживаемой клиентуры и менеджмента АТО, играют определяющую роль. Выбор анализируемых свойств автомобильных перевозок может проводиться по результатам опроса независимых экспертов и заинтересованных лиц, а выявленные свойства должны соответствовать интересам стратегического и текущего развития АТО.

Каждое свойство может быть оценено количественно показателем качества, выраженным в абсолютных или относительных единицах. Так, для выявления уровня свойства сохранности количества перевозимых грузов можно воспользоваться величиной потерь грузов или отношением фактически привезенного количества груза к погруженному [9, с.162].

Качество обслуживания пассажиров, зависящее от организации транспортного процесса, конструктивных особенностей эксплуатируемого подвижного состава, состояния дорожной и развития маршрутной сети, градостроительного и планировочного решений, технико-экономических ресурсов АТО, взаимодействия местных властей с АТО и прочих факторов, можно оценить временем, затрачиваемым на передвижение, удобством пользования автобу-

сом, комфортностью поездки и уровнем тарифов. Многие факторы, как видно, не зависят от деятельности организаций, но влияют на мнение населения о качестве обслуживания.

Анализ качества обслуживания пассажиров должен проводиться в организациях регулярно вместе с анализом выполнения объемов перевозок. Постоянному оперативному анализу подлежат коэффициент выпуска автобусов на линию, эксплуатационная скорость и скорость сообщения, регулярность движения (соблюдение графиков), наполняемость автобусов (коэффициент вместимости), культура обслуживания (удельное число жалоб), безопасность движения (показатель аварийности и дорожно-транспортных происшествий).

При анализе качества обслуживания пассажиров особенно важно изучать выполнение расписания, выпуск автобусов на линию и их наполняемость в часы пик.

В пассажирских автотранспортных организациях для повышения качества транспортного обслуживания населения следует создавать и модифицировать системы управления качеством перевозок. Эти системы должны действовать в рамках территориальных социальных программ [9, с.167].

При разработке в автотранспортной организации *организационно-технических мероприятий* следует разрабатывать предложения, направленные на использование выявленных в процессе анализа резервов и на повышение качества перевозок.

На предприятиях разрабатывается комплексная **система управления качеством перевозок**. Система мероприятий повышения качества должна способствовать:

- своевременному удовлетворению потребностей клиентуры в автомобильных перевозках грузов;
- обеспечению сохранности перевозимых грузов;
- обеспечению безвредности перевозок, то есть способствовать безопасности движения, минимизации загрязненности окружающей среды, минимизации шума, создаваемого транспортными средствами, щадящему влиянию на дорожные покрытия.

Пути повышения качества перевозок грузов могут быть объединены по двум направлениям:

- 1) организационно-техническому;
- 2) социально-экономическому.

2.4. Анализ трудовых ресурсов и фонда заработной платы

2.4.1. Цель и задачи анализа трудовых ресурсов (персонала), информационное обеспечение

Цель анализа – вскрыть резервы повышения эффективности производства за счет: либо увеличения объема производства (если на рынке прогнозируется рост спроса) при лучшем использовании имеющихся трудовых ресурсов, либо за счет высвобождения относительно излишних работников при отсутствии необходимости наращивать выпуск продукции. Чтобы достичь указанной цели необходимо при проведении анализа решить следующие **задачи**:

- составить объективную оценку о деятельности предприятия в области организации и оплаты труда работников отдельных хозяйственных подразделений;
- выявить факторы, повлиявшие на уровень и изменение показателей использования трудового персонала предприятия;
- изыскать пути совершенствования организации труда и рационального использования фонда оплаты труда;
- выявить резервы повышения производительности труда.

Источники информации:

- а) тактический план предприятия;
- б) бизнес-план;
- в) данные статистической отчетности;
- г) данные текущего учета;
- д) фотографии рабочего дня, хронометражных наблюдений (если таковые выполнялись).

Исходные данные – информация за базисный и отчетный период:

- численность персонала;
- состав по группам и профессиям;
- состав по разрядам и квалификации;
- состав по стажу работы и образованию.

При глубоком анализе к исходным данным также относят:

- данные о приеме и увольнении работников;
- об отработанных человеко-днях, человеко-часах и потерях рабочего времени;
- о фонде заработной платы и средней заработной плате;
- об уровне производительности труда.

2.4.2. Анализ обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами и движения рабочей силы

Для характеристики укомплектованности предприятия персоналом сопоставляют планируемые и фактические данные среднесписочной численности по основным категориям работников, то есть определяют:

– абсолютный недостаток (или излишек) работников:

$$A_N = N' - N; \quad (2.4.1)$$

– процент укомплектованности предприятия работниками:

$$П_N = (N' / N) \cdot 100 (\%). \quad (2.4.2)$$

Однако, сами по себе эти показатели не дают достаточно представления об обеспеченности кадрами (работниками) для выполнения производственных программ. Поэтому необходимо оценить относительный недостаток или избыток работников организации.

Для этого базисную численность работающих следует скорректировать (пересчитать) с учетом отчетного (фактического) объема выполненных работ. И затем рассчитать допустимое и относительное отклонение численности работников в целом по предприятию и по отдельным категориям работающих (прием выравнивания начальных точек анализа):

$$N_{ск} = (N \cdot П_{прив.тр.раб}) / 100 \text{ или} \quad (2.4.3)$$

$$N_{ск} = (N \cdot П_D) / 100, \quad (2.4.4)$$

$$Д_N = N_{ск} - N, \quad (2.4.5)$$

$$O_N = N' - N_{ск}, \quad (2.4.6)$$

$$A_N = Д_N + O_N = N' - N, \quad (2.4.7)$$

где $П_{прив.тр.раб}$ – темп роста приведенной транспортной работы, %;

$П_D$ – темп роста по общей сумме доходов, %;

$Д_N$, O_N , A_N – соответственно допустимое, относительное и абсолютное отклонения по среднесписочной численности персонала.

Скорректированное значение численности водителей:

$$N_{вод}^{ск} = (Ч'_{лин} + Ч'_{n-3} + Ч'_{ТО}) / \Phi_{рв}, \quad (2.4.8)$$

где $Ч'_{\text{лин}}$ – отчетное значение часов, отработанных на линии;
 $Ч'_{\text{п-з}}$ – отчетное значение часов подготовительно-заклучительного времени;

$Ч'_{\text{ТО}}$ – отчетное значение часов участия водителей в ТО;

$\Phi_{\text{рв}}$ – базисный фонд рабочего времени водителя, часов.

Обеспеченность предприятия *руководителями, специалистами, служащими* (РСС), или *инженерно-технологическими работниками* (ИТР), устанавливают сопоставлением фактической численности и численности по штатному расписанию.

Примерный норматив соотношения численности работающих по категориям предоставлен в табл. 2.4.1.

Таблица 2.4.1

Норматив соотношения численности работающих
автотранспортной организации по категориям

| <i>Грузовые автопредприятия при односменной работе</i> | <i>Автобусные организации при полутора-двухсменной работе</i> |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1-1,2 водителя на 1 автомобиль | 2 водителя на 1 автобус |
| 0,3-0,4 ремонтных рабочих на 1 автомобиль | 0,6-0,7 ремонтных рабочих на 1 автомобиль |
| 0,2 ИТР (РСС) на 1 автомобиль | 0,25-0,3 ИТР (РСС) на 1 автомобиль |

При анализе обеспеченности трудовыми ресурсами изучают структуру кадров: базисного и отчетного (конечного) периода.

Далее оценивают качественные характеристики работников предприятия. В этом случае рассчитывают *средний класс* водителей. Для ремонтных рабочих рассчитывают *средний тарифный разряд*.

По ремонтным рабочим квалификация определяется с тарифным разрядом. Для получения полной картины использования кадров анализ их состава дополняют данными об использовании рабочих в соответствии с их квалификацией. Для этого показатель среднего разряда рабочих сравнивают со средним разрядом работ, который рассчитывается по составу производственной программы ТО и ремонта подвижного состава на анализируемый период.

Анализ укомплектованности организации дополняется изучением движения персонала, которое характеризуется числом принятых и уволенных работников за отчетный период с распределением по причинам ухода.

Для оценки постоянства состава, то есть **движения персонала**, рассчитывают коэффициент оборота, коэффициент текучести и коэффициент постоянства состава.

Коэффициенты оборота исчисляются отдельно *по приему и по увольнению* работников: как отношение общего количества принятых и уволенных работников к их среднесписочной численности за соответствующий период:

$$K_{\text{пр}} = \frac{N_{\text{пр}}}{N_{\text{ср}}}, \quad (2.4.9)$$

где $N_{\text{пр}}$ – количество принятых на работу, человек;

$N_{\text{ср}}$ – среднесписочная численность работников, человек;

$$K_{\text{ув}} = \frac{N_{\text{ув}}}{N_{\text{ср}}}, \quad (2.4.10)$$

где $N_{\text{ув}}$ – количество уволенных работников, человек.

Эти коэффициенты определяют по всему персоналу в целом и по отдельным категориям работающих. Как правило, для характеристики оборота рабочей силы в организации используют одной из этих величин (обычно меньшую), которая называется *коэффициентом сменяемости*.

При анализе движения рабочей силы необходимо выявить причины увольнения работников. Для цели анализа причины увольнений подразделяют на две группы:

– *к первой группе* относятся так называемые закономерные причины увольнения: в связи с призывом в армию, уход на пенсию, поступлением в вузы, сокращением персонала в связи с производственной необходимостью или ликвидацией предприятия;

– *ко второй группе* относятся увольнения за нарушения трудовой дисциплины и увольнения по собственному желанию.

Для оценки текучести персонала рассчитывают *коэффициент текучести*, который исчисляется как отношение количества уволенных работников по причинам второй группы к среднесписочной численности работников предприятия за анализируемый период:

$$K_{\text{ТЕК}} = \frac{N_{\text{трудоусл}}}{N_{\text{ср}}}, \quad (2.4.11)$$

где $N_{\text{трудоdisc}}$ — количество уволенных по собственному желанию или за нарушение трудовой дисциплины, человек.

Коэффициент постоянства состава рассчитывают, как отношение количества работников, проработавших на данном предприятии весь год, к среднесписочной численности работающих:

$$K_{\text{пост}} = \frac{N_{\text{весьпериод}}}{N_{\text{сс}}}, \quad (2.4.12)$$

где $N_{\text{весьпериод}}$ — количество работников, проработавших весь рассматриваемый период (год), человек.

2.4.3. Анализ использования рабочего времени

Выполнение плана организацией зависит не только от обеспеченности рабочей силой, но и от того, насколько *производительно используется рабочее время*. Сопоставление фактически использованного рабочего времени с плановым имеет существенное значение для оценки причин отклонения от запланированного объема работы.

Фонд (баланс) рабочего времени, измеряемый в днях, обычно исчисляется в среднем на одного рабочего с учетом следующих сведений:

- числа календарных дней за анализируемый период;
- нерабочих дней (праздничные и выходные дни, очередные и дополнительные отпуска);
- целодневных простоев;
- невыходов на работу (болезнь, отпуск в связи с родами, выполнение государственных и общественных обязанностей и другие законные основания, отпуск без сохранения содержания и прочие виды неявок без уважительных причин).

По выявленным отклонениям от планового баланса рабочих дней определяют влияние отдельных факторов на среднегодовую выработку одного рабочего путем умножения плановой дневной выработки на количество дней неявок в среднем на одного рабочего.

Установленная планом продолжительность рабочего дня соблюдается не всегда. После анализа ее изменения обязательно изучают

использование времени в течение рабочего дня. Важное значение при учете действительной степени использования рабочего времени имеют непосредственные наблюдения за ходом производства и «фотографии» рабочего дня.

При обработке материалов, характеризующих использование рабочего времени, например, водителей, отдельно выделяют полезное рабочее время, сверхнормативные и ненормируемые простои под погрузкой-разгрузкой, простои по техническим причинам, а также опоздания с выходом и ранний возврат с линии. Для разработки мероприятий по устранению выявленных недостатков необходимо знать конкретные причины как прямых потерь времени, так и его неэффективного использования.

Изучив использование рабочего времени по отчетным данным и путем обследования, необходимо определить влияние обнаруженных отклонений на выполнение плана. Для этого полученные отклонения (в человеко-часах) умножают на плановую среднечасовую производительность. Степень выполнения плана по часовой производительности труда анализируют отдельно [9, с.249].

При анализе использования рабочего времени используют следующие мультипликативные модели, к которым можно применить прием исчисления абсолютных разниц:

– двухфакторная модель отработанных человеко-дней $ЧД$:

$$ЧД = N \cdot Д_{1p}, \quad (2.4.13)$$

$$\Delta ЧД_N = (N' - N) \cdot Д_{1p}, \quad (2.4.14)$$

$$\Delta ЧД_{Д_{1p}} = N' \cdot (Д'_{1p} - Д_{1p}), \quad (2.4.15)$$

где N – среднесписочная численность работающих, человек;

$Д_{1p}$ – среднее число дней, отработанных одним работающим;

– трехфакторная модель отработанных человеко-часов:

$$ЧЧ = N \cdot Д_{1p} \cdot t_{p\partial}, \quad (2.4.16)$$

$$\Delta ЧЧ_N = (N' - N) \cdot Д_{1p} \cdot t_{p\partial}, \quad (2.4.17)$$

$$\Delta ЧЧ_{Д_{1p}} = N' \cdot (Д'_{1p} - Д_{1p}) \cdot t_{p\partial}, \quad (2.4.18)$$

$$\Delta ЧЧ_{t_{p\partial}} = N' \cdot Д'_{1p} \cdot (t'_{p\partial} - t_{p\partial}), \quad (2.4.19)$$

где $t_{p\partial}$ – средняя продолжительность рабочего дня (смены), часов.

Далее необходимо проанализировать, как используется время работниками в пределах рабочего дня. Следует оценить *потери рабочего времени*: как отношение часов потерь рабочего времени к часовой выработке. Разработана система показателей (коэффициентов) для оценки уровня использования рабочего времени, квалификации работающих и интенсивности труда:

1) *коэффициент использования рабочего времени*:

$$K_{pv} = \frac{\sum_{i=1}^n T_{pi}}{\sum_{i=1}^n T_{пли}}, \quad (2.4.20)$$

где n – число работников, уровень организации труда которых определяется;

T_{pi} – производительно использованное время каждым работником (за вычетом времени простоев, прогулов и других потерь рабочего времени);

$T_{пли}$ – плановый фонд рабочего времени;

2) *коэффициент использования квалификации работающих*:

$$K_{kv} = \frac{\sum_{i=1}^n (T_{kvi} h_{kv i} + T_{nki} h_{nki})}{\sum_{i=1}^n T_{pi} h_{kvi}}, \quad (2.4.21)$$

где T_{kvi} – время, затраченное каждым работником на выполнение работ соответствующих его квалификации

T_{nki} – время, затраченное каждым работником на выполнение работ, которые по своей сложности ниже квалификации исполнителей;

h_{kvi} , h_{nki} – тарифные ставки на выполнение работ соответствующей сложности;

3) *коэффициент интенсивности труда*:

$$K_{инт} = H_{cp} / H_{прогр}, \quad (2.4.22)$$

где H_{cp} – средний процент выполнения норм выработки по данной группе работников;

$H_{прогр}$ – среднее прогрессивное выполнение норм выработки (среднее арифметическое значение выполнения норм выше среднего);

4) *обобщающий коэффициент организации труда*:

$$K_{об} = K_{pv} \cdot K_{kv} \cdot K_{инт}. \quad (2.4.23)$$

Если $K_{об} = 0,8$, то 20% времени – непроизводительно использованные затраты рабочего времени.

2.4.4. Анализ производительности труда

Производительность труда является важнейшим показателем общественного производства, а изыскание резервов ее роста – основной задачей анализа. При проведении анализа следует иметь в виду, что любой процесс труда является совокупностью трех его элементов: орудий, предметов труда, а также самого труда. Хотя первые два элемента являются вещественными, совершенствование процесса труда невозможно без их изучения и анализа.

Труд человека протекает в определенных условиях окружающей среды, которые также необходимо исследовать. Сам процесс труда имеет две стороны: внешнюю (состав и последовательность трудовых приемов и действий, методы их выполнения и тому подобное) и внутреннюю (психофизиологическую). Анализ должен включать в себя изучение каждой из этих сторон. При этом, конечно, наиболее сложным является психофизиологический анализ.

При анализе организации труда изучаются следующие основные вопросы:

- организация, оснащение и обслуживание рабочих мест, участков;
- способы выполнения трудовых процессов, приемов и методов работы;
- санитарно-гигиенические и психофизиологические условия труда и безопасность работы;
- производственная эстетика и культура труда;
- режим труда и отдыха, графики работы;
- нормирование труда;
- квалификация и культурно-технический уровень работающих;
- дисциплина труда;
- стимулирование труда;
- творческая активность трудящихся.

Производительность труда исчисляется в тех же единицах, в которых выражена продукция. Объем выполненной работы (выпущенной продукции), а следовательно, и производительность труда могут быть выражены в натуральных, условно-натуральных, стоимостных и трудовых измерителях. Производительность труда, представленная в натуральных единицах, – это простой и наглядный показатель. Однако натуральными измерителями трудно пользоваться при выпуске разнородной продукции.

Продукция (услуги) транспорта измеряется количеством тонно-километров, пассажиро-километров и платных километров пробега. На показатель производительности труда, выраженный в натуральных единицах, влияет целый ряд объективных факторов. Этого нельзя не учитывать при анализе, так как в результате влияния этих факторов иногда трудно сравнивать показатели производительности труда не только отдельных автотранспортных организаций, но и отдельных групп работников. К таким факторам следует отнести следующие: структуру автомобильного парка, номенклатуру и структуру объема перевозок, расстояние перевозки – при перевозках груза; структуру автобусного парка, соотношение между объемом перевозок пассажиров в городе, пригороде и междугородном сообщении, расстояние поездки пассажиров – при перевозке пассажиров автобусами; расстояние поездки пассажиров, удельные показатели перевозок по маршрутам, обслуживаемым автомобилями-такси, – при таксомоторных перевозках.

В силу этих причин показатели производительности труда в натуральных единицах могут оказаться несопоставимыми. В настоящее время наиболее распространенным и принятым на автомобильном транспорте способом измерения производительности труда является стоимостный, который может быть применен при различной номенклатуре выпускаемой продукции.

К преимуществам стоимостного способа следует отнести возможность согласованного учета продукции каждой организации, отрасли, экономики в целом. Исчисляя объем продукции и производительность труда, исходят из натуральных объемов каждого вида продукции. При определении динамики производительности труда в данных единицах, как правило, используют постоянные цены, чтобы исключить влияние изменения цен на объем производства.

Однако и стоимостный способ имеет недостатки, которые связаны с несовершенством тарифов как измерителей объема транспортной продукции, наличием «выгодных» и «невыгодных» перевозок и так далее. В связи с этим при анализе необходимо выделять отдельно влияние на производительность труда общей суммы доходов (средней ставки дохода) и объема выполненной работы в соответствующих единицах [9, с.251].

Основной целью экономического анализа показателей производительности труда является оценка тенденции изменения эффек-

тивности использования трудовых ресурсов, выявление резервов, обеспечивающих рост производительности труда и путей их реализации. Комплексная задача анализа производительности труда предусматривает анализ динамики уровня, выявление различных факторов, обусловивших изменение производительности труда работников автотранспортной организации. Изменение производительности труда (ΔP_W) за анализируемый период составит:

$$\Delta P_W = \frac{W' - W}{W} \cdot 100, \% \quad (2.4.24)$$

Используя метод детализации общих результатов, следует определить влияние на производительность труда двух групп факторов, а именно – общей суммы доходов (ΔP_{W_D}) и численности персонала (ΔP_{W_N}). Расчёт ведётся по следующей формуле:

$$\Delta P_W = \frac{100}{P_N} \cdot (P_D - 100) + \left(\frac{100}{P_N} - 1 \right) \cdot 100, \% \quad (2.4.25)$$

где P_N P_D – процент изменения за анализируемый период, соответственно по численности персонала и общей сумме доходов.

На следующем этапе анализа выявляют, как повлияло изменение доходов от различных видов перевозок и работ на производительность труда работающих. Это рассчитывается следующим образом:

$$\Delta P_{W_{D_{co}}} = \frac{C_{D_{co}}}{P_N} \cdot (P_{D_{co}} - 100), \% \quad (2.4.26)$$

$$\Delta P_{W_{D_{поч}}} = \frac{C_{D_{поч}}}{P_N} \cdot (P_{D_{поч}} - 100), \% \quad (2.4.27)$$

$$\Delta P_{W_{D_{проч}}} = \frac{C_{D_{проч}}}{P_N} \cdot (P_{D_{проч}} - 100), \% \quad (2.4.28)$$

где $C_{D_{co}}$, $C_{D_{поч}}$, $C_{D_{проч}}$ – соответственно удельные веса доходов от сдельных, почасовых перевозок и прочих видов работ в общей сумме доходов базисного периода;

$P_{D_{co}}$, $P_{D_{поч}}$, $P_{D_{проч}}$ – соответственно процент изменения доходов от сдельных и почасовых перевозок и прочих видов работ.

Известно, что сумма доходов, получаемых автотранспортным предприятием за перевозки, зависит от объёма выполненной работы

(грузооборота, платных автомобиле-часов) и величины средней доходной ставки. Влияние этих двух факторов на изменение производительности труда определяется по формуле:

$$\Delta P_{W_{DcoP}} = \frac{C_{Dco}}{P_N} \cdot (P_P - 100), \%, \quad (2.4.29)$$

$$\Delta P_{W_{DcoD}} = \frac{C_{Dco}}{P_N} \cdot P_P \cdot \left(\frac{P_d}{100} - 1 \right), \%, \quad (2.4.30)$$

где $\Delta P_{W_{DcoP}}$, $\Delta P_{W_{DcoD}}$ – изменение производительности труда соответственно за счёт изменения грузооборота и средней доходной ставки 1 ткм, %;

P_P , P_d – соответственно процент изменения грузооборота и доходной ставки.

Поскольку изменение грузооборота обуславливается достигнутым уровнем технико-эксплуатационных показателей, то в ходе дальнейшей детализации следует проследить, какое влияние оказали эти показатели на рост (снижение) производительности труда за анализируемый период.

Влияние среднего времени в наряде T_n , грузоподъёмности q и коэффициента ее использования γ , коэффициента выпуска автомобилей на линию α_v , среднесписочного количества автомобилей A_{cn} и дней календарных D_k определяется по формуле:

$$\Delta P_{W_1} = \frac{C_{AcD}}{P_N} \cdot (P_1 - 100), \%, \quad (2.4.31)$$

где P_1 – процент изменения того показателя, влияние которого определяется;

ΔP_{W_1} – изменение производительности труда за счёт показателя (T_n , q , γ , α_v , A_{cn} , D_k), %.

Влияние средней технической скорости (V_m), коэффициента использования пробега (β) и длины ездки с грузом (l) рассчитывается по формуле:

$$\Delta P_{W_2} = \frac{C_{AcD}}{P_N} \cdot (P_2 \cdot K_2 - 100), \%, \quad (2.4.32)$$

а влияние простоя под погрузкой и разгрузкой за езду (t_{n-p}) – по формуле:

$$\Delta\Pi_{W_3} = \frac{C_{дсд}}{\Pi_N} \cdot (K_3 - 1), \%, \quad (2.4.33)$$

где Π_2 – процент изменения того показателя, влияние которого определяется (β, V_m, l);

K_2, K_3 – коэффициенты, учитывающие непропорциональную зависимость β, V_m, l, t_{n-p} и грузооборота.

Влияние технико-эксплуатационных показателей работы автобусов на изменение производительности труда за анализируемый период рассчитываются с помощью формулы $\Delta\Pi_{W_1}$ либо с применением иных аналитических приёмов (к примеру, методом логарифмирования).

Изменение производительности труда за анализируемый период, которое произошло в результате изменения численности различных групп персонала, можно установить по формуле:

$$\Delta\Pi_{w_{N_6}} = C_{N_6} \frac{100}{\Pi_N} - C_{N_6}^/, \%, \quad (2.4.34)$$

$$\Delta\Pi_{w_{N_{pp}}} = C_{N_{pp}} \frac{100}{\Pi_N} - C_{N_{pp}}^/, \%, \quad (2.4.35)$$

$$\Delta\Pi_{w_{N_{nep}}} = C_{N_{nep}} \frac{100}{\Pi_N} - C_{N_{nep}}^/, \%, \quad (2.4.36)$$

где $C_{N_6}, C_{N_{рем.раб}}, C_{N_{nep}}$ – соответственно удельный вес численности водителей, ремонтных рабочих и прочего персонала в общей численности персонала основной деятельности, %.

Выполняя расчёты по приведённым формулам, эксперт-аналитик должен давать разъяснения всем полученным результатам с указанием причин, обусловивших их значения.

При проведении анализа изучают влияние производительности труда на выполнение заданий по доходам и объемам перевозок.

В заключение анализа производительности труда необходимо разработать мероприятия, обеспечивающие дальнейший рост производительности труда работающих предприятия.

2.4.5. Анализ фонда оплаты труда

Целью анализа фонда заработной платы (ФЗП) является изучение и определение показателей эффективности использования фонда заработной платы, выявление причин его изменения, контроль за соотношением между темпами роста средней заработной платы и производительности труда работников организации.

Алгоритм анализа расходования ФЗП требует реализации следующей последовательности:

- определить абсолютное, допустимое и относительное отклонения по ФЗП;
- оценить влияние на расход фонда заработной платы изменение численности персонала и средней заработной платы;
- определить соотношение темпов роста производительности труда и средней заработной платы;
- рассчитать влияние изменения доходов, производительности труда и средней заработной платы на изменение ФЗП;
- оценить последствия изменений соотношения производительности труда и средней заработной платы работника;
- изучить состав и структуру ФЗП базисного и отчетного периодов;
- выполнить анализ изменения ФЗП рабочих-повременщиков;
- оценить эффективность использования ФЗП.

Фонд оплаты труда (ФОТ, синоним ФЗП) включает в себя прямую заработную плату за выполненную работу и различные вознаграждения, поощрения, компенсации, доплаты и так далее.

Существуют две основные формы оплаты труда: повременная и сдельная. При *повременной форме* заработная плата работника ставится в зависимость от отработанного времени, а при *сдельной форме* – от количества произведенной продукции. В автотранспортных организациях эти формы могут использоваться как самостоятельно, так и в различных комбинациях, дополняться разновидностями или системами оплаты труда (прямая, премиальная, аккордная, косвенная, групповая и прочие).

На размер ФОТ кроме принятой системы оплаты труда влияют численность персонала, режим работы, характер использования фонда рабочего времени, производительность труда и объем производства.

Размер затрат на оплату труда зависит также от использования фонда рабочего времени сотрудников. Все рабочее время может быть условно разделено на отработанное оплаченное, неотработанное оплаченное, неотработанное неоплаченное. Поэтому актуальным для оперативного управления производственно-хозяйственной деятельностью является анализ выполнения норм выработки и использования рабочего времени.

Экономии (перерасход) ФОТ рассчитывают путем сравнения фактически начисленного фонда с пересчитанным и плановым фондами. После корректировки ФОТ можно определить его абсолютное, допустимое и относительное отклонения от плана:

$$\Phi ЗП_{ск} = \Phi ЗП \cdot (1 + ((П_{д} - 100) / 100) \cdot К_{зп}), \quad (2.4.37)$$

$$\Delta A_{\Phi ЗП} = \Phi ЗП' - \Phi ЗП, \quad (2.4.38)$$

$$\Delta Д_{\Phi ЗП} = \Phi ЗП_{ск} - \Phi ЗП, \quad (2.4.39)$$

$$\Delta О_{\Phi ЗП} = \Phi ЗП' - \Phi ЗП_{ск}, \quad (2.4.40)$$

где $\Phi ЗП$, $\Phi ЗП'$ – соответственно базисный и отчетный размеры фонда заработной платы;

$П_{д}$ – темп роста по доходам организации, в процентах;

$К_{зп}$ – коэффициент непропорциональности, равный 0,8 на автомобильном транспорте, 0,6 на воздушном транспорте и так далее (зависит от вида экономической деятельности).

Если относительное отклонение равно нулю, то это значит, что в действительности перерасхода или экономии фонда нет.

Основными причинами, влияющими на расход ФОТ, являются изменения численности работников и средней заработной платы. Пользуясь приемом исчисления разниц, определяют влияние этих факторов на ФОТ:

$$\Delta \Phi ЗП_N = (N' - N) \cdot ЗП_{ср}, \quad (2.4.41)$$

$$\Delta \Phi ЗП_{ЗП_{ср}} = N' \cdot (ЗП_{ср}' - ЗП_{ср}), \quad (2.4.42)$$

где N' и N – численность работников организации по отчету и плану;

$ЗП_{ср}'$ и $ЗП_{ср}$ – средняя заработная плата одного работающего по отчету и плану.

Если производительность труда $w = Д / N$, то $N = Д / w$. Тогда:

$$\Delta\Phi 3П_{\mathcal{D}} = (\mathcal{D}' - \mathcal{D}) \cdot \frac{1}{w} \cdot 3П_{cp}, \quad (2.4.43)$$

$$\Delta\Phi 3П_w = \mathcal{D}' \cdot \left(\frac{1}{w'} - \frac{1}{w} \right) \cdot 3П_{cp}, \quad (2.4.44)$$

$$\Delta\Phi 3П_{3П_{cp}} = \mathcal{D}' \cdot \frac{1}{w'} \cdot (3П'_{cp} - 3П_{cp}). \quad (2.4.45)$$

При анализе средней заработной платы необходимо выделить ту, которая начисляется по основным расценкам и тарифным ставкам, и доплаты. Для этого общую сумму заработной платы водителей и ремонтных рабочих распределяют по формам оплаты труда:

- оплата по сдельным расценкам, тарифным ставкам, премии по-временщикам и сдельщикам (в том числе за качественное выполнение заданий, работу без аварий);

- доплаты за совмещение профессий, высокую интенсивность труда, работу в ночное время, с тяжелыми и вредными условиями труда, ненормированный рабочий день у водителей;

- надбавки за высокое профессиональное мастерство, классность, высокие достижения в труде и так далее.

Рост заработной платы может являться не только результатом деятельности организации, но и итогом воздействия внешних неуправляемых факторов, таких, как инфляция. Поэтому однозначного вывода о динамике заработной платы по имеющимся данным сделать сложно. Необходимо привлекать данные о номинальной и реальной заработной плате, прожиточном минимуме и прочих социально-экономических показателях. Экономии или перерасход ФОТ по основным сдельным расценкам и повременным тарифным ставкам могут вызвать повышение норм выработки и квалификации рабочих, изменение сдельных расценок и соотношения между числом рабочих-сдельщиков и повременщиков.

Анализ темпов изменения производительности труда и заработной платы может выявить один из четырех случаев:

- совместное снижение производительности и заработной платы свидетельствует об ухудшении хозяйственной ситуации в организации. Если такое положение сохраняется на протяжении длительного времени, то это может привести к краху организации;

– снижение производительности труда и рост заработной платы свидетельствуют о нерациональной системе управления организацией, особенно в области финансов. Анализируемая ситуация повышает себестоимость перевозок за счет увеличения доли заработной платы в общих затратах организации;

– рост производительности труда и снижение заработной платы могут возникнуть при неправильной системе нормирования, тарификации и оплаты труда в целом. Указанное положение не может продолжаться долго, так как оно чревато социальным конфликтом;

– при одновременном росте производительности труда и заработной платы один из показателей будет расти быстрее другого. Превышение темпа роста производительности труда над темпом роста заработной платы свидетельствует об эффективном управлении организацией и эффективном производстве. Это идеальный вариант.

Рассчитывают коэффициент соотношения k_c темпов роста производительности труда и средней заработной платы:

$$k_c = I_w / I_{ЗП_{ср}}. \quad (2.4.46)$$

При $k_c > 1$ рост производительности труда опережает рост средней заработной платы. Лишь при соблюдении этого условия общество может одновременно расширять и совершенствовать производство и повышать жизненный уровень работающих. При анализе желательно проследить динамику этого коэффициента за несколько лет. Может оказаться, что с годами его величина уменьшается. При $k_c = 1$ производительность труда и средняя заработная плата изменяются одинаковым темпом, при $k_c < 1$ опережает рост средней заработной платы.

Степень увеличения заработной платы определяется двумя группами факторов: трудовыми (рост квалификации, повышение количества и качества труда и так далее) и денежными (изменение масштаба цен по отношению к стоимости продукции и так далее).

Влияние соотношения между темпами изменения производительности труда и средней ЗП на изменение ФЗП определяется по следующей формуле:

$$\mathcal{E}^{\pm} = \Phi ЗП \cdot (П_{ЗП_{ср}} - П_w) / П_{ЗП_{ср}}, \text{ рублей.} \quad (2.4.47)$$

Если $\mathcal{E} < 0$, то имеет место экономия ФЗП (позитивный факт).

Если $\mathcal{E} > 0$, то имеет место перерасход ФЗП (негативный факт).

Подробная информация о **составе и структуре ФЗП** работников автотранспортной организации может быть упорядочена в виде перечня, представленного в табл. 2.4.2.

Таблица 2.4.2

**Состав и структура фонда заработной платы
на автотранспортном предприятии**

| <i>№</i> | <i>Компонент</i> |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Собственно ФЗП работников, в том числе: |
| 1.1 | заработная плата, начисленная за выполненную работу и отработанное время, из нее: |
| 1.1.1 | заработная плата, начисленная работникам на основе часовых и (или) месячных тарифных ставок (окладов) за отработанное время, включая сумму индексации заработной платы |
| 1.1.2 | заработная плата, начисленная работникам за выполненную работу по сдельным расценкам, в процентах от выручки от реализации продукции (выполненных работ, оказанных услуг), в долях от прибыли, включая сумму индексации заработной платы |
| 1.2 | выплаты стимулирующего характера |
| 1.3 | выплаты компенсирующего характера |
| 2 | расходы на социальную защиту работников, в том числе: |
| 2.1 | фонд социальной защиты населения |
| 2.2 | отчисления на социальное страхование |
| 2.3 | доплаты к пенсиям, единовременные пособия и так далее |

В условиях инфляции при расчёте средней заработной платы необходимо учитывать индекс роста цен на потребительские товары и услуги за анализируемый период:

$$П_{ЗП} = \frac{\overline{ЗП}}{\overline{ЗП} \cdot I_{ц}} \cdot 100. \quad (2.4.48)$$

Для целей анализа фонда заработной платы рабочих с повременной формой оплаты труда используется следующая модель:

$$ФЗП = N \cdot D_{1p} \cdot t_{pд} \cdot ЗП_{час}. \quad (2.4.49)$$

Для оценки эффективности использования средств на оплату труда используются следующие показатели:

- производство продукции (доходы) на рубль заработной платы;
- суммы балансовой и чистой прибыли на рубль заработной платы;
- отчисления в фонд накопления на рубль заработной платы.

2.5. Анализ себестоимости автомобильных перевозок

2.5.1. Цели, задачи и информационное обеспечение анализа себестоимости перевозок

Себестоимость продукции является главным ценообразующим фактором. Выживание субъектов хозяйствования в условиях конкуренции во многом зависит от способности поддерживать оптимальный уровень себестоимости продукции. Решение этой задачи зависит от многих факторов, важнейшими из которых является стратегия в своей конкретной среде и эффективность использования ресурсов.

Указом Президента Республики Беларусь от 23.09.2010 года № 484 «О признании утратившим силу Указа Президент Республики Беларусь от 05.12.1997 г. № 132» были отмены полномочия Правительства страны по определению состава затрат (себестоимости) продукции. Значительная роль в обеспечении оптимального уровня себестоимости принадлежит ее анализу, главная цель которого – выявление возможностей более рационального использования производственных ресурсов, снижения затрат на производство и реализацию, а также обеспечение роста прибыли.

Затраты характеризуют в денежном выражении объема ресурсов за определенный период, используемых на производство и сбыт продукции. Затраты отражаются в учете на момент потребления в производственном процессе.

В учете принята система классификации затрат, согласно которой они подразделяются:

1) *по экономической роли в процессе производства:*

- основные;
- накладные;

2) *по составу:*

- одноэлементные;
- комплексные;

3) *по способу включения в себестоимость:*

- прямые
- косвенные

4) *по отношению к объему производства:*

- условно-постоянные;
- условно-переменные;

5) по элементам затрат:

- материальные;
- оплата труда и социальные нужды;
- амортизационные отчисления.

Расходы в отличие от затрат определяются уменьшением платежей средств предприятия и отражаются в учете на момент платежа.

Себестоимость – это стоимостная оценка затрат организации на производство и реализацию единицы продукции (товаров, работ, услуг).

Практический анализ себестоимости сводится к решению ряда задач:

- по оценке изменения общей суммы затрат и себестоимости перевозок за определённый период времени;
- по выявлению причин изменения затрат и себестоимости единицы продукции в целом и по отдельным элементам затрат;
- по разработке мероприятий по реализации выявленных резервов снижения себестоимости перевозок.

Информационное обеспечение анализа себестоимости включает отбор, проверку и обработку информации.

На стадии обработки выполняют группировку затрат по каждому виду перевозок. В отдельные группы включают затраты, близкие между собой и однородные по определённым признакам.

По отношению к объёму производства затраты на автомобильном транспорте подразделяются на:

- условно-переменные;
- условно-постоянные;
- заработную плату с отчислениями на социальные нужды.

2.5.2. Анализ затрат на автомобильные перевозки

При анализе затрат на автомобильные перевозки используется их отраслевая **классификация** по статьям себестоимости:

- 1) *заработная плата*;
- 2) *отчисления на социальные нужды*;
- 3) *условно-переменные затраты*:
 - топливо;
 - смазочные и прочие эксплуатационные материалы;
 - восстановление и ремонт автомобильных шин;

- ТО и ремонт подвижного состава (ПС);
- амортизация ПС (при производительном способе начисления);
- 4) *условно-постоянные затраты*:
- общехозяйственные расходы;
- амортизация прочая.

Алгоритм анализа затрат:

1) определяем абсолютное отклонение (в рублях, процентах) по сумме, группам и статьям затрат;

2) рассчитываем скорректированные значения затрат по их статьям и группам в соответствии со следующими формулами:

$$З^{ск} = З_{пер}^{ск} + 3П^{ск} + ОТЧ^{ск} + З_{пост}^{ск}, \quad (2.5.1)$$

$$З_{пер}^{ск} = \frac{З_{пер}}{L_{общ}} \cdot L'_{общ} = З_{пер} \cdot \frac{П_{L_{общ}}}{100}, \quad (2.5.2)$$

$$3П_{ск} = 3П \cdot \left(1 + \frac{П_D - 100}{100} \cdot K_{3П}\right), \quad (2.5.3)$$

$$ОТЧ_{ск} = 3П_{ск} \cdot \frac{П_{отч}}{100} = 3П_{ск} \cdot 0,346, \quad (2.5.4)$$

$$З_{пост}^{ск} = З_{пост} + \Delta Ам, \quad (2.5.5)$$

где $\Delta Ам$ – абсолютное изменение суммы амортизационных отчислений по подвижному составу, амортизируемому линейным способом (если таковой имеется), рублей.

3) рассчитав скорректированные суммы затрат, определим допустимые и относительные отклонения по каждой группе и статье затрат, причем эти отклонения в процентах составляют:

$$\Delta П_{Д_{3пер}} = \frac{З_{пер}^{ск} - З_{пер}}{З} \cdot 100, \quad (2.5.6)$$

$$\Delta П_{О_{3пер}} = \frac{З_{пер}^{/} - З_{пер}^{ск}}{З} \cdot 100, \quad (2.5.7)$$

Рассчитанные таким образом отклонения (в процентах) характеризуют влияние каждой группы затрат на изменение **общей суммы затрат** (см. *знаменатель обеих формул*) на данный вид перевозок.

Результаты анализа затрат на автомобильные перевозки с помощью приема выравнивания начальных точек анализа сводятся в табл. 2.5.1.

Таблица 2.5.1

Анализ затрат на грузовых сдельных перевозках

| Показатель | Значение, руб. | | | Отклонения | | | | | |
|------------------------|----------------|-------|--------|------------|---|------------|---|-----------|---|
| | базис | отчет | скорр. | абсолютное | | допустимое | | относит-е | |
| | | | | руб. | % | руб. | % | руб. | % |
| Затраты всего, в т.ч.: | | | | | | | | | |
| 1) ФЗП | | | | | | | | | |
| 2) отчисления | | | | | | | | | |
| 3) условно-переменные: | | | | | | | | | |
| - топливо | | | | | | | | | |
| - смазочные материалы | | | | | | | | | |
| - автомобильные шины | | | | | | | | | |
| - ТО и ремонт ПС | | | | | | | | | |
| - амортизация ПС | | | | | | | | | |
| 4) условно-постоянные: | | | | | | | | | |
| - общехозяйственные | | | | | | | | | |
| - амортизация прочая | | | | | | | | | |

Анализ динамики постоянных и переменных затрат, цен на эксплуатационные и прочие материалы, объема перевозок, выручки и тарифов (см. тему 2.9), определение их взаимосвязи и взаимозависимости дают возможность оперативно и в соответствии с ситуацией экономически обосновать принимаемые управленческие решения в отношении номенклатуры перевозок, цен на них и другие транспортные услуги, выбора и замены оборудования, поиска оптимального варианта структуры и размера производственной базы автотранспортной организации, целесообразности увеличения объема производства и так далее.

2.5.3. Анализ себестоимости единицы транспортной продукции

Себестоимость единицы транспортной работы (ткм, пасс.-км) также анализируется с помощью приема выравнивания начальных точек анализа и может быть рассчитана по следующим формулам:

$$S = \frac{3}{P}, \quad S' = \frac{3'}{P'}, \quad S^{CK} = \frac{3^{CK}}{P'}. \quad (2.5.8)$$

Оценка влияния допустимого и относительного отклонения затрат, а также объема транспортной работы на изменение себестоимости единицы транспортной продукции осуществляется с использованием следующих формул:

$$\Delta\Pi_{S_{Дз}} = \frac{100}{\Pi_P} \cdot \Delta\Pi_{Дз}, \quad (2.5.9)$$

$$\Delta\Pi_{S_{Оз}} = \frac{100}{\Pi_P} \cdot \Delta\Pi_{Оз}, \quad (2.5.10)$$

$$\Delta\Pi_{S_P} = 100 \cdot \left(\frac{100}{\Pi_P} - 1 \right), \quad (2.5.11)$$

где Π_P – темп роста транспортной работы, %;

$\Delta\Pi_{Дз}$ – процент допустимого отклонения по затратам, %;

$\Delta\Pi_{Оз}$ – процент относительного отклонения по затратам, %.

В ходе дальнейшего анализа необходимо установить влияние отдельных групп и статей затрат на изменение себестоимости автомобильных перевозок:

$$\Delta\Pi_{S_3} = \Delta\Pi_{S_{3П}} + \Delta\Pi_{S_{3Огч}} + \Delta\Pi_{S_{3неп}} + \Delta\Pi_{S_{3пост}}, \quad (2.5.12)$$

$$\Delta\Pi_{3П} = \Delta\Pi_{Д3П} \cdot \frac{100}{\Pi_P} + \Delta\Pi_{О3П} \cdot \frac{100}{\Pi_P} \text{ и так далее.} \quad (2.5.13)$$

При этом **влияние допустимого отклонения по затратам** отражает возможное изменение себестоимости при соблюдении базисных нормативов затрат и отчетного грузооборота; а **влияние относительного отклонения по затратам** показывает, насколько экономно расходовались средства на предприятии.

Следующим этапом анализа выступает определение влияния на снижение (рост) себестоимости перевозок изменения *техноэксплуатационных показателей* работы подвижного состава.

Влияние изменения времени нахождения автомобиля в наряде ($\Delta\Pi_{S-Тн}$), количества подвижного состава ($\Delta\Pi_{S-Асн}$), коэффициента выпуска автомобилей на линию ($\Delta\Pi_{S-ав}$), средней грузоподъемности ($\Delta\Pi_{S-q}$) на динамику себестоимости грузовых перевозок рассчитывается по следующей формуле:

$$\Delta\Pi_{s_1} = \left(\frac{100}{\Pi_1} - 1 \right) \cdot 100, \%, \quad (2.5.14)$$

где Π_1 – темп роста по ТЭП, влияние которого определяется, %.

Влияние изменения технической скорости (), коэффициента использования пробега (), длины груженной ездки () на динамику себестоимости грузовых перевозок оценивается по формуле:

$$\Delta\Pi_{s_2} = \left(\frac{100}{\Pi_2 \cdot K_2} - 1 \right) \cdot 100, \%, \quad (2.5.15)$$

а времени простоя под погрузкой-разгрузкой на одну ездку () – по формуле:

$$\Delta\Pi_{s_3} = \left(\frac{1}{K_3} - 1 \right) \cdot 100, \%, \quad (2.5.16)$$

где Π_2, Π_3 – темп роста по ТЭП, влияние которого определяется, %;

K_2, K_3 – коэффициенты, учитывающие непропорциональную зависимость между названными ТЭП и себестоимостью перевозок (см. выше тему 2.3, вопрос 2.3.4).

Влияние ТЭП работы автобусов на себестоимость пассажирских автомобильных перевозок оценивается с помощью формулы (2.5.14) ввиду прямой пропорциональной зависимости между показателями-факторами и пассажирооборотом.

В качестве обобщающего показателя, характеризующего затраты на производство продукции (товаров, работ, услуг) наряду с себестоимостью используется показатель **затрат на 1 рубль объема продукции** (то есть затраты на 1 рубль доходов):

$$\zeta = 3 / Д, \quad \zeta' = 3' / Д', \quad \Delta\zeta = \zeta' - \zeta. \quad (2.5.17)$$

Дальнейший анализ величины показателя (2.5.17) можно осуществить, используя прием *детализации* (по элементам затрат):

$$\zeta = \frac{3П + МЗ + Ам + Об}{Д} = \frac{3П}{Д} + \frac{ОТЧ}{Д} + \frac{Ам}{Д} + \frac{Об}{Д}. \quad (2.5.18)$$

2.5.4. Резервы снижения себестоимости перевозок

Проведенный анализ должен способствовать выявлению резервов и разработке конкретных направлений деятельности по снижению себестоимости.

Резервы снижения себестоимости – это количественно измеряемые возможности экономии затрат живого и овеществлённого труда.

Анализ себестоимости необходимо проводить на всех этапах жизненного цикла изделий (работ, услуг): производственный этап (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы), производственный этап (экономический цикл: освоение продукции, подъем производства, стабилизация, спад производства); эксплуатация; утилизация. Порядка 70% затрат на производство определяются конструкцией изделия.

Классификация резервов снижения себестоимости продукции представлена на рис. 2.5.1.

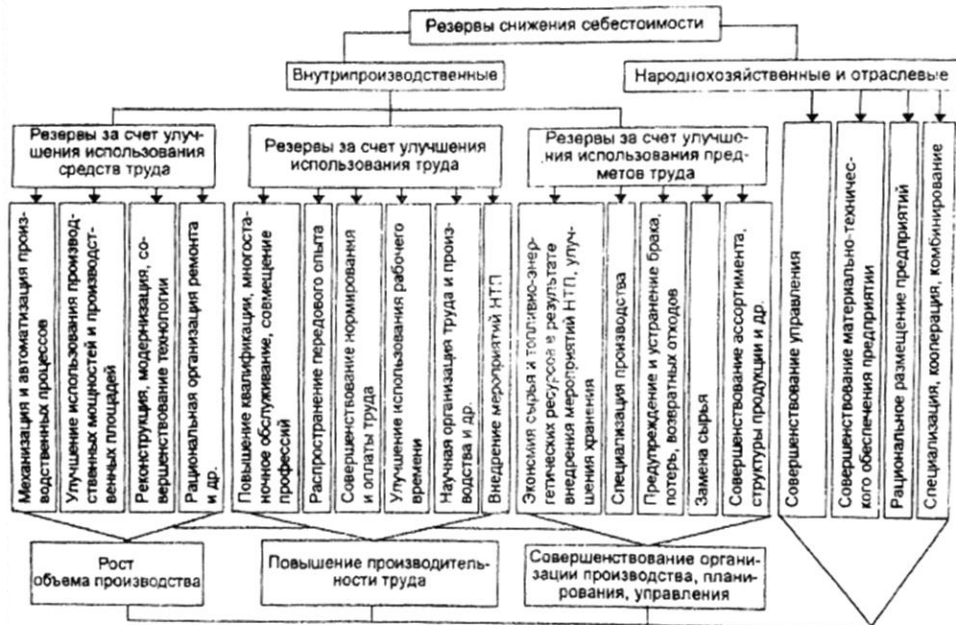


Рис. 2.5.1. Классификация резервов снижения себестоимости

Изучение себестоимости достигается путём проведения предварительного, последующего (ретроспективного) и перспективного (прогнозного) анализа себестоимости.

На предпроизводственной стадии целесообразно проведение сравнительного анализа и функционально-стоимостного анализа, методические основы которого изложены выше *в теме 1.8*.

Примером последующего (ретроспективного) анализа является курсовая работа, выполняемая в рамках освоения учебной дисциплины «Экономический анализ деятельности предприятия».

Перспективный анализ себестоимости проводится по отдельным изделиям (работам, услугам) и позволяет определить перспективы рынка в конкретной среде. Для определения перспективы общих затрат на производство и реализацию продукции можно использовать метод анализа соотношения издержек, объёма и прибыли, то есть маржинального анализа, методические основы которого изложены выше *в теме 1.7*.

2.6. Анализ обеспеченности предприятия материальными ресурсами и эффективности их использования

2.6.1. Цель, задачи и информационное обеспечение анализа использования материальных ресурсов на автотранспорте

Цель анализа использования материальных ресурсов – определение направлений повышения эффективности производства за счёт рационального использования материальных ресурсов.

Задачи анализа:

- 1) выявление степени обеспеченности предприятия материальными ресурсами;
- 2) изучение использования материальных ресурсов в процессе перевозок, проведения технического обслуживания (ТО) и ремонта и других работ;
- 3) оценка реальности планов материально-технического обеспечения предприятия;
- 4) определение влияния технико-эксплуатационных показателей работы предприятия на степень использования материальных ресурсов;
- 5) разработка мероприятий по реализации резервов экономии материальных ресурсов предприятия, выявленных в процессе анализа.

Информационное обеспечение: анализ использования материальных ресурсов проводится на основе плановых и нормативных данных, данных статистического и бухгалтерского учёта.

Для проведения анализа необходимы следующие *показатели*:

- плановые и фактические остатки по основным видам материальных ресурсов на начало и конец анализируемого периода;
- данные о заключённых договорах и их исполнении по отдельным поступлениям материальных ресурсов;
- сведения о наличии и реализации излишних материальных ценностей;
- данные о состоянии расчетов с поставщиками;
- сведения о соблюдении сроков поставки ресурсов;
- данные о выполнении норм расхода топлива, смазочных материалов и запасных частей;
- плановые и фактические данные об общем пробеге подвижного состава, количестве транспортных средств, грузообороте, количестве ездов в целом по парку подвижного состава и по отдельным маркам транспортных средств.

2.6.2. Анализ обеспеченности предприятия материальными ресурсами

Алгоритм оценки *обеспеченности предприятия материально-техническими ресурсами* (МТР) включает следующие виды анализа:

- определение уровня обеспеченности МТР по договорам;
- определение уровня обеспеченности предприятия МТР по фактическим поставкам;
- оценка обеспеченности запасами;
- оценка соблюдения сроков поставки;
- оценка качества получаемых материалов от поставщиков;
- оценка потерь из-за нарушений в обеспеченности организации материальными ресурсами.

Для оценки уровня обеспеченности предприятия материальными ресурсами используют форму, представленную в табл. 2.6.1.

Таблица 2.6.1

Анализ обеспеченности предприятия материальными ресурсами

| Наим. МР | Потреб- ность | Остаток (кон.) | Остаток (нач.) | Совок. потреб. | Заключено договоров | Обесп. по дого. | Факт. поступ. | Обесп. по факту |
|-------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

Расчет показателей в табл. 2.6.1 осуществляется по формулам:

$$\langle 5 \rangle = \langle 2 \rangle + \langle 3 \rangle - \langle 4 \rangle, \quad (2.6.1)$$

$$\langle 7 \rangle = (\langle 6 \rangle / \langle 5 \rangle) \cdot 100 (\%), \quad (2.6.2)$$

$$\langle 9 \rangle = (\langle 8 \rangle / \langle 5 \rangle) \cdot 100 (\%). \quad (2.6.3)$$

Обеспеченность запасами материалов может оцениваться в днях: делением объема (стоимости) имеющихся остатков материалов на определенную дату на величину однодневного расхода определяють число дней, на которые предприятие обеспечено материалами.

Сопоставляя данные о фактическом уровне обеспеченности запасами с плановой нормой запаса, определяют по каждому виду материалов их недостаток или излишек.

Таблица 2.6.2.

Анализ состояния запасов

| Ресурс | Среднесуточный расход | Фактический запас | | Норма запаса, в днях | | Отклонение от тах нормы | |
|----------|-----------------------|-------------------|--------|----------------------|-----|-------------------------|------|
| | | в кг | в днях | тах | min | в днях | в кг |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Ресурс А | 20 | 160 | 8 | 12 | 10 | –4 | –80 |

В процессе анализа также проверяют состояние запасов на предмет выявления *излишних* и *ненужных*. Это можно установить по данным складского учёта путём сравнения прихода и расхода ресурсов. Если по каким-либо материалам нет расхода на протяжении года и более, то их относят к **неходовым** и стараются реализовать.

Обеспеченность материальными ресурсами может оцениваться с позиции соблюдения **сроков** поставки: путём сопоставления данных статистической отчётности о движении материалов и данных, содержащихся в договорах на поставку. По этим данным рассчитывают числа аритмичности поставок (см. тему 2.3), оценивают равномерность по отдельным видам ресурсов.

Оценка качества поставляемых материальных ресурсов от поставщика осуществляется проверкой соответствия материалов стандартам, ТУ, условиям договора.

В конце анализа необходимо оценить **потери** продукции из-за недопоставки материалов, низкого качества материалов и нарушения ассортимента, изменения цен на материалы, из-за простоев в связи с нарушением графика поставок материалов.

В процессе анализа необходимо сопоставить данные об обеспеченности материальными ресурсами с данными об их использовании. Для этого составляются **материальные балансы** по отдельным видам ценностей. Они могут быть разработаны в натуральном либо стоимостном выражении. Пример представлен в табл. 2.6.3.

Таблица 2.6.3

Материальный запас по запасным частям

| Показатель | Наличие | | | Показатель | Использование | | |
|-----------------------------|------------|--------------|-------|--------------------------|---------------|--------------|-------|
| | план | факт | откл. | | план | факт | откл. |
| 1 Начальный остаток | 10 | 10,1 | 0,1 | 1 Расход на производство | 93 | 90,8 | 2,2 |
| 2 Поступления, в том числе: | | | | 2 Расход на прочие нужды | 8 | 8,4 | -0,4 |
| - поставщик А | 95 | 92 | -3 | 3 Конечный остаток | 10 | 9,5 | 0,5 |
| - поставщик Б | 6 | 6,6 | 0,6 | | | | |
| ИТОГО: | 111 | 108,7 | | ИТОГО: | 111 | 108,7 | |

Для удобства группировки результатов расчётов отклонения по показателям в левой части баланса определяются как разница между фактическими и плановыми данными, по показателям в правой части баланса – как разница между плановыми и фактическими данными. Баланс отклонений имеет вид табл. 2.6.4.

Таблица 2.6.4

Баланс отклонений

| Показатель | Сумма (–) | Показатель | Сумма (+) |
|--------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------|------------|
| 1 Недопоставка от поставщика А | 3 | 1 Превышение начального остатка над плановым | 0,1 |
| 2 Превышение расхода на прочие нужды | 0,4 | 2 Превышение фактической поставки от поставщика Б над планом | 0,6 |
| | | 3 Снижение фактических расходов на производственные нужды | 2,2 |
| | | 4 Снижение фактического конечного остатка к плану | 0,5 |
| ИТОГО: | 3,4 | ИТОГО: | 3,4 |

Левая часть баланса отклонений характеризует причины, которые привели или могли привести к недостаточному обеспечению ресурсами. Правая часть баланса отклонений указывает на источники покрытия.

2.6.3. Анализ использования материальных ресурсов

Для характеристики эффективности использования материальных ресурсов рекомендуется применять систему обобщающих показателей и систему частных показателей.

К **обобщающим показателям** относятся:

– *материалоотдача*:

$$MO = Д / МЗ; \quad (2.6.4)$$

где $Д$ – общая сумма доходов предприятия, рублей;

$МЗ$ – общая сумма материальных затрат предприятия, рублей;

– *материалоемкость*:

$$ME = МЗ / Д; \quad (2.6.5)$$

– *удельный вес* материальных затрат в себестоимости продукции:

$$\omega_{МЗ} = МЗ / C_{полн}; \quad (2.6.6)$$

где $C_{полн}$ – полная себестоимость производимой продукции, рублей;

– *коэффициент*, характеризующий соотношение темпов изменения объёма производства и материальных затрат

$$K_{МЗ} = П_{Д} / П_{МЗ}; \quad (2.6.7)$$

где $П_{Д}$ – темп роста общей суммы доходов предприятия, %;

$П_{МЗ}$ – темп роста общей суммы материальных затрат, %;

– *коэффициент использования материальных ресурсов*:

$$K_{МР} = МЗ_{факт} / (МЗ_{баз} \cdot П_{Д}), \quad (2.6.8)$$

где $МЗ_{баз}$, $МЗ_{факт}$ – соответственно базисная и фактическая суммы материальных затрат на предприятии, рублей.

Частные показатели применяются для характеристики использования отдельных элементов материальных затрат. На автотранспортных предприятиях рекомендуется оценивать эффективность использования горюче-смазочных материалов (ГСМ), автомобильных шин, запасных частей и других материалов для ТО и ремонта:

– *расход топлива для самосвалов* (скорректированный):

$$B_{ск} = \frac{L'_{общ} \cdot a}{100} + z' \cdot b, \quad (2.6.9)$$

где $L_{общ}'$ – отчетное значение общего пробега, км;
 a – линейная норма расхода топлива на 100 км пробега, л;
 z' – отчетное количество груженых ездов самосвала;
 b – дополнительная норма расхода топлива на одну груженую езду (расход на опрокидывание кузова), л;
– *расход автомобильных шин* (скорректированный):

$$A_{ш}^{ск} = \frac{L_{общ}' \cdot n}{l_{ш}} = \frac{A_{ш} \cdot \Pi_{L_{общ}}}{100}, \quad (2.6.10)$$

где n – количество шин, используемых на автомобиле, штук;
 $l_{ш}$ – эксплуатационная норма пробега шин согласно нормативам ТКП 299-2011, км;
 $A_{ш}$ – базисный расход автомобильных шин, штук;
 $\Pi_{L_{общ}}$ – темп роста общего пробега, %;
– *расход смазочных материалов* (скорректированный):

$$CM_{ск} = B_{ск} \cdot H_{см}, \quad (2.6.11)$$

где $B_{ск}$ – скорректированное значение расхода топлива, л;
 $H_{см}$ – норма расхода смазочных материалов на 1 л топлива, л (кг).
– *расход эксплуатационных материалов на единицу транспортной работы* (транспортная работа за 1 км пробега):

$$H_{ткм} = \frac{a}{q \cdot \gamma \cdot \beta}, \quad (2.6.12)$$

где q – номинальная грузоподъемность автомобиля, т;
 γ – коэффициент статического использования грузоподъемности;
 β – коэффициент использования пробега.

2.6.4. Анализ затрат денежных средств на материальные ресурсы. Основные направления экономии материальных ресурсов

Изменение затрат денежных средств на конкретный вид эксплуатационных материалов происходит под влиянием отдельных факторов: изменение объема работ, изменение норм расхода эксплуатационных материалов, изменение цен на потребляемые материальные ресурсы:

– затраты на топливо для автобуса:

$$З_{\text{топл}} = B \cdot C = \frac{L_{\text{общ}} \cdot a \cdot C}{100}, \quad (2.6.13)$$

где B – расход топлива в натуральных единицах, л;

C – стоимость 1 л автомобильного топлива;

– затраты на топливо для сдельного грузового автомобиля:

$$З_{\text{топл}} = \frac{L_{\text{общ}} \cdot a \cdot C}{100} + P \cdot b \cdot C, \quad (2.6.14)$$

где b – дополнительная норма расхода топлива для сдельного грузового автомобиля на 1 ткм транспортной работы, л.

После проведения анализа обеспеченности и движения материальных ресурсов в составе оборотных средств намечают мероприятия по повышению использования материальных ценностей. Кроме того, обязательной является оценка выполнения намеченных ранее организационно-технических мероприятий.

Факторы, обеспечивающие *экономии материальных ресурсов*:

– совершенствование технологии транспортного процесса и процессов ТО и ремонта;

– повышение квалификации работников;

– приобретение современной техники и применение более дешёвых материалов и их заменителей;

– улучшение планирования, организации и анализа материально-технического снабжения;

– внедрение форм организации производства и труда, стимулирующих заинтересованность работников в экономии материальных ресурсов.

Реализация организационно-технических мероприятий, направленных на увеличение грузооборота, пассажирооборота и платного пробега, обеспечивает снижение удельного веса расхода топлива в общей сумме затрат на перевозки.

Экономии топлива и материалов в определенной степени способствует и система материального стимулирования работников автотранспортной организации. Материальное поощрение должно ставиться в зависимость от расхода топлива и материалов [9, с.242].

2.7. Анализ технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств

2.7.1. Задачи и информационное обеспечение анализа выполнения плана по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

Эффективная и высококачественная работа автотранспортной организации зависит не только от результатов перевозочной работы, но и от организации технической службы, обеспечивающей поддержание парка подвижного состава в работоспособном состоянии. Основой технической политики на автотранспорте является *планово-предупредительная система* технического обслуживания (ТО) и ремонта, включающая в себя совокупность средств, нормативно-техническую документацию и исполнителей, необходимых для обеспечения определенного уровня технического состояния подвижного состава [9, с.186].

Задачи анализа:

- дать оценку выполнения плана ТО и ремонта транспортных средств и выявить причины отклонений фактических значений показателей от плановых по количеству, трудоёмкости и денежным затратам на ТО и ремонт;
- выявить причины сверхнормативных простоев транспортных средств в ТО и ремонте;
- необходимо дать оценку показателей, характеризующих качество выполнения работ по ТО и ремонту.

Информационное обеспечение – исходные данные:

- о количестве технических воздействий всех ступеней в целом по парку и по отдельным маркам подвижного состава; об общем пробеге и по маркам (план/факт);
- об автомобиле-днях работы, среднесуточном пробеге, нормативные и фактические данные о пробеге между техническими воздействиями;
- о плановой и фактической трудоёмкости и себестоимости отдельных видов ТО и ремонта;
- об обеспеченности оборудованием, площадями; о количестве постов и их пропускной способности; об обеспеченности рабочей силой; о количестве съездов с линии, опозданий с выходом на линию.

На стадии *обработки информации* рекомендуется выполнять аналитическую группировку транспортных средств, составляющих парк подвижного состава автотранспортного предприятия, в зависимости от их пробега с начала эксплуатации.

На основании данных записей в лицевых карточках автомобилей составляют аналитическую таблицу по форме табл. 2.7.1.

Таблица 2.7.1

Характеристика парка подвижного состава транспортных средств

| Марка автомобиля | Количество автомобилей | | | | Кол-во авто- мобилей, прошедших КР |
|---------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------|----------|-----------------|---------------------------------------------|
| | Всего | в том числе с пробегом с начала эксплуатации, тыс. км: | | | |
| | | до 50 | 51 – 100 | 101 и вы- ше | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

Система ТО и ремонта на автомобильном транспорте опирается на две группы функций – *контролирующие* и *исполнительные*.

Под **ТО** понимают комплекс операций по поддержанию работоспособного состояния и надлежащего внешнего вида подвижного состава; обеспечению надежности и экономичности работы, безопасности движения, охране окружающей среды; уменьшению интенсивности ухудшения параметров технического состояния; предупреждению отказов и неисправностей, их выявлению и устранению.

Текущий ремонт (ТР) предназначен для обеспечения работоспособного состояния подвижного состава путем восстановления или замены отдельных его агрегатов, узлов и деталей, достигших предельно допустимого состояния.

Капитальный ремонт (КР) автомобилей и агрегатов проводится с целью регламентированного восстановления их работоспособности и обеспечения последующего межремонтного пробега.

В сфере автомобильного транспорта сегодня существуют три основных организационно-производственных противоречия:

- темпы роста производственной базы ТО и ремонта подвижного состава отстают от темпов роста автомобильного парка;
- есть значительное количество мелких частных автотранспортных организаций со среднесписочным числом автомобилей до 10;
- высокая стоимость подвижного состава и низкая степень использования автомобильного парка [9, с.187].

2.7.2. Анализ выполнения плана ТО автотранспортных средств

Цель анализа выполнения плана ТО – выявление причин, мешающих своевременно и качественно выполнять все виды обслуживания, и разработка конкретных мероприятий, направленных на устранение недостатков, повышение качества обслуживания, выявление резервов лучшего использования производственной базы и изыскание путей ее совершенствования. Для анализа выполнения плана ТО подвижного состава необходимо располагать плановыми и отчетными данными о количестве выполненных ТО, периодичности, трудоемкости операций, пропускной способности постов, обеспеченности рабочей силой. Важно, чтобы анализ сведений сопровождался непосредственными наблюдениями, «фотографиями» рабочего дня, сбором хронометражных материалов [9, с.187].

Согласно алгоритму анализа ТО необходимо решить следующие **задачи**:

- дать оценку выполнения плана по количеству технических воздействий;
- дать оценку обеспеченности постами, их пропускной способностью, оборудованием и площадями;
- дать оценку обеспеченности рабочей силой;
- дать оценку соблюдения графика постановки автомобилей в ТО;
- провести анализ трудоёмкости работ по ТО;
- провести анализ использования рабочего времени ремонтными рабочими.

Приступая к анализу выполнения плана по количеству технических воздействий, следует оценить сопоставимость их фактических и плановых значений. Если за анализируемый период изменился общий пробег автомобилей, их количество или структура парка, базисные данные о количестве технических воздействий должны быть скорректированы (в соответствии с *приемом выравнивания начальных точек анализа*):

$$N_{KP}^{ск} = \frac{L'_{общ}}{L_{KP} K_1 K_2 K_3} = \frac{N_{KP} \Pi_{L_{общ}}}{100}, \quad (2.7.1)$$

$$N_{TO-2}^{ск} = \frac{L'_{общ}}{L_{TO-2} K_1 K_3} - N_{KP}^{ск} = \frac{N_{TO-2} \Pi_{L_{общ}}}{100}, \quad (2.7.2)$$

$$N_{TO-1}^{CK} = \frac{L'_{обш}}{L_{TO-1} K_1 K_3} - N_{KP}^{CK} - N_{TO-2} = \frac{N_{TO-1} P_{L_{обш}}}{100}, \quad (2.7.2)$$

$$N_{EO}^{CK} = \frac{L'_{обш}}{L_{cc}}, \quad (2.7.4)$$

где $L'_{обш}$ – отчетный общий пробег, км;

L_{KP} – нормативный пробег до капитального ремонта, км;

K_1, K_2, K_3 – корректирующие коэффициенты (ТКП 248-2010);

$N_{KP}, N_{TO-2}, N_{TO-1}$ – базисные количества воздействий;

Необходимое **количество постов** рассчитывают по формуле:

$$X_{об} = \frac{T_{ТО}}{\Phi_{п} \eta N_{pp}}, \quad (2.7.5)$$

где $\Phi_{п}$ – плановый фонд рабочего времени одного поста:

$$\Phi_{п} = D_{р} n_{см} t_{см}, \quad (2.7.6)$$

η – коэффициент использования поста по времени;

N_{pp} – явочное количество ремонтных рабочих, человек.

Пропускная способность поста рассчитывается следующим образом:

$$C_{п} = \frac{X_{об} t_{сут}}{t_{пост}}, \quad (2.7.7)$$

где $t_{сут}$ – продолжительность работы зоны ТО в сутки, мин;

$t_{пост}$ – такт поста, мин.

В ходе анализа сопоставляют фактическое и плановое количество постов, пропускную способность зоны ТО.

Невыполнение плана по количеству воздействий может быть связано со сверхнормативными простоями в ТО и ремонте:

$$A_{ДТОиР}^{сверхн} = A_{ДТОиР}' - \frac{L'_{обш} N_{ТОиР} K_4}{1000}, \quad (2.7.8)$$

где $A_{ДТОиР}'$ – фактическое время простоя в ТО и ремонте;

$N_{ТОиР}$ – нормативное время простоя в ТО и ремонте, автомобилей-дней;

K_4 – корректирующий коэффициент (ТКП 248-2010).

Причинами сверхнормативных простоев в ТО и ремонте могут являться: низкая производительность труда ремонтных рабочих,

отсутствие необходимых материалов для проведения работ или выполнение при ТО большого объема работ по ТР транспортных средств. Все указанные факторы приводят также к нарушению работы постов, снижению качества работ и эксплуатационной надёжности транспортных средств, а также к нарушению графика постановки автомобилей в ТО.

Поэтому, проводя анализ, необходимо обратить внимание на соблюдение графика постановки автомобилей в ТО. *График* может быть выполнен только при соответствии фактического и запланированного среднесуточного пробега. Поэтому при значительном отклонении фактического L_{cc} от запланированного график постановки автомобилей в ТО периодически корректируется, не допуская при этом большого перепробега автомобилей между ТО.

Далее анализируется обеспеченность зоны ТО ремонтными рабочими (см. выше тему 2.4), при этом для расчета скорректированной численности ремонтных рабочих используется формула:

$$N_{pp}^{ск} = \frac{T_{ТО}'}{\Phi_{пл}}, \quad (2.7.9)$$

где $T_{ТО}'$ – фактическое время (трудоемкость) проведения ТО, ч;
 $\Phi_{пл}$ – плановый фонд рабочего времени одного рабочего, ч.

Приступая к анализу **трудоемкости ТО**, следует предварительно провести непосредственные наблюдения: «фотографию» рабочего дня и хронометраж работ в зоне ТО. При этом следует:

- оценить степень выполнения перечня обязательных работ, входящих в объём ТО-1, ТО-2 и ЕО;
- проверить, не нарушается ли периодичность отдельных регламентированных работ;
- выявить объём ТР большой трудоёмкости, выполняемого при ТО.

Расчётными показателями трудоемкости являются:

- *трудоемкость одного технического воздействия:*

$$t_{т.в.} = t_{нор} K_2 K_4 K_5 K_6, \quad (2.7.10)$$

$$t'_{т.в.} = \frac{t'_{см} n'_{см} N'_{pp}}{N'_{т.в. (сут)}}, \quad (2.7.11)$$

где $t'_{см}$ – продолжительность рабочей смены, ч;
 $n'_{см}$ – количество смен;

N_{pp}' – количество занятых ремонтных рабочих, человек;
 $N_{т.в.(сут)}'$ – количество технических воздействий в среднем за сутки;

– *удельная трудоемкость ТО (на 1000 км пробега):*

$$t_{уд} = \frac{T_{ТО}}{L_{общ}} \cdot 1000.$$

где $T_{ТО}$ – общая трудоемкость программы по ТО, человеко-часов;

$L_{общ}$ – общий пробег парка автомобилей, км.

Анализ использования рабочего времени ремонтных рабочих предполагает использование методики факторного анализа динамики отработанных человеко-дней и человеко-часов (см. выше тему 2.4).

2.7.3. Анализ текущего и капитального ремонта автомобилей

Анализ ТР (заявочных текущих ремонтов) и КР предполагает использование положений *теории вероятностей* и *теории надежности*. При анализе ТР оценивают количество технических воздействий и их трудоёмкость (пример – табл. 2.7.2).

Таблица 2.7.2

Количество выполненных текущих ремонтов за 2019-2020 гг.

| Показатель | Год | Месяцы | | | | Итого за год |
|---------------------------------|------|--------|---------|------|-----|--------------|
| | | январь | февраль | март | ... | |
| 1 Количество ТР ($N_{ТР}$) | 2019 | 504 | ... | ... | ... | 5 346 |
| | 2020 | 492 | ... | ... | ... | 5 436 |
| | Рост | 97,0% | ... | ... | ... | 101,7% |
| 2 Количество ТР на 1 автомобиль | 2019 | 5,60 | ... | ... | ... | 51,2 |
| | 2020 | 4,17 | ... | ... | ... | 45,0 |
| | Рост | 74,7% | ... | ... | ... | 87,8% |
| 3 Количество ТР на 1000 км | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 4. Время простоя в ТР | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

Аналогичный анализ проводят по ремонту отдельных агрегатов и систем автомобилей.

Изменение (рост) объема **работ по диагностике технического состояния** отдельных агрегатов и узлов может наблюдаться вследствие действия следующих *факторов*:

– невыполнение нужного объема, некачественное выполнение ТО;

- неудовлетворение потребности в КР;
- медленное обновление парка подвижного состава;
- изменение обеспеченности рабочей силой и текучесть кадров;
- изменение производственно-технической базы предприятия;
- изменение условий эксплуатации подвижного состава и режима его работы.

Анализ трудоемкости ТР выполняется путем заполнения таблицы по форме табл. 2.7.3.

Таблица 2.7.3

Анализ трудоемкости текущего ремонта

| Марка авто | <i>L_{общ}, тыс. км</i> | | <i>t_{ТР} на 1000 км</i> | | <i>Общая трудоемкость</i> | | |
|------------|---------------------------------|--------------|----------------------------------|-------------|---------------------------|-------------|---------------|
| | <i>план</i> | <i>отчет</i> | <i>норма</i> | <i>факт</i> | <i>план</i> | <i>факт</i> | <i>скорр.</i> |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

По данным табл. 2.7.3 рассчитываются следующие значения удельной трудоемкости на одно техническое воздействие:

- базисное, или нормативное:

$$t_{TP} = \langle 6 \rangle / \langle 2 \rangle; \quad (2.7.12)$$

- фактическое:

$$t_{TP}' = \langle 7 \rangle / \langle 3 \rangle; \quad (2.7.13)$$

- скорректированное:

$$t_{TP}^{CK} = \langle 8 \rangle / \langle 3 \rangle. \quad (2.7.14)$$

Причины роста количества ТР могут быть самые разные. Например, повысилась доля междугородных перевозок, увеличилось и среднее расстояние перевозок (автотранспортная организация осуществляла внутригородские и междугородные перевозки). Это вызвало увеличение среднесуточного пробега. Потребность в ТО возросла, пропускная способность постов зоны ТО оказалась недостаточной. В результате пробеги до ТО-1 и ТО-2 стали расти, то есть график простановки автомобилей в ТО систематически нарушался. Все это способствовало росту заявок на ТР [9, с.191].

Анализ КР включает следующую последовательность действий:

- анализ выполнения плана по количеству КР;
- проверка выполнения норм межремонтных пробегов;
- контроль продолжительности простоя автомобилей в КР.

2.7.4. Анализ денежных затрат на ТО и ремонт. Оценка качества ТО и ремонта подвижного состава

В автотранспортных организациях, где ведется планирование и учет затрат по видам обслуживания и ремонта, следует дать оценку общей суммы **денежных затрат** на определённых вид ТО и ремонта; проанализировать затраты на 1000 км пробега и на одно техническое воздействие определенного вида.

В затраты, связанные с выполнением ТО-1 и ТО-2, включают заработную плату рабочих, затраты на смазочные и обтирочные материалы, а также на те мелкие детали, замена которых предусмотрена при техническом обслуживании (свечи зажигания, лампы, болты, гайки, шайбы, шплинты и так далее). При правильной организации учета затрат на ТО-1 и ТО-2 все расходы нужно относить на конкретный автомобиль и соответствующий вид обслуживания.

Иногда затраты на все виды обслуживания учитывают вместе, а затраты на ТР зачастую относят к ним. В результате невозможно определить себестоимость единицы технического обслуживания и провести анализ затрат.

Оценка качества ТО и ремонта в соответствии с ТКП 248-2010 производится по следующим критериям:

- для ТО-1 и ТО-2: безотказность работы транспортного средства в пределах установленной периодичности обслуживания в объёмах перечня;
- для ТР: безотказность работы отремонтированного агрегата, узла и детали до очередного ТО-2;
- для КР (либо восстановительного ремонта, ВР): безотказность работы транспортного средства в течение гарантийного периода, установленного предприятием.

Показателями качества являются также:

- выполнение плана технической готовности парка;
- увеличение пробега транспортных средств до КР;
- снижение трудоёмкости и себестоимости ТО и ремонта (при условии выполнения работ в полном объеме).

Качество работ по ТО и ремонту может характеризовать отсутствие (сокращение) по сравнению с предыдущим периодом преждевременных возвратов автомобилей в гараж, опозданий с выходом на линию, простоев на линии из-за технической неисправности.

Пример результатов оценки качества проведения ТО и ремонта представлен в табл. 2.7.4.

Таблица 2.7.4

| Показатели качества ТО и ремонта | | |
|-------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| Показатель | 2019 год | 2020 год |
| 1 Количество опозданий, ранних возвратов, простоев из-за неисправностей | 312 | 186 |
| 2 Продолжительность потерь рабочего времени, ч | 1 041 | 607 |
| 3 Средняя продолжительность одного срыва, ч | 3,24 | 3,26 |
| 4 Средняя продолжительность одного срыва на один автомобиле-день, ч | 0,460 | 0,181 |

Оценку результатов работы технической службы производят с помощью **системы показателей**, характеризующих эффективность и качество работы этого подразделения:

– индекс изменения коэффициента технической готовности:

$$I_{т.г.} = \frac{\alpha'_т}{\alpha_т}, \quad (2.7.15)$$

– коэффициент ритмичности выпуска автомобилей на линию:

$$K_{р.вып} = 1 - \frac{АД_{потерь}}{АД_р}, \quad (2.7.16)$$

– коэффициент использования рабочего времени на линии:

$$K_{исп.р.вр} = 1 - \frac{АЧ_{потерь}}{АЧ_н}, \quad (2.7.17)$$

– индекс изменения затрат на ТО и ремонт транспортных средств (корректировка по пробегу):

$$I_3 = \frac{з_{ТОиР}^{сcurr}}{з'_{ТОиР}}. \quad (2.7.18)$$

Общий оценочный показатель:

$$K_{т.с.} = \sqrt[4]{I_{т.г.} \cdot K_{р.вып} \cdot K_{исп.р.вр} \cdot I_3}. \quad (2.7.19)$$

Систематическому повышению качества технического обслуживания и текущего ремонта и своевременному их выполнению способствует *оперативный анализ*. Строгий учет и анализ позволяют обеспечить контроль качества проведения ТО и ремонта автомобилей.

2.8. Анализ обеспеченности и эффективности использования основных средств

2.8.1. Задачи анализа использования средств труда

Основные фонды автотранспортной организации (АТО) в зависимости от их отношения к производственному процессу можно разделить на производственные и непроизводственные. *Основные производственные фонды* (ОПФ), используемые в сфере производственной деятельности, непосредственно обеспечивают необходимые условия труда, участвуют в создании материальных благ или услуг. *Основные непроизводственные фонды* обслуживают личные (социальные, культурные, бытовые, жилищные и так далее) потребности работников и создают условия вне сферы материального производства.

ОПФ и степень их использования оказывают большое влияние на выполнение *производственной программы*. Наиболее полное использование основных производственных фондов (в первую очередь подвижного состава, оборудования мастерских и зон технического обслуживания, а также производственных площадей) способствует увеличению объема перевозок без дополнительных капиталовложений (инвестиций). Лучшее использование основных производственных фондов приводит к снижению себестоимости перевозок, в частности, за счет уменьшения доли амортизационных отчислений, приходящихся на единицу транспортной работы.

Основными **задачами**, которые решаются при анализе использования ОПФ, являются:

- характеристика и оценка структуры и технического состояния ОПФ;
- определение уровня производственно-технической базы АТО;
- оценка технического уровня развития производства;
- определение показателей эффективности использования ОПФ;
- установление степени влияния использования основных производственных фондов на результаты деятельности АТО.

Информационные источники для анализа использования ОПФ находятся в материалах бухгалтерского и статистического учета, данных инвентаризации и другой учетно-отчетной информации организации [9, с.217].

2.8.2. Анализ структуры и технического состояния основных фондов

Экономические и социальные результаты производственно-хозяйственной деятельности АТО во многом зависят от размера и структуры основных фондов. Известно, что в составе основных фондов выделяются производственные и непроизводственные. Состав и величина ОПФ в значительной мере определяют результаты работы АТО в условиях рыночных, свободных производственно-хозяйственных отношений. Непроизводственные основные фонды характеризуют социальную сторону существования, деятельности и развития организации. Удельным весом непроизводственных фондов можно оценивать уровень социальной обеспеченности и защиты работников.

В целом **структура основных фондов АТО** различается в зависимости от целого ряда причин, которые воздействуют на формирование и использование основного капитала организации. Отношение отдельных видов основных фондов к общей стоимости определяет их структуру на конкретный момент (как правило, на начало и конец года). Структура ОПФ автотранспортных организаций различается в зависимости от их целевого назначения, размеров, географического фактора, производственной базы и ее технического уровня, но во всех случаях характеризуется высоким удельным весом стоимости подвижного состава.

При изучении структуры основных фондов в первую очередь следует определить соотношение основных производственных и непроизводственных фондов. В составе ОПФ выделяют: транспортные средства, здания, сооружения, силовые машины, оборудование и другие. В последние годы наметился некоторый рост стоимости ОПФ по группе «Здания», причем несколько в большей степени, чем по подвижному составу.

Увеличение затрат на совершенствование условий для технического обслуживания, ремонта и хранения подвижного состава создает предпосылки для повышения качества этих работ, роста коэффициентов технической готовности и выпуска автомобилей на линию.

Для характеристики обеспеченности АТО базой технического обслуживания и хранения подвижного состава рассчитывают ос-

новые производственные фонды, предназначенные для хранения подвижного состава, технического обслуживания и ремонта, на один автомобиль и сравнивают с нормативами удельных капитальных вложений на создание производственно-технической базы на один списочный автомобиль.

При дальнейшем анализе определяется изменение разных групп ОПФ.

Для определения различных поступлений и выбытий видов основных фондов в формировании общей величины на конец года следует определить ряд коэффициентов:

- нового, общего и безвозмездного обновления (поступления) основных фондов;
- общего выбытия, ликвидации и безвозмездной передачи основных фондов.

При дальнейшем анализе следует изучить и исследовать изменения по отдельным группам основных фондов, а также наметить возможность направлений воздействия различных основных фондов на какие-либо результаты деятельности АТО.

Эффективность использования основных производственных фондов зависит в значительной степени от их технического состояния. **Техническое состояние** любых, в том числе основных производственных, фондов может быть охарактеризовано степенью износа и обновления, выражаемой следующими показателями:

- коэффициентом износа, который определяется отношением суммы начисленного износа к первоначальной стоимости основных производственных фондов;
- коэффициентом годности, вычисляемым делением остаточной стоимости ОПФ на их первоначальную стоимость;
- коэффициентом выбытия, исчисление которого проводится делением стоимости выбывших ОПФ к их общей стоимости на начало года;
- коэффициентом обновления, определяемым отношением стоимости поступивших ОПФ к их общей стоимости на конец года;
- коэффициентом прогрессивного обновления, который находят делением стоимости введенных прогрессивных фондов к общей стоимости ОПФ на конец года [9, с.221].

В целом, в анализе движения и технического состояния основных фондов используются следующие показатели:

1) показатели движения основных фондов:

– коэффициент обновления:

$$K_{обн} = \frac{ОФ_{пост}}{ОФ_{кон}}, \quad (2.8.1)$$

где $ОФ_{пост}$ – стоимость поступивших основных фондов, рублей;

$ОФ_{кон}$ – стоимость основных фондов на конец года, рублей;

– коэффициент выбытия:

$$K_{выб} = \frac{ОФ_{выб}}{ОФ_{нач}}, \quad (2.8.2)$$

где $ОФ_{выб}$ – стоимость выбывших основных фондов, рублей;

$ОФ_{нач}$ – стоимость основных фондов на начало года, рублей;

– коэффициент прироста:

$$K_{прир} = \frac{ОФ_{пост} - ОФ_{выб}}{ОФ_{нач}}, \quad (2.8.3)$$

– коэффициент прогрессивного обновления:

$$K_{прог} = \frac{ОФ_{прог}}{ОФ_{кон}}, \quad (2.8.4)$$

где $ОФ_{прог}$ – стоимость введенных в эксплуатацию прогрессивных основных фондов, рублей;

2) показатели технического состояния основных фондов:

– коэффициент износа:

$$K_{изн} = \frac{ОФ_{изн}}{ОФ_{перв}}, \quad (2.8.5)$$

где $ОФ_{изн}$ – сумма износа основных фондов, рублей;

$ОФ_{перв}$ – первоначальная стоимость основных фондов на дату, рублей;

– коэффициент годности:

$$K_{год} = \frac{ОФ_{ост}}{ОФ_{перв}}, \quad (2.8.6)$$

где $ОФ_{ост}$ – остаточная стоимость основных фондов, рублей.

Сумма $K_{изн}$ и $K_{год}$ всегда равна единице.

2.8.3. Анализ эффективности использования основных фондов

Эффективность использования основных фондов характеризуется такими важнейшими показателями, как фондоотдача и фондоемкость.

Фондоотдача показывает, какая величина конечной продукции в натуральном или денежном выражении приходится на единицу основных производственных фондов (в количественном или стоимостном исчислении):

$$\Phi_o = \frac{Q}{ОПФ} \text{ или } \Phi_o = \frac{Д}{ОПФ}, \quad (2.8.7)$$

где Q – объем реализованной продукции, услуг, работ в натуральном выражении;

$Д$ – объем реализованной продукции, услуг, работ в стоимостном выражении (доход, выручка);

$ОПФ$ – стоимость основных производственных фондов (или их количество в натуральном выражении).

Фондоемкость – это показатель, обратный фондоотдаче и характеризующий стоимость основных производственных фондов в единице реализованной продукции, то есть:

$$\Phi_E = \frac{1}{\Phi_o}, \quad \Phi_o = \frac{ОПФ}{Q} \text{ или } \Phi_o = \frac{ОПФ}{Д}, \quad (2.8.8)$$

Большей точностью и экономической значимостью обладают показатели фондоотдачи и фондоемкости, рассчитанные *в натуральном выражении*. Но натуральные измерители приемлемы только в специализированных организациях, занимающихся одним видом деятельности и проводящих расчеты по одной тарифной схеме.

В настоящее же время абсолютное большинство АТО осуществляют разнообразные виды услуг (иногда и не связанные с транспортированием). Поэтому на практике чаще используется *стоимостная оценка* фондоотдачи и фондоемкости.

На фондоотдачу воздействуют **две группы факторов**:

– *первая группа* способствует изменению доходов. В нее входят уровень тарифов за перевозки и услуги, организация производства, региональное расположение АТО и система заключения договоров;

– вторая группа влияет на величину основных производственных фондов: степень соответствия структуры парка подвижного состава условиям перевозок, обеспеченность АТО необходимой базой обслуживания, ремонта и хранения подвижного состава, а также вид системы материального обеспечения АТО.

Факторный анализ динамики фондоотдачи с помощью приема выравнивания начальных точек анализа предполагает расчет ее скорректированного значения по следующей формуле:

$$\Phi_o^{ск} = \frac{D}{ОПФ'}. \quad (2.8.9)$$

Кроме того, можно воспользоваться приемом исчисления абсолютных разниц:

$$\Delta\Phi_{O_d} = (D' - D) \cdot \frac{1}{ОПФ} = \Phi_o \cdot \left(\frac{P_d}{100} - 1 \right), \quad (2.8.10)$$

$$\Delta\Phi_{O_{опф}} = D' \cdot \left(\frac{1}{ОПФ'} - \frac{1}{ОПФ} \right) = \Phi_o' \cdot \left(1 - \frac{P_{опф}}{100} \right), \quad (2.8.11)$$

Наряду с показателем фондоотдачи, исчисленным в целом по АТО, могут быть определены частные показатели фондоотдачи по отдельным автоколоннам, цехам и производственным участкам.

Фондовооруженность (техническая вооруженность) $f_в$, фондоотдача Φ_o и производительность труда ω определенным образом зависят друг от друга:

$$\omega = \Phi_o \cdot f_в \cdot Ч_{N_c} \text{ или } \Phi_o = \frac{\omega}{f_в \cdot Ч_{N_{nc}}} = \frac{\omega_в \cdot Ч_в}{f_в \cdot Ч_{N_{nc}}}, \quad (2.8.12)$$

где $Ч_{N_{nc}}$ и $Ч_в$ – соответственно часть рабочих в наибольшую смену и часть водителей в общей численности работающих ($N_{nc} / N, N_в / N$);

$\omega_в$ – производительность труда водителей.

При анализе показателя фондовооруженности следует помнить, что он отражает не только техническую оснащенность живого труда, но и формы его соединения со средствами труда, обуславливаемые социальными и организационными факторами. На показатель технической вооруженности большое влияние оказывает уровень

организации труда. Известны случаи, когда в организациях одинаковой мощности, построенных по совершенно одинаковым проектам и одинаково оснащенных основными фондами, вследствие разной организации труда работает неодинаковое число рабочих.

В завершение анализа эффективности использования основных фондов рассчитывают и анализируют **рентабельность основных фондов** (основного капитала):

$$R_{OF} = \frac{PP}{OF}, \quad (2.8.13)$$

где PP – прибыль предприятия, рублей;

OF – среднегодовая стоимость основных фондов, рублей.

Резервами повышения эффективности использования основных фондов и, как следствие, роста фондоотдачи (рис. 2.8.1) являются:

- сокращение количества неиспользуемого оборудования;
- замена и модернизация оборудования;
- повышение сменности работы оборудования;
- сокращение потерь рабочего времени;
- повышение использования производственных площадей;
- внедрение достижений научно-технического прогресса;
- увеличение доли активной части основных фондов и так далее.



Рис. 2.8.1. Схема факторов, влияющих на фондоотдачу [19, с.47]

2.9. Анализ доходов, расходов и финансовых результатов по данным отчета о прибылях и убытках

2.9.1. Анализ доходов

Источниками информации для анализа доходов являются сведения из внутрифирменного плана автотранспортной организации (АТО), данные бизнес-плана и прочие материалы, а главное – это материалы бухгалтерского и налогового учета, а также отчетные данные, представляемые в органы исполнительной власти, и прочие данные.

Понятие «**доходы**» является собирательным и включает в себя все поступления от различных видов деятельности. **Выручкой** же называются денежные средства от реализации готовой продукции (услуг, работ) за вычетом налога на добавленную стоимость, акцизов и аналогичных обязательных платежей, учитываемые при определении финансовых результатов. Кроме выручки у АТО могут быть и другие поступления, а именно: **операционные** (от реализации основных средств, сдачи имущества в аренду, дивиденды и пр.) и **внеоперационные** (взысканные задолженности, штрафы, пени, неустойки и так далее).

Получение доходов – это завершающий этап оборота средств в хозяйстве, конечное звено производственно-хозяйственной деятельности организации. Доходы от каждого вида перевозок, от прочих работ и услуг учитывают, планируют и анализируют отдельно. Штрафы, пени и неустойки не входят в фактическую сумму доходов и не предусматриваются в плане.

Первоначально необходимо проанализировать **состав и структуру доходов** АТО по плану и отчету, степень выполнения плана по доходам в разрезе видов перевозок и выполняемых работ. При этом наибольший удельный вес в общей сумме доходов должны иметь те из них, которые получены от основной деятельности АТО – перевозок грузов и пассажиров. Выполнение плана доходов от перевозок непосредственно зависит от выполнения плана перевозок и уровня ставки дохода. Прежде чем определять влияние изменений объемов транспортной работы по видам перевозок и ставок дохода, необходимо установить правильность применяемых тарифов. Если в течение отчетного периода были утверждены новые тарифы, то выпол-

нение плана доходов следует рассматривать отдельно по двум периодам: до и после введения новых тарифов.

При анализе доходов АТО следует сосредоточить внимание на выявлении факторов, влияющих на конечные результаты. При перевозке грузов к таким факторам относятся выполнение плана перевозок в тоннах, изменение структуры объема перевозок по классам грузов, расстояние перевозки грузов, степень специализации парка автомобилей, выполнение плана по числу отработанных авточасов, изменение структуры парка «почасовых» автомобилей по грузоподъемности и степени применения автомобилей со специальными кузовами, а также увеличенной эксплуатационной скоростью и пр. При перевозке пассажиров факторами, влияющими на конечный результат, являются уровень действующих тарифов на перевозку пассажиров, изменение объема перевозок, расстояние поездки пассажира и так далее.

Следующим этапом анализа доходов является **анализ отчетного значения средней доходной ставки**.

При использовании грузовых автомобилей, работающих по тарифу, который предусматривает оплату 1 тонны перевезенного груза, на значение средней ставки дохода могут оказывать влияние следующие причины:

- увеличение или уменьшение удельного веса грузов какого-либо класса (наибольшая величина средней ставки дохода соответствует грузам IV класса, наименьшая – грузам I класса);
- изменение среднего расстояния перевозки (его увеличение способствует снижению указанной ставки);
- изменение удельного веса грузов, перевозимых по срочным повышенным тарифам;
- структура парка автомобилей по специализации;
- прочие причины, связанные с порядком применения тарифов.

При использовании грузовых автомобилей и автобусов, работающих по часовому тарифу, на величину средней ставки дохода оказывают влияние грузоподъемность автомобиля и вместимость автобуса по числу мест для сидения (с повышением грузоподъемности и вместимости ставка увеличивается), структура парка (ставка возрастает для специализированного грузового подвижного состава и комфортабельных автобусов) и прочие факторы, связанные с порядком применения тарифов, надбавок, скидок и так далее.

На среднюю ставку дохода автобусов, работающих по участковому тарифу, влияют структурные сдвиги в объемах пассажирских перевозок, выполненных на внутригородских, пригородных и междугородных маршрутах; изменение среднего расстояния поездки пассажиров, коэффициента сменяемости на маршрутах, объемов реализации льготных билетов по видам перевозок, а также структура парка автобусов.

На уровень средней ставки дохода легковых автомобилей-такси оказывает влияние изменение платного пробега автомобилей, расстояния поездки пассажиров, количества посадок и часов оплаченного простоя. В дальнейшем уточняются факторы, оказывающие первостепенное влияние на среднюю ставку дохода и объемы транспортной работы, с последующим применением приема исчисления разниц для оценки воздействия этих факторов на доходы по отдельным видам деятельности и в целом [9, с.268].

Анализ расходов АТО проводится в соответствии с методическими рекомендациями, представленными выше *в теме 2.5.*

2.9.2. Анализ прибыли

Прибыль представляет собой важный обобщающий показатель деятельности организаций. С одной стороны, она является основным источником финансирования деятельности АТО, а с другой – источником доходов государственных и местных бюджетов. При анализе прибыли дается количественная оценка причин, вызвавших ее изменение, и налоговых платежей в бюджет из прибыли, выявляются влияние издержек на изменение прибыли, воздействие динамики цен на прибыль и так далее.

Обычно анализ прибыли проводится в такой *последовательности*:

- а) анализ структуры и динамики прибыли;
- б) факторный анализ прибыли от реализации;
- в) анализ операционных и внереализационных доходов и расходов;
- г) анализ формирования чистой прибыли и влияние налогов на прибыль;
- д) оценка эффективности распределения и использования прибыли для накопления и потребления;
- е) разработка предложений по совершенствованию финансового состояния организации.

Общая балансовая прибыль АТО – это разность между доходами, полученными в результате производственно-хозяйственной деятельности, и общими расходами, связанными с ее работой.

Сумма расходов организации зависит от различных факторов. Все мероприятия, направленные на повышение производительности труда и снижение себестоимости перевозок, обеспечивают, как правило, относительное уменьшение суммы расходов.

Балансовая прибыль организации складывается из прибыли от перевозок, выполнения транспортно-экспедиционных операций, погрузочно-разгрузочных работ и других видов деятельности, а также внереализационных результатов.

Анализ прибыли следует начинать с сопоставления ее фактической суммы с планом и предшествующим годом (или рядом лет) в целом по АТО и составным элементам.

На отклонение фактической общей прибыли от плановой влияет изменение ее величины от каждого вида деятельности, что и вызывает изменение отчетной структуры прибыли. Влияние структурных «сдвигов» в прибыли нельзя не учитывать, так как может оказаться, что выполнение и перевыполнение плана были достигнуты за счет второстепенной, а не основной деятельности.

Обычно основную часть балансовой прибыли составляет прибыль от перевозок и экспедирования. Если сверхплановая прибыль получена в основном за счет других работ и услуг, то это свидетельствует о диверсификации деятельности АТО. При рассмотрении прочих внереализационных результатов расшифровывают каждую статью, выявляют причины возникновения прибылей (убытков).

Дальнейшее углубление анализа требует особого внимания к прибыли, полученной от основного вида деятельности АТО – перевозок. На изменение ее величины влияют выполнение плана по каждому виду перевозок, уровень себестоимости перевозок и изменение средней ставки дохода.

Факторный анализ изменения прибыли АТО от сдельных перевозок $ПР_{сд}$ проводится с помощью приема исчисления абсолютных разниц, применяемого к следующей трехфакторной модели:

$$ПР_{сд} = P \cdot (d - s), \quad (2.9.1)$$

где P – грузооборот, тонно-километров;

d – средняя доходная ставка за один тонно-километр, рублей;
 s – себестоимость выполнения одного тонно-километра, рублей.

Влияние указанных показателей-факторов на динамику прибыли (в процентах) определяется исходя из следующих закономерностей:

$$\Delta PP_{cd}^P = \frac{(P' - P) \cdot (d - s)}{P \cdot (d - s)} \cdot 100\% = P_p - 100\%; \quad (2.9.2)$$

$$\Delta PP_{cd}^d = \frac{P' \cdot (d' - d)}{P \cdot (d - s)} \cdot 100\% = P_p \cdot \frac{d' - d}{d - s}; \quad (2.9.3)$$

$$\Delta PP_{cd}^s = \frac{P \cdot (s - s')}{P \cdot (d - s)} \cdot 100\% = P_p \cdot \frac{s - s'}{d - s}. \quad (2.9.4)$$

По результатам анализа выявляют резервы увеличения прибыли и разрабатывают мероприятия по их использованию, направленные на увеличение объема перевозок и снижение себестоимости.

На завершающем этапе анализа прибыли изучают, как распределена и фактически использована полученная прибыль (рис. 2.9.1).

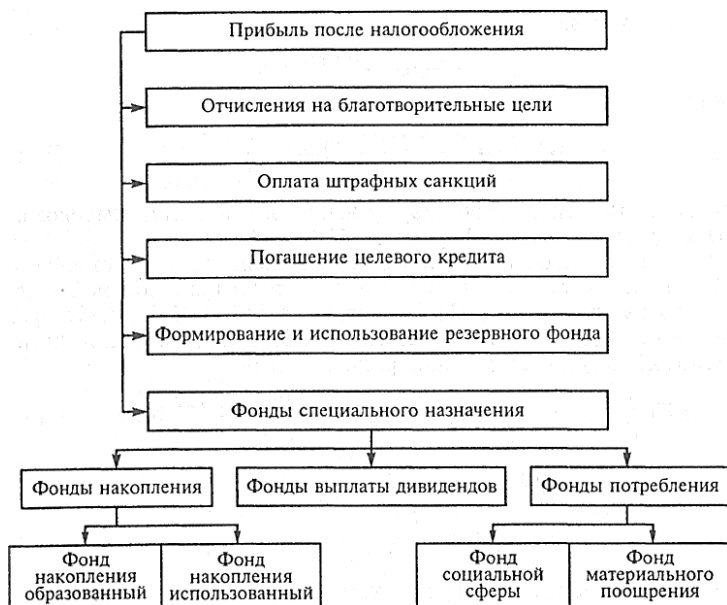


Рис. 2.9.1. Схема распределения чистой прибыли [9, с.291]

Анализ распределения чистой прибыли и ее использования выполняется с целью выявления имеющихся тенденций. При анализе важно установить все существенные факторы, определяющие не только формирование фондов, но и их применение в соответствии с назначением [9, с.291].

Важнейшим источником исходной информации для анализа прибыли является **отчет о прибылях и убытках**, в котором обобщены конечные финансовые результаты работы предприятия за анализируемый период. В отчете раскрывается процесс формирования прибыли (убытков), обусловленный: текущей (основной) деятельностью; инвестиционной деятельностью; финансовой деятельностью [26].

2.9.3. Анализ рентабельности

Одним из важнейших экономических показателей, характеризующих эффективность работы организаций, является **рентабельность**. Она позволяет судить о результативности деятельности организации в целом, о доходности различных направлений производственно-хозяйственного функционирования, окупаемости затрат, финансовом положении АТО и так далее.

Показатели рентабельности рассчитываются отношением эффекта (чаще всего прибыли) к наличным или используемым ресурсам (капитал, затраты и прочие). Рентабельность в различных формах широко используется в экономическом, финансовом, маркетинговом видах анализа для оценки состояния и перспектив развития организации, разработки и реализации инвестиционной и тарифной политики на автомобильном транспорте. Рентабельной организацией (или видом деятельности) называют такую, которая после реализации продукции (услуг, работ) покрывает все издержки, обеспечивает расширенное воспроизводство и, кроме того, имеет превышение доходов над расходами.

Показатели рентабельности могут определяться с применением балансовой прибыли, прибыли от реализации продукции и чистой прибыли. Их подразделяют на показатели, отражающие доходность капитала и его частей, характеризующие окупаемость издержек производства и инвестиций, а также отражающие прибыльность продаж.

Рентабельность измеряется в относительных единицах, процентах.

Рентабельность продаж (оборота) определяется делением прибыли от реализации продукции (услуг, работ) или чистой прибыли на размер полученной выручки. Экономический смысл этого показателя заключается в оценке предпринимательского аспекта деятельности организации. Он показывает, сколько прибыли приходится на 1 рубль дохода. Чем ближе этот показатель к единице, тем эффективнее налажена коммерческая, сбытовая деятельность. Показатель может быть рассчитан как в целом по АТО, так и по отдельным видам работ, перевозок и так далее. Сложность состоит в учете прибыли по видам деятельности.

Рентабельность производства (окупаемость затрат) находится отношением прибыли к сумме затрат на производство и реализацию. Этот показатель характеризует связь прибыли и затрат, то есть количество прибыли АТО, получаемой с каждого рубля, затраченного на производство и реализацию. Он может быть рассчитан по отдельным видам деятельности (перевозок) и по организации в целом.

Рентабельность инвестиций (окупаемость инвестиционных проектов) определяется аналогично: прибыль (ожидаемую или получаемую) делят на сумму инвестиций в анализируемый проект. Если ежегодная сумма прибыли направляется лишь на погашение инвестиционных вложений, то рентабельность характеризуется окупаемостью — величиной, обратной сроку окупаемости.

Рентабельность капитала может рассчитываться как отношение балансовой прибыли к среднегодовой стоимости капитала или отдельных его составляющих: собственного, заемного, основного, оборотного, производственного капитала и так далее. Показатель рентабельности, исчисленный таким способом, подвержен резким колебаниям. Он выражен через прибыль, которая в значительной степени связана с себестоимостью и тарифами за перевозку, зависит от эффективности использования основных производственных фондов и оборотных средств.

Существенным недостатком показателя рентабельности является отсутствие универсальности, «сквозного» характера. Дело в том, что АТО может выполнять различные виды перевозок и услуг, но исчислить их рентабельность сложно, так как трудно распределить основные производственные фонды и оборотные средства по видам работ. Для нахождения рентабельности отдельных видов перевозок

или отдельных работ и услуг, а также рентабельности внутри организации (по подразделениям) пользуются отношением прибыли к полной себестоимости (общей сумме затрат, связанных с этим видом деятельности).

Анализ включает в себя обязательное исследование рентабельности за ряд периодов, а также детальное изучение причин, вызвавших ее изменение. Однако следует учитывать, что показатели динамики рентабельности можно правильно исчислять лишь в сопоставимых ценах и условиях распределения расходов, что порой довольно затруднительно. Для расчёта значений показателей рентабельности используются следующие кратные модели:

– *рентабельность перевозок (производства) $R_{пер}$* :

$$R_{пер} = \frac{ПП_{пер}}{З_{пер}}, \quad (2.9.5)$$

где $ПП_{пер}$ – прибыль от перевозок, рублей;

$З_{пер}$ – затраты по перевозкам, рублей;

– *рентабельность капитала $R_{кап}$* :

$$R_{кап} = \frac{ПП_{пер}}{ОС + ОбС}, \quad (2.9.6)$$

где $ОС$ – стоимость основных средств, эксплуатируемых при организации и осуществлении перевозок, рублей;

$ОбС$ – стоимость нормируемых оборотных средств, используемых при организации и осуществлении перевозок, рублей.

В свою очередь, расчёт скорректированных значений рентабельности осуществляется с помощью следующих формул:

$$R_{пер}^{ск} = \frac{ПП_{пер}}{З_{пер}^{ск}}; \quad R_{кап}^{ск} = \frac{ПП_{пер}}{ОС^{ск} + ОбС^{ск}}, \quad (2.9.7)$$

Показатель рентабельности является сложным, учитывающим действие многих факторов. Чем более емким, синтетическим, становится показатель, тем важнее и сложнее анализ. Без развернутого анализа уровня рентабельности с указанием степени и направления влияния каждого фактора нельзя разрабатывать обоснованные долгосрочные нормативы рентабельности, планировать и контролировать ее уровень.

2.10. Анализ инвестиционной и инновационной деятельности

2.10.1. Понятие инвестиций и их классификация

Согласно Инвестиционному кодексу Республики Беларусь **инвестиции** – это любое имущество, включая денежные средства, ценные бумаги, оборудование и результаты интеллектуальной деятельности, принадлежащие инвестору на праве собственности или ином вещном праве, и имущественные права, вкладываемые инвестором в объекты инвестиционной деятельности в целях получения прибыли (дохода) и (или) достижения иного значимого результата (статья 1 «Инвестиции», глава 1 «Основные понятия, применяемые в сфере инвестиционной деятельности»). Гражданским законодательством **вещное право** определяется как совокупность норм гражданского права на предметы материального мира, по поводу которых возникают правовые отношения.

В зависимости от характера участия в инвестировании выделяют три вида инвестиций.

1. Реальные инвестиции, направляемые на поддержание и развитие материального производства и сферы услуг, включают в себя:

- капитальные вложения (инвестиции в основной материальный капитал компаний);
- затраты на капитальный ремонт;
- инвестиции на приобретение земельных участков и объектов природопользования;
- инвестиции в недвижимость;
- вложения в драгоценные металлы и драгоценные камни, предметы коллекционирования и антиквариата.

2. Финансовые инвестиции – вложения средств на приобретение ценностей фондового рынка (государственные краткосрочные облигации – ГКО, акции и корпоративные облигации) и денежного рынка (валюта, депозиты, межбанковские и коммерческие кредиты). Совокупность различных ценных бумаг, принадлежащих инвестору, и образует их портфель, формирование которого имеет целью обеспечить оптимальное сочетание выгодности (доходности) надежности и ликвидности ценных бумаг. Такие инвестиции могут носить двойственный характер: с одной стороны, инвестор может приобретать ценные бумаги только с целью получения от них дохо-

да в будущем, а с другой – он как владелец портфеля ценных бумаг может оказывать существенное влияние на характер развития экономики, ее реального сектора.

3. Инвестиции в интеллектуальный капитал – это вложения средств в объекты долгосрочного пользования, которые не принимают материально-вещественной формы, но имеют стоимостную оценку, участвуют в хозяйственной деятельности предприятия и приносят доход.

Объектами при этом являются:

- право на объекты промышленной собственности, права на изобретения, промышленные образцы, товарные знаки, техническое и организационное ноу-хау (совокупность технических, технологических, управленческих, коммерческих и других знаний, оформленных в виде технической документации, описания накопленного производственного опыта, являющегося предметом инноваций, но не запатентованные);

- право аренды;

- право пользования природными ресурсами, землей, относящимися к исключительному праву владельца на соответствующее их хозяйственное или иное использование;

- права на использование компьютерных программных продуктов и автоматизированные системы обработки информации;

- организационные расходы, понесенные в связи с созданием совместных предприятий или акционерных обществ, если они указаны в учредительных документах как часть вклада в уставный фонд;

- гудвилл (переводится как хорошее наследство) – цена фирмы, включающая совокупность факторов, которые определяют преимущества одного предприятия сравнительно с другим (уровень профессионализма управленческой команды, деловые связи, репутация, реклама, престиж торговой марки). По экономическому содержанию гудвилл – это организационное ноу-хау. Гудвилл выявляется при продаже предприятия, его величина равна разности рыночной цены и остаточной стоимости имущества предприятия.

В зависимости от периода инвестирования инвестиции бывают:

1) **краткосрочными** – на период, не превышающий года;

2) **долгосрочными** – на период более года.

В зависимости от формы собственности выделяют инвестиции:

1) **частные** – осуществляются негосударственными организациями или гражданами;

2) **государственные** – инвестиции, осуществляемые органами государственной власти, местного самоуправления или государственными предприятиями с привлечением средств бюджетов различных уровней, внебюджетных фондов;

3) **иностранные** – осуществляются иностранными государствами, юридическими лицами и гражданами;

4) **совместные** – осуществляются юридическими и физическими лицами различных государств.

Иностранные инвестиции подразделяются на прямые, портфельные и прочие:

1) *прямые* – инвестиции в данное предприятие, объем которых составляет не менее 10% акционерного капитала этого предприятия;

2) *портфельные* – инвестиции в ценные бумаги данного предприятия, объем которых составляет менее 10% акционерного капитала;

3) *прочие* – инвестиции, не связанные с предприятием (вложения капитала ГКО и другие).

Инвестиционная деятельность – это практические действия юридических или физических лиц, государства (его административно-территориальной единицы) по привлечению и вложениям инвестиций в производство продукции (работ, услуг), иному использованию для получения прибыли, (дохода), достижения иного полезного результата [4, с.278].

2.10.2. Характеристика основных критериев оценки инвестиционных проектов

Простой срок окупаемости легко рассчитывается и позволяет не тратить время на подробный анализ проектов, окупаемость которых происходит слишком долго, что не позволяет финансировать такие проекты в условиях повышенного риска. Таковы простые методы оценки инвестиций. Их общей чертой является то, что они не учитывают ряд факторов, и, прежде всего:

- конъюнктуру на финансовом рынке;
- уровень инфляции;
- распределение капиталовложений во времени;
- относительную рискованность различных проектов в сравнении.

Для более точной оценки проектов используются более *сложные методы*, основанные на временной ценности денег. Они же являются единственно возможными при анализе долгосрочных проектов, распределенных во времени. Поэтому простые методы характерны прежде всего для небольших фирм, не осуществляющих крупные и долгосрочные инвестиционные программы.

Существуют разные хозяйственные ситуации, в которых предпочтительными могут оказаться разные критерии. Кроме того, с целью системной оценки объекта изучения одни индикаторы могут успешно дополнить другие. В настоящее время согласно одной из существующих классификаций выделяют три группы методов, используемых для оценки эффективности инвестиционных проектов, содержание которых отражено на следующем рис. 2.10.1.

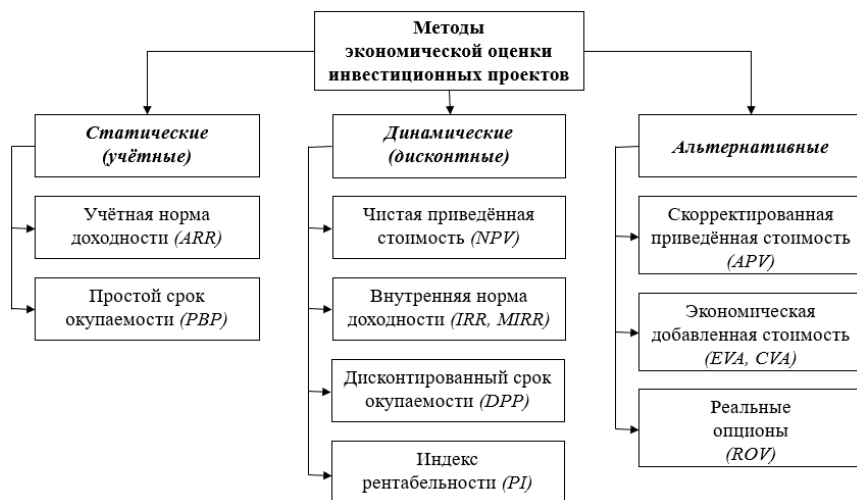


Рис. 2.10.1. Классификация методов оценки экономической эффективности инвестиционных проектов

Оценка любого проекта предприятия с точки зрения его способности приносить доход проводится с помощью ряда показателей (критериев). Условно их можно подразделить на «простые» и «сложные» в зависимости от того, игнорируют они принцип временной ценности денег или предполагают его учет.

К *простым методам* обоснования инвестиционных решений относятся:

- сравнение затрат в расчете на одну натуральную единицу результирующего показателя. Из альтернативных вариантов наилучшим оказывается тот, который характеризуется минимумом издержек;
- сравнение годовой прибыли. Максимум среднегодовой прибыли соответствует наилучшему варианту инвестирования;
- расчет простой нормы рентабельности инвестиций. Простая норма рентабельности – это отношение среднегодовой прибыли к инвестициям;
- сравнение простого срока окупаемости, – один из самых популярных методов для оценки финансовой жизнеспособности проекта.

Он состоит в расчете отношения капиталовложений (без включения начального рабочего капитала) к среднегодовой сумме амортизации и чистой прибыли по каждой из альтернатив. Полученная величина, называемая сроком окупаемости, сравнивается с периодом эксплуатации закупаемого оборудования.

Считается, что нормальный проект окупается в срок, не превышающий половины периода эксплуатации. Это очень важный критерий для отбраковки заведомо неэффективных проектов (например, таких, которые не успевают окупиться до срока замены оборудования).

Другой способ определения периода окупаемости – оценка срока, в течение которого свободные денежные потоки проекта компенсируют его денежные оттоки. При прочих равных условиях лучшим считается тот проект, который окупается быстрее.

Рассмотрим некоторые наиболее важные из *динамических оценочных критериев*.

Чистая приведенная ценность (NPV). NPV – это сумма денежных потоков, связанных с данным инвестиционным решением, приведенная по фактору времени к моменту оценки:

$$NPV = CF_0 + CF_1 / (1 + r) + CF_2 / (1 + r)^2 + \dots + CF_j / (1 + r)^j + \dots + CF_n / (1 + r)^n, \quad (2.10.1)$$

где CF_j – денежный поток, приуроченный к j -му моменту (интервалу) времени;

n – срок жизни проекта;

r – ставка дисконта.

В качестве ставки дисконта r используется требуемый уровень доходности, определенный с учетом инвестиционного риска.

Область применения:

- оценка всех единичных проектов с фиксированным сроком начала и завершения;
- оценка организационных, финансовых и некоторых технических мероприятий в текущей деятельности предприятия.

Достоинства критерия:

- учитывает масштаб конкретного проекта;
- прост для расчета;
- однозначен в интерпретации;
- корректен в учете реинвестирования полученных доходов.

Недостатки критерия:

- дает правильную оценку непрерывно возобновляющимся проектам только в сочетании с ECF ;
- неприменим для сопоставления проектов с разными сроками жизни.

$NPV > 0$ означает:

- выраженный в «сегодняшней» оценке эффект от проекта составляет положительную величину;
- общая рыночная цена (капитализация) простых акций компании, осуществляющей проект, должна повыситься при принятии данного решения на величину, равную NPV ;
- проект имеет доходность более высокую, чем ставка дисконта r , требуемая на рынке капиталов от инвестиций с таким уровнем риска.

Таким образом, данный критерий идеально подходит для оценки отдельных инвестиционных проектов, абсолютной величины их эффекта. NPV показывает массу полученного дохода, то есть ту денежную сумму, которую добавляет проект к рыночной ценности компании, имеющей возможность немедленно начать его осуществление.

При этом следует учитывать, что значение NPV условно, так как получено при определенных допущениях. Допущения NPV :

- потоки денежных средств поступают в последний день периода;
- денежные потоки, которые создаются инвестициями, немедленно реинвестируются в другой проект («второй»);

– доходность «второго» проекта не ниже ставки дисконтирования анализируемого проекта.

Внутренняя ставка доходности (IRR). *IRR* – это доходность инвестиционного проекта, рассчитанная по ставке сложного процента с ежегодной капитализацией доходов. Для того чтобы найти *IRR*, необходимо решить уравнение:

$$0 = CF_0 + \frac{CF_1}{1+x} + CF_2(1+x)^{-2} + \dots + CF_n(1+x)^{-n}. \quad (2.10.2)$$

Тогда $IRR = x$.

Формулы, позволяющей решить такое уравнение, не существует. Поэтому уравнение решается приближенными методами, чаще всего с использованием линейной интерполяции:

- а) наугад берутся две ставки дисконта – r_1 и r_2 , $r_1 < r_2$;
- б) используя каждую из ставок, рассчитывают два значения – NPV_1 и NPV_2 ;
- в) приближенное значение *IRR* получают по формуле:

$$IRR = r_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2}(r_2 - r_1). \quad (2.10.3)$$

Для получения более точного значения *IRR* расчеты несколько раз повторяют, сужая интервал между r_1 и r_2 (рис. 2.10.2).

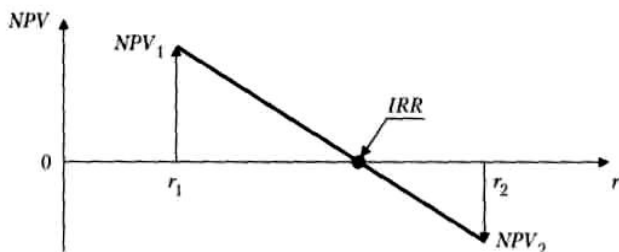


Рис. 2.10.2. Определение *IRR*

Если $IRR < r$, то есть доходность проекта меньше, чем требуемая инвесторами (барьерная) ставка дохода на вложенный капитал, про-

ект отвергается. Требуемый уровень доходности зависит от риска проекта и состояния финансового рынка.

IRR оценивает доходность на единицу вложенного капитала, в отличие от *NPV* – критерия, измеряющего абсолютную величину, массу полученного дохода. Поэтому при сравнении проектов *IRR* иногда «противоречит» *NPV*, так как проект может быть более доходным (в расчете на вложенный рубль), но в абсолютном выражении давать меньший эффект из-за более мелких масштабов объекта инвестирования.

Область применения: сравнение доходности процессов, лежащих в основе проектов. Модифицированный метод *IRR* (*MIRR*) используется с теми же целями.

Недостатки критерия:

- существуют объективные трудности расчета по представленному многошаговому алгоритму;

- уравнение n -й степени, по которому определяется *IRR*, имеет n корней, поэтому у одного проекта существует n значений *IRR*. Правда, чаще всего только одно значение подходит по смыслу поставленной задачи;

- при расчете *IRR* предполагается, что получаемые доходы реинвестируются под ставку, равную *IRR*. Если значение *IRR* существенно больше, чем ставка дисконта, то это предположение вносит существенные искажения в результаты расчета. Однако выводы о выгодности проекта при этом остаются в силе, так что, в конечном счете, *IRR* выполняет свою функцию.

Достоинства критерия:

- обеспечивает сопоставимость с финансовыми вложениями.

- не зависит от выбранной аналитиком ставки дисконта. Обеспечивает единообразие оценки всех проектов, легко выработать ориентировочные значения;

Для устранения недостатка множественности значений *IRR* можно рассчитать модифицированный вариант данного показателя. Наиболее известный из вариантов модифицированной *IRR* – показатель *MIRR*:

- все денежные притоки по проекту компаундируются (наращиваются) по рисковой ставке (R_m) к концу срока жизни проекта, так как притоки считаются рисковыми;

– все денежные оттоки по проекту дисконтируются к нулевому моменту времени по безрисковой ставке R_f , так как считается, что вложение денег в проект не несет на себе никакой неопределенности (риска);

– в итоге получаются два платежа – приток (CIF) и отток (COF), расстояние между которыми (n) равно сроку жизни проекта.

На основе этих двух платежей можно найти модифицированную ставку доходности проекта $MIRR$, которая будет единственной и будет исходить из предположения о реинвестировании доходов по среднерыночной ставке:

$$MIRR = \left(\sqrt[n]{\frac{CIF}{COF}} \right) \cdot 100(\%). \quad (2.10.4)$$

Однако модифицированная ставка доходности лишь на первый взгляд имеет преимущества перед традиционным вариантом IRR . На самом деле концепция этого показателя ошибочна по ряду причин.

Во-первых, взяв в качестве ставок приведения R_m и R_f мы тем самым во многом предопределим будущее значение показателя $MIRR$. Причем не очевидно, что именно эти ставки отражают риск, свойственный денежным притокам и оттокам проекта.

Во-вторых, при компаундировании денежных притоков проекта по рисковой ставке эффект получится противоположный тому, который возникает при дисконтировании. Если при дисконтировании увеличение ставки дисконта на рыночную премию приводит к уменьшению результата дисконтирования, то при компаундировании увеличение ставки приведет к возрастанию наращенной суммы. В результате получится, что чем более рискованным будет проект и чем в более рискованных условиях он будет осуществляться, тем больше будет его доходность и соответственно ставка $MIRR$. Это противоречит здравому смыслу: проект будет казаться тем более привлекательным, чем более он рискован при прочих равных условиях.

В-третьих, такой подход породит ряд противоречий с современной теорией стоимости капитала. В частности, будет неясно, с чем сравнивать результат расчета, то есть какова в этом случае будет нормативная (требуемая) доходность проекта.

Поэтому более корректно и надежно пользоваться традиционной модификацией внутренней ставки доходности.

Рентабельность инвестиций (BCR или PI). Определяется по формуле:

$$BCR = \frac{NPV}{Q} \quad (2.10.5)$$

или

$$PI = \frac{A}{Q}, \quad (2.10.6)$$

где A – сумма дисконтированных доходов (положительных денежных потоков) по проекту;

Q – дисконтированная сумма инвестиций (отрицательных денежных потоков)

Область применения: формирование рационального набора простых проектов с инвестированием в течение одного года

Достоинства критерия:

- отражает относительную привлекательность проекта;
- дает возможность проранжировать проекты по предпочтительности для включения в рациональный набор.

Недостатки критерия:

- не учитывает масштаба проекта;
- не приведен к единице времени;
- полученный по PI набор проектов не всегда оптимален (проблемы диверсификации, взаимосвязи проектов, их ликвидности и масштаба).

Срок окупаемости (PB). Срок, через который при выбранной ставке дисконта будет выполнено равенство $A = Q$.

Область применения:

- вспомогательный показатель для отбраковки проектов с неоправданно растянутыми сроками получения выгоды;
- оценка капитального риска проекта.

Достоинства критерия:

- дает оценку проекту с точки зрения оборачиваемости капитала;
- позволяет отбраковать проекты со сроками жизни, близкими периоду амортизации капиталовложений.

Недостатки критерия:

- не дает оценки состояния проекта после периода окупаемости;
- расчет не унифицирован (известно несколько модификаций).

Эквивалентный годовой доход (аннуитет) ECF рассчитывается следующим образом:

$$ECF = \frac{NPV}{A_{n,j}}, \quad (2.10.7)$$

причем:

$$A_{n,j} = \frac{1 - (1+i)^n}{i}, \quad (2.10.8)$$

где i – ставка дисконта, в долях единицы;

n – срок жизни проекта.

Область применения:

- основа для выбора экономически целесообразного срока эксплуатации оборудования;
- вспомогательный показатель при анализе единичных проектов для оценки их «финансовой интенсивности»;
- применяется для оценки проектов с разными сроками жизни.

Достоинства критерия:

- прост для расчета;
- однозначен в интерпретации;
- корректен в учете реинвестирования полученных доходов.

Недостатки критерия:

- не учитывает масштаба единичного проекта и дает ему правильную оценку только в сочетании с NPV ;
- при анализе экономически оправданного срока службы старого оборудования должен быть дополнен критерием NPV [4, с.187].

В производственно-хозяйственной деятельности автотранспортных организаций преобладают инвестиции в материальную сферу, направленные на расширение, модернизацию и реконструкцию.

Анализ и оценка инвестиционных проектов проводятся по алгоритмической схеме, представленной на рис. 2.10.3 и включающей в себя несколько этапов с независимыми целями и содержанием. В основе оценки лежит минимальная величина затрат по сравнению с возможным объемом доходов (прибыли). Когда производится выбор инвестиционного проекта, необходимо сравнить текущие и перспективные доходы и затраты в условиях постоянной процентной ставки за период начисления.



Рис. 2.10.3. Схема оценки и выбора инвестиционного проекта [9, с.300]

В настоящее время инвестиционные проекты осуществляются за счет заемных средств. Денежные средства для развития и совершенствования материально-технической базы автотранспортной организации в основном являются привлеченными (заемными).

Целью **анализа финансирования инвестиционных проектов** является исследование причин отклонений фактических значений объемов и сроков капитальных вложений от плановых. При анализе устанавливаются, как используются собственные, привлеченные и перераспределенные средства, определяют обеспеченность финансовыми ресурсами, контролируют соблюдение плановых заданий по лимитам финансирования, выявляют сокращение или увеличение внутренних ресурсов. Изучению подвергаются состав и размещение хозяйственных средств, их использование, оборачиваемость и обеспеченность банковских кредитов, финансовая дисциплина.

2.10.3. Анализ инновационной деятельности: объекты, задачи, источники информации, оценка эффективности

Инновации – нововведения в области техники, технологии, организации труда и управления, основанные на использовании достижений науки и передового опыта, а также использование этих новшеств в самых разных областях и сферах деятельности.

Объекты анализа инновационной деятельности представлены на рис. 2.10.4.



Рис. 2.10.4. Объекты анализа инновационной деятельности [3, с.754]

К **задачам** анализа инновационной деятельности относятся:

- характеристика источников информации, используемых для анализа инновационной деятельности;
- изучение структуры и динамики инноваций по количеству, по объемам финансирования, по эффективности затрат и использования нововведений;
- анализ эффективности затрат на инновации;

– анализ эффективности инноваций по критериям снижения себестоимости продукции, повышения качества продукции, увеличения объемов производства и реализации продукции, увеличения производительности труда, снижения материалоемкости продукции;

– изучение преимуществ разработанных и внедренных технологически новых и технологически усовершенствованных продуктов;

– оценка эффективности разработанных и внедренных технологически новых и технологически усовершенствованных продуктов.

Основными **направлениями** анализа эффективности инновационной деятельности являются:

– изучение состава и структуры инноваций организации;

– изучение источников финансирования инноваций;

– определение удельного веса расходов на исследования, разработки и внедрений инноваций в себестоимости произведенной, в себестоимости реализованной продукции и в чистой прибыли;

– оценка показателей эффективности инноваций, в том числе отдельных инвестиционных проектов, НИОКР, нематериальных активов и других видов;

– оценка доли внедренных инноваций в производственно-хозяйственную деятельность организации в общем объеме инноваций;

– определение сроков окупаемости затрат на инновации.

К **обобщающим показателям** эффективности инновационной деятельности относятся:

– объем производства инновационной продукции в сопоставимых ценах за вычетом налогов на 1 рубль затрат на инновации;

– выручка от реализации инновационной продукции в действующих ценах за вычетом налогов, приходящаяся на 1 рубль затрат на инновации;

– прибыль от реализации инновационной продукции, приходящаяся на 1 рубль затрат на инновации;

– чистая прибыль, приходящаяся на 1 рубль затрат на инновации.

Особое значение при оценке эффективности инноваций имеет показатель роста прибыли за счет повышения качества продукции в результате их внедрения.

Определение влияния повышения качества продукции на прибыль определяется по формуле:

$$\Delta\Pi_{\kappa} = [(C_1 - C_1) - (C_0 - C_0)] \cdot Q, \quad (2.10.9)$$

где ΔP_k – прирост (снижение) прибыли от повышения качества продукции, рублей;

C_0 – средняя цена единицы определенного вида продукции до повышения качества, рублей;

C_1 – средняя цена единицы определенного вида продукции после повышения качества, рублей;

C_0 – себестоимость единицы продукции до повышения качества, рублей;

C_1 – себестоимость единицы продукции после повышения качества, рублей;

Q – объем реализации продукции после повышения ее качества в натуральном выражении.

Оценка эффективности инновационных проектов и их результатов осуществляется в следующей последовательности:

1) прогнозная оценка производится на стадии обслуживания научно-технических программ и отдельных заданий (отдельных проектов). Результаты оценки представляются потенциальным инвестором для принятия решения о финансировании проектов;

2) плановая оценка производится на стадии разработки и утверждения бизнес-планов с учетом результатов маркетинговых исследований. Результаты оценки, включая оценку бюджетной эффективности, представляются инвестором государственным органам;

3) оценка результатов проектов базируется на сопоставлении ожидаемой чистой прибыли от реализации проекта с инвестированным в проект капиталом. В основе метода лежит вычисление чистого денежного потока от проекта, определяемого как разность между притоком денежных средств от основной деятельности (реализации продукции, работ, услуг), операций с имуществом, финансовых операций, внереализационных операций и оттоком денежных средств, связанных с этим проектом. На основании чистого денежного потока рассчитывают основные показатели оценки эффективности проектов: чистый дисконтированный доход (ЧДД), внутреннюю норму доходности (ВНД), индекс доходности и срок окупаемости;

4) оценка эффективности проектов на стадии фактического использования основывается на данных бухгалтерской отчетности, а на стадии прогнозной и плановой – по укрупненным расчетным показателям [3, с.769].

2.11. Анализ активов, собственного капитала и обязательств по данным бухгалтерского баланса²

2.11.1. Понятие, значение, задачи и приемы анализа финансового состояния

Предприятие на различных этапах своей деятельности ставит перед собой определенные цели и задачи. Формулировка этих задач зависит от текущего состояния предприятия, его положения на рынке, взаимодействия с другими субъектами хозяйствования, а также внутренних механизмов, обуславливающих то или иное функционирование предприятия. Для исследования всех вышеперечисленных факторов применяется комплексный анализ хозяйственной деятельности, отвечающий всем современным требованиям. Заключительный и основной этап анализа – **анализ финансового состояния** предприятия, в процессе которого выявляется обеспеченность предприятия финансовыми ресурсами, необходимыми для нормального течения производственной деятельности, целенаправленность их размещения и использования, четко определяются финансовые взаимоотношения с другими субъектами хозяйствования, платежеспособность самого предприятия и его рыночная устойчивость.

Финансовое состояние предприятия зависит от результатов его производственно-финансовой деятельности, на основе которых составляются планы и делаются прогнозы на будущее. Производственная деятельность во многом зависит от финансового состояния. Поэтому *финансовая деятельность* как составная часть производственной деятельности направлена на:

- обеспечение планомерного поступления и расходования финансовых ресурсов;
- соблюдение расчетной дисциплины;
- достижение рационального соотношения собственных и заемных средств и наиболее эффективного их использования.

Главная цель финансовой деятельности – решить, где, когда и как использовать финансовые ресурсы для эффективного развития производства и получения максимальной прибыли. Основная задача

² Источник: [26], конспект лекций, с.87-99.

анализа – своевременное выявление и устранение недостатков в финансовой деятельности, нахождение резервов улучшения финансового состояния предприятия, его платежеспособности.

В ходе анализа необходимо *изучать*:

- вопросы имущественного состояния предприятия;
- вопросы размещения средств в сферах производства и обращения;
- обеспечение предприятия оборотными средствами и эффективность их использования;
- структура капитала, соотношение собственных и заемных средств;
- финансовые отношения предприятия;
- его платежеспособность;
- кредитоспособность;
- устойчивость финансового состояния.

При этом необходимо решить следующие **задачи**:

1) на основе изучения взаимосвязи между разными показателями производственной и финансовой деятельности осуществляется оценка выполнения плана поступления финансовых ресурсов и их использования с позиции улучшения финансового состояния предприятия;

2) прогнозирование возможных финансовых результатов, рентабельности исходя из реальных условий хозяйственной деятельности и наличия собственных и заемных средств. Прогнозирование моделей финансового состояния при различных вариантах использования ресурсов;

3) разработка конкретных мероприятий, направленных на эффективное использование финансовых ресурсов, укрепление финансового состояния и платежеспособности предприятия.

Финансовый анализ базируется в основном на бухгалтерской отчетности, которая составляется предприятиями по единым таблицам независимо от организационных форм, типа собственности, вида деятельности, отраслевой принадлежности и представляется в органы государственной налоговой инспекции и коммерческие банки, клиентами которых они являются.

Основными **источниками информации** для анализа финансового состояния являются:

- бухгалтерский баланс;
- отчет о прибылях и убытках, в котором обобщены конечные финансовые результаты работы предприятия за анализируемый пе-

риод. В отчете раскрывается процесс формирования прибыли (убытков), обусловленный: текущей (основной) деятельностью; инвестиционной деятельностью; финансовой деятельностью;

- отчет об изменении собственного капитала, который содержит отчет о движении источников собственных средств предприятия;

- отчет о движении денежных средств, в котором отражается движение денежных средств по направлениям их использования: текущая деятельность, инвестиционная деятельность, финансовая деятельность;

- примечания к бухгалтерской отчетности.

Наиболее привлекательным интервалом, с точки зрения аналитических выводов, является анализ в поквартальном и поквартальном разрезе. Это связано с тем, что в условиях высокой инфляции, при расширении границ анализируемого периода (полугодие, год), может теряться достоверность базовых данных из-за обесценения национальной денежной единицы и снижения ее покупательской способности. Это может отрицательно сказываться на сопоставимости данных и, таким образом, существенно влиять на достоверность и объективность анализируемых расчетов и выводов.

Для обеспечения сопоставимости информации используется либо индекс роста курса какой-либо твердой валюты по отношению к национальной, либо индивидуальные индексы роста цен на основные средства, материальные запасы, готовую продукцию, либо обобщенные индексы роста цен по товарным группам, близким к специфике предприятия. Такие расчеты требуют дополнительной специальной экономической информации. Кроме того, выводы по результатам анализа, проведенного за более длительные временные отрезки, всегда бывают менее полезны, чем выводы среднесрочного (квартального) или оперативного (ежемесячного) анализа финансового состояния предприятия.

Практика финансового анализа уже выработала основные правила чтения (методику анализа) финансовых отчетов среди них можно выделить четыре основных метода:

- **горизонтальный (временной) анализ** – сравнение каждой позиции отчетности с предыдущим периодом;

- **вертикальный (структурный) анализ** – определение структуры итоговых финансовых показателей с выявлением влияния каждой позиции отчетности на результат в целом.

– **трендовый анализ** – сравнение каждой позиции отчетности с рядом предшествующих периодов и определение тренда, то есть основанной тенденции динамики показателей, очищенной от случайных влияний и индивидуальных особенностей отдельных периодов. С помощью тренда формируют возможные значения показателей в будущем, а, следовательно, ведется перспективный прогнозный анализ;

– **факторный анализ** – анализ влияния отдельных факторов (причин) на результативный показатель с помощью детерминированных или стохастических приемов исследования. Причём факторный анализ может быть, как прямым, когда результативный показатель разбивают на составные части, так и обратным (синтез), когда его отдельные элементы соединяют в общий результативный показатель [26].

2.11.2. Общая характеристика содержания бухгалтерского баланса

Баланс предприятия является основным источником данных для анализа финансового состояния предприятия. Показатели баланса позволяют дать общую оценку финансового положения предприятия на отчетную дату, а также охарактеризовать произошедшие изменения в структуре имущества предприятия и источниках его формирования за истекший с начала года период. Значение бухгалтерского баланса настолько велико, что анализ финансового состояния называют нередко анализом баланса.

Баланс состоит из двух частей: *актива* и *пассива*. В активе баланса отражается стоимость имущества и долговых прав, которыми располагает предприятия на отчетную дату, то есть актив характеризует направления вложения средств (инвестиций); в пассиве – источников финансовых ресурсов и обязательства предприятия по займам и кредиторской задолженности – табл. 2.11.1.

В первом разделе баланса приводится стоимость основных средств, нематериальных активов (организационные расходы, патенты, лицензии, товарные знаки, торговые марки, ноу-хау, стоимость права пользования землей, водой, другими природными ресурсами, зданием, оборудованием и тому подобное) и других долгосрочных активов по остаточной стоимости.

Таблица 2.11.1

Структура бухгалтерского баланса, в тысячах рублей [26]

| <i>Актив</i> | <i>На нача- ло года</i> | <i>На конец года</i> | <i>Собственный капитал и обя- зательства</i> | <i>На нача- ло года</i> | <i>На конец год</i> |
|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Раздел 1. Долгосрочные активы | 40 528 | 43 178 | Раздел 3. Собственный капитал | 16 400 | 9 614 |
| | | | Раздел 4. Долгосрочные обязательства | 27 272 | 10 838 |
| Раздел 2. Краткосрочные активы | 112 032 | 154 516 | Раздел 5. Краткосрочные обязательства | 108 888 | 177 242 |
| Баланс | 152 560 | 197 694 | Баланс | 152 560 | 197 694 |

Нематериальные активы называют также неосязаемыми активами, так как они являются «недостаточно материальными», а связанные с ними будущие экономические выгоды неопределенными. Нематериальные активы отражаются в текущем учете по стоимости их приобретения, а в балансе – по остаточной стоимости без выделения суммы амортизации. Для оценки степени риска вложения аналитики изучают степень износа основных средств.

Особое внимание обращается на *гудвилл* – превышение покупной цены предприятия над балансовой. Аналитик должен учитывать, что гудвилл не полностью отражается в балансе. Его реальная стоимость находит отражение в росте дохода после приобретения предприятия. Если доходов нет, то вложения в гудвилл не имеют реальной ценности.

Второй раздел актива баланса содержит информацию о краткосрочных активах. Поскольку наиболее мобильными в составе всех средств предприятия являются его оборотные средства, то финансовое состояние предприятия, прежде всего, зависит от эффективности использования этих средств. Краткосрочные активы отражаются в разделе II баланса, а источники этих средств — в V и III разделах частично.

В пассиве баланса находят отражение источники приобретения имущества предприятия, которые подразделяются на собственные и заемные. Собственный капитал приводится в пассиве, III раздел баланса. Это уставной капитал, резервный капитал, нераспределенная

прибыль, чистая прибыль отчетного периода и др. Заемные источники приобретения имущества соответственно отражаются в IV и V разделах баланса.

В основе расположения разделов и статей баланса лежит критерий ликвидности, то есть способность превращения средств предприятия в денежную наличность, который позволяет оценить стабильность финансового положения предприятия.

Наиболее ликвидные оборотные активы – это денежные средства предприятия в кассе и на текущих счетах в банках. Они используются для текущих платежей. К денежным средствам относятся также и банкноты, валюта, депозиты в банке, банковские переводные векселя, денежные переводы, чеки, счета сбережений. Оптимальная сумма денежной наличности определяется деловой активностью предприятия. Отсутствие наличных денежных средств может привести к банкротству.

Материально-производственные запасы – наименее ликвидная статья оборотных активов, так как для их превращения в денежную наличность требуется определенное время. Слабой ликвидной частью средств предприятия являются и долгосрочные активы – первый раздел баланса [26].

2.11.3. Анализ активов предприятия

Важное значение в финансовой деятельности и в повышении ее эффективности имеет размещение средств предприятия, которые находятся в его распоряжении. От того, какие ассигнования вложены в основные и оборотные средства, сколько их находится в сфере производства и в сфере обращения, насколько оптимально их соотношение, зависят во многом результаты производственной и финансовой деятельности, а значит, и финансовое состояние производства.

Аналитическая характеристика имущества предприятия осуществляется по данным актива баланса. Анализ финансового состояния начинается с изучения состава и структуры имущества предприятия. **Целью** данного анализа является установление изменения доли краткосрочных оборотных активов, основных средств и долгосрочных активов за анализируемый период в общей стоимости имущества предприятия, которое равно итогу баланса.

Структура имущества как соотношение между долгосрочными и краткосрочными активами зависит от отраслевой принадлежности и видов деятельности предприятия.

Для анализа желательно рассчитать сумму краткосрочных оборотных активов, приходящихся на 1000 рублей долгосрочных активов (оптимальным считается соотношение 400 рублей / 1000 рублей, или 40% / 60%).

Основные средства «связывают» долгосрочный капитал и являются ответом возникновения постоянных затрат (амортизация, содержание и ремонт оборудования и другие), которые не зависят от уровня доходности и объема выпуска. Постоянные затраты вынуждают предприятия к полному и интенсивному использованию производственных мощностей, увеличению сбыта в целях распределения этих затрат на больший объем продукции, товаров, услуг для возможного снижения себестоимости. Понятно, что высокая доля основных средств снижает способность предприятия приспосабливаться к конъюнктурным колебаниям и изменениям спроса. Поэтому оснащенность основными средствами позволяет оценивать приспособляемость к изменениям рыночных отношений или гибкость предприятия.

На основе изучения изменений доли оборотных средств можно получить представление о сбыте предприятия, если сравнивать его с выручкой от реализации. Увеличение дебиторской задолженности означает увеличение сбыта (в натуральном выражении), если одновременно увеличивается выручка от реализации.

После общей оценки состава и структуры всего имущества проводится более детальный анализ по видам долгосрочных и краткосрочных активов, то есть по каждому разделу баланса (I Б, II Б), при этом необходимо принимать во внимание особенности, требующие дополнительной информации и аналитических расчетов.

Если сокращается стоимость долгосрочно используемых и материальных видов имущества, то это является сигналом, свидетельствующим о некотором снижении производственного потенциала. Для подтверждения (опровержения) такого предположения необходимо сравнить эти показатели за ряд кварталов (месяцев). Это позволит выявить длительность тенденции изменения стоимости и определить, насколько она устойчива.

Анализ структуры производственных запасов. По данным бухгалтерского учета определяются виды запасов по плану и фактически. Определяется их отклонение в стоимостном выражении, а затем рассчитывается влияние изменения количества и цены на величину производственных запасов по каждому из видов (сырье, материалы, запасные части, топливо и так далее). Снижение запасов за счет цены является положительным фактором, так как высвобожденные оборотные средства можно использовать на другие производственные цели. Снижение запасов за счет количества расценивается положительно только тогда, когда это не повлияло отрицательно на процесс производства. Если количество запасов увеличилось, то надо выяснить, нет ли на складе неходовых, залежалых, ненужных предприятию материальных ценностей. Это устанавливается по данным складского учета. Наличие таких запасов говорит о том, что оборотные средства на длительное время заморожены в производственных запасах, в результате чего снижается эффективность их использования.

Анализ структуры средств обращения предполагает, что к данной категории имущества предприятия относятся:

- готовая продукция на складах и отгруженная;
- средства в расчетах (дебиторская задолженность);
- краткосрочные финансовые вложения;
- денежные средства в кассе и на счетах в банках.

Каждое предприятие заинтересовано в том, чтобы до минимума сократить средства в сфере обращения. Поэтому при анализе основное внимание уделяется изучению состава, структуры и динамики этих средств, выяснению причин увеличения их суммы и поиску возможности высвобождения их из сферы обращения и использования в сфере производства.

При анализе следует дать оценку влияния изменения суммы дебиторской задолженности на финансовое состояние фирмы. Следует иметь в виду, что увеличение сумм на счетах дебиторов не всегда должно оцениваться отрицательно. Так, если предприятие расширяет свою деятельность, то растет и количество покупателей, а также и отсрочка, которая им дается для оплаты продукции. В результате может увеличиться дебиторская задолженность. И наоборот, если предприятие сократит отгрузку продукции, то задолженность дебиторов тоже уменьшится. Сумма дебиторской задолженности

уменьшается и в том случае, если предприятие сократило сроки между поставкой продукции и ее оплатой.

При анализе в составе дебиторской задолженности следует выявить просроченную по счетам: «Товары, не оплаченные в срок покупателями» и «Товары на ответственном хранении у покупателей». При наличии «такой задолженности средства отвлекаются из оборота предприятия, что приводит к финансовым затруднениям, к нехватке средств для приобретения производственных запасов, выплаты заработной платы. Кроме того, замораживание средств на этой стадии приводит к замедлению оборачиваемости оборотных средств. Поэтому каждое предприятие заинтересовано в сокращении сроков платежей. Ускорить платежи можно за счет:

- 1) усовершенствования расчетов;
- 2) своевременного оформления расчетных документов;
- 3) изучения платежеспособности покупателей;
- 4) требования предоплаты.

Существуют определенные принципы взаимоотношений предприятия с клиентами и покупателями:

- продавай за наличные, покупай за кредит;
- назначай кредит покупателя на меньший срок, чем получаешь кредит у поставщика;
- при заключении сделки проверяй платежеспособность партнера;
- при заключении соглашений проверяй правильность сделки с юридической, экономической и других сторон.

Чтобы выявить в составе дебиторской задолженности просроченную или ту, по которой истек срок давности, следует использовать данные первичного бухгалтерского учета. При этом задолженности группируются по срокам давности их образования [26].

2.11.4. Принципы управления дебиторской задолженностью

В ходе осуществления своей хозяйственной деятельности любая коммерческая организация сталкивается с проблемами возникновения дебиторской задолженности. **Дебиторская задолженность** – это один из разновидностей активов организации. При открытии предприятия необходимо определять инвестиции не только в основные средства, товарно-материальные ценности, но и в дебитор-

скую задолженность (ДЗ). Насколько эффективно такое инвестирование? Некоторые специалисты утверждают, что дебиторская задолженность отвлекает из оборота средства организации. Действительно, до наступления срока оплаты дебиторская задолженность должна финансироваться, при этом постоянно сохраняется риск, что оплата будет произведена покупателем (заказчиком) с опозданием либо ее вообще не будет. Это заставляет рассматривать дебиторскую задолженность как высоко рисковый актив.

В то же время сегодня успешно вести бизнес и никогда никому не одалживать практически невозможно, поэтому крайне необходимо правильно организовать работу в данном направлении. Долговой парадокс заключается в том, что общий размер дебиторской задолженности предприятия чаще всего уменьшается с ростом количества должников и совершаемых операций. Например, если ассортимент товаров и круг покупателей достаточно широк, невозвращение части задолженности становится некой константой бизнеса предприятия. Такую задолженность планируют и закладывают как элемент накладных расходов предприятия, а следить рекомендуют не за отдельными должниками, а за группами должников. Несмотря на огромное количество дебиторов, размер долга остается постоянным и терпимым, а риски диверсифицируются. Ситуация может существенно ухудшиться при работе на небольшую группу заказчиков или осуществлении разовых поставок.

Политика управления дебиторской задолженностью представляет собой часть общей политики управления оборотными активами и маркетинговой политики предприятия, направленной на расширение объема реализации продукции и заключающейся в оптимизации общего размера этой задолженности и обеспечении своевременной ее инкассации.

В то же время сегодня успешно вести бизнес никому не одалживать практически невозможно, поэтому крайне необходимо правильно организовать работу в данном направлении. Долговой парадокс заключается в том, что общий размер дебиторской задолженности предприятия чаще всего уменьшается с ростом количества должников и совершаемых операций. Например, если ассортимент товаров и круг покупателей достаточно широк, невозвращение части задолженности становится некой константой базиса предприятия. Такую задолженность планируют и закладывают как элемент

накладных расходов предприятия, а следить рекомендуют не за отдельными должниками, а за группами должников. Несмотря на огромное количество дебиторов, размер долга остается постоянным и терпимым, а риски диверсифицируются. Ситуация может существенно ухудшиться при работе на небольшую группу заказчиков или осуществлении разовых поставок.

Политика управления дебиторской задолженностью представлять собой часть общей политики управления оборотными активами и маркетинговой политики предприятия, направленной на расширение объема реализации продукции и заключающейся в оптимизации общего размера этой задолженности и обеспечении своевременной инкассации.

Специфический характер задач управления дебиторской задолженностью находит соответствующее отражение в организационном устройстве. На предприятиях, внедривших системы контроллинга, задачей управления дебиторской задолженностью занимаются отдельные подразделения общего контроллинга.

Основные проблемы, возникающие в организациях при работе с дебиторами:

1) существующий размер дебиторской задолженности слишком высокий для предприятия. Это приводит к необходимости привлечения кредитных ресурсов для финансирования дебиторской задолженности, что в итоге снижает рентабельность бизнеса в целом;

2) высокий удельный вес просроченной дебиторской задолженности в общей сумме долгов. Данная проблема возникает в случае неудовлетворительной организации работы с дебиторской задолженностью, в частности при отсутствии контроля за своевременностью расчетов, в также в период кризисных явлений в экономике;

3) отдельные предприятия категорически отказываются платить либо скрываются, либо являются неплатежеспособными. Спектр причин может быть разнообразным: от непродуманной маркетинговой политики, до низкого качества предлагаемых товаров и услуг;

4) неудовлетворительная организация бизнес-процессов по работе с дебиторской задолженностью, например, запоздалая или хаотичная выписка счет-фактур на оплату, или отсутствие оперативной информации от бухгалтерской службы об остатках дебиторской задолженности.

5) игнорирование в бизнес-планах (бюджетах) расходов, связанных со списанием безнадежных долгов, что в итоге приводит к серьезным отклонениям в запланированном уровне прибыли к невыполнению целевых показателей.

6) ограничение уровня цен (как со стороны рынка, так и государственных органов по ценообразованию) и невозможность включения в них расходов по сопровождению дебиторской задолженности.

7) высокий уровень расходов на содержание отделов по работе с дебиторской задолженностью.

8) умышленное нанесение сотрудниками экономического ущерба предприятию в пользу дебиторов.

К инкассации долгов можно выделить следующие *подходы*:

1) *жесткие*, например, предоплата или частичная предоплата. Такой подход может применяться на низкоконтентных рынках либо в отношении клиентов, не имеющих кредиторской истории;

2) *умеренные*, такие как оплата по факту поставки, выполнения работ или оплата в течение оговоренного срока. Данный подход предприятия обычно применяют в отношении либо проверенных клиентов, либо в целях привлечения новых;

3) *лояльные*, например, неформальная пролонгация сроков оплаты или договоренности об оплате по мере поступления денежных средств на счет покупателя. Данный подход применяется в отношении клиентов, с которыми часто установлены долгосрочные партнерские отношения, однако иногда это может служить индикатором неорганизованной работы с дебиторами;

4) *неорганизованные*:

– выставление требований об оплате в момент обнаружения дебиторской задолженности;

– нарушение как договорных условий, так и устных договоренностей об оплате со стороны продавца;

– низкий уровень работы по выведению остатков дебиторской задолженности.

В данном случае требуется полный пересмотр принципов работы с покупателями и заказчиками.

При аналитической оценке величины дебиторской задолженности необходимо найти ответ на следующий вопрос: каким должен быть максимально допустимый размер дебиторской задолженности? Основное правило: дебиторская задолженность должны быть

оправданной. Иногда некоторые менеджеры пытаются сократить во что бы то не стало величину дебиторской задолженности. Для того, что понять бесперспективность таких мероприятия, необходимо дебиторскую задолженность разложить на следующие составляющие (факторы):

$$ДЗ = В \cdot П, \quad (2.11.1)$$

где $В$ – выручка (за день), *положительный фактор*;

$П$ – период инкассации, *отрицательный фактор*.

Таким образом, видно, что дебиторская задолженность может увеличиваться как через увеличение выручки (это положительный фактор, поскольку увеличивается объем продаж, расширяется рынок сбыта), так и через увеличение периода инкассации (иными словами, увеличение срока оплаты), что является негативным фактором, поскольку это действительно приводит к отвлечению средств из оборота. Становится понятным, что нужно не бороться с дебиторской задолженностью в целом (так как больших результатов достигнет тот, кто ничего не делает), а работать над сокращением сроков оплаты.

Для постановки работы по **управлению дебиторской задолженностью** предприятию следует принять следующие *шаги*:

- 1) формирование стандартов оценки покупателей;
- 2) формирование перечня должностей, ответственных за работу с дебиторской задолженностью;
- 3) определение срока предоставления отсрочки;
- 4) определение кредитного лимита;
- 5) постановка системы оперативного учета дебиторской задолженности, и разработка форм отчетности;
- 6) формирование процедуры инкассации дебиторской задолженности;
- 7) разработка процедур контроля дебиторской задолженности (периодичность подписания актов сверок, введение должности кредитного контролера и тому подобное);
- 8) проверка работы персонала на предмет соблюдения требований кредитной политики;
- 9) установление показателей, за которые производится премирование сотрудников отдела сбыта:
 - оборачиваемость дебиторской задолженности;

- соблюдение процедур инкассации;
- количество обслуженных клиентов;
- величина денежных поступлений;
- оплаченная прибыль и так далее.

10) установление показателей, за которые производится депремирование сотрудников:

- невыполнение плановых показателей;
- несоблюдение установленных процедур;
- нанесение экономического ущерба предприятию.

Кроме того, необходима согласованная работа отдельных служб предприятия, в функциональные обязанности которых должно быть вменено следующее:

а) *функции юридической службы:*

- оформление хозяйственных договоров, в том числе с отдельными клиентами на особых условиях;
- претензионная работа;
- работа с исками;
- возбуждение дел о банкротстве, сопровождение сделок по реструктуризации долгов и прочее;

б) *функции службы безопасности:*

- проведение процедур оценки потенциальных клиентов;
- поиск должников-неплательщиков в случае их исчезновения;

в) *функции финансового отдела:*

- мониторинг должников с просроченной дебиторской задолженностью;
- мониторинг платежеспособности и хозяйственной деятельности клиентов-партнеров.

Действенными механизмами могут также стать:

- организация собственной коллекторской службы либо привлечение сторонних организаций;
- оказание помощи в решении проблем клиентов-партнеров (организация дальнейшего сбыта, консультационная помощь и другое).

В заключение, необходимо отметить, что **эффективная дебиторская задолженность** – это такая задолженность, которая генерирует максимальную сопутствующую прибыль от инвестирования в нее [26].

2.11.5. Анализ источников средств предприятия

Предприятие может приобретать имущество за счет собственных и заемных источников. Все это вместе составляет капитал предприятия. С помощью *анализа показателей структуры капитала* можно предвидеть и предусмотреть угрожающее предприятию **банкротство**. Поэтому данному виду анализа должно уделяться особое внимание.

При анализе выявляют:

- долю собственного и заемного капитала в общей сумме баланса;
- соотношение собственного и заемного капитала;
- темпы накопления собственного капитала;
- соотношение долгосрочной и краткосрочной задолженности;
- обеспеченность материальных оборотных средств собственными источниками финансирования;
- работающий капитал.

Собственный капитал. Важное значение имеет анализ структуры источников финансирования оборотных средств. Для этого анализируются собственные оборотные средства и заемные оборотные средства (краткосрочные кредиты; кредиторская задолженность).

Известно, что собственный капитал выполняет две функции: ответственности или гарантии перед кредиторами и функцию финансирования используемых на предприятии основных средств (покрытие основных средств). Доля собственного капитала в общем капитале предприятия зависит от отрасли, но можно сказать, что экономическая и финансовая стабильность предприятия тем больше, чем выше доля собственного капитала. Высокая его доля по сравнению с заемным делает предприятие независимым по отношению к кредиторам и гарантирует его работу в период кризиса.

Наличие собственных оборотных средств определяется как разность между II и V разделами бухгалтерского баланса.

Соотношение собственного и заемного капитала. Привлечение заемных средств в оборот предприятия – нормальное явление. Это способствует временному улучшению финансового состояния предприятия при условии, что эти средства не замораживаются на длительное время и своевременно возвращаются. В противном случае может возникнуть просрочка кредиторской задолженности, а это приводит к ухудшению финансового состояния. Поэтому по

данным бухгалтерского учета необходимо изучить состав, причины и сроки возникновения *кредиторской задолженности* и принять своевременные меры по ее погашению.

Доля заемного капитала (долгосрочные кредиты; краткосрочные ссуды банка и другие краткосрочные заемные средства; кредиторская задолженность) в общем капитале отражает степень задолженности предприятия. Повышение доли заемного капитала означает сужение самостоятельности предприятия. Этот показатель может быть оценен по-разному: с позиции инвестора и с позиции банка. Для банков при заключении кредитных соглашений более надежна ситуация, когда доля собственных средств у предприятия очень высокая. Это исключает финансовый риск. Предприятие обычно заинтересовано в большем привлечении заемных средств. Если предприятие приобретает заемные средства под меньший процент, чем процент рентабельности этого предприятия, то имеется хорошая возможность расширения производства и роста рентабельности собственного капитала.

Считается нормальным, когда соотношение заемных средств к собственным равно 1; если больше 1, то финансовая зависимость предприятия является критической.

Структура заемного капитала. Для оценки финансирования (внешнего) значение имеет, прежде всего, структура заемного капитала. Чем больше доля краткосрочного капитала во всем заемном капитале, тем выше оценивается финансовая напряженность предприятия и риск финансового неравновесия, так как независимо от наличия прибыли оно должно платить проценты и погашать кредит.

Способ формирования структуры заемных и собственных средств, используемых для финансирования активов, определяет степень риска и характеризует финансовую устойчивость предприятия. Степень самофинансирования показывает соотношение резервов прибыли и уставного капитала.

Источники покрытия основных средств и оборотных активов. По своему характеру различают показатели покрытия статей имущества соответствующими статьями капитала или финансирования основных средств и нематериальных активов собственным капиталом (*покрытие 1-й степени*) (собственными источниками средств) и общим (собственным и заемным) долгосрочным капиталом (*покрытие 2-й степени*). Эти показатели являются важнейши-

ми инструментами оценки оснащенности капиталом и тем самым финансовой стабильности предприятия. Их называют еще *показателями горизонтальной структуры капитала* или *золотым правилом баланса*. Они имеют долгосрочный и среднесрочный характер.

Покрытие 1-й степени. Покрытие основных средств характеризуется как хорошее, если собственный капитал полностью покрывает основные средства. Покрытие считается отличным, если собственный капитал дополнительно финансирует запасы имущества. На практике это встречается нечасто.

Покрытие 2-й степени. Если для финансирования основных средств собственного капитала недостаточно, привлекают долгосрочный заемный капитал. Чем больше покрытие 2-й степени превышает 100%, тем большую финансовую стабильность имеет предприятие. В этом случае долгосрочными источниками финансируют часть оборотных средств. В любом случае часть запасов оборотных средств должна быть профинансирована долгосрочно [26].

2.11.6. Анализ платежеспособности и финансовой устойчивости

Как было отмечено выше (см. тему 2.2), **платежеспособность** – это возможность предприятия имеющимися различными платежными ресурсами своевременно погасить свои краткосрочные финансовые обязательства. Иными словами, это возможность рассчитаться по долгам, сроки возврата которых уже наступили.

Понятия *ликвидности* и *платежеспособности* очень близки, но ликвидность имеет более широкое значение. От степени ликвидности зависит платежеспособность. В то же время ликвидность характеризует не только текущее состояние расчета, но и перспективу, то есть *ликвидность – это перспективная платежеспособность*.

Ликвидность определяет способность предприятия в короткие сроки и с минимальным уровнем финансовых потерь преобразовать свои активы (имущество) в денежные средства.

Оценка платежеспособности предприятия производится на основе характеристики ликвидности оборотных средств, значит, времени, которое необходимо для превращения их в денежную наличность. Ликвидность определяется путем сравнения краткосрочных активов с краткосрочными обязательствами. При этом краткосрочные активы группируют по срокам превращения их в платежные

средства, а краткосрочные обязательства (пассив) группируют по срочности их погашения.

Оборотные средства делятся на три группы по уровню ликвидности:

– *I группа* – деньги и краткосрочные ценные бумаги – наиболее мобильная часть оборотных средств;

– *II группа* – готовая продукция, товары отгруженные, дебиторская задолженность. Ликвидность этой группы средств зависит от своевременности оформления банком документов, скорости документооборота в банках и платежеспособности покупателей;

– *III группа* – производственные запасы и незавершенное производство (НЗП). Требуется достаточно большого срока для превращения их в готовую продукцию.

Соответственно на три группы разбиты и **платежные обязательства**:

– *I группа* – задолженность, сроки погашения которой уже наступили;

– *II группа* – задолженность, которую следует погасить в ближайшее время;

– *III группа* – задолженность банкам по кредитам, сроки погашения которых оговорены в соглашении и наступят не так скоро.

Расчет **коэффициентов**, используемых в качестве показателей для оценки платежеспособности, и их нормативные значения, дифференцированные по видам экономической деятельности, установлены постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 12 декабря 2011 г. № 1672 «Об определении критериев оценки платежеспособности субъектов хозяйствования» (в ред. Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 22.01.2016 № 48).

1-й этап. *Признание структуры бухгалтерского баланса удовлетворительной, а организацию – платежеспособной.*

Для этого необходимо рассчитать три коэффициента: коэффициент текущей ликвидности (K_1), коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами (K_2) и коэффициент обеспеченности обязательств активами (K_3) и сравнить их с нормативными значениями. Значения коэффициентов платежеспособности округляются с точностью до двух знаков после запятой.

1.1. Коэффициент текущей ликвидности (K_1) характеризует общую обеспеченность субъекта хозяйствования краткосрочными

активами для погашения краткосрочных обязательств, а также наличие у организации собственных оборотных средств (если K_1 больше единицы): *краткосрочные активы* (Π_A) / *краткосрочные обязательства* (V_{Π}). Значение нормативного коэффициента зависит от основного вида экономической деятельности (например, в промышленности – 1,7, для торговых организаций – 1 и так далее).

1.2. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами (K_2) характеризует наличие у организации собственных оборотных средств, необходимых для ее финансовой устойчивости: $[\text{собственный капитал} (\Pi_{\Pi}) + \text{долгосрочные обязательства} (IV) - \text{долгосрочные активы} (I_A)] / (\text{краткосрочные активы} (\Pi_A))$.

1.3. Коэффициент обеспеченности обязательств активами (K_3) рассчитывается как отношение суммы итогов разделов IV и V бухгалтерского баланса к итогу бухгалтерского баланса по следующей формуле: *задолженности* ($IV_{\Pi} + V_{\Pi}$) / *баланс*. Коэффициент обеспеченности обязательств активами характеризует способность организации рассчитаться по своим финансовым обязательствам путем реализации имущества (активов) или какая часть имущества организации создана за счет заемных источников средств.

Структура бухгалтерского баланса признается удовлетворительной, а организация – *платежеспособной*, если хотя бы один из коэффициентов (K_1 и (или) K_2) окажется, выше нормативных значений или равный им, а также коэффициент обеспеченности обязательств активами (K_3), значение которого менее или равно 1, для лизинговых организаций – менее или равно 1,2.

Субъект хозяйствования признается *неплатежеспособным*, если *одновременно* коэффициент текущей ликвидности и коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами на конец отчетного периода имеют значения менее нормативных коэффициентов, а также коэффициент обеспеченности обязательств активами (K_3), значение которого менее или равно 1, для лизинговых организаций – менее или равно 1,2.

2-й этап. Установление динамики и вида неплатежеспособности.

2.1. Неплатежеспособность организации ***приобретает устойчивый характер***, если в течение четырех кварталов, предшествующих составлению последнего бухгалтерского баланса, организация сохраняет тенденцию неплатежеспособности, то есть K_1 и K_2 будут иметь значения ниже нормативных величин.

2.2. Неплатежеспособность имеет устойчивый характер, если в наличии имеется хотя бы одно из следующих условий:

– *первое условие*: организация является неплатежеспособной в течение четырех кварталов, предшествующих составлению последнего бухгалтерского баланса, и на дату составления последнего бухгалтерского баланса имеет значение коэффициента обеспеченности обязательств активами выше нормативного значения;

– *второе условие*: наличие на дату составления последней бухгалтерской отчетности коэффициента обеспеченности обязательств активами выше 1, для лизинговых организаций – более 1,2.

На данном этапе необходимо дать оценку перечня кредиторов и сумм задолженности перед ними; а также выполнить анализ наличия (роста) просроченной задолженности организации перед бюджетом и определить наличие (рост) просроченной задолженности по социальному страхованию и обеспечению.

Коэффициент обеспеченности просроченных обязательств активами (K_4) на конец отчетного периода рассчитывается как отношение суммы краткосрочной ($KП$) и долгосрочной просроченной ($ДП$) кредиторской задолженности к балансу: $(KП + ДП) / \text{баланс} < 0,50$.

3-й этап. Детальный анализ финансового состояния организации.

Для выявления причин ухудшения экономической состоятельности проводится детальный анализ бухгалтерской отчетности, который включает в себя три подэтапа.

3.1. Анализ динамики валюты баланса: при отрицательной динамике анализируются причины сокращения хозяйственного оборота; при положительной – оценивается влияние переоценки отдельных составляющих баланса организации на развитие хозяйственной деятельности.

3.2. Анализ состава, структуры бухгалтерского баланса и тенденции ее изменения. Данный анализ включает в себя исследование пассивной и активной частей баланса организации.

3.2.1. При изменении *активов* субъекта хозяйствования анализируются их структура и ликвидность, а также причины их изменения.

К высоколиквидным активам субъекта хозяйствования относятся денежные средства и их эквиваленты, а также краткосрочные финансовые вложения. К наиболее трудно реализуемым активам – основные средства и нематериальные активы.

Для определения части краткосрочных обязательств, которая может быть погашена немедленно, используется коэффициент абсолютной ликвидности ($K_{абсл}$), определяемый как отношение высоколиквидных активов к краткосрочным обязательствам субъекта хозяйствования. Значение коэффициента должно быть не менее 0,2.

Коэффициент абсолютной ликвидности ($K_{абсл}$) рассчитывается как отношение суммы краткосрочных финансовых вложений и денежных средств и их эквивалентов к краткосрочным обязательствам по следующей формуле:

$$K_{абсл} = (ФВ_k + ДС) / КО, \quad (2.11.2)$$

где $ФВ_k$ – краткосрочные финансовые вложения (стр. 260 баланса);

$ДС$ – денежные средства и их эквиваленты (стр. 270 баланса);

$КО$ – краткосрочные обязательства (стр. 690 баланса).

При анализе долгосрочных и краткосрочных активов субъекта хозяйствования учитываются их изменение, движение денежных средств по текущей, инвестиционной и финансовой деятельности, влияние на них изменения курса белорусского рубля по отношению к иностранной валюте на основании данных отчета о движении денежных средств.

При анализе краткосрочной дебиторской задолженности оценивается возвратность долгов субъекта хозяйствования.

Для оценки эффективности использования средств предприятия проводится анализ деловой активности, который заключается в исследовании динамики коэффициентов оборачиваемости:

– *коэффициент общей оборачиваемости капитала* – рассчитывается как отношение выручки от реализации продукции, товаров, работ, услуг (строка 010 отчета о прибылях и убытках) к средней стоимости активов субъекта хозяйствования (строка 300 бухгалтерского баланса, сумма граф 3 и 4, деленная на 2);

– *коэффициент оборачиваемости оборотных средств (краткосрочных активов)* – рассчитывается как отношение выручки от реализации продукции, товаров, работ, услуг (строка 010 отчета о прибылях и убытках) к средней стоимости краткосрочных активов субъекта хозяйствования (строка 290 бухгалтерского баланса, сумма граф 3 и 4, деленная на 2).

3.2.2. Устанавливаются причины финансовой неустойчивости субъекта хозяйствования, приведшие к его неплатежеспособности,

на основании исследования структуры пассива баланса (разделов III – V бухгалтерского баланса).

Для этого составляется перечень кредиторов субъекта хозяйствования с указанием их полного наименования, места нахождения, сроков и сумм платежей и удельного веса задолженности по каждому кредитору в общей задолженности субъекта хозяйствования. Анализируется наличие и изменение краткосрочной кредиторской задолженности субъекта хозяйствования по налогам и сборам (строка 633), по социальному страхованию и обеспечению (строка 634).

Для оценки структуры источников финансирования применяются следующие показатели финансовой устойчивости:

– *коэффициент капитализации* – определяется как отношение обязательств субъекта хозяйствования к собственному капиталу. Рассчитывается как отношение суммы итогов разделов IV и V бухгалтерского баланса (строка 590 и строка 690) к итогу раздела III бухгалтерского баланса (строка 490). Значение коэффициента капитализации должно быть не более 1,0;

– *коэффициент финансовой независимости (автономии)* – определяется как отношение собственного капитала к итогу бухгалтерского баланса. Рассчитывается как отношение итога раздела III бухгалтерского баланса (строка 490) к итогу бухгалтерского баланса (строка 700). Значение коэффициента финансовой независимости должно быть не менее 0,4-0,6.

3.3. Анализ прибыли организации и ее использования. Для анализа финансовых результатов деятельности, структуры и направлений использования полученной прибыли используются данные отчета о прибылях и убытках и отчета об изменении капитала.

При получении субъектом хозяйствования прибыли необходимо провести анализ формирования, распределения и использования прибыли, а также выявить резервы ее роста.

Для оценки результатов деятельности субъекта хозяйствования рассчитываются показатели рентабельности.

В процессе анализа рентабельности организаций, подчиненных государственным органам, осуществляется оценка выполнения доведенных показателей прогноза социально-экономического развития, изучаются их динамика, факторы изменения их уровня и определяются резервы роста рентабельности.

Коэффициент текущей ликвидности (K_1) и коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами (K_2) рассчитываются по балансу. Такой расчет позволяет сделать вывод о платежеспособности лишь при условии, что все оборотные активы, числящиеся на балансе, ликвидны. Это означает, что:

- балансовые запасы могут быть превращены в денежные средства, равные по сумме стоимости запасов;
- дебиторская задолженность полностью поступает в форме денежных средств в сроки, соответствующие срокам погашения краткосрочных долгов.

Наряду с платежеспособностью предприятия оценивается его **финансовая устойчивость** – это экономическое и финансовое состояние организации в процессе распределения, управления и использования ее ресурсов, обеспечивающее постоянное поступательное развитие организации в целях роста прибыли и собственного капитала при сохранении платежеспособности и кредитоспособности в условиях конкурентной внешней среды. Для анализа финансовой устойчивости используется целый ряд коэффициентов, методика расчета которых приведена в табл. 2.11.2 [26].

Таблица 2.11.2

Показатели финансовой устойчивости

| <i>Показатель</i> | <i>Расчетная формула</i> | <i>Норматив</i> |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1 Коэффициент соотношения заемных обязательств и собственных средств | $(IV + V) / III$ | $< 0,2-0,5$ |
| 1.1 Коэффициент автономии (финансовой независимости) | $(III) / Б$ | – |
| 1.2 Коэффициент обеспеченности обязательств активами | $(IV + V) / Б$ | – |
| 2 Коэффициент устойчивого финансирования | $(III + IV) / Б$ | – |
| 3 Коэффициент маневренности собственных оборотных средств | $(III + IV - I) / III$ или $(II - V) / III$ | $\geq 0,5$ |
| 4 Коэффициент обеспечения собственными оборотными средствами | $(III + IV - I) / III$ или $(II - V) / III$ | $\geq 0,2$ |
| 5 Коэффициент накопления амортизации | часть первоначальной стоимости ОС и НА, погашенная амортизацией | $\leq 0,7$ |
| 6 Коэффициент реальной стоимости основных средств | $(\text{стр. 110}) / Б$ | – |

2.12. Анализ денежных потоков по данным отчета о движении денежных средств

2.12.1. Экономическая сущность денежного потока и его виды

Хозяйственная деятельность любого предприятия неразрывно связана с движением денежных средств. Каждая хозяйственная операция вызывает либо поступление, либо расходование денежных средств. Денежные средства обслуживают практически все аспекты операционной, инвестиционной и финансовой деятельности. Непрерывный процесс движения денежных средств во времени представляет собой **денежный поток**, который образно сравнивают с системой «финансовой кровообращения», обеспечивающей жизнеспособность организации. От полноты и своевременности обеспечения процесса снабжения, производства и сбыта продукции денежными ресурсами зависят результаты основной (операционной) деятельности предприятия, степень его финансовой устойчивости и платежеспособности, конкурентные преимущества, необходимые для текущего и перспективного развития. Поэтому современному бухгалтеру, финансовому менеджеру требуется знать современные методы анализа денежных потоков, используемые отечественной и зарубежной практикой.

Для обеспечения эффективного управления денежными потоками целесообразно осуществлять их **классификацию** по различным признакам, методический подход к которой наиболее подробно освещен в работах И.А. Бланка [10]:

1) *по направленности движения денежных средств* выделяют:

- положительный денежный поток (*приток*, на рис. 2.12.1 – стрелки, направленные внутрь);
- отрицательный денежный поток (*отток*, на рис. 2.12.1 – стрелки, направленные наружу). Следует отметить тесную взаимобусловленность притока и оттока: сбой во времени или объеме одного из них обуславливает сбой и другого потока. Поэтому их целесообразно рассматривать во взаимосвязи как единый объект управления;

2) *по методу исчисления объема* различают:

- валовый денежный поток – это все поступления или вся сумма расходования денежных средств в анализируемом периоде времени;



Рис. 2.12.1. Денежные потоки [20, с.507]

– *чистый денежный поток (ЧДП)* представляет собой разность между положительным (ПДП) и отрицательным (ОДП) потоками денежных средств в анализируемом периоде времени:

$$\text{ЧДП} = \text{ПДП} - \text{ОДП}. \quad (2.12.1)$$

ЧДП может быть как положительной, так и отрицательной величиной;

3) *по видам деятельности* выделяют:

– *денежный поток от операционной деятельности* – отражает поступление денежных средств от покупателей и выплаты денег поставщикам, заработной платы персоналу, занятому в основном производстве, налоговых платежей, отчислений внебюджетным фондам и так далее;

– *денежный поток от инвестиционной деятельности* – это поступления и расходования денежных средств, связанные с процессом реального и финансового инвестирования;

– *денежный поток от финансовой деятельности* – это поступления и выплаты денежных средств, связанные с привлечением дополнительного акционерного и паевого капитала, получением долгосрочных и краткосрочных кредитов и займов, выплатой дивидендов и так далее;

4) **по уровню достаточности объема** различают:

– *избыточный денежный поток*, при котором поступления денежных средств значительно превышают реальную потребность предприятия в финансовых ресурсах, в результате чего накапливаются и простаивают свободные остатки денежной наличности на счетах в банке;

– *дефицитный денежный поток*, при котором поступление денежных средств значительно ниже реальных потребностей предприятия;

5) **по непрерывности формирования** различают:

– *регулярный денежный поток*, при котором в рассматриваемом периоде происходит регулярный приток или отток денежных средств по отдельным хозяйственным операциям;

– *дискретный денежный поток* – эпизодическое генерирование денежных средств единичными хозяйственными операциями;

6) **по стабильности временных интервалов** регулярные денежные потоки могут быть:

– *с равномерными временными интервалами*, который носит название **аннуитета**;

– *с неравномерными временными интервалами* притока и оттока денежных средств;

7) **по периоду времени** выделяют:

– *краткосрочные* денежные потоки (до года);

– *долгосрочные* денежные потоки (свыше года);

8) в зависимости от того, **когда поступают денежные средства** – в начале периода (предоплата) или в конце периода – различают денежные потоки:

– *пренумерандо*;

– *постнумерандо*;

9) **по видам используемых валют** различают:

– денежные потоки *в национальной валюте*;

– денежные потоки *в иностранной валюте*;

10) **по законности осуществления** выделяют:

– *легальный денежный поток*, который соответствует действующим правовым нормам и налоговому законодательству;

– *нелегальный денежный поток*, который осуществляется с нарушением принятых норм с целью уклонения от налогообложения и личной выгоды [20, с.509].

Схожий (хотя и с незначительными отличиями) вариант классификации денежных потоков, изложенный в издании Н.С. Пласковой [18], представлен в таблице 2.12.1.

Таблица 2.12.1

Классификация денежных потоков организации [18, с.264]

| <i>Классификационный признак</i> | <i>Вид денежного потока</i> |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вид деятельности | Оперативный Инвестиционный Финансовый |
| Участие в хозяйственных процессах | В целом по организации По видам хозяйственной деятельности По структурным подразделениям организации По отдельным хозяйственным операциям |
| Направление | Положительный Отрицательный |
| Уровень оптимальности | Избыточный Дефицитный |
| Временной | Ретроспективный (отчетный) Оперативный Планируемый (прогнозный) |
| Момент оценки стоимости | По современной стоимости По будущей стоимости |
| Характер формирования | Периодический (регулярный) Эпизодический (дискретный) |
| Временной интервал | С равномерными временными интервалами С неравномерными временными интервалами |

Рассмотренная развернутая классификация денежных потоков по множеству критериев позволяет более целенаправленно осуществлять учет, анализ и планирование различных видов денежных потоков на предприятии.

2.12.2. Цель, задачи и информационное обеспечение анализа денежных потоков

Важная роль анализа денежных потоков, создающего основу для формирования эффективной политики принятия управленческих решений руководством организации, обусловлена рядом *причин*:

- денежные потоки обслуживают практически все стороны деятельности организации;

- оптимальные денежные потоки обеспечивают финансовую устойчивость и платежеспособность организации;
- рационализация денежных потоков способствует достижению ритмичности производственно-коммерческого процесса организации;
- эффективное управление денежными потоками уменьшает потребности организации в привлечении заемного капитала;
- оптимизация денежных потоков служит предпосылкой ускорения оборачиваемости капитала организации в целом;
- рациональное использование высвободившихся денежных средств в результате оптимизации денежных потоков способствует расширению масштабов производства и росту выручки от продажи продукции, товаров, работ, услуг, получению дополнительных доходов.

Для оценки эффективности использования денежных средств организации следует установить цель и задачи управления их потоками (табл. 2.12.2).

Таблица 2.12.2

Цель и задачи управления денежными потоками [18, с.265]

| <i>Цель управления денежными потоками</i> | <i>Основные задачи управления денежными потоками</i> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Обеспечение максимальной эффективности деятельности организации в текущем и перспективном периоде | Формирование достаточного объема денежных ресурсов в соответствии с потребностями хозяйственной деятельности |
| | Оптимизация распределения сформированного объема денежных ресурсов по видам деятельности и направлениям использования |
| | Обеспечение высокого уровня финансовой устойчивости организации в процессе ее развития |
| | Поддержание постоянной платежеспособности |
| | Максимизация чистого денежного потока, обеспечивающая заданные темпы экономического развития на условиях самофинансирования |
| | Обеспечение минимизации потерь стоимости денежных средств в процессе их использования |

Одним из условий осуществления нормальной жизнедеятельности организации признается *обеспеченность оптимальным объемом денежных средств*.

Недостаток денежных средств может оказать серьезное негативное влияние на деятельность организации, результатом которого

могут стать неплатежеспособность, снижение ликвидности, убыточность и даже прекращение функционирования организации в качестве хозяйствующего субъекта рынка. Избыток денежных средств также может иметь отрицательные последствия для организации, поскольку избыточная денежная масса, не вовлеченная в производственно-коммерческий оборот, не приносит дохода. Кроме того, на реальную стоимость денег влияют инфляционные процессы, обесценивая их во времени. Чтобы принимать оптимальные управленческие решения, связанные с движением денежных средств, для достижения наилучшего эффекта хозяйственной деятельности руководству организации необходима постоянная осведомленность о состоянии денежных средств. Следовательно, необходимы систематический детальный анализ и оценка денежных потоков организации.

Цель анализа денежных средств – получение необходимого объема их параметров, дающих объективную, точную и своевременную характеристику направлений их поступления и расходования, объемов, состава, структуры, объективных и субъективных, внешних и внутренних факторов, оказывающих разное влияние на изменение денежных потоков.

К задачам анализа денежных средств организации относятся:

- оценка оптимальности объемов денежных потоков организации;
- оценка оптимальности денежных потоков по видам хозяйственной деятельности;
- оценка состава, структуры, направлений движения денежных средств;
- оценка динамики потоков денежных средств;
- выявление и измерение влияния разных факторов на формирование денежных потоков;
- выявление и оценка резервов улучшения использования денежных средств;
- разработка предложений по реализации резервов повышения эффективности использования денежных средств.

Информационной базой анализа движения денежных средств является **отчет о движении денежных средств** – это отчет формы №4 бухгалтерской отчетности в Республике Беларусь, содержащий информацию о поступлении денежных средств в организацию и их

расходовании в отчетном периоде, с расшифровкой содержания кредитовых и дебетовых оборотов по бухгалтерским счетам учета денежных средств.

Отчет содержит сведения об остатках денежных средств на начало и конец отчетного периода, положительных и отрицательных потоках денежных средств в разрезе текущей инвестиционной и финансовой деятельности организации:

– *текущей* считается деятельность организации, преследующая извлечение прибыли в качестве основной цели либо не имеющая извлечение прибыли в качестве такой цели в соответствии с предметом и целями деятельности (производством промышленной продукции, выполнением строительных работ, сельским хозяйством, продажей товаров, оказанием услуг общественного питания, заготовкой сельскохозяйственной продукции, сдачей имущества в аренду и так далее);

– *инвестиционной* признается деятельность организации, связанная с приобретением земельных участков, зданий и иной недвижимости, оборудования, нематериальных активов и других внеоборотных активов, а также с их продажей, осуществлением финансовых вложений (приобретение ценных бумаг других организаций, в том числе долговых, вклады в уставные (складочные) капиталы других организаций, предоставление другим организациям займов и так далее);

– *финансовой* является деятельность организации, в результате которой изменяются величина и состав собственного капитала организации, заемных средств (поступления от выпуска акций, облигаций, предоставления другими организациями займов, погашение заемных средств и другие операции).

Каждая часть отчета, содержащая показатели денежных средств по трем видам деятельности, построена по единому принципу:

– сначала отражаются показатели (группа строк) отдельных видов поступлений денежных средств;

– затем следует группа строк, содержащая показатели выбытия денежных средств;

– в конце каждой части приводится строка, которая отражает чистый денежный поток (разницу между притоком и оттоком) по той или иной деятельности. Величина чистого денежного потока позволяет судить об избыточности или недостатке денежной массы по видам деятельности [18, с.268].

2.12.3. Анализ потоков денежных средств по прямому и косвенному методу

Данные отчета о движении денежных средств не только играют важную роль в оценке эффективности управления денежными ресурсами, но и используются в процессе анализа деятельности организации в целом, так как при этом имеется возможность:

- увязки результатов отчетного и предыдущего (базисного) года;
- раскрытия основных источников получения и использования денежных средств;
- нейтрализация эффекта отражения выручки методом начисления (по отгрузке);
- прогнозирования притоков и оттоков денежных средств в перспективе;
- проведения анализа ликвидности организации;
- раскрытия направлений деятельности организации и анализа их сравнительной значимости;
- сравнения данных отчетности организаций, имеющих различия в учетной политике.

Приемы и этапы анализа потоков денежных средств представлены в табл. 2.12.3.

Таблица 2.12.3

Приемы и этапы анализа денежных потоков организации [18, с.274]

| <i>Аналитический прием</i> | <i>Аналитический блок (этап)</i> |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Горизонтальный | Анализ показателей динамики |
| Вертикальный | Анализ структурных показателей |
| Сравнительный | Анализ по центрам ответственности, видам инвестиций, финансовых инструментов |
| Коэффициентный | Анализ ликвидности, оборачиваемости, эффективности |
| Интегральный | SWOT-анализ, анализ общего цикла денежного оборота |
| Факторный | Расчет и оценка влияния внешних и внутренних факторов |

В первую очередь проводится **горизонтальный анализ** денежных потоков: изучается динамика объема формирования положительного, отрицательного и чистого денежного потока предприятия в разрезе отдельных источников, рассчитываются темпы их роста и прироста, устанавливаются тенденции изменения их объема. Темпы прироста чистого денежного потока ($T_{чдп}$) сопоставляют с темпами

прироста активов предприятия ($T_{Акт}$) и с темпами приросте объемов производства (реализации) продукции ($T_{ВПП}$). Для нормального функционирования предприятия, повышения его финансовой устойчивости и платежеспособности требуется, чтобы темпы роста объемов продаж были выше темпов роста активов, а темпы роста чистого денежного потока опережали темпы роста объема продаж:

$$100 < T_{Акт} < T_{ВПП} < T_{ЧДП}. \quad (2.12.2)$$

Параллельно проводится и **вертикальный (структурный) анализ** положительного, отрицательного и чистого денежных потоков:

а) по видам хозяйственной деятельности (операционной, инвестиционной, финансовой), что позволит установить долю каждого вида деятельности в формировании положительного, отрицательного и чистого денежного потоков;

б) по отдельным внутренним подразделениям (центрам ответственности), что покажет вклад каждого подразделения в формирование денежных потоков;

в) по отдельным источникам поступления и направлениям расходования денежных средств, что дает возможность установить долю каждого из них в формировании общего денежного потока. При этом определяются роль и место чистой прибыли в формировании ЧДП выявляется степень достаточности амортизационных отчислений для воспроизводства основных средств и нематериальных активов.

Результаты горизонтального и вертикального анализа служат базой проведения фундаментального (факторного) анализа формирования чистого денежного потока.

Для изучения факторов формирования положительного, отрицательного и чистого денежных потоков рекомендуется использовать прямой и косвенный методы.

Прямой метод направлен на получение данных, характеризующих как валовой, так и чистый поток денежных средств предприятия в отчетном периоде. При применении этого метода используются непосредственно данные бухгалтерского учета и отчета о движении денежных средств, характеризующие все виды их поступлений и расходования. Различия результатов расчета денежных потоков прямым и косвенным методами относятся только к операционной деятельности.

По операционной деятельности ЧДП прямым методом определяется следующим образом:

$$\text{ЧДП}_{o,d} = B_{RP} + P_{ав} + \text{ПП}_{o,d} - O_{TMЦ} - ЗП - НП - \text{ПВ}_{o,d}, \quad (2.12.3)$$

где B_{RP} – выручка от реализации продукции и услуг;

$P_{ав}$ – полученные авансы от покупателей и заказчиков;

$\text{ПП}_{o,d}$ – сумма прочих поступлений от операционной деятельности;

$O_{TMЦ}$ – сумма средств, выплаченная за приобретенные товарно-материальные ценности;

$ЗП$ – сумма выплаченной заработной платы персоналу предприятия;

$НП$ – сумма налоговых платежей в бюджет и внебюджетные фонды;

$\text{ПВ}_{o,d}$ – сумма прочих выплат в процессе операционной деятельности.

Факторы изменения чистого денежного потока от операционной деятельности, исчисленного прямым методом, показаны на рис. 2.12.2.



Рис. 2.12.2. Факторы изменения чистого денежного потока, исчисленного прямым методом [20, с.512]

Сопоставляя фактические данные по каждой статье поступления и расходования денежных средств с базовыми данными (плана, предшествующего периода), можно сделать выводы относительно способности предприятия наращивать денежные средства в результате своей основной деятельности. Если результатом основной деятельности является не приток, а отток денежных средств и эта ситуация повторяется из года в год, то это может привести в конечном итоге к несостоятельности предприятия.

Одно из преимуществ прямого метода состоит в том, что он показывает общие суммы поступлений и платежей и концентрирует внимание на те статьи, которые генерируют наибольший приток и отток денежных средств. Однако данный метод не раскрывает взаимосвязи величины финансового результата и величины изменения денежных средств, в частности, не показывает, почему возникает ситуация, когда прибыльное предприятие является неплатежеспособным.

Косвенный метод более предпочтителен с аналитической точки зрения, так как позволяет объяснить причины расхождений между финансовыми результатами и свободными остатками денежной наличности. Расчет чистого денежного потока косвенным методом осуществляется путем соответствующей корректировки чистой прибыли на сумму изменений в запасах, дебиторской задолженности, кредиторской задолженности, краткосрочных финансовых вложений и других статей актив, относящихся к текущей деятельности. Источниками информации для расчета и анализа денежных потоков косвенным методом являются отчетный бухгалтерский баланс и отчет о прибылях и убытках.

По операционной (основной) деятельности ЧДП рассчитывается следующим образом:

$$\begin{aligned} \text{ЧДП}_{o.d} = \text{ЧП}_{o.d} + A + \Delta \text{ДЗ} + \Delta \text{З}_{\text{ТМЦ}} + \Delta \text{КЗ} + \Delta \text{ДБП} + \\ + \Delta P + \Delta \text{П}_{av} + \Delta B_{av}, \end{aligned} \quad (2.12.4)$$

где $\text{ЧП}_{o.d}$ – сумма чистой прибыли предприятия от операционной деятельности;

A – сумма амортизации основных средств и нематериальных активов;

$\Delta \text{ДЗ}$ – изменение суммы дебиторской задолженности;

$\Delta Z_{\text{ТМЦ}}$ – изменение суммы запасов и НДС по приобретенным ценностям, входящих в состав оборотных активов;

$\Delta КЗ$ – изменение суммы кредиторской задолженности;

$\Delta ДБП$ – изменение суммы доходов будущих периодов;

$\Delta Р$ – изменение суммы резерва предстоящих расходов и платежей;

$\Delta П_{ав}$ – изменение суммы полученных авансов;

$\Delta В_{ав}$ – изменение суммы выданных авансов.

Таким образом, косвенный метод наглядно показывает различие между чистым финансовым результатом и чистым денежным потоком предприятия. С помощью ряда корректировочных процедур финансовый результат предприятия (чистая прибыль или убыток) преобразуется в величину чистого денежного потока от операционной деятельности.

В результате можно установить факторы, способствующие увеличению и сокращению чистого денежного потока (рис. 2.12.3).



Рис. 2.12.3. Факторы первого порядка изменения чистого денежного потока по операционной деятельности, исчисленного косвенным методом [20, с.513]

После этого более детально изучают причины изменения каждой составляющей чистого денежного потока (см. [20, с.514, табл. 15.1]).

По инвестиционной деятельности сумма ЧДП определяется как разность между суммой выручки от реализации внеоборотных активов и суммой инвестиций на их приобретение:

$$\begin{aligned} \text{ЧДП}_{\text{и.д}} = & B_{OC} + B_{HA} + B_{ДФА} + B_{с.а} + Д_n - П_{OC} - И_{КС} - \\ & + П_{HA} - П_{ДФА} - П_{с.а}, \end{aligned} \quad (2.12.5)$$

где B_{OC} – выручка от реализации основных средств;

B_{HA} – выручка от реализации нематериальных активов;

$B_{ДФА}$ – сумма выручки от реализации долгосрочных финансовых активов;

$B_{с.а}$ – выручка от реализации ранее выкупленных акций предприятия;

$Д_n$ – сумма полученных дивидендов и процентов по долгосрочным ценным бумагам;

$П_{OC}$ – сумма приобретенных основных средств;

$И_{КС}$ – инвестиции на капитальное строительство;

$П_{HA}$ – сумма приобретения нематериальных активов;

$Н_{ДФА}$ – сумма приобретения долгосрочных финансовых активов;

$П_{с.а}$ – сумма выкупленных собственных акций предприятия.

Факторы формирования чистого денежного потока от инвестиционной деятельности показаны ниже на рис. 2.12.4.

При углубленном анализе более детально изучаются факторы изменения основных слагаемых чистого денежного потока от инвестиционной деятельности (см. [20, с.519, табл. 15.2]).

По финансовой деятельности принято отражать притоки и оттоки денежных средств, связанные с использованием внешнего финансирования. Сумма ЧДП определяется как разность между суммой финансовых ресурсов, привлеченных из внешних источников, суммой выплаченного основного долга и суммой выплаченных дивидендов собственникам предприятия:

$$\text{ЧДП}_{\text{ф.д}} = П_{СК} + П_{ДК} + П_{КК} + БЦФ - В_{ДК} - В_{КК} - В_{Д}, \quad (2.12.6)$$

где $П_{СК}$ – сумма дополнительно привлеченного из внешних источников собственного капитала (денежные поступления от выпуска акций и иных долевых инструментов, а также дополнительных вложений собственников);

$П_{ДК}$ – сумма дополнительно привлеченных долгосрочных кредитов и займов;

Π_{KK} – сумма дополнительно привлеченных краткосрочных кредитов и займов;

$БЦФ$ – сумма средств, поступивших в порядке безвозмездного целевого финансирования предприятия;

$ВДК$ – сумма выплат основного долга по долгосрочным кредитам и займам;

$В_{KK}$ – сумма выплат (погашения) основного долга по краткосрочным кредитам и займам;

$В_d$ – сумма выплаченных дивидендов акционерам предприятия.

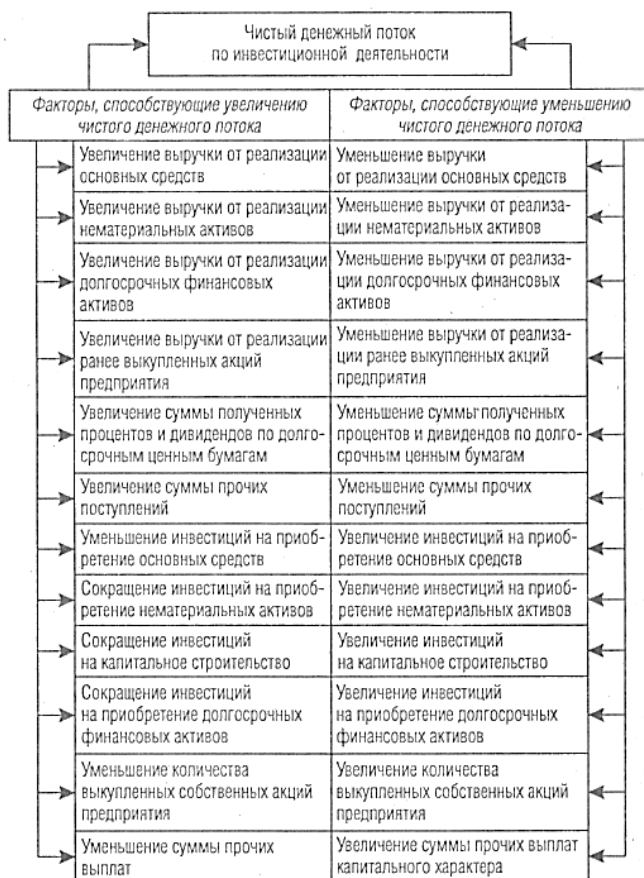


Рис. 2.12.4. Факторы первого порядка изменения чистого денежного потока по инвестиционной деятельности [20, с.518]

Механизм формирования чистого денежного потока по финансовой деятельности представлен на рис. 2.12.5.



Рис. 2.12.5. Факторы изменения чистого денежного потока от финансовой деятельности [20, с.520]

Результаты расчета суммы ЧДП по операционной, инвестиционной и финансовой деятельности позволяют определить общий его размер по предприятию:

$$\text{ЧДП}_{\text{общ}} = \text{ЧДП}_{\text{о.д}} + \text{ЧДП}_{\text{и.д}} + \text{ЧДП}_{\text{ф.д}}. \quad (2.12.7)$$

Преимущество косвенного метода определения ЧДП в том, что он позволяет выявить динамику всех факторов, формирующих величину ЧДП, а достоинством прямого метода является то, что он позволяет получить более точные данные об объеме и составе денежных потоков. Поэтому при анализе денежных потоков нужно использовать оба метода в комплексе [20, с.521].

2.12.4. Анализ интенсивности и эффективности денежных потоков, пути их оптимизации

Денежные средства в процессе своего движения проходят последовательно три стадии кругооборота: *заготовительную, производственную и сбытовую*.

Сложив продолжительность нахождения денежных средств на всех стадиях кругооборота, получим **общую продолжительность операционного цикла**:

$$ОЦ = П_з + П_{НП} + П_{ГП} + П_{Дз}. \quad (2.12.8)$$

Операционный цикл включает в себя период от момента поступления на склад предприятия приобретенных товарно-материальных ценностей до поступления денег от покупателей за реализованную им продукцию (рис. 2.12.6).

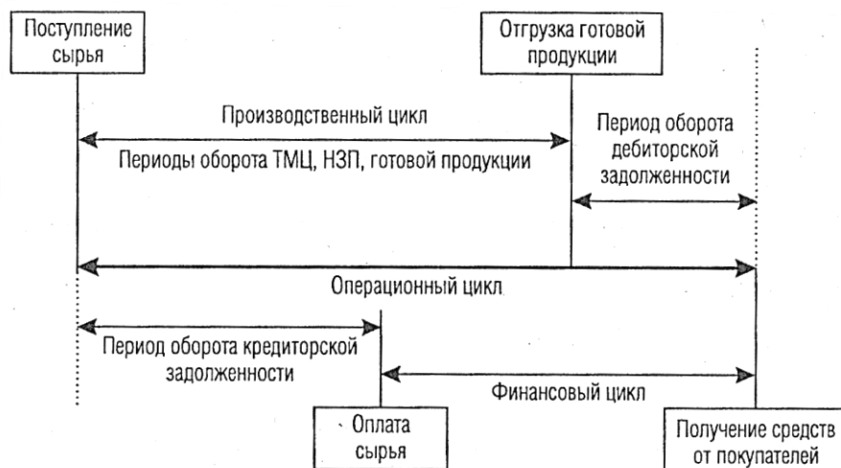


Рис. 2.12.6. Составляющие операционного и финансового цикла [20, с.524]

Поскольку предприятия оплачивают счета поставщиков с некоторым временным лагом, то **финансовый цикл (ФЦ)**, то есть цикл обращения денежной наличности, меньше операционного цикла на период обращения кредиторской задолженности ($П_{КЗ}$):

$$ФЦ = П_з + П_{НП} + П_{ГП} + П_{Дз} - П_{КЗ}. \quad (2.12.9)$$

В процессе анализа необходимо изучить динамику финансового цикла и его составляющих, установить, на каких стадиях кругооборота произошло замедление оборачиваемости денежных средств, и разработать мероприятия, направленные на более интенсивное их использование [20, с.524].

Коэффициентный метод анализа представляет собой неотъемлемую часть анализа денежных потоков. С его помощью изучают уровни и их отклонения от плановых и базисных значений различных относительных показателей, характеризующих денежные потоки, а также рассчитывают коэффициенты эффективности использования денежных средств организации. Важный момент в использовании метода – изучение динамики различных коэффициентов, позволяющее установить положительные и отрицательные тенденции, отражающие качество управления денежными потоками организации, а также разработать необходимые мероприятия для внесения соответствующих корректив, направленных на оптимизацию управленческих решений в процессе хозяйственной деятельности [18, с.295].

Для оценки эффективности денежного потока предприятия рассчитывается и анализируется **коэффициент эффективности денежного потока**, как отношение чистой прибыли и амортизации к отрицательному денежному потоку:

$$\text{Э}_{\text{дп}} = (\text{ЧП} + \text{Ам}) / \text{ОДП} \quad (2.12.10)$$

или как отношение чистой прибыли и амортизации к среднегодовой сумме активов предприятия:

$$\text{Э}_{\text{дп}} = (\text{ЧП} + \text{Ам}) / \text{Акт.} \quad (2.12.11)$$

Эти показатели могут быть дополнены рядом **частных показателей**:

– *коэффициентом рентабельности использования свободного денежного остатка в краткосрочных финансовых вложениях* (отношение полученных процентных доходов к сумме краткосрочных финансовых вложений),

– *коэффициентом рентабельности накапливаемых инвестиционных ресурсов в долгосрочных финансовых вложениях* (отношение полученного дохода в виде дивидендов или процентов к сумме долгосрочных финансовых вложений) и так далее.

Процесс анализа завершается **оптимизацией денежных потоков** путем выбора наилучших форм их организации на предприятии

с учетом внешних и внутренних факторов с целью достижения их сбалансированности, синхронизации и роста чистого денежного потока. В первую очередь, необходимо добиться сбалансированности объемов положительного и отрицательного потоков денежных средств, поскольку и дефицит, и избыток денежных ресурсов отрицательно влияет на результаты хозяйственной деятельности:

– *при дефицитном денежном потоке* снижается ликвидность и уровень платежеспособности предприятия, что приводит к росту просроченной задолженности предприятия по кредитам банку, поставщикам, персоналу по оплате труда;

– *при избыточном денежном потоке* происходит потеря реальной стоимости временно свободных денежных средств в результате инфляции, замедляется оборачиваемость капитала по причине простоя денежных средств, теряется часть потенциального дохода в связи упущенной выгодой от прибыльного размещения денежных средств в операционном или инвестиционном процессе.

Для достижения краткосрочной сбалансированности дефицитного денежного потока разрабатывают мероприятия по ускорению привлечения денежных средств и замедлению их выплат (рис. 2.12.7).



Рис. 2.12.7. Мероприятия краткосрочного характера по сбалансированности дефицитного денежного потока [20, с.526]

Поскольку данные мероприятия, повышая уровень абсолютной платежеспособности предприятия в краткосрочном периоде, могут создать проблемы дефицитности денежных потоков в будущем, то параллельно должны быть разработаны меры по сбалансированности дефицитного денежного потока в долгосрочном периоде (рис. 2.12.8).

| Мероприятия по увеличению положительного денежного потока | | Мероприятия по сокращению отрицательного денежного потока | |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| → | Дополнительная эмиссия акций | ← | Снижение суммы постоянных издержек предприятия |
| → | Дополнительный выпуск облигационного займа | ← | Сокращение объема реальных инвестиций |
| → | Привлечение долгосрочных кредитов | ← | |
| → | Привлечение стратегических инвесторов | ← | Сокращение объема финансовых инвестиций |
| → | Продажа части долгосрочных финансовых вложений | ← | |
| → | Продажа или сдача в аренду неиспользуемых видов основных средств | ← | Передача в муниципальную собственность объектов соцкультбыта |

Рис. 2.12.8. Мероприятия долгосрочного характера по сбалансированности дефицитного денежного потока [20, с.527]

Способы оптимизации избыточного денежного потока связаны в основном с активизацией инвестиционной деятельности предприятия, направленной:

- на досрочное погашение долгосрочных кредитов банка;
- увеличение объема реальных инвестиций;
- увеличение объема финансовых инвестиций.

Синхронизация денежных потоков должна быть направлена на устранение сезонных и циклических различий в формировании как положительных, так и отрицательных денежных потоков, а также на оптимизацию средних остатков денежной наличности.

Заключительным этапом оптимизации является обеспечение условий максимизации чистого денежного потока предприятия, рост которого обеспечивает повышение уровня самофинансирования предприятия, снижает зависимость от внешних источников финансирования.

Для обеспечения **прироста суммы чистого денежного потока** целесообразно проводить следующие мероприятия:

- осуществлять систематический поиск резервов снижения себестоимости продукции (услуг), повышения ее конкурентоспособности целью наращивания прибыли;
- совершенствовать учетную и амортизационную политику, направленную на снижение налоговой нагрузки;
- усиливать претензионную работу по своевременному и полному взысканию штрафных санкций и дебиторской задолженности;
- находить возможности реализации неиспользуемых основных средств, нематериальных активов и производственных запасов.

Результаты оптимизации денежных потоков должны находить отражение при составлении финансового плана предприятия на год разбивкой по кварталам и месяцам.

Для оперативного управления положительными и отрицательными денежными потоками целесообразно составлять **платежный календарь** (*план платежейй точной даты*), в котором с одной стороны отражается график поступления денежных средств от всех видов деятельности в течение прогнозного периода времени (5, 10, 15, 30-ти дней), а с другой – график предстоящих платежей (налогов, заработной платы, формирования запасов, погашения кредитов, процент по ним и так далее). Платежный календарь дает возможность финансовым службам предприятия осуществлять оперативный контроль над поступлением и расходованием денежных средств, своевременно фиксировать изменение финансовой ситуации и вовремя принимать корректирующие меры по синхронизации положительного и отрицательного денежных потоков и обеспечению стабильной платежеспособности предприятия [20, с.528].

Формируемые в ходе анализа **факторные модели показателей эффективности денежного потока** позволяют раскрыть, количественно измерить, проанализировать причинно-следственные связи между различными показателями, всесторонне описывающими хозяйственную деятельность организации. Кроме того, с помощью факторного моделирования формируются *прогнозные (плановые) показатели*, в том числе определяются оптимальные величины денежных потоков организации, соответствующие цели достижения максимальной эффективности хозяйственной деятельности при адекватном уровне финансового риска [18, с.307].

ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

1. Адаменкова, С.И. Анализ производственно-финансовой деятельности предприятия и инвестиционных решений / С.И. Адаменкова, О.С. Евменчик. – Минск: Издательство «Регистр», 2017. – 384 с.
2. Аксенова, З.И. Анализ производственно-хозяйственной деятельности автотранспортных предприятий: Учебник для вузов / З.И. Аксенова, А.А. Бачурин. – Москва: Транспорт, 1990. – 254 с.
3. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности: учебное пособие / Л.Л. Ермолович [и др.]; под общ. ред. Л.Л. Ермолович. – Минск: Современная школа, 2010. – 800 с.
4. Анализ производственно-хозяйственной деятельности на автотранспортном предприятии: учебно-методическое пособие / Г.А. Короткова [и др.]. – Минск: БНТУ, 2011. – 256 с.
5. Анташов, В.А. Экономический советник менеджера / В.А. Анташов, Г.В. Уварова. – Москва: Экономика и жизнь, 2009. – 384 с.
6. Баканов, М.И. Теория экономического анализа. Учебник / М.И. Баканов, М.В. Мельник, А.Д. Шеремет; под ред. М.И. Баканова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Финансы и статистика, 2007. – 536 с.
7. Бариленко, В.И. Комплексный анализ хозяйственной деятельности: учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. В.И. Бариленко. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. – 455 с.
8. Басовский, Л.Е. Экономический анализ: учебное пособие / Л.Е. Басовский, А.М. Лунёва, Е.Н. Басовская; под ред. Л.Е. Басовского. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 222 с.
9. Бачурин, А.А. Анализ производственно-хозяйственной деятельности автотранспортных организаций: учеб. пособие для академического бакалавриата / А.А. Бачурин. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. – 318 с.
10. Бланк, И.А. Управление денежными потоками / И.А. Бланк. – Киев: Ника-Центр; Эльга, 2002. – 736 с.
11. Гинзбург, А.И. Экономический анализ / А.И. Гинзбург. – 2-е изд. – Санкт-Петербург: Питер, 2008. – 208 с.
12. Ивуть, Р.Б. Экономические основы формирования механизма оценки конкурентоспособности автотранспортных услуг: монография / Р.Б. Ивуть, А.Ф. Зубрицкий. – Минск: БНТУ, 2010. – 307 с.
13. Климова, Н.В. Экономический анализ / Н.В. Климова. – Санкт-Петербург: Питер, 2010. – 192 с.

14.Кулагина, Н.А. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Практикум: учебное пособие для академического бакалавриата / Н.А. Кулагина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. – 135 с.

15.Куприянова, Л.М. Экономический анализ: практикум: учебное пособие / Л.М. Куприянова, Е.В. Никифорова, О.В. Шнайдер. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 172 с.

16.Мельник, М.В. Экономический анализ: учебник и практикум для СПО / М.В. Мельник, В.Л. Поздеев. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 261 с.

17.Нечитайло, А.И. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: учебное пособие / А.И. Нечитайло, И.А. Нечитайло. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 365 с.

18.Пласкова, Н.С. Экономический анализ: учебник / Н.С. Пласкова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Эксмо, 2010. – 704 с.

19.Русакова, Е.В. Комплексный экономический анализ деятельности предприятия: Учебное пособие. – Санкт-Петербург: Питер, 2017. – 224 с.

20.Савицкая, Г.В. Экономический анализ: учебник / Г.В. Савицкая. – 13-е изд., испр. – Москва: Новое знание, 2007. – 679 с.

21.Салова, Л.В. Экономический анализ: практикум / Л.В. Салова. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. – 219 с.

22.Справочник по функционально-стоимостному анализу / Под ред. М.Г. Карпунина, Б.И. Майданчика. – Москва: Финансы и статистика, 1988. – 431 с.

23.Стражев, В.И. Теория анализа хозяйственной деятельности: учебное пособие / В.И. Стражев. – 2-е изд., испр. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 143 с.

24.Теория экономического анализа: учебное пособие / Т.Н. Стеклова [и др.]. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. – 299 с.

25.Экономический анализ: Учебное пособие / Под ред. Н.А. Акуленко и В.Ю. Гарновой. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 157 с.

26.ЭУМК по учебной дисциплине «Анализ производственно-хозяйственной деятельности» для студентов специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства» (по направлениям) [Электронный ресурс] / БНТУ, кафедра «Инженерная экономика»; сост.: С.И. Адаменкова, О.С. Евменчик, Л.М. Короткевич. – Минск: БНТУ, 2020. – Режим доступа: <https://rep.bntu.by/handle/data/79405>.