

УДК 336.61(075.8)
ББК 65.2/4-93я73
С13

Рецензент:
цикловая комиссия экономических дисциплин
УО «Минский государственный архитектурно-
строительный колледж» (*Н. Г. Басалай*).

Все права на данное издание защищены. Воспроизведение всей книги или любой ее части не может быть осуществлено без разрешения издательства.

Савицкая, Г. В.

С13 Анализ хозяйственной деятельности : учеб. / Г. В. Савицкая. —
2-е изд., испр. и доп. — Минск: РИГТО, 2012. — 367 с.

ISBN 978-985-503-211-4.

В учебнике изложены теоретические основы анализа хозяйственной деятельности как системы обобщенных знаний о его предмете, методе, функциях, принципах, задачах, методическом инструментарии и организации. Рассмотрены методики комплексного анализа результатов деятельности субъектов хозяйствования в условиях рыночной экономики. Значительное место отводится изложению методики финансового анализа организации с учетом последних наработок в данной предметной области, изменений в финансовом законодательстве и финансовой отчетности. Освещены вопросы финансовых вычислений и анализа инвестиционной и инновационной деятельности. После каждой темы приведены контрольные вопросы и задания для проверки и закрепления знаний.

Во 2-м издании пересмотрено содержание главы 9 в связи с изменением бухгалтерской отчетности и других нормативных документов.

Для учащихся экономических специальностей колледжей, студентов заочной формы обучения и специалистов экономического профиля.

УДК 336.61(075.8)
ББК 65.2/4-93я73

ISBN 978-985-503-211-4

© Савицкая Г. В., 2010
© Савицкая Г. В., 2012, с изменениями
© Оформление. Республиканский институт
профессионального образования, 2012

ВВЕДЕНИЕ

Эффективное управление организациями во многом определяется умением анализировать их деятельность. Глубокий и системный анализ позволяет изучить тенденции развития организации, исследовать факторы изменения результатов деятельности, обосновать планы и управленческие решения, осуществлять контроль за их выполнением, выявлять резервы повышения эффективности производства, оценить результаты деятельности организации и их чувствительность к управленческим воздействиям, выработать экономическую стратегию ее развития.

В основе принятия управленческих решений в бизнесе лежит анализ хозяйственной деятельности, с помощью которого выявляются и прогнозируются существующие и потенциальные проблемы, производственные и финансовые риски, определяется воздействие принимаемых решений на конечные результаты деятельности организации. Поэтому специалисты экономического профиля должны хорошо владеть современными методами экономических исследований, мастерством системного и комплексного микроэкономического анализа.

Основной целью изучения данной дисциплины является не только освоение методологических основ и приобретение практических навыков анализа, необходимых в профессиональной деятельности, но и формирование у учащихся аналитического, творческого мышления.

В результате изучения дисциплины учащиеся должны **знать** роль и задачи анализа в системе управления хозяйственной деятельностью организации; современный

методический инструментарий и методику аналитических исследований; способы определения резервов повышения эффективности хозяйствования и наращивания экономического потенциала организации;

уметь детализировать, систематизировать и моделировать экономические явления и процессы; определять влияние факторов и выявлять резервы повышения эффективности функционирования организации; оценивать и прогнозировать результаты деятельности; разрабатывать рекомендации по оптимальному использованию ресурсного потенциала организации.

При изложении материала автор исходил из того, что учащиеся знакомы с вопросами экономики, организации и планирования производства, с бухгалтерским учетом и отчетностью, статистикой, финансовым менеджментом, маркетингом и другими смежными дисциплинами.

Анализ хозяйственной деятельности является той областью знаний, которая наилучшим образом объединяет все дисциплины, изучаемые учащимися экономических специальностей. Он обеспечивает интегрированное, широкое понимание производственно-финансовой деятельности организации, формирует аналитическое мышление будущего экономиста, способного находить правильные решения в конкретных деловых ситуациях.

ГЛАВА 1

ЗНАЧЕНИЕ, ЗАДАЧИ И МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ АНАЛИЗА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

1.1. *Понятие, роль и задачи анализа хозяйственной деятельности*

Изучение явлений природы и общественной жизни невозможно без их анализа. Благодаря анализу мы лучше понимаем окружающий нас мир, сущность изучаемых явлений и процессов. Анализ является одним из основных методов познания объективной действительности путем расчленения явлений или предметов на составные части (элементы) с целью изучения их внутренней сущности. К примеру, чтобы профессионально управлять автомобилем, нужно знать его внутреннее строение — детали, узлы, их назначение, принцип действия и т. д. В равной мере это положение относится и к экономическим явлениям и процессам. Так, для управления себестоимостью требуется знать, не только из каких элементов она состоит, но и факторы ее формирования. Каждый из факторов (рис. 1.1) в свою очередь зависит от многочисленных условий. Например, материалоемкость продукции — от качества сырья и материалов, соблюдения норм их расхода, технологии производства и т. д. Трудоемкость определяется уровнем автоматизации производственных процессов, организации труда, квалификации персонала и др. Чем детальнее исследуются факторы, тем эффективнее процесс формирования затрат и финансовых результатов.

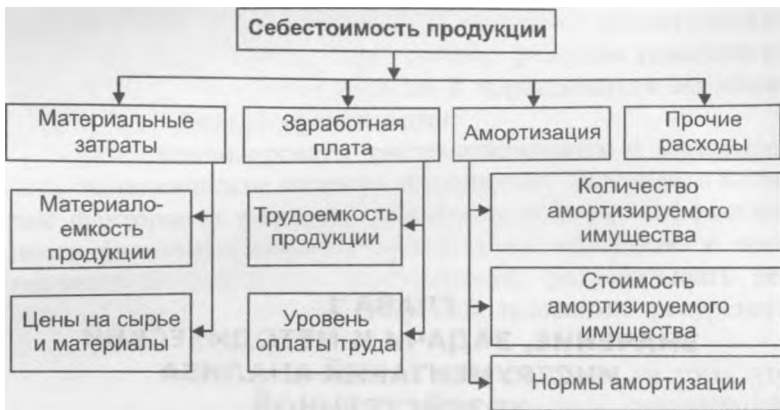


Рис. 1.1. Структурно-логическая модель себестоимости продукции

Однако анализ не может дать полного представления об изучаемом предмете или явлении без синтеза, т. е. без установления связей и зависимостей между отдельными его составными частями. **Синтез** — это метод познания, основанный на соединении отдельных частей явления в единое целое. Изучая, к примеру, устройство автомобиля, надо знать не только его детали и узлы, но и механизм их взаимодействия. При изучении себестоимости также нужно учитывать взаимосвязь и взаимодействие факторов, формирующих ее уровень. Так, повышение технического уровня производства способствует, с одной стороны, росту производительности труда и сокращению затрат на оплату труда, а с другой — увеличению затрат на содержание основных средств. Если экономия средств по первой статье будет превышать рост затрат по второй статье, то себестоимость продукции будет снижаться, в противоположной ситуации она будет расти. Только анализ и синтез в их единстве обеспечивают научное изучение предметов и явлений.

Следовательно, экономический анализ — *это научный способ познания сущности экономических явлений и процессов, основанный на расчленении их на составные части и изучении их во всем многообразии связей и зависимостей.*

Различают **макрэкономический анализ**, который изучает экономические явления и процессы на уровне миро-

вой и национальной экономики и ее отдельных отраслей, и *микроэкономический анализ*, изучающий эти процессы и явления на уровне отдельных субъектов хозяйствования. Последний получил название **анализа хозяйственной деятельности** (АХД).

Анализ хозяйственной деятельности занимает центральное место в системе управления организацией. *Он предшествует управленческим решениям и действиям, обосновывает их и является базой научного управления производством, обеспечивая его эффективность.*

Недооценка роли анализа, ошибки в планах и управленческих действиях в современных условиях приносят чувствительные потери. Напротив, те организации, в которых АХД отводят важную роль, имеют хорошие результаты, высокую экономическую эффективность.

Важную роль играет АХД в подготовке информации для планирования и прогнозирования результатов деятельности. Разработка планов для организации, по существу, также представляет собой принятие решений, которые обеспечивают развитие производства в будущем. При этом учитываются результаты деятельности и выполнение планов за предыдущие периоды, изучаются тенденции развития экономики организации, выявляются дополнительные резервы производства.

Анализ хозяйственной деятельности является средством не только обоснования планов, но и контроля за их выполнением с целью выявления недостатков, ошибок и оперативного воздействия на экономические процессы, корректировки планов и управленческих решений. Планирование начинается и завершается анализом результатов деятельности организации. Анализ позволяет повысить уровень планирования, сделать его научно обоснованным.

Эта функция анализа — контроль за выполнением планов и подготовка информации для их обоснования — не ослабевает, а усиливается в рыночной экономике, поскольку в условиях конкуренции и быстрой изменчивости внешней среды требуется систематическая оперативная корректировка текущих и перспективных планов. Постоянно

изменяющиеся внешние условия требуют, чтобы процесс планирования был непрерывным.

Большая роль отводится анализу при определении и использовании резервов повышения эффективности деятельности субъекта хозяйствования в конкурентной среде на основе достижений научно-технического прогресса и передового опыта. Чтобы выжить в конкурентной борьбе и укрепить свои рыночные позиции, каждый субъект хозяйствования должен осуществлять постоянный поиск резервов повышения эффективности своей деятельности. Анализ содействует активизации инновационной деятельности, направленной на экономное использование ресурсного потенциала, выявление и внедрение передового опыта, научной организации труда, новой техники и технологии производства, на предупреждение излишних затрат, разных недостатков в работе и т. д. В результате этого повышается экономический потенциал организации и эффективность ее деятельности.

Роль АХД как основного инструмента управления организацией на современном этапе возрастает. Это обусловлено следующими обстоятельствами:

а) необходимостью неуклонного повышения эффективности производства в связи с ростом дефицита и стоимости сырья, повышением наукоемкости и капиталоемкости продукции, обострением внутренней и внешней конкуренции;

б) отходом от командно-административной системы управления и постепенным переходом к рыночным отношениям, в связи с чем усиливается не только экономическая и юридическая самостоятельность организаций, но и степень их ответственности за последствия принимаемых решений.

Следовательно, ***анализ хозяйственной деятельности является важным элементом в системе управления производством, действенным средством выявления внутрихозяйственных резервов, основой разработки научно обоснованных планов-прогнозов и управленческих решений и контроля за их выполнением с целью повышения эффективности деятельности организации.***

1.1. Понятие, роль и задачи анализа хозяйственной деятельности

Основные задачи АХД организации:

- изучение закономерностей и тенденций экономических явлений и процессов в конкретных условиях функционирования организации;
- обоснование планов и управленческих решений;
- контроль за выполнением планов, прогнозов, управленческих решений, за эффективным использованием экономического потенциала организации;
- изучение влияния объективных и субъективных, внешних и внутренних факторов на результаты хозяйственной деятельности с целью объективной оценки работы организации, правильной диагностики ее состояния и прогноза развития в перспективе;
- поиск резервов повышения эффективности производства на основе изучения достижений науки и практики;
- оценка степени предпринимательских рисков и выработка внутренних механизмов управления ими с целью укрепления рыночных позиций организации и повышения доходности бизнеса;
- оценка результатов деятельности организации по выполнению планов, достигнутому уровню развития экономики, использованию имеющихся возможностей и диагностика ее положения на рынке товаров и услуг;
- разработка рекомендаций по устранению выявленных недостатков и освоению резервов повышения эффективности хозяйственной деятельности.

Таким образом, *анализ хозяйственной деятельности как наука представляет собой систему специальных знаний, связанных с исследованием тенденций экономического развития, научным обоснованием планов, управленческих решений, контролем за их выполнением, измерением степени влияния факторов и предпринимательских рисков, оценкой достигнутых результатов, поиском резервов повышения эффективности деятельности и разработкой мероприятий по их использованию.*

1.2. Виды анализа хозяйственной деятельности и их классификация

В экономической литературе анализ хозяйственной деятельности классифицируется по различным признакам, что имеет важное значение для правильного понимания его содержания и задач.

По *отраслевому признаку АХД* делится на *отраслевой* (анализ в промышленности, сельском хозяйстве, строительстве, торговле и т. д.), учитывающий специфику деятельности субъектов хозяйствования отдельных отраслей, и *межотраслевой* (теория АХД), являющийся теоретической и методологической основой отраслевых методик анализа.

По *признаку времени* различают перспективный, или предварительный, анализ, который проводится до совершения хозяйственных операций, и ретроспективный, или последующий, анализ, который проводится после совершения хозяйственных операций.

Перспективный анализ необходим для обоснования планов и управленческих решений. *Ретроспективный (исторический)* анализ используется для контроля за выполнением принятых планов, изучения тенденций развития организации и оценки результатов ее деятельности.

Перспективный и ретроспективный анализ тесно связаны между собой. Без ретроспективного анализа невозможно сделать перспективный. Анализ результатов труда за прошлые годы позволяет изучить тенденции, закономерности, выявить неиспользованные возможности, передовой опыт, ошибки, просчеты, что имеет важное значение при обосновании уровня экономических показателей на перспективу. Умение видеть перспективу дает именно ретроспективный анализ. Он является основой перспективного анализа. Понимание прошлого — необходимая предпосылка предвидения будущего.

В то же время от глубины и качества перспективного анализа зависят результаты ретроспективного анализа. Если нормативные или прогнозные показатели недостаточно обоснованы и реальны, то последующий их анализ вообще теряет смысл и требует предварительной оценки обоснованности плановых показателей.

1.2. Виды анализа хозяйственной деятельности и их классификация

Ретроспективный анализ, в свою очередь, делится на оперативный и итоговый. **Оперативный** анализ проводится после совершения хозяйственных операций или изменения ситуации за короткие отрезки времени (смену, сутки, декаду и т. д.). Например, анализ использования оборудования, выполнения норм выработки рабочими, отгрузки продукции, поступления выручки, расхода сырья и материалов, энергоресурсов, состояния запасов, состояния расчетов и т. д. Его цель — оперативно выявлять нежелательные отклонения от целевых параметров и своевременно принимать меры по их устранению.

Итоговый анализ проводится за отчетный период времени (месяц, квартал, год). Его ценность в том, что деятельность организации исследуется всесторонне по отчетным данным за соответствующий период. Объектами его изучения являются показатели динамики и выполнения плана производства и реализации продукции, ее себестоимости, доходов и расходов, финансовых результатов, финансового состояния, платежеспособности субъекта хозяйствования. Этим обеспечивается комплексная оценка деятельности организации по использованию имеющихся возможностей развития и достижения запланированных целевых параметров.

Итоговый и оперативный анализ взаимосвязаны и дополняют друг друга. Они дают возможность руководству организации не только оперативно устранять недостатки в процессе работы, но и комплексно обобщать достижения, результаты деятельности за соответствующие периоды времени, разрабатывать мероприятия, направленные на повышение ее эффективности.

В зависимости от **временного горизонта** перспективный анализ делится на краткосрочный и долгосрочный. **Краткосрочный** анализ охватывает период до одного года, а **долгосрочный** — свыше года. Краткосрочный прогнозный анализ используется для выработки тактической, а долгосрочный — стратегической политики организации в области бизнеса. Второй вид менее детализирован, чем первый, но играет более значимую роль: если выбрана правильная стратегия развития организации, то тогда легче принимать тактические решения.

По **пространственному признаку** различают внутрифирменный и межфирменный анализ. **Внутрифирменный** анализ изучает деятельность только исследуемой организации и ее структурных подразделений. При **межфирменном** анализе сравнивают результаты деятельности двух или более субъектов хозяйствования, что позволяет выявлять передовой опыт, резервы, недостатки и на этой основе добиваться повышения эффективности деятельности организации.

В зависимости от **субъектов (пользователей) анализа** различают внутренний и внешний анализ. **Внутренний** (управленческий) анализ проводится непосредственно в организации для оперативного, краткосрочного и долгосрочного управления производственной, коммерческой и финансовой деятельностью. Его результаты являются коммерческой тайной. **Внешний** анализ проводится на основании финансовой и статистической отчетности органами хозяйственного управления, банками, финансовыми органами, акционерами, инвесторами и т. д.

По **степени охвата изучаемых объектов** анализ делится на сплошной и выборочный. При **сплошном** анализе выводы делаются после изучения всех без исключения объектов, а при **выборочном** — по результатам обследования только части объектов, что позволяет ускорить аналитический процесс и выработку управленческих решений по результатам анализа.

В зависимости от **содержания программы** анализ может быть комплексным и тематическим. При **комплексном** анализе деятельность организации изучается всесторонне, а при **тематическом** — только отдельные ее стороны, представляющие в определенный момент наибольший интерес, например, вопросы использования материальных ресурсов, производственной мощности организации, снижения себестоимости продукции, финансового состояния организации и пр.

По **аспектам исследования** различают финансовый, операционный, маркетинговый, инвестиционный, социально-экономический, экономико-экологический, функционально-стоимостный, логистический и другие виды анализа.

1.2. Виды анализа хозяйственной деятельности и их классификация

Важное место среди всех видов АХД занимает **финансовый**. Основное его назначение состоит в изучении, диагностике и прогнозировании финансового состояния организации, выявлении резервов повышения его устойчивости. На уровне организации его проводят финансовые службы. Внешний финансовый анализ проводится банками, аудиторскими фирмами, инвесторами и т. д.

Операционный (технико-экономический) анализ связан с оценкой и прогнозированием результатов операционной деятельности организации, выявлением резервов увеличения выпуска продукции, изменения ее структуры, совершенствования техники, технологии и организации производства.

Социально-экономический анализ изучает взаимосвязь социальных и экономических процессов, их влияние друг на друга и на экономические результаты хозяйственной деятельности. Его проводят экономические службы организации и вышестоящих органов управления, социологические лаборатории, статистические органы и т. п.

Экономико-статистический анализ применяется статистическими органами для изучения массовых общественных явлений на разных уровнях управления — организации, отрасли, региона.

Экономико-экологический анализ проводят органы охраны окружающей среды, экономические службы организации. Он исследует взаимодействие экологических и экономических процессов, связанных с сохранением и улучшением окружающей среды и затратами на экологию.

Маркетинговый анализ применяется службой маркетинга организации или объединения для изучения внешней среды ее функционирования: рынков сбыта готовой продукции, ее конкурентоспособности, спроса и предложения, коммерческого риска, формирования ценовой политики, разработки тактики и стратегии маркетинговой деятельности.

Инвестиционный анализ используется для разработки программы и оценки эффективности инвестиционной деятельности субъектов хозяйствования.

Функционально-стоимостный анализ (ФСА) — это метод системного исследования объекта, направленный на поиск

более эффективных и более дешевых способов выполнения главных функций изделия или процесса (путем технических, технологических, организационных и других изменений) при одновременном исключении лишних функций. Он позволяет существенно сократить затраты на изготовление изделия за счет ликвидации ненужных узлов, деталей, упрощения конструкции изделия, замены материалов и повысить его потребительские свойства (надежность, удобство эксплуатации, дизайн и т. д.). Основной задачей ФСА является создание такого варианта изделия, который наиболее полно удовлетворял бы основные функциональные запросы потребителя и был бы наиболее экономичным с точки зрения производителя.

В последние годы все более широкое применение находит *логистический анализ* как одна из важнейших функций логистики, которая представляет собой совокупность способов и методов эффективного управления товарными потоками (планирования, организации и контроля) с целью обеспечения наименьших издержек, ускорения оборачиваемости капитала на основе высокого уровня организации процессов снабжения, производства и сбыта. Логистика исследует товарные потоки, которые движутся через организацию от поставщиков сырья к покупателям. Объектами логистики являются закупка, транспортировка, запасы, складирование, производство, сбыт готовой продукции, сервисное обслуживание. Логистика координирует снабжение, производство, сбыт и способствует ускорению материальных и денежных потоков. С ее помощью субъекты хозяйствования получают возможность снижать затраты за счет организации снабжения, производства и сбыта по принципу «точно вовремя». Основываясь на глубоком, комплексном и системном анализе, логистика становится основным ключом к успеху, важным стратегическим инструментом поддержания конкурентоспособности организации на рынках с сильной конкуренцией.

По *методике изучения объектов* различают качественный и количественный, фундаментальный, ситуационный, маржинальный, экономико-математический анализ, экспресс-анализ и др.

1.2. Виды анализа хозяйственной деятельности и их классификация

Качественный анализ — это способ исследования, основанный на сравнении качественных характеристик и экспертных оценках изучаемых явлений и процессов.

Количественный анализ базируется на количественных сопоставлениях и исследовании степени чувствительности экономических явлений к изменению различных факторов.

Экспресс-анализ представляет собой способ диагностики состояния экономики организации на основе типичных признаков, характерных для определенных экономических явлений. К примеру, если темпы роста производства продукции опережают темпы роста ее выпуска, то это свидетельствует о росте остатков незавершенного производства. Если темпы роста выпуска продукции выше темпов ее реализации, то это признак затоваривания (работы на склад). Наличие просроченных обязательств, замедление оборачиваемости капитала, хроническая убыточность — индикаторы вероятности банкротства организации. Знание признака позволяет быстро и довольно точно установить характер происходящих процессов, не производя глубоких, фундаментальных исследований, требующих дополнительного времени и средств.

Фундаментальный анализ представляет собой углубленное, комплексное исследование сущности изучаемых явлений с использованием математического аппарата и другого сложного аналитического инструментария.

Маржинальный анализ — это метод оценки и обоснования эффективности управленческих решений в бизнесе на основе изучения причинно-следственной взаимосвязи объема продаж, себестоимости, прибыли и деления затрат на постоянные и переменные. С его помощью определяется безубыточный объем продаж, критические значения суммы постоянных расходов, уровня переменных затрат на единицу продукции, отпускной цены, при которых организация будет иметь нулевой финансовый результат, что имеет важное значение в управленческой деятельности.

Экономико-математический анализ позволяет выбрать наиболее оптимальный вариант решения экономической задачи, выявить резервы повышения эффективности производства за счет более полного использования имеющихся производственных и финансовых ресурсов.

SWOT-анализ используется в стратегическом планировании. Аббревиатура представляет первые буквы названий соответствующих разделов: (англ. яз.) **strengths** — сила, **weaknesses** — слабость, **opportunities** — возможности, **threats** — угрозы. Его назначение — установить потенциальные внутренние сильные и слабые стороны организации, потенциальные внешние возможности и угрозы для бизнеса.

Потенциальные внутренние сильные стороны — это наличие необходимых финансовых ресурсов для развития бизнеса, позитивный имидж у потребителей, позиция признанного лидерства на рынке, умение избежать сильного давления со стороны конкурентов, преимущество в затратах, эффективные рекламные мероприятия, совершенные технологии, большие возможности наращивания производства при увеличении спроса и др.

Потенциальные внутренние слабые стороны — устаревшее оборудование, низкая прибыльность, низкий профессиональный уровень управленческого и производственного персонала, низкий имидж на рынке, плохо отработанная стратегия развития организации, плохая организация маркетинговой деятельности, слабая сбытовая сеть, высокая себестоимость продукции, отсутствие ресурсов на финансирование необходимых изменений в стратегии и т. д.

Потенциальные внешние возможности — способность обслуживать дополнительные группы потребителей, возможность выхода на новые рынки, расширения ассортимента продукции, быстрого развития при внезапном повышении спроса на рынке, появлении новых технологий и т. д.

Потенциальные внешние угрозы — выход на рынок иностранных конкурентов с более низкой себестоимостью продукции, медленный рост рынка сбыта, неблагоприятное изменение курсов иностранных валют или таможенной и законодательной политики правительств других стран, смена запросов и вкусов потребителей, увеличение спроса на товары-заменители и т. д.

Экспертная оценка данных индикаторов и значимости каждого из них позволит определить сильные и слабые стороны организации и учесть их при выработке стратегической политики развития бизнеса.

1.3. Предмет и объекты анализа хозяйственной деятельности

Под предметом любой науки понимают какую-то часть или сторону объективной действительности, которая исследуется только данной наукой. Один и тот же объект может быть предметом исследования многих наук. Каждая из них находит в нем специфические стороны, которые являются только ее предметом исследования, что и позволяет отличить ее среди множества других наук. Например, в медицине объектом изучения является человек. Предметом же исследования отдельных медицинских наук являются органы, части тела человека, их функции.

То же самое наблюдается и в экономике. Хозяйственная деятельность и процессы, которые в ней протекают, является объектом исследования многих наук — экономической теории, макро- и микроэкономики, управления, организации и планирования производственно-финансовой деятельности, статистики, бухгалтерского учета, экономического анализа и т. д. Но предмет исследования у них разный.

Основное отличие предмета от объекта заключается в том, что в предмет входят лишь главные, наиболее существенные, с точки зрения данной науки, свойства и признаки. Таким существенным признаком анализа хозяйственной деятельности является изучение взаимодействия экономических явлений и процессов, причинно-следственных связей между ними, познание которых позволяет дать правильную оценку достигнутым результатам, найти резервы повышения эффективности производства. Без изучения причинно-следственных связей руководство не в состоянии прогнозировать и оценивать последствия своих управленческих воздействий на результативность бизнеса. Классификация, систематизация, моделирование, измерение причинно-следственных связей являются главной отличительной особенностью АХД.

Следовательно, *предметом АХД* являются причины изменения результатов деятельности организации и их отклонений от целевых параметров.

Объектами АХД являются экономические результаты хозяйственной деятельности, например, производство и реализация продукции, ее себестоимость, использование материальных, трудовых и финансовых ресурсов, финансовые результаты, финансовое состояние организации, эффективность ее работы и др.

В условиях перехода к рыночной экономике количество объектов АХД значительно увеличивается в связи с расширением внешнеэкономической, маркетинговой, инвестиционной деятельности, повышением степени производственных и финансовых рисков в сфере бизнеса. Изменяются цели и задачи АХД. По мере развития объекта исследования, возникновения новых целей и задач познания, совершенствования инструментария исследования происходит развитие и предметной области анализа. Предметом его изучения стали не только внутренние, но и внешние факторы макроэкономического характера, определяющие внешнюю среду функционирования предприятий и уровень предпринимательских рисков.

1.4. Принципы анализа хозяйственной деятельности

Проводя АХД, необходимо руководствоваться определенными принципами и правилами, выработанными наукой и практикой.

Принципы АХД:

- ◆ научность;
- ◆ комплексность;
- ◆ системность;
- ◆ объективность;
- ◆ действенность;
- ◆ регулярность;
- ◆ оперативность;
- ◆ массовость;
- ◆ государственный подход;
- ◆ эффективность.

Принцип научности означает, что методология аналитического исследования должна базироваться на положениях

1.4. Принципы анализа хозяйственной деятельности

диалектической теории познания, учитывать требования экономических законов развития производства, достижения научно-технического прогресса, передового опыта, новейшие методы экономических исследований.

Принцип комплексности аналитического исследования требует охвата всех звеньев и всех сторон деятельности, всестороннего изучения причинно-следственных зависимостей в экономике организации.

Принцип обеспечения системного подхода ориентирует исследователей на рассмотрение каждого объекта анализа как системы, состоящей из ряда элементов, определенным способом связанных между собой и с внешней средой. Согласно этому принципу изучение каждого объекта должно осуществляться с учетом всех внутренних и внешних связей, взаимозависимости и соподчиненности его отдельных элементов.

Принцип объективности предполагает исследование экономических процессов на основе достоверной, проверенной информации, реально отражающей объективную действительность. Выводы анализа должны обосновываться точными аналитическими расчетами. Из этого требования вытекает необходимость постоянного совершенствования организации бухгалтерского учета, внутреннего и внешнего аудита, содержания отчетности, а также методического инструментария анализа с целью повышения точности и достоверности его расчетов.

Принцип действенности — это необходимость активного воздействия АХД на достижение поставленных целей, своевременного выявления недостатков, просчетов, упущений, изучения путей повышения эффективности работы. Из этого принципа вытекает необходимость практического использования материалов анализа для управления организацией, разработки конкретных мероприятий, обоснования, корректировки и уточнения текущих и перспективных планов. В противном случае цель анализа не достигается.

Принцип регулярности означает, что анализ должен проводиться планомерно, систематически, а не от случая к случаю. Этот принцип предполагает необходимость планиро-

вания аналитической работы, распределения обязанностей по ее выполнению между исполнителями и контроля за ее проведением.

Принцип оперативности выражается в умении быстро и четко проводить анализ, своевременно выявлять причины отклонения от поставленных целей организации и принимать необходимые корректирующие меры по устранению отрицательного воздействия факторов.

Принцип массовости предусматривает участие в проведении анализа широкого круга работников организации, что обеспечивает более полное выявление передового опыта и использование имеющихся внутривозможных резервов.

Государственный подход при оценке экономических явлений, процессов, результатов хозяйствования требует учитывать их соответствие государственной экономической, социальной, экологической, международной политике и законодательству.

Принцип эффективности означает, что затраты на проведение АХД должны давать многократный эффект.

1.5. Метод и методика анализа хозяйственной деятельности

Под **методом** науки в широком смысле понимают способ исследования своего предмета. Специфические для различных наук подходы к изучению своего предмета (в том числе и АХД) базируются на всеобщем диалектическом методе познания, положения которого и обуславливают **характерные черты АХД**:

- **рассмотрение всех явлений и процессов в постоянном движении, изменении, развитии**, что объясняет необходимость постоянных сравнений (с данными прошлых периодов, плана, других организаций, средними по отрасли и т. д.);
- **каждое явление надо рассматривать как единство и борьбу противоположностей**, из чего вытекает необходимость изучения как положительных, так и отрицательных сторон каждого явления, каждого процесса;
- **изучение показателей хозяйственной деятельности организаций должно проводиться с учетом причинно-следственных**

связей и зависимостей, ибо ни одно явление не может быть правильно понято, если оно рассматривается изолированно;

- **каждый процесс, каждое экономическое явление надо рассматривать как систему, как совокупность многих элементов, связанных между собой**, что предусматривает их максимальную детализацию, систематизацию и моделирование взаимосвязей между ними.

Исходя из вышеизложенного, **метод АХД можно охарактеризовать как систему научных принципов, устойчивых правил и инструментария исследования своего предмета.**

Под **методикой** понимается совокупность способов и правил наиболее целесообразного выполнения аналитической работы. Различают общую и частные методики анализа.

Общая методика — это процедура исследования, которая одинаково используется при изучении различных объектов экономического анализа в различных отраслях экономики. **Частные методики** конкретизируют общую применительно к определенным отраслям экономики, типам производства, объектам исследования, видам анализа.

Любая методика анализа представляет собой указания или методологические советы относительно выполнения аналитического исследования. **Методика АХД** содержит:

- советы относительно последовательности и периодичности проведения анализа;
- описание способов исследования изучаемых объектов;
- указания по организации анализа, его методическому и информационному обеспечению;
- рекомендации по оформлению результатов анализа.

Более подробно остановимся на двух элементах методики АХД:

- последовательности выполнения аналитической работы (технологических этапах);
- способах исследования изучаемых объектов.

Технологические этапы АХД:

- определение объектов, цели и задач анализа;
- составление плана аналитической работы;
- разработка системы синтетических и аналитических показателей для характеристики объекта анализа;

- ◆ сбор и подготовка к анализу необходимой информации (проверка ее точности, приведение в сопоставимый вид и т. д.);
- ◆ сравнение фактических результатов хозяйствования с данными прошлых лет, с достижениями ведущих организаций, средними по отрасли, с их прогнозными и нормативными уровнями и т. д.;
- ◆ определение влияния факторов на результаты хозяйственной деятельности (факторный анализ);
- ◆ выявление резервов повышения эффективности деятельности;
- ◆ оценка результатов хозяйствования с учетом действия различных факторов и выявленных резервов;
- ◆ разработка мероприятий по использованию выявленных резервов.

В качестве важнейшего элемента методики выступают технические приемы и способы анализа (инструментарий анализа).

Среди них можно выделить *традиционные логические способы*, которые широко применяются и в других дисциплинах для обработки и изучения информации (сравнение, графический, балансовый, средних и относительных величин, аналитических группировок, экспертных оценок специалистов и т. д.).

Для изучения влияния факторов на результаты хозяйствования и подсчета резервов в анализе применяют способы цепных подстановок, абсолютных и относительных разниц, интегральный, логарифмический, экономико-математические, корреляционного анализа и др. Применение тех или иных способов зависит от цели и глубины анализа, объекта исследования, технических возможностей выполнения расчетов и т. д.

Совершенствование инструментария анализа имеет очень большое значение и является основой успеха и эффективности аналитической работы. Чем глубже необходимо постичь сущность изучаемых явлений, тем требуются более точные методы исследования. Это характерно для всех наук. За последние годы методики исследования во всех отраслях науки стали более совершенными. Важным

приобретением экономической науки является использование математических методов анализа, компьютерных технологий обработки информации, что позволяет проводить более глубокие и комплексные исследования.

1.6. Методика факторного анализа

Важным методологическим вопросом в экономическом анализе является изучение и измерение влияния факторов на величину исследуемых экономических показателей. Без глубокого и всестороннего изучения факторов нельзя сделать обоснованные выводы о результатах деятельности организации, выявить резервы, обосновать планы и управленческие решения.

Под **факторным анализом** понимается методика комплексного и системного изучения и измерения влияния факторов на изменение величины результативных показателей.

Типы факторного анализа:

- 1) детерминированный и стохастический;
- 2) прямой и обратный;
- 3) одноуровневый и многоуровневый;
- 4) статический и динамический;
- 5) ретроспективный и перспективный (прогнозный).

По **характеру исследуемой связи** различают детерминированный и стохастический факторный анализ. **Детерминированный анализ** исследует влияние факторов, связь которых с результативным показателем носит функциональный характер, т. е. когда величина результативного показателя может быть представлена в виде произведения, частного или алгебраической суммы факторов.

Стохастический анализ — это методика исследования факторов, связь которых с результативным показателем, в отличие от функциональной, является неполной, вероятностной (корреляционной). К примеру, производительность труда при одном и том же уровне фондовооруженности может быть неодинаковой в разных организациях. Это зависит от оптимальности сочетания других факторов, формирующих этот показатель.

По **методике исследования** различают прямой и обратный факторный анализ. При **прямом факторном анализе**

исследование ведется дедуктивным способом — от общего к частному. Он проводится с целью комплексного исследования внутренних и внешних, объективных и субъективных факторов, формирующих величину изучаемого результативного показателя.

Обратный факторный анализ изучает причинно-следственные связи способом логической индукции — от частных, отдельных факторов к общим, от причин к следствиям. Позволяет оценить степень чувствительности многих результативных показателей к изменению изучаемого фактора.

В зависимости от *степени детализации факторов* анализ может быть *одноуровневым* и *многоуровневым*. Первый вид используется для исследования факторов только одного уровня (одной ступени) подчинения без их детализации. Например, $Y—ab$. При многоуровневом факторном анализе проводится детализация факторов *a* и *b* на составные элементы с целью изучения их сущности. Детализация факторов может быть продолжена. В таком случае изучается влияние факторов различных уровней соподчиненности.

По *признаку состояния изучаемых объектов* необходимо различать *статический* и *динамический факторный анализ*. Первый вид применяется при изучении влияния факторов на результативные показатели на соответствующую дату. Другой вид представляет собой методику исследования причинно-следственных связей в динамике.

И, наконец, по *признаку времени* факторный анализ может быть *ретроспективным*, который изучает причины изменения результатов хозяйственной деятельности за прошлые периоды, и *перспективным*, который исследует поведение факторов и результативных показателей в перспективе.

Основные этапы факторного анализа:

1. Отбор факторов для анализа исследуемых показателей.
2. Классификация и систематизация их с целью обеспечения системного подхода.
3. Моделирование взаимосвязей между результативными и факторными показателями.
4. Расчет влияния факторов и оценка роли каждого из них в изменении величины результативного показателя.

5. Практическое использование факторной модели для управления экономическими процессами.

Отбор факторов для анализа того или другого показателя осуществляется на основе теоретических и практических знаний, приобретенных в этой отрасли. При этом обычно исходят из принципа: чем больший комплекс факторов исследуется, тем более точными будут результаты анализа. Вместе с тем необходимо иметь в виду, что если этот комплекс факторов рассматривается как механическая сумма, без учета их взаимодействия, без выделения главных, определяющих, то выводы могут быть ошибочными.

Взаимосвязанное исследование влияния факторов на величину результативных показателей достигается в анализе с помощью их классификации и систематизации, что позволяет точнее оценить место и роль каждого фактора в формировании величины результативных показателей.

Исследуемые в анализе факторы могут быть классифицированы по разным признакам.

По **степени воздействия на результаты** хозяйственной деятельности факторы делятся на основные и второстепенные. К **основным** относятся факторы, которые оказывают решающее воздействие на результативный показатель. **Второстепенными** считаются те, которые не оказывают решающего воздействия на результаты хозяйственной деятельности в сложившихся условиях. Здесь необходимо заметить, что один и тот же фактор в зависимости от обстоятельств может быть и основным, и второстепенным. Умение выделить из разнообразия факторов главные, определяющие обеспечивает правильность выводов по результатам анализа.

По **отношению к объекту исследования** факторы классифицируются на внутренние и внешние, т. е. зависящие и не зависящие от деятельности данной организации. Основное внимание при анализе должно уделяться исследованию **внутренних** факторов, на которые субъект хозяйствования может воздействовать.

Вместе с тем во многих случаях при развитых производственных связях и отношениях на результаты работы каждой организации в значительной степени оказывает влияние деятельность других субъектов хозяйствования,

например, равномерность и своевременность поставок сырья, материалов, их качество, стоимость, конъюнктура рынка, инфляционные процессы и др. Эти факторы являются **внешними**. Они не характеризуют усилия данного коллектива, но их исследование позволяет точнее определить степень воздействия внутренних причин и тем самым более полно выявить внутренние резервы производства, объективнее оценить результаты деятельности.

Для правильной оценки деятельности предприятий факторы необходимо подразделять еще на объективные и субъективные. **Объективные факторы**, например, стихийное бедствие не зависят от воли и желаний людей. В отличие от объективных **субъективные причины** зависят от деятельности юридических и физических лиц.

По **степени распространенности** факторы делятся на общие и специфические. К **общим** относятся факторы, действие которых проявляется во всех отраслях экономики. **Специфическими** являются те, которые действуют в условиях отдельной отрасли экономики или организации. Такое деление факторов позволяет полнее учесть особенности отдельных организаций, отраслей производства и сделать более точную оценку результативности их деятельности.

По **продолжительности воздействия на результаты** деятельности различают факторы постоянные и переменные. **Постоянные** факторы оказывают влияние на изучаемое явление непрерывно на протяжении всего времени. Воздействие же **переменных** факторов проявляется периодически, например, освоение новой техники, новых видов продукции, новой технологии производства и т. д.

По **характеру действия** факторы делятся на **интенсивные**, которые характеризуют степень усилия, напряженности труда, направленные на повышение отдачи ресурсов (например, повышение урожайности сельскохозяйственных культур, продуктивности скота, уровня производительности труда), и **экстенсивные**, которые связаны с дополнительным привлечением ресурсов в производство (например, увеличение объема производства продукции путем расширения посевной площади, увеличения поголовья животных, количества рабочих и т. д.).

В процессе измерения влияния факторов на результаты хозяйственной деятельности их разделяют на количественные и качественные, сложные и простые, прямые и косвенные, измеримые и неизмеримые.

Количественными считаются факторы, которые выражают количественную определенность явлений (количество рабочих, оборудования, сырья и т. д.). **Качественные** факторы определяют внутренние качества, признаки и особенности изучаемых объектов (производительность труда, качество продукции, плодородие почвы и т. д.).

Большинство изучаемых факторов по своему составу являются сложными, состоящими из нескольких элементов. Однако есть и такие, которые не раскладываются на составные части. По **степени агрегирования** факторы делятся на **сложные (комплексные)** и **простые (элементные)**. Примером сложного фактора является производительность труда, а простого — количество рабочих дней в отчетном периоде.

Как уже указывалось, одни факторы оказывают непосредственное влияние на результативный показатель, другие — косвенное. По **иерархии (уровню соподчиненности)** различают факторы первого, второго, третьего и последующих уровней подчинения. К факторам **первого уровня** (порядка) относятся те, которые непосредственно влияют на результативный показатель. Факторы, определяющие результативный показатель косвенно, при помощи факторов первого уровня, называются факторами **второго уровня** (порядка) и т. д. (рис. 1.2).

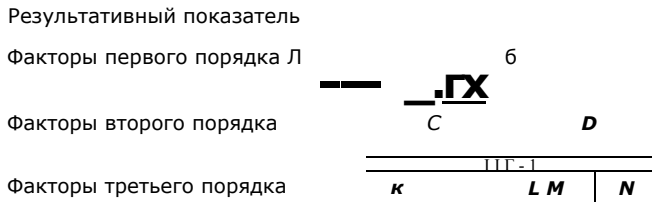


Рис. 1.2. Иерархическая структура факторов

По **степени управляемости** факторы делятся на **управляемые** и **неуправляемые**. В состав первой группы входят факторы, поддающиеся оперативному регулированию, воздействие которых проявляется в относительно короткий

срок. Факторы второй группы не поддаются регулированию (природные условия, транспортно-географическое положение организации и др.).

По **возможности измерения влияния** факторов на результаты деятельности они делятся на **измеримые**, степень воздействия которых может быть выражена количественно, и **неизмеримые**, влияние которых на результаты деятельности не поддается непосредственному измерению, например, обеспеченность персонала жильем, детскими учреждениями, уровень подготовки кадров и др.

Систематизация факторов осуществляется с помощью построения системных диаграмм, в которых факторы размещаются в определенном порядке с учетом их взаимосвязи и соподчиненности.

Различают **детерминированные** и **стохастические** факторные системы. Создать детерминированную факторную систему — значит представить изучаемое явление в виде алгебраической суммы, частного или произведения нескольких факторов, определяющих его величину и находящихся с ним в функциональной зависимости.

Например, объем валового выпуска продукции промышленного предприятия можно представить в виде произведения двух факторов первого порядка: среднего количества рабочих и среднегодовой выработки продукции одним рабочим, которая в свою очередь зависит непосредственно от количества отработанных дней одним рабочим в среднем за год и среднедневной его выработки. Последняя также может быть разложена на продолжительность рабочего дня и среднечасовую выработку (рис. 1.3).

Развитие детерминированной факторной системы достигается, как правило, за счет детализации комплексных факторов. Элементные факторы (в нашем примере — количество рабочих, количество отработанных дней, продолжительность рабочего дня) не раскладываются на сомножители, так как по своему содержанию они однородны. С развитием системы комплексные факторы постепенно детализируются на менее общие, те в свою очередь еще на менее общие, постепенно приближаясь по своему аналитическому содержанию к элементарным (простым).



Рис. 1.3. Детерминированная структурно-логическая факторная модель валового выпуска продукции

Систематизация факторов позволяет выделить факторы первого порядка, непосредственно определяющие резульативный показатель, и факторы второго, третьего и последующих порядков, что имеет немаловажное значение на следующих этапах анализа.

Одной из задач факторного анализа является моделирование взаимосвязей между резульативными показателями и факторами их формирования.

Суцность моделирования заключается в том, что взаимосвязь исследуемого показателя с факторными передается в форме конкретного математического выражения.

В детерминированном анализе выделяют следующие типы наиболее часто встречающихся факторных моделей.

1. Аддитивные модели:

$$Y = \sum_{i=1}^n f_i^* = x_1 + x_2 + \dots + x_n,$$

Они используются в тех случаях, когда резульативный показатель представляет собой алгебраическую сумму нескольких факторных показателей (x).

Например, запас сырья на конец периода ($ЗС_k$) зависит от его запаса на начало периода ($ЗС_n$), количества поступив-

шего сырья за отчетный период (П), количества израсходованного сырья на производство продукции в отчетном периоде (Р), недостачи (Н) и прочего расхода (ПрО):

$$ЗC_K = 3C_H + П - Р - Н - ПрО$$

2. Мультипликативные модели:

$$Y = \prod_{i=1}^n x_i = x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n$$

Этот тип моделей применяется тогда, когда резуль- тивный показатель представляет собой произведение не- нескольких факторов (x).

Например, сумму материальных затрат на производ- ство продукции (МЗ) можно представить в виде произ- ведения следующих факторов: объема выпуска продукции (VВП), расхода материалов на единицу продукции (PM_{ед}) и цен на материалы (Ц_м). В результате получим модель мультипликативного вида:

$$МЗ = КВП \cdot PM_{ед} \cdot Ц_m$$

3. Кратные модели:

$$Y = Kx$$

Они используются тогда, когда резуль- тивный показатель получают делением одного факторного показателя на величину другого.

Например, рентабельность продаж (P_{рп}) можно пред- ставить в виде отношения прибыли от реализации про- дукции (П_{рп}) к выручке от реализации продукции (B_{рп}):

$$P_{рп} = \frac{П_{рп}}{B_{рп}} \cdot 100\%$$

4. **Смешанные (комбинированные) модели** — это сочета- ние в различных комбинациях предыдущих моделей:

$$Y = \frac{a \cdot x + b}{c} \cdot \frac{d}{e} = \frac{a \cdot x \cdot d + b \cdot d}{c \cdot e} = \frac{d}{c \cdot e} \cdot (a \cdot x + b)$$

Например, прибыль от реализации продукции можно представить в виде следующей модели мультипликативно- аддитивного вида:

$$\Pi_{\text{рп}} = VPU - \{p - b\} \cdot A,$$

где VPU — объем реализованной продукции;

p — цена реализации;

b — переменные затраты на единицу продукции;

A — постоянные затраты на весь объем продаж.

Расширение мультипликативных факторных моделей осуществляется путем последовательного расчленения факторов исходной системы на факторы-сомножители. Например, при исследовании процесса формирования объема выпуска продукции (рис. 1.3) можно применять такие детерминированные модели, как:

$$\text{ВП} = \text{ЧР ГВ};$$

$$\text{ВП} = \text{ЧР Д ДВ};$$

$$\text{ВП} = \text{Ч Р Д П Ч В}.$$

Эти модели отражают процесс расширения исходной факторной системы мультипликативного вида за счет расчленения на сомножители комплексных факторов. Степень детализации и расширения модели зависит от цели анализа, а также от возможностей детализации и формализации показателей в пределах установленных правил.

Аналогичным образом осуществляется **расширение аддитивных факторных моделей** путем расчленения факторов исходной модели на составные элементы.

Как известно, объем реализации продукции равен

$$\text{И} > \text{П} = \text{КВП} - \text{ДО}_{\text{нп}},$$

где КВП — объем выпуска продукции;

$\text{АО}_{\text{нп}}$ — изменение остатков нерезализованной продукции.

Часть нерезализованной продукции может находиться на складах организации ($\text{О}_{\text{скл}}$), а часть может быть отгружена покупателям, но еще не оплачена ($\text{О}_{\text{отг}}$). Тогда приведенную исходную модель можно записать следующим образом:

$$\text{ИРП} = \text{КВП} - \text{АО}_{\text{скл}} - \text{ДО}_{\text{отг}}.$$

К классу кратных моделей применяют следующие способы их преобразования: удлинения, расширения и сокращения.

Способ удлинения предусматривает расчленение числителя исходной модели на сумму однородных показателей.

Например, себестоимость единицы продукции (С) можно представить в качестве функции двух факторов: изменение суммы затрат (З) и объема выпуска продукции (ИЗП). Исходная модель этой факторной системы будет иметь вид

$$C = \frac{Z}{IBU}$$

Если общую сумму затрат (З) заменить отдельными ее элементами, такими как оплата труда (ЗП), материальные затраты (МЗ), амортизация основных средств (А), прочие расходы (Пр) и другие, то получим аддитивную модель с новым набором факторов:

$$C = \frac{ЗП}{ИВП} + \frac{МЗ}{ИВУ} + \frac{А}{ИВП} + \frac{Пр}{ИВП} = x_1 + x_2 + x_3 + J_4,$$

где J_1 — трудоемкость продукции;

x_2 — материалоемкость продукции;

x_3 — фондоемкость продукции;

J_4 — уровень прочих затрат на единицу или на рубль продукции.

Способ расширения исходной факторной модели осуществляется путем умножения числителя и знаменателя дроби на один или несколько новых показателей. Например, среднегодовую выработку продукции одним работником (ГВ) можно записать таким образом:

$$\frac{ГВ \cdot ВП}{ГВ \cdot ЧР}$$

где ВП — стоимость выпущенной продукции;

ЧР — среднесписочная численность работников.

Если ввести такой показатель, как количество отработанных дней всеми работниками ($D_{общ}$), то получим следующую мультипликативную модель годовой выработки:

$$\frac{ВП}{ЧР} = \frac{D_{общ}}{D_{шт}} \cdot \frac{D_{шт}}{ЧР} \cdot \frac{ВП}{D_{общ}}$$

где ДВ — среднедневная выработка;

Д — количество отработанных дней одним работником.

Способ сокращения представляет собой создание новой факторной модели путем деления числителя и знаменате-

ля дроби на один и тот же показатель. В данном случае получается конечная модель того же типа, что и исходная, только с другим набором факторов.

Как известно, рентабельность операционного капитала организации рассчитывается делением суммы прибыли от основной деятельности (Π) на среднегодовую сумму операционного капитала (KL):

Если числитель и знаменатель разделим на выручку от реализации продукции (B), то получим кратную модель, но с новым набором факторов:

$$\frac{\Pi}{B} \text{ Рентабельность продаж}$$
$$\frac{KL}{B} \text{ Капиталоемкость продукции}$$

Таким образом, результативные показатели могут быть разложены на составные элементы (факторы) различными способами и представлены в виде различных типов детерминированных моделей. Процесс моделирования — очень сложный и ответственный момент в анализе. От того, насколько реально и точно созданные модели отражают связь между исследуемыми показателями, зависят конечные результаты анализа.

1.7. Способы обработки экономической информации в анализе

Способ сравнения в анализе хозяйственной деятельности.

Сравнение, как один из способов познания, наиболее широко используется в экономическом анализе. Сущность его состоит в сопоставлении однородных объектов с целью выявления черт сходства либо различий между ними. С помощью сравнения выявляется общее и особенное в экономических явлениях, устанавливаются изменения в уровне исследуемых объектов, изучаются тенденции и закономерности их развития.

В анализе применяются следующие типы сравнений:

1. **Сравнение фактически достигнутых результатов с данными прошлых периодов.** Здесь сопоставляют результаты сегодняшнего дня со вчерашними, текущего месяца, квартала,

года с прошедшими. Это дает возможность оценить темпы изменения изучаемых показателей и определить тенденции и закономерности развития экономических процессов,

2. **Сопоставление фактического уровня показателей с плановыми.** Такое сравнение необходимо для оценки степени выполнения плана и установления отклонений от целевых (плановых) параметров, определения симптомов возникающих проблем, установления неиспользованных резервов организацией.

3. В практике аналитической работы очень широко используется **сравнение с утвержденными нормами расхода ресурсов** (материалов, сырья, топлива, энергии, воды и т. д.). Такое сравнение необходимо для выявления экономии или перерасхода ресурсов на производство продукции, для оценки эффективности их использования в процессе производства и определения утерянных возможностей увеличения выпуска продукции и снижения себестоимости.

4. **Сравнение с лучшими результатами**, т. е. с лучшими образцами труда, передовым опытом, новыми достижениями науки и техники. Внутри организации проводится сравнение среднего уровня показателей, достигнутых коллективом в целом, с показателями передовых участков, бригад, рабочих. Это позволяет выявить передовой опыт и новые возможности организации.

5. Большое значение имеет **межфирменный сравнительный анализ**, в процессе которого показатели анализируемой организации сопоставляются с показателями ведущих организаций отрасли, имеющих лучшие результаты при одинаковых исходных условиях хозяйствования. Такой анализ направлен на поиск новых возможностей производства, изучение инновационного опыта и является важным средством определения резервов повышения эффективности работы организации. Особенно большое значение имеет сопоставление результатов деятельности анализируемой организации с данными конкурентов.

Межфирменные сравнения проводятся с целью:

- показать руководству, как соотносятся результаты работы организации с результатами работы аналогичных организаций;

1.7. Способы обработки экономической информации в анализе

- привлечь внимание руководства к сильным и слабым сторонам бизнеса;
- дать руководству объективную базу для оценки эффективности функционирования организации и внесения корректив в ее стратегическую и тактическую политику.

Самое последнее достижение в области межфирменного сравнительного анализа — **бенчмаркинг**. Это система раннего предупреждения о назревающих проблемах, основанная на исследовании достижений науки и практики не только в собственной отрасли, но и в других отраслях. Он используется в качестве инструмента получения информации, которая требуется для поддержания и достижения преимуществ в конкуренции. Бенчмаркинг помогает понять суть расхождений между достигнутыми результатами организации и лидерами, делает менеджеров более чувствительными и восприимчивыми к необходимости поиска новаций, создает базу для инновационной деятельности, помогает высшему руководству в оптимизации стратегических и тактических управленческих решений по ликвидации отставания в собственном бизнесе и занятии лидерских позиций на рынке продуктов и услуг.

6. Очень часто в анализе показатели исследуемой организации **сравниваются со среднеотраслевыми данными или средними по министерству, холдингу, концерну и др.** Такое сравнение требуется для определения рейтинга анализируемой организации среди других субъектов хозяйствования данной отрасли, более полной и объективной оценки уровня ее развития, изучения общих и специфических факторов, определяющих результаты ее хозяйственной деятельности.

7. **Сравнение параллельных и динамических рядов** используется в анализе для определения и обоснования формы и направления связи между разными показателями. С этой целью числа, характеризующие один из показателей, необходимо расположить в возрастающем или убывающем порядке и посмотреть, как в связи с этим изменяются другие исследуемые показатели: возрастают они или убывают и в какой степени.

В таблице 1.1 приведены ранжированные данные о выработке рабочих и фондовооруженности труда по 10

организациям одной и той же отрасли. Сопоставление этих данных убеждает нас в наличии довольно тесной связи между изучаемыми показателями: при повышении уровня фондовооруженности производительность труда рабочих возрастает, и наоборот. Мы видим также, что связь прямая (показатели изменяются в одном направлении) и носит прямолинейный характер.

Таблица 1.1

**Зависимость выработки рабочих (Y)
от фондовооруженности труда (x)**

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X	3,1	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,9
Y	45	44	48	50	55	54	58	60	61	65

8. В анализе применяется также *сравнение разных вариантов решения экономических задач*, что позволяет выбрать наиболее оптимальный из них и тем самым полнее использовать возможности организации. Особенно широко оно используется в предварительном анализе при обосновании планов и управленческих решений.

9. При расчете влияния факторов и определении величины резервов широко используется *сопоставление результатов деятельности до и после изменения какого-либо фактора или производственной ситуации*.

Важное условие, которое нужно соблюдать при анализе, — необходимость обеспечения сопоставимости показателей, поскольку сравнивать можно только качественно однородные величины.

Несопоставимость показателей может быть вызвана разными причинами: разным уровнем цен и объемов деятельности, структурными изменениями, неоднородностью качества продукции, различиями в методике расчета показателей, неодинаковыми календарными периодами и т. д.

Сравнение несопоставимых показателей приведет к неправильным выводам по результатам анализа. Поэтому, прежде чем его проводить, надо привести показатели в сопоставимый вид, что достигается приведением сравниваемых показателей к единой базе по уровню перечисленных выше факторов.

К примеру, для обеспечения сопоставимости валового выпуска продукции ее физический объем в отчетном и базисном периодах выражают в ценах базисного периода или в сопоставимых ценах:

$$I_{\text{ВП}} = \frac{\sum q_t \cdot p_L}{\sum q_L \cdot p_L}$$

где $I_{\text{ВП}}$ — индекс объема выпуска продукции;

q_t и q_0 — физический объем производства i -го вида продукции соответственно в отчетном и базисном периодах;

p_0 — цена i -го вида продукции в базисном периоде.

Многие показатели могут быть несопоставимы из-за изменения масштабов деятельности организации. К примеру, если сравнить сумму переменных затрат отчетного года ($X_{\#} \cdot B_{\#}$) с суммой переменных затрат базисного года ($Zq_0 \cdot B_0$), то разность этих показателей будет обусловлена не только изменением уровня переменных затрат на единицу продукции (B), но и изменениями в объеме производства продукции (q). Чтобы привести затраты в сопоставимый вид, необходима нейтрализация влияния объемного фактора, для чего переменную сумму затрат базисного периода надо пересчитать на фактический объем производства продукции отчетного периода ($Zq_t \cdot b_g$) и после этого сравнить с суммой затрат отчетного периода:

$$I_{\text{Z}} = \frac{X_{\#} \cdot B_{\#}}{Zq_t \cdot b_g}$$

где I_{Z} — индекс затрат.

Для нейтрализации воздействия качественного фактора чаще всего объем полученной продукции приводят к стандартному качеству, соответственно уменьшая или увеличивая ее количество. Например, в прошлом году произведено 25000 т молока при его жирности 3,7 %, а в отчетном — 30000 т при средней жирности — 3,3 %. Базисная жирность молока в Республике Беларусь — 3,6 %. Если не учитывать жирность молока, то производство его увеличилось на 20% ($30000/25000-100=20$). В пересчете на базисную жирность объем производства молока составляет: в прошлом году — 25695 т ($25000 \cdot 3,7/3,6$), а в отчетном —

27500 т. С учетом жирности производство молока увеличилось только на 7 % ($27500/25695 \cdot 100 - 100$). Это более объективная оценка.

Сопоставимость показателей в ряде случаев может быть достигнута, если вместо абсолютных величин применить средние или относительные. Нельзя, например, сравнивать такие абсолютные показатели разных организаций, как объем производства продукции, сумма прибыли и другие без учета их производственной базы. Но если вместо абсолютных показателей взять относительные, например, производство продукции на одного работника, сумму прибыли на рубль активов, то такие сопоставления вполне корректны.

В некоторых случаях для обеспечения сопоставимости показателей используются поправочные коэффициенты, индексы цен и др. К примеру, чтобы определить реальный темп роста средней зарплаты ($I_{\text{сзп}}$), необходимо скорректировать его с учетом индекса цен ($I_{\text{ц}}$):

$$\frac{I_{\text{сзп}}}{I_{\text{ц}}}$$

Не следует допускать, чтобы сравниваемые показатели были неоднородны по составу затрат, количеству учитываемых объектов и др. Нельзя, например, сопоставлять показатели цеха с показателями завода в целом, себестоимость произведенной и себестоимость реализованной продукции, брутто-прибыль и чистую прибыль и т. д.

Использование относительных и средних величин в анализе деятельности организации. Экономические явления и процессы выражаются обычно в абсолютных и относительных показателях.

Абсолютные показатели отражают количественные размеры явления в единицах меры, веса, объема, продолжительности, площади, стоимости и так далее безотносительно к размеру других явлений.

Относительные показатели показывают соотношение величины изучаемого явления с величиной какого-либо другого явления или с величиной этого явления, взятой за другой период или по другому объекту. Их получают

в результате деления одной величины на другую, принимаемую за базу сравнения. Это могут быть данные плана, базисного года, другой организации, среднеотраслевые и т. д. Относительные величины выражаются в форме коэффициентов (если база 1) или процентов (при базе сравнения 100 %).

Виды относительных величин:

- ◆ пространственного сравнения;
- ◆ планового задания;
- ◆ выполнения плана;
- ◆ динамики;
- ◆ структуры;
- ◆ координации;
- ◆ интенсивности;
- ◆ эффективности.

Относительная величина пространственного сравнения определяется сопоставлением уровней показателей, относящихся к различным объектам, взятым за один и тот же период или на один момент времени.

Относительная величина планового задания представляет собой отношение планового уровня показателя текущего года к его фактическому уровню в прошлом году или среднему уровню за три-пять предыдущих лет.

Относительная величина выполнения плана — отношение между фактическим и плановым уровнем показателя отчетного периода, выраженное в процентах.

Для характеристики изменения показателей за какой-либо промежуток времени используют **относительные величины динамики**. Их определяют путем деления величины показателя текущего периода на его уровень в предыдущем периоде (месяце, квартале, году). Называются они **темпами роста** (прироста) и выражаются обычно в процентах или коэффициентах.

Относительные величины динамики могут быть **базисными** и **цепными**. В первом случае каждый следующий уровень динамического ряда сравнивается с базисным периодом, а во втором — уровень показателя следующего периода соотносится с предыдущим.

Показатель структуры — это относительная доля (удельный вес) части в общем, выраженная в процентах

или долях единицы. Например, удельный вес отдельных видов продукции в общем объеме производства, удельный вес управленческого персонала в общей численности работников организации.

Относительные величины координации представляют собой соотношение частей целого между собой, например, активной и пассивной части основных средств, собственного и заемного капитала, основных и оборотных средств и т. д.

Относительными величинами интенсивности называются те, которые характеризуют степень распространенности какого-либо явления в определенной среде, например, степень профессиональной заболеваемости работников, процент рабочих высшей квалификации и т. д.

Относительные величины эффективности — это соотношение эффекта с ресурсами или затратами, например, прибыль на рубль затрат, рубль выручки, одного работника и др.

В практике экономической работы наряду с абсолютными и относительными показателями очень часто применяются **средние величины**. Они используются в анализе для обобщенной количественной характеристики совокупности однородных явлений по какому-либо признаку, т. е. одним числом характеризуют всю совокупность объектов. Например, средняя зарплата рабочих используется для обобщающей характеристики уровня оплаты труда изучаемой совокупности рабочих. С помощью средних величин можно сравнивать разные совокупности объектов, например, районы по уровню урожайности культур, организации по уровню оплаты труда и т. д.

Группировка информации. Широкое применение в экономическом анализе находит **группировка информации** — деление массы изучаемой совокупности объектов на количественно однородные группы по соответствующим признакам. Группировка информации дает возможность изучать зависимость между показателями, более глубоко разобраться в сущности изучаемых явлений, систематизировать материалы анализа, выделить в них главное, характерное и типичное.

В зависимости от цели анализа используются типологические, структурные и аналитические группировки.

Примером *типологических группировок* могут быть группы населения по роду деятельности, группы организаций по формам собственности и т. д. *Структурные группировки* позволяют изучать внутреннее строение показателей, соотношения в нем отдельных частей. *Аналитические (причинно-следственные) группировки* используются для определения наличия, направления и формы связи между изучаемыми показателями (табл. 1.2).

Таблица 1.2

Группировка организаций по фондовооруженности труда

Группы организаций по фондовооруженности, млн руб.	Количество организаций в группе	Средний уровень фондовооруженности по группе, млн руб.	Средняя выработка одного работника, млн руб.
До 35	2	32,5	44,5
35-40	3	37,6	51,0
41-45	3	42,3	57,3
Свыше 45	2	47,5	63,0

В отличие от сопоставления параллельных рядов, аналитические группировки более наглядно отражают взаимосвязь между изучаемыми явлениями, поскольку индивидуальные значения показателей заменяются среднегрупповыми. В результате этого взаимно погашаются разного рода случайные отклонения, вызванные неявным воздействием других факторов. Поэтому взаимосвязь проявляется более четко.

Балансовый способ в анализе хозяйственной деятельности. Балансовый способ широко используется при анализе обеспеченности организации трудовыми, финансовыми ресурсами, сырьем, топливом, материалами, основными средствами производства и т. д., а также при анализе полноты их использования. Определяя, например, обеспеченность организации трудовыми ресурсами, составляют баланс, в котором, с одной стороны, показывается потребность в трудовых ресурсах, а с другой — фактическое их наличие.

При анализе использования трудовых ресурсов сравнивают возможный фонд рабочего времени с фактическим количеством отработанных часов, определяют причины сверхплановых потерь рабочего времени.

Для определения платежеспособности организации используется платежный баланс, в котором соотносятся платежные средства с платежными обязательствами.

Как вспомогательное средство балансовый метод используется в анализе для проверки правильности расчета влияния различных факторов на прирост величины результативного показателя. В детерминированном анализе алгебраическая сумма влияния отдельных факторов должна соответствовать величине общего прироста результативного показателя ($ЛК_{\text{общ}} - \Delta Y$). Если такое равенство отсутствует, то это свидетельствует либо о неполном учете факторов, либо о допущенных ошибках в расчетах.

Иногда балансовый способ применяют для определения величины влияния отдельных факторов на прирост результативного показателя. Например, когда из трех факторов известно влияние двух, то влияние третьего можно определить вычитанием из общего прироста результативного показателя его изменения за счет первых двух факторов:

$$\Delta Y = \sum_{\text{общ}} - \Delta Y_a - \Delta Y_b - \Delta Y_c$$

Эвристические методы в анализе хозяйственной деятельности. Эвристические методы относятся к неформальным методам решения экономических задач. Они используются в основном для прогнозирования состояния объекта в условиях частичной или полной неопределенности, когда основным источником получения необходимых сведений служит научная интуиция ученых и специалистов, работающих в определенных сферах науки и бизнеса.

Наиболее распространенным из них является **метод экспертных оценок**. Сущность его заключается в организованном сборе суждений и предложений специалистов (экспертов) по исследуемой проблеме с последующей обработкой полученных ответов.

Опрос может быть индивидуальным, коллективным, очный, заочный, анонимный и т. д. Организаторы опроса определяют объект и цели экспертизы, подбирают экспертов, проверяют их компетентность, анализируют и обобщают результаты экспертизы.

Эвристические методы находят широкое применение в функционально-стоимостном анализе, а также в финан-

совом анализе для диагностики и оценки степени финансовых рисков.

Способы табличного представления аналитических данных. Результаты анализа обычно излагаются в виде таблиц. Это наиболее рациональная и удобная для восприятия форма представления аналитической информации об изучаемых явлениях при помощи цифр, расположенных в определенном порядке. *Аналитическая таблица* представляет собой систему мыслей, суждений, выраженных языком цифр. Она значительно выразительнее и нагляднее словесного текста. Показатели в ней располагаются в более логичной и последовательной форме, занимают меньше места по сравнению с текстовым изложением, и познавательный эффект достигается значительно быстрее. Табличный материал дает возможность охватить аналитические данные в целом как единую систему. С помощью таблиц значительно легче прослеживаются связи между изучаемыми показателями.

Составление аналитических таблиц — важный элемент в методике АХД. Этот процесс требует знания сущности изучаемых явлений, методики их анализа, правил оформления таблиц.

Графическое отображение информации. Графики представляют собой масштабное изображение показателей, чисел с помощью геометрических знаков (линий, прямоугольников, кругов) или условно-художественных фигур. Они имеют большое иллюстративное значение: благодаря им изучаемый материал становится более доходчивым и понятным.

Велико и аналитическое значение графиков: в отличие от табличного материала график дает обобщающий рисунок положения или развития изучаемого явления, позволяет зрительно заметить те закономерности, которые содержит числовая информация. На графике более выразительно проявляются тенденции и связи изучаемых показателей.

Основные формы графиков, используемые в анализе, — диаграммы. Они по своей форме бывают столбиковые, полосовые, круговые, квадратные, линейные, фигурные.

По содержанию различают диаграммы сравнения, структурные, динамические, графики связи, графики контроля и т. д.

Графические способы могут использоваться и при решении методических задач анализа для наглядного отображения внутреннего строения изучаемого объекта, последовательности технологических операций, взаимосвязей между результативными и факторными показателями (см. рис. 1.3) и т. д.

Современные компьютерные технологии обработки данных значительно облегчают процесс построения графиков и повышают их качество (выразительность, контрастность, масштабность, эстетичность). Задача аналитика — выбрать наиболее удачную форму графического представления данных.

1.8. Способы измерения влияния факторов в детерминированном анализе

Определение величины влияния отдельных факторов на прирост результативных показателей является одним из методологических вопросов в анализе. В детерминированном анализе для этого используются следующие способы: цепной подстановки, абсолютных разниц, относительных разниц, пропорционального деления (долевого участия), интегральный, логарифмирование, балансовый и др.

Наиболее универсальным из них является *способ цепной подстановки*. Он используется для расчета влияния факторов во всех типах детерминированных факторных моделей: аддитивных, мультипликативных, кратных и смешанных (комбинированных). Этот способ позволяет определить влияние отдельных факторов на изменение величины результативного показателя путем постепенной замены базисной величины каждого факторного показателя в объеме результативного показателя на фактическую в отчетном периоде, допуская, что остальные не меняются. Сравнение величины результативного показателя до и после изменения уровня того или другого фактора позволяет элиминировать влияние всех факторов, кроме одного, и определить воздействие последнего на прирост результативного показателя.

1.8. Способы измерения влияния факторов в детерминированном анализе

Порядок применения этого способа рассмотрим на следующем примере (табл. 1.3).

Таблица 1.3

**Данные для факторного анализа объема
валового выпуска продукции**

Показатель	Условное обозначение	Уровень показателя		Изменение	
		базисный	текущий	абсолютное	относительное, %
Валовой выпуск продукции, млн руб.	ВП	400	600	+200	+50
Среднесписочная численность работников, чел.	ЧР	100	120	+20	120
Среднегодовая выработка продукции одним работником, млн руб.	ГВ	4	5	+1	+25
Количество отработанных дней одним работником за год	д	200	208,33	+8,33	+4
Среднедневная выработка работника, тыс. руб.	ДВ	20	24	+4	+20
Средняя продолжительность смены, ч	П	8	7,5	-0,5	-5
Среднечасовая выработка продукции одним работником, тыс. руб.	ЧВ	2,5	3,2	+0,7	+28

Примечание. В качестве базы сравнения могут быть использованы данные прошлого периода, данные плана отчетного периода, данные другой организации и т. д.

Как уже отмечалось, валовой выпуск продукции (ВП) зависит от двух основных факторов первого порядка: численности работников (ЧР) и среднегодовой выработки (ГВ). Имеем двухфакторную мультипликативную модель следующего вида:

$$ВП = ЧР \cdot ГВ.$$

Алгоритм расчета способом цепной подстановки для этой модели:

$$ВП_0 = ЧР_0 \cdot ГВ_0 = 100 \cdot 4 = 400 \text{ млн руб.};$$

$$ВП_{\text{учл1}} = ЧР_1 \cdot ГВ_0 = 120 \cdot 4 = 480 \text{ млн руб.};$$

$$ВП_1 = ЧР_1 \cdot ГВ_1 = 120 \cdot 5 = 600 \text{ млн руб.}$$

Как видим, второй показатель выпуска продукции отличается от первого тем, что при его расчете принята численность работников текущего периода вместо базисного. Среднегодовая выработка продукции одним работником в том и другом случае базисная. Значит за счет роста численности рабочих выпуск продукции увеличился на 80 млн руб. (480 - 400).

Третий показатель валового выпуска продукции отличается от второго тем, что при расчете его величины выработка рабочих принята по фактическому уровню вместо базисного. Количество же работников в обоих случаях — отчетного периода. Отсюда за счет повышения производительности труда выпуск продукции увеличился на 120 млн руб. (600 — 480).

Таким образом, увеличение валового выпуска продукции явилось результатом влияния следующих факторов:

- а) рост численности работников + 80 млн руб.
 - б) повышение уровня производительности труда + 120 млн руб.
- Итого + 200 млн руб.

Алгебраическая сумма влияния факторов обязательно должна быть равна общему приросту результативного показателя:

$$ДВП_{\text{ФЦР}} + ЛВП_{\text{ТЛ}} = \Delta ВП_{\text{общ}}$$

Отсутствие такого равенства свидетельствует о допущенных ошибках в расчетах.

Если требуется определить влияние четырех факторов, то в этом случае рассчитывается не один, а три условных показателя, т. е. количество условных величин результативного показателя ($Y_{\text{сл}}$) на единицу меньше числа факторов (x). Схематически это можно представить следующим образом:

Уровень результативного показателя	Фактор			
		x_2	x_3	x_4
y_0	0		0	'0
y_1	/,	0	0	0
$y_{\text{сл} 2}$	/,	/,	0	0
		/,	/,	*0
y_4	\	1	1	1

t_0 — базисное значение факторного показателя (прошлого периода, плана, другой организации); /, — текущий уровень факторного показателя.

) 8. Способы измерения влияния фактори в детерминированном анализе

Общее изменение резульативного показателя:

$$\Delta Y_{\text{общ}} = Y_1 - Y_0.$$

В том числе:

$$\Delta Y_{x_1} = Y_{\text{усл1}} - Y_0; \quad \Delta Y_{x_2} = Y_{\text{усл2}} - Y_{\text{усл1}};$$

$$\Delta Y_{x_3} = Y_{\text{усл3}} - Y_{\text{усл2}}; \quad \Delta Y_{x_4} = Y_1 - Y_{\text{усл3}}.$$

Балансовая проверка:

$$\Delta Y_{\text{общ}} = \Delta Y_{x_1} + \Delta Y_{x_2} + \Delta Y_{x_3} + \Delta Y_{x_4}.$$

Проиллюстрируем данный расчет на четырехфакторной модели валового выпуска продукции

$$\text{ВП} = \text{ЧР} \cdot \text{Д} \cdot \text{П} \cdot \text{ЧВ}.$$

Исходные данные для решения задачи приведены в таблице 1.3:

$$\begin{aligned} \text{ВП}_0 &= \text{ЧР}_0 \cdot \text{Д}_0 \cdot \text{П}_0 \cdot \text{ЧВ}_0 = 100 \cdot 200 \cdot 8 \cdot 2,5 = 400 \text{ млн руб.}; \\ \text{ВП}_{\text{усл1}} &= \text{ЧР}_1 \cdot \text{Д}_0 \cdot \text{П}_0 \cdot \text{ЧВ}_0 = 120 \cdot 200 \cdot 8 \cdot 2,5 = 480 \text{ млн руб.}; \\ \text{ВП}_{\text{усл2}} &= \text{ЧР}_1 \cdot \text{Д}_1 \cdot \text{П}_0 \cdot \text{ЧВ}_0 = 120 \cdot 208,33 \cdot 8 \cdot 2,5 = 500 \text{ млн руб.}; \\ \text{ВП}_{\text{усл3}} &= \text{ЧР}_1 \cdot \text{Д}_1 \cdot \text{П}_1 \cdot \text{ЧВ}_0 = 120 \cdot 208,33 \cdot 7,5 \cdot 2,5 = 468,75 \text{ млн руб.}; \\ \text{ВП}_1 &= \text{ЧР}_1 \cdot \text{Д}_1 \cdot \text{П}_1 \cdot \text{ЧВ}_1 = 120 \cdot 08,33 \cdot 7,5 \cdot 3,2 = 600 \text{ млн руб.} \end{aligned}$$

Выпуск продукции в целом увеличился на 200 млн руб. (600 – 400), в том числе за счет изменения:

а) численности работников

$$\Delta \text{ВП}_{\text{чр}} = \text{ВП}_{\text{усл1}} - \text{ВП}_0 = 480 - 400 = +80 \text{ млн руб.};$$

б) количества отработанных дней одним работником за год

$$\Delta \text{ВП}_{\text{д}} = \text{ВП}_{\text{усл2}} - \text{ВП}_{\text{усл1}} = 500 - 480 = +20 \text{ млн руб.};$$

в) средней продолжительности рабочего дня

$$\Delta \text{ВП}_{\text{п}} = \text{ВП}_{\text{усл3}} - \text{ВП}_{\text{усл2}} = 468,75 - 500 = -31,25 \text{ млн руб.};$$

г) среднечасовой выработки

$$\Delta \text{ВП}_{\text{чв}} = \text{ВП}_1 - \text{ВП}_{\text{усл3}} = 600 - 468,75 = +131,25 \text{ млн руб.};$$

$$\text{Всего} \quad +200 \text{ млн руб.}$$

Применяя способ цепной подстановки, необходимо знать **правила последовательности расчетов**: в первую очередь нужно учитывать изменение количественных, а затем качественных показателей. Если же имеется несколько количественных и несколько качественных показателей, то сначала следует изменить величину факторов первого

уровня подчинения, а потом более низкого. Согласно рисунку 1.3, количество работников по отношению к валовому выпуску продукции — фактор первого уровня, количество отработанных дней — второго уровня, продолжительность рабочего дня и среднечасовая выработка — факторы третьего уровня. В такой последовательности определяют их влияние на изменение выпуска продукции.

Таким образом, применение способа цепной подстановки требует знания взаимосвязи факторов, их соподчиненности, умения правильно их классифицировать и систематизировать, поскольку от порядка подстановки зависят результаты расчетов.

Способ абсолютных разниц применяется для расчета влияния факторов на прирост результативного показателя в детерминированном анализе, но только в мультипликативных моделях ($Y = x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \dots x_j$) и моделях мультипликативно-аддитивного типа ($K = (a - b) \cdot c$ и $Y = a \cdot (b - c)$).

При его использовании величина влияния факторов рассчитывается умножением абсолютного прироста значения исследуемого фактора на базисный уровень факторных показателей, которые находятся справа от него, и на текущий уровень факторных показателей, расположенных в модели слева от него.

Алгоритм расчета для мультипликативной четырехфакторной модели валового выпуска продукции выглядит следующим образом:

$\Delta ВП_{чр} = \Delta ЧР \cdot D_0 \cdot П_0 \cdot ЧВ_0 = (+20) \cdot 200 \cdot 8,0 \cdot 2,5 = +80$ млн руб.;	
$\Delta ВП_{д} = ЧР_1 \cdot \Delta Д \cdot П_0 \cdot ЧВ_0 = 120 \cdot (+8,33) \cdot 8,0 \cdot 2,5 = +20$ млн руб.;	
$\Delta ВП_{п} = ЧР_1 \cdot D_1 \cdot \Delta П \cdot ЧВ_0 = 120 \cdot 208,33 \cdot (-0,5) \cdot 2,5 = -31,25$ млн руб.;	
$\Delta ВП_{чв} = ЧР_1 \cdot D_1 \cdot П_1 \cdot \Delta ЧВ = 120 \cdot 208,33 \cdot 7,5 \cdot (+0,7) = +131,25$ млн руб.	
Всего	+200 млн руб.

Как видим, с помощью способа абсолютных разниц получаются те же результаты, что и при использовании способа цепной подстановки. Здесь также необходимо следить за тем, чтобы алгебраическая сумма прироста результативного показателя за счет отдельных факторов равнялась его общему приросту.

Рассмотрим алгоритм расчета факторов этим способом в моделях мультипликативно-аддитивного вида. Для примера возьмем факторную модель маржинальной прибыли от реализации продукции:

$$MP = KPP (p - b),$$

где МП — маржинальная прибыль от реализации продукции;

КРП — объем реализации продукции;

p — цена единицы продукции;

b — себестоимость единицы продукции, исчисленная по переменной части затрат.

Прирост суммы прибыли за счет изменения:

- объема реализации продукции

$$ДМП_{грп} = дт! \cdot (p_0 \sim b_0)Y,$$

- цены реализации

$$ДМП_p = тг, Дp_0;$$

- усеченной себестоимости продукции

$$ДМП_{й} = КРП, \cdot (\sim b_0).$$

Способ относительных разниц применяется для измерения влияния факторов на прирост резульативного показателя только в мультипликативных моделях. Здесь используются относительные приросты факторных показателей, выраженные в виде коэффициентов или процентов.

Рассмотрим методику расчета влияния факторов этим способом для мультипликативных моделей типа $Y = a b c$.

Изменение резульативного показателя определяется следующим образом:

$$ДY_a = Y \cdot \frac{a - a_0}{a_0}$$

$$дП = (K_{0+} дГ_0) \sim; K$$

$$AY_c = (Y_n + AY_a + AY_b) \wedge \cdot \text{C} \textcircled{R}$$

Согласно данному алгоритму для расчета влияния первого фактора необходимо базисную величину резульативного показателя умножить на относительный прирост первого фактора, выраженного в виде десятичной дроби.

Чтобы рассчитать влияние второго фактора, нужно к базисной величине результативного показателя прибавить его изменение за счет первого фактора, а затем полученную сумму умножить на относительный прирост второго фактора.

Влияние третьего фактора определяется аналогично: к базисной величине результативного показателя необходимо прибавить его прирост за счет первого и второго факторов и полученную сумму умножить на относительный прирост третьего фактора и т. д.

Закрепим рассмотренную методику на примере, используя данные таблицы 1.3:

$$\text{ДВП}_{\text{чр}} = \text{ВП}_0 \cdot \Delta = 400 \cdot 0,1 = 40;$$

$$\text{ДВП}_{\text{д}} = (\text{ВП}_0 + \text{АВП}_{\text{чр}}) \cdot \Delta = (400 + 40) \cdot 0,05 = 22;$$

$$\begin{aligned} \text{двп}_{\text{п}} &= (\text{ВП}_0 + \text{авп}_{\text{чр}} + \text{авп}_{\text{д}}) \cdot \Delta = \\ &= (400 + 40 + 22) \cdot 0,025 = -31,25; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{АВП}_{\text{чв}} &= (\text{ВП}_0 + \text{АВП}_{\text{чр}} + \text{ДВП}_{\text{д}} + \text{ДВП}_{\text{п}}) \cdot \Delta = \text{ЧВ}_0 \\ &= (400 + 40 + 22 - 31,25) \cdot 0,025 = 131,25. \end{aligned}$$

Результаты расчетов получаются такие же, как и при использовании предыдущих способов.

Способ относительных разниц удобно применять в тех случаях, когда требуется рассчитывать влияние большого количества факторов (8—10 и более). В отличие от предыдущих способов здесь значительно сокращается число вычислительных процедур, что обуславливает его преимущество.

Способ пропорционального деления используется в тех случаях, когда мы имеем дело с аддитивными моделями $Y = L^*$ и моделями кратно-аддитивного типа:

1.8. Способы измерения влияния факторов в детерминированном анализе

$$\frac{a}{h + c + d + \dots + n} \cdot y = \frac{a + b + c + \dots + n}{k}$$

В первом случае, когда имеем одноуровневую модель типа $Y = a + b + c$, расчет проводится следующим образом:

$$dy = \frac{\Delta a}{Aa + Ab + Ac} \cdot a; \quad dK = \frac{\Delta b}{Aa + Ab + Ac} \cdot b$$

$$dy = \frac{\Delta Y}{Aa + Ab + Ac} \cdot Y \quad \text{Дс.}$$

В моделях кратного-аддитивного вида сначала необходимо способом цепной подстановки определить, насколько изменился результирующий показатель за счет числителя и знаменателя, а затем способом пропорционального деления произвести расчет влияния факторов второго порядка по приведенным выше алгоритмам.

Например, уровень рентабельности повысился на 8 % в связи с увеличением суммы прибыли на 1 000 тыс. руб. При этом прибыль возросла за счет увеличения объема продаж на 500 тыс. руб., за счет роста цен — на 1 700 тыс. руб., а за счет роста себестоимости продукции снизилась на 1 200 тыс. руб. Определим, как изменился уровень рентабельности (R) за счет каждого фактора.

$$\begin{aligned} \Delta R_{VP} &= \frac{500}{1000} = +4,0\%; \quad \Delta R_u = \frac{1700}{1000} = +13,6\%; \\ \Delta R &= (+8\%) - (-1200) - -9,6\%. \\ &\quad \text{с } 1000 \end{aligned}$$

Для решения такого типа задач можно использовать также *способ долевого участия*. Для этого сначала определяется доля каждого фактора в общей сумме их приростов, которая затем умножается на общий прирост результирующего показателя:

$$\Delta Y = \Delta a + \Delta b + \Delta c$$

$$\Delta \Pi = \Delta A \cdot \Delta D + \Delta D \cdot \Delta C + \Delta C \cdot \Delta G - \Delta A \cdot \Delta C$$

Интегральный метод применяется для измерения влияния факторов в мультипликативных, кратных и кратно-аддитивных моделях. Использование этого способа позволяет получать более точные результаты расчета влияния факторов по сравнению со способами цепной подстановки, абсолютных и относительных разниц, поскольку дополнительный прирост результативного показателя от взаимодействия факторов присоединяется не к последнему фактору, а делится поровну между ними.

Рассмотрим алгоритмы расчетов влияния факторов для разных моделей.

1. Вид факторной модели: $y = xy$.

$$\Delta f_x = \Delta x y_0 + 1/2 \Delta x \Delta y \text{ или } \Delta f_x = 1/2 \Delta x (y_0 + y)$$

$$\Delta f_y = \Delta y x_u + 1/2 \Delta x \Delta y \text{ или } \Delta f_y = 1/2 \Delta y (x_0 + x)$$

На основании данных таблицы 1.3 рассчитаем прирост валового выпуска продукции за счет изменения численности рабочих и среднегодовой их выработки по модели:

$$ВП = ЧР \cdot ГВ.$$

$$\Delta ВП_{\text{чр}} = (+20) \cdot 4 + 1/2 (20 \cdot 1) = +90 \text{ млн руб.};$$

$$\Delta ВП_{\text{гв}} = (+1) \cdot 100 + 1/2 (20 \cdot 1) = +110 \text{ млн руб.}$$

2. Вид факторной модели: $y = xyz$.

$$\Delta f_x = 1/2 \Delta x (y^0 + y^1) + 1/3 \Delta x \Delta y \Delta z$$

$$\Delta f_y = 1/2 \Delta y (x_0 z_0 + x_1 z_1) + 1/3 \Delta x \Delta y \Delta z$$

$$\Delta f_z = 1/2 \Delta z (x^0 y^0 + x^1 y^1) + 1/3 \Delta x \Delta y \Delta z$$

Пример-. $ВП = ЧР \cdot Д \cdot ДВ$.

$$\Delta ВП_{\text{чр}} = 1/2 \cdot 20 \cdot (200 + 24 + 208,33 + 20) + 1/3 \cdot 20 \cdot 8,33 \cdot 4 = +89 890 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta ВП_{\text{д}} = 1/2 \cdot 8,33 \cdot (100 + 24 + 120 + 20) + 1/3 \cdot 20 \cdot 8,33 \cdot 4 = +20 222 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta ВП_{\text{дв}} = 1/2 \cdot 4 \cdot (100 + 208,33 + 120 + 200) + 1/3 \cdot 20 \cdot 8,33 \cdot 4 = +89 888 \text{ тыс. руб.};$$

Итого +200 000 тыс. руб.

Для расчета влияния факторов в кратных и смешанных моделях используются следующие алгоритмы:

1. Вид факторной модели: $y = \frac{x}{y}$.

x
 y

1.8. Способы измерения влияния факторов в детерминированном анализе

$$\frac{A_2 \cdot \Delta^*}{A/\Gamma} = \tau \cdot \frac{\Delta^*}{\Delta y} \quad y_0 \quad A/\Gamma = \Delta /_{\text{обш}} - A/\Gamma,$$

Например:

$$\Gamma B = \frac{\text{ВП}}{\text{ЧР}} \quad \Gamma B_{\text{н}} = \frac{\text{вп}^0}{\text{ЧР}_0} \cdot 100 \quad \blacksquare 4 \text{ млн руб.};$$

$$\Gamma B = \frac{\text{ВП}, 600}{\text{ЧР}, 120} = 5 \text{ млн руб.};$$

$$\Delta \Gamma B_{\text{ВП}} = \frac{20}{100} = 10 - \ln 1,2 = 10 - 0,182 = +1,82 \text{ млн руб.};$$

$$\Delta \Gamma B_{\text{ЧР}} = 1 - 1,82 = -0,82 \text{ млн руб.}$$

2. Вид факторной модели $f = \frac{x}{y + z}$

$$\Delta \ln \frac{y_i + z_i}{y_0 + z_0} = \Delta \ln \frac{y_i}{y_0} + \Delta \ln \frac{z_i}{z_0} = \Delta \ln \frac{y_i}{y_0} + \Delta \ln \frac{z_i}{z_0}$$

$$\Delta f = \frac{\Delta x + \Delta y}{y_0 + z_0} \cdot \Delta^*$$

Если в знаменателе больше двух факторов, то процедура продолжается.

Способ логарифмирования применяется для измерения влияния факторов в мультипликативных моделях.

В отличие от интегрального метода при логарифмировании используются не абсолютные приросты показателей, а индексы их роста (снижения).

Допустим, что результативный показатель можно представить в виде произведения трех факторов: $f = xyz$. Влияние данных факторов определяется следующим образом:

$$\Delta \ln f = \Delta \ln x + \Delta \ln y + \Delta \ln z = \Delta \ln \left(\frac{x_i}{x_0} \cdot \frac{y_i}{y_0} \cdot \frac{z_i}{z_0} \right) = \Delta \ln \left(\frac{x_i}{x_0} \right) + \Delta \ln \left(\frac{y_i}{y_0} \right) + \Delta \ln \left(\frac{z_i}{z_0} \right)$$

$$\Delta f = \Delta x \cdot \frac{x}{x_0} + \Delta y \cdot \frac{y}{y_0} + \Delta z \cdot \frac{z}{z_0}$$

$$\Delta f = \Delta x \cdot \frac{x}{x_0} + \Delta y \cdot \frac{y}{y_0} + \Delta z \cdot \frac{z}{z_0}$$

Из формул вытекает, что общий прирост результативного показателя распределяется по факторам пропорцио-

нально отношениям логарифмов факторных индексов к логарифму индекса резульативного показателя.

На основании данных таблицы 1.3 вычислим прирост выпуска продукции за счет численности рабочих (ЧР), количества отработанных дней одним рабочим за год (Д) и среднedayной выработки (ДВ) по факторной модели:

$$ВП = ЧР \cdot Д \cdot ДВ.$$

$$ДВП_{чр} = ДВП_{общ} \cdot \frac{ЧР_1}{ЧР_0} = 200 \cdot \frac{200}{100} = 400 \text{ млн руб.}$$

$$ДВП_{д} = ДВП_{общ} \cdot \frac{Д_1}{Д_0} = 200 \cdot \frac{202}{200} = 202 \text{ млн руб.};$$

$$ДВП_{дв} = ДВП_{общ} \cdot \frac{ДВ_1}{ДВ_0} = 200 \cdot \frac{201,9}{200} = 201,9 \text{ млн руб.};$$

$$ДВП_{общ} = ДВП_{чр} + ДВП_{д} + ДВП_{дв} = 400 + 202 + 201,9 = 803,9 \text{ млн руб.}$$

Преимущество способа логарифмирования выражается в относительной простоте вычислений и повышении точности расчетов.

Сферу применения приемов детерминированного факторного анализа в систематизированном виде можно представить в виде следующей матрицы:

Прием	Модель			
	мультипликативная	аддитивная	кратная	смешанная
Цепной подстановки	+	+	+	—
Абсолютных разниц	+	-	-	$Y = a(b - c)$
Относительных разниц	+		-	-
Пропорционального деления	-	+	-	$Y = \frac{a}{b-c}$
Интегральный	+	-	+	2^x
Логарифмирования	+		-	

Знание сущности данных приемов, области их применения, процедуры расчетов — необходимое условие квалифицированного проведения анализа.

1.9. Способы измерения влияния факторов в стохастическом анализе

Приемы корреляционного анализа используют в стохастическом анализе для измерения влияния факторов, когда взаимосвязь между показателями неполная, вероятностная.

Различают парную и множественную корреляцию. *Парная корреляция* — это связь между двумя показателями, один из которых является факторным, а другой — результативным. *Множественная корреляция* возникает от взаимодействия нескольких факторов с результативным показателем.

Необходимые условия применения корреляционного анализа:

1) наличие достаточно большого количества наблюдений о величине исследуемых факторных и результативных показателей (в динамике или за текущий год по совокупности однородных объектов);

2) исследуемые факторы должны иметь количественное измерение и отражение в тех или иных источниках информации.

Применение корреляционного анализа позволяет решить следующие задачи:

1) определить изменение результативного показателя под воздействием одного или нескольких факторов (в абсолютном измерении), т. е. узнать, на сколько единиц изменяется величина результативного показателя при изменении факторного на единицу;

2) установить относительную степень зависимости результативного показателя от каждого фактора.

Корреляционный анализ состоит из нескольких этапов.

На *первом этапе* определяются факторы, которые оказывают воздействие на изучаемый показатель, и отбираются наиболее существенные из них для корреляционного анализа. Отбор факторов является важным моментом в экономическом анализе. От того, насколько правильно он сделан, зависит точность выводов по итогам анализа. При этом необходимо придерживаться следующих правил:

- факторы должны находиться в причинно-следственной связи с результивным показателем;
- необходимо отбирать самые значимые факторы, которые оказывают существенное воздействие на результивный показатель;
- факторы должны быть количественно измеримы, т. е. иметь единицу измерения, и информация о них должна содержаться в учете или отчетности;
- не рекомендуется включать в корреляционную модель взаимозависимые факторы (если парный коэффициент корреляции между двумя факторами больше 0,85, то по правилам корреляционного анализа один из них необходимо исключить, иначе это приведет к искажению результатов анализа).

Большую помощь при отборе факторов для корреляционной модели оказывают аналитические группировки, способ сравнения параллельных и динамических рядов, линейные графики. Они позволяют определить наличие, направление и форму зависимости между изучаемыми показателями. Отбор факторов можно производить также в процессе решения задачи корреляционного анализа.

На *втором этапе* собирается исходная информация по каждому факторному и результивному показателю. Она должна быть достоверной, однородной и соответствовать закону нормального распределения.

В первую очередь необходимо убедиться в достоверности информации, насколько она соответствует объективной действительности. Использование недостоверной информации приведет к неточным результатам анализа и неправильным выводам.

Одно из условий корреляционного анализа — *однородность исследуемой информации относительно распределения ее около среднего уровня*. Если в совокупности имеются группы объектов, которые значительно отличаются от среднего уровня, то это говорит о неоднородности исходной информации.

Критериями однородности информации служат среднеквадратическое отклонение и коэффициент вариации, которые рассчитываются по каждому факторному и результивному показателю.

Среднеквадратическое отклонение показывает абсолютное отклонение индивидуальных значений от среднеарифметического. Оно определяется по формуле:

„JET

Коэффициент вариации показывает относительную меру отклонения отдельных значений от среднеарифметического. Он рассчитывается по формуле:

$$V = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100.$$

Чем больше коэффициент вариации, тем относительно больше разброс и меньше однородность изучаемых объектов. Изменчивость вариационного ряда принято считать незначительной, если вариация не превышает 10 %, средней — если составляет 10—12 %, значительной — когда она больше 20 %, но не превышает 33 %. Если же вариация выше 33 %, то это говорит о неоднородности информации и необходимости исключения нетипичных наблюдений, которые обычно бывают в первых и последних ранжированных рядах выборки.

На **третьем этапе** моделируется связь между факторами и результативным показателем, т. е. подбирается и обосновывается математическое уравнение, которое наиболее точно выражает сущность исследуемой зависимости. Для его обоснования используются те же приемы, что и для установления наличия связи: аналитические группировки, линейные графики и др.

Зависимость результативного показателя от определяющих его факторов можно выразить уравнением парной и множественной регрессии. При прямолинейной форме они имеют следующий вид:

уравнение парной регрессии: $Y_x = a + Bx$

уравнение множественной регрессии:

$$Y_x = a + B_1x_1 + B_2x_2 + \dots + B_nx_n,$$

где a — свободный член уравнения при $x = 0$;

x_1, x_2, \dots, x_n — факторы, определяющие уровень изучаемого результативного показателя;

$b_1, b_2 \dots b_n$ ~ коэффициенты регрессии при факторных показателях, характеризующие уровень влияния каждого фактора на результивный показатель в абсолютном выражении.

Если связь между результивным и факторными показателями носит криволинейный характер, то может быть использована степенная, логарифмическая, параболическая, гиперболическая и другие функции.

На *четвертом этапе* проводится расчет основных показателей связи корреляционного анализа: уравнение связи, коэффициенты корреляции, детерминации, эластичности и др.

В качестве примера для иллюстрации корреляционного анализа прямолинейной зависимости возьмем приведенные в таблице 1.1 данные об изменении уровня выработки рабочих (Y) в зависимости от уровня фондовооруженности труда (x).

Расчет уравнения связи ($Y = a + Bx$) сводится к определению параметров a и B . Их находят из следующей системы уравнений:

$$\begin{cases} + bx = 1y; \\ + Bx^2 - 2xy, \end{cases}$$

где n — число наблюдений (в данном примере — 10);

x — фондовооруженность труда (стоимость основных средств на одного работника организации), млн руб.;

Y — среднегодовая выработка продукции одним работником, млн руб.

Значения Xx , Ty , Bx^2 , $1xy$ рассчитывают на основании фактических исходных данных (табл. 1.4).

Таблица 1.4

Расчет производных данных для корреляционного анализа

n	X	y	xy	X^2	y^2	yx
1	3,1	45	139,5	9,61	2025	42,8
2	3,4	44	149,6	11,56	1936	46,5
3	3,6	48	172,8	12,96	2304	49,0
4	3,8	50	190,0	14,44	2500	51,5
5	3,9	55	214,5	15,21	3025	52,8
6	4,1	54	221,4	16,81	2916	55,2

1.9. Способы измерения влияния факторов в стохастическом анализе

Окончание табл. 1.4

<i>n</i>	<i>X</i>	<i>y</i>	$\sum X^2$	$\sum y^2$	$\sum xy$	$\sum Y_j$
7	4,2	58	243,6	17,64	3364	56,5
8	4,4	60	264,0	19,36	3600	59,0
9	4,6	61	280,6	21,16	3721	61,5
10	4,9	65	318,5	24,01	4225	62,5
Итого	40	540	2194,5	162,76	29616	540

Подставим полученные значения в систему уравнений:

$$10a + 40b = 540;$$

$$40a + 162,766 = 2194,5.$$

Умножив все члены первого уравнения на 4, получим:

$$40a + 160b = 2160;$$

$$40a + 162,766 = 2194,5.$$

Вычитая из второго уравнения первое, узнаем, что $2,76b = 34,5$.

$$b = 34,5 / 2,76 = 12,5.$$

$$\frac{540 - (40 \cdot 12,5)}{10}$$

$$10$$

Уравнение связи, описывающее зависимость производительности труда от его фондовооруженности, получило следующее выражение:

$$Y = 4 + 12,5X.$$

Коэффициент *a* — постоянная величина результативного показателя, которая не связана с изменением данного фактора. Параметр *b* показывает среднее изменение результативного показателя с повышением или понижением величины факторного показателя на единицу его измерения. В данном примере с увеличением фондовооруженности труда на 1 млн руб. среднегодовая выработка рабочих повышается в среднем на 12,5 млн руб.

Подставив в уравнение регрессии соответствующие значения *x*, можно определить выравненные значения результативного показателя (Y_x) для каждой организации. К примеру, чтобы рассчитать выработку рабочих в первой организации, где фондовооруженность труда равна 3,1 млн руб., необходимо это значение подставить в уравнение связи:

$$Y_x = 4 + 12,5 \cdot 3,1 = 42,8 \text{ млн руб.}$$

Полученное значение показывает, какой была бы выработка рабочих при фондовооруженности труда 3,1 млн руб., если бы данная организация использовала свои производственные мощности в такой же степени, как в среднем все организации данной выборки. Фактическая выработка в данной организации выше расчетного значения. Следовательно, она использует свои производственные мощности несколько лучше, чем в среднем по отрасли. Аналогичные расчеты сделаны для каждой организации. Данные приведены в последней графе таблицы 1.4. Сравнение фактического уровня выработки рабочих с расчетным значением позволяет оценить результаты работы отдельных организаций.

При более сложном характере зависимости между изучаемыми явлениями используются уравнения параболы, гиперболы и др.

Таким образом, используя тот или иной тип математического уравнения, можно определить степень зависимости между изучаемыми явлениями, узнать, на сколько единиц в абсолютном измерении изменяется величина результативного показателя с изменением факторного на единицу. Однако регрессионный анализ не дает ответа на вопрос: тесная эта связь или нет, решающее или второстепенное воздействие оказывает данный фактор на величину результативного показателя?

Для измерения тесноты связи между факторными и результативными показателями исчисляется *коэффициент корреляции*. В случае прямолинейной формы связи между изучаемыми показателями он рассчитывается по следующей формуле:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n X_i Y_i - \frac{\sum_{i=1}^n X_i \cdot \sum_{i=1}^n Y_i}{n}}{\sqrt{(\sum_{i=1}^n X_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n X_i)^2}{n}) (\sum_{i=1}^n Y_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n Y_i)^2}{n})}}$$

(5)

$$= \frac{2194,5 - \frac{40 \cdot 540}{10}}{\sqrt{(162,76 - \frac{40^2}{10}) (29616 - \frac{540^2}{10})}} = 0,97.$$

Коэффициент корреляции может принимать значения от 0 до 1. Чем ближе его величина к 1, тем более тесная связь между изучаемыми явлениями, и наоборот. В данном случае величина коэффициента корреляции является существенной ($r = 0,97$). Это позволяет сделать вывод о том, что фондовооруженность — один из основных факторов, от которых в анализируемых организациях зависит уровень производительности труда.

Если коэффициент корреляции возвести в квадрат, получим *коэффициент детерминации* ($d = 0,94$), который показывает, что производительность труда на 94 % зависит от фондовооруженности труда, а на долю других факторов приходится 6 % изменения ее уровня.

Решение задач многофакторного корреляционного анализа производится на ПЭВМ по типовым программам. Сначала формируется матрица исходных данных. Эти сведения вводятся в ПЭВМ и рассчитывается уравнение множественной регрессии, например, уравнение связи, описывающее зависимость рентабельности продаж от пяти факторов:

$$R = 0,49 + 3,65x_1 + 9,0x_2 + 1,02x_3 - 0,122x_4 + 0,052x_5,$$

где R_x — рентабельность продаж, %;

x_1 — материалоотдача, руб.;

x_2 — фондоотдача, руб.;

x_3 — производительность труда (среднегодовая выработка продукции на одного работника), млн руб.;

x_4 — продолжительность оборота капитала организации, дни;

x_5 — удельный вес продукции высшей категории качества, %.

Коэффициенты уравнения показывают количественное воздействие каждого фактора на результативный показатель при неизменности других. В рассматриваемом примере рентабельность повышается на 3,65 % при увеличении материалоотдачи на 1 руб.; на 9,0 % — с ростом фондоотдачи на 1 руб.; на 1,02 % — с повышением среднегодовой выработки продукции на одного работника на 1 млн руб.; на 0,052 % — при увеличении удельного веса продукции высшей категории качества на 1 %. С увеличением продолжительности оборота средств на один день рентабельность продаж снижается в среднем на 0,122 %.

Пятый этап — статистическая оценка и практическое использование результатов корреляционного анализа.

Чтобы убедиться в надежности уравнения связи и возможности его использования для практической цели, необходимо дать ему статистическую оценку. Для этого рассчитывают критерий Фишера (F -отношение), среднюю ошибку аппроксимации (ϵ), коэффициент множественной детерминации (D).

С помощью критерия Фишера оценивается **надежность уравнения связи**, расчетная величина которого сравнивается с табличным значением. Если $F > P_{\text{Табл}}$, то гипотеза об отсутствии связи между исследуемыми показателями отвергается.

Для оценки **точности подбора уравнения связи** рассчитывается средняя ошибка аппроксимации. Чем меньше теоретическая линия регрессии (рассчитанная по уравнению) отклоняется от фактической (эмпирической), тем меньше ее величина. А это свидетельствует о правильности подбора формы уравнения связи. В нашем примере она составляет 0,0364 или 3,64 %. Учитывая, что в экономических расчетах допускается погрешность до 5 %, можно сделать вывод, что данное уравнение связи довольно точно описывает изучаемые зависимости. С такой же небольшой погрешностью будет делаться и прогноз уровня рентабельности по данному уравнению.

О **полноте уравнения связи** можно судить по коэффициентам множественной детерминации. Если его значение близко к 1, значит, в корреляционную модель удалось включить наиболее существенные факторы, на долю которых приходится основная вариация результативного показателя. В нашем примере коэффициент множественной детерминации — 0,85. Это означает, что на 85 % изменение уровня рентабельности зависит от исследуемых факторов и на 15 % — от неучтенных факторов.

Следовательно, данное уравнение можно использовать для практических целей, а именно:

- а) для расчета влияния факторов на прирост результативного показателя;
- б) подсчета резервов повышения уровня исследуемого показателя;

1.9. Способы измерения влияния факторов в стохастическом анализе

в) планирования и прогнозирования его величины.

Влияние каждого фактора (x) на изменение величины результативного показателя рассчитывается следующим образом:

$$\Delta Y_x = Ax, \blacksquare B.$$

Допустим, что уровень материалоотдачи на анализируемом предприятии по плану на отчетный год — 2,5 руб., фактически — 2,4 руб. Из-за этого уровень рентабельности продукции ниже планового на 0,365 %.

$$\Delta \Gamma_{\Gamma 1} = (2,4 - 2,5) \cdot 3,65 = -0,365\%.$$

Аналогичным образом подсчитывают **резервы роста результативного показателя**. Для этого планируемый прирост факторного показателя (x) умножают на соответствующий ему коэффициент регрессии (b) в уравнении связи:

$$P T Y = P t X, \blacksquare B,$$

Предположим, что в следующем году намечается рост материалоотдачи с 2,4 до 2,7 руб. За счет этого рентабельность повысится на

$$P T Y_{\text{жс}} = (2,7 - 2,4) \cdot 3,65 = 1,1\%.$$

Подобные расчеты делаются по каждому фактору с последующим обобщением результатов анализа.

Результаты многофакторного регрессионного анализа могут быть также использованы для планирования и прогнозирования уровня результативного показателя. Для этого в полученное уравнение связи необходимо подставить плановый (прогнозный) уровень факторных показателей:

$$Y_m = 0,49 + 3,65 \cdot 2,7 + 9,0 \cdot 0,85 + 1,02 \cdot 8,5 - 0,122 \cdot 20 + 0,052 \blacksquare 33 = 25,95\%.$$

Таким образом, многофакторный корреляционный анализ имеет важную научную и практическую значимость. Это проявляется в том, что значительно углубляется факторный анализ, устанавливаются место и роль каждого фактора в формировании уровня исследуемых показателей и как результат — более точно обосновываются планы

и управленческие решения, объективнее оцениваются итоги деятельности организаций и полнее определяются внутрихозяйственные резервы.

1.10. Инструментарий финансовых вычислений в анализе хозяйственной деятельности

Принятие и обоснование любого управленческого решения прямо или косвенно связано с финансовыми потоками (поступлением и расходованием денежных средств).

Любой менеджер, ответственный за принятие финансовых решений, должен хорошо владеть техникой финансовых вычислений. Он должен понимать и уметь применять математический аппарат, который используется в финансовом анализе. Наиболее актуально это в инвестиционном менеджменте в связи с особенностью формирования денежных потоков:

во-первых, многократное поступление денежных доходов от инвестиционного проекта на протяжении довольно длительного периода времени;

во-вторых, инвестиционные затраты в проект могут осуществляться как разово, так многократно частями на протяжении нескольких лет.

Осуществление длительных операций в инвестиционном менеджменте вызывает необходимость использования инструментария наращения (compounding) и дисконтирования (discounting) денежных потоков, учитывающих изменение стоимости денег во времени, неравноценность со-временных и будущих благ.

Сегодняшние деньги всегда дороже будущих — и не только по причине инфляции. Если инвестор получит доход сегодня, то он может пустить деньги в оборот, к примеру, положить в банк на депозитный счет, и заработать определенную сумму в виде банковского процента. Если же этот доход он получит через несколько лет, то потеряет такую возможность.

Проценты компенсируют инвестору потери потенциальной выгоды при альтернативном использовании денежных средств, а заемщик платит за дополнительную выгоду

раннего потребления этих средств, которые в противном случае ему пришлось бы долго накапливать.

Сущность метода компаундинга (наращения) состоит в определении суммы денег, которую будет иметь инвестор в конце финансовой операции. При использовании этого метода исследование денежного потока ведется от настоящего к будущему. Заданными величинами здесь являются исходная сумма инвестиций, срок и процентная ставка доходности, а искомой величиной — сумма средств, которая будет получена после завершения операции.

Начисление сложных процентов (compounding) производится в конце каждого периода на основную сумму долга с добавлением начисленных процентов, не востребованных инвестором, за предыдущие периоды.

Если бы нужно было вложить в банк на три года 1 000 тыс. руб. с выплатой 20 % годовых, то получились бы следующие показатели доходности:

за первый год: $1000 \cdot (1 + 20\%) = 1000 \cdot 1,2 = 1200$ тыс. руб.;

за второй год: $1200 \cdot (1 + 20\%) = 1200 \cdot 1,2 = 1440$ тыс. руб.;

за третий год: $1440 \cdot (1 + 20\%) = 1440 \cdot 1,2 = 1728$ тыс. руб.

Это можно записать и таким образом:

$$1000 \cdot 1,2 \cdot 1,2 \cdot 1,2 = 1000 \cdot 1,2^3 = 1728 \text{ тыс. руб.}$$

Из данного примера видно, что сумма 1000 тыс. руб. сегодня равноценна сумме 1 728 тыс. руб. через три года. Напротив, 1 728 тыс. руб. дохода через три года эквивалентны 1 000 тыс. руб. на сегодняшний день при ставке рефинансирования 20 %.

Данный пример показывает методику определения стоимости инвестиций при использовании сложных процентов. Сумма годовых процентов каждый год возрастает в геометрической прогрессии, так как инвестор имеет доход, как с первоначального капитала, так и с процентов, полученных за предыдущие годы.

Для определения стоимости, которую будут иметь инвестиции через несколько лет при использовании сложных процентов применяют формулу

$$FV = PV \cdot (1 + z)^n$$

где FV — будущая стоимость инвестиций через n лет;

PV — первоначальная сумма инвестиций;
 z — ставка процента в виде десятичной дроби;
 n — число лет в расчетном периоде.

Выражение $(1 + z)^n$ является важной переменной в финансовом анализе, составляет основу практически всех финансовых вычислений. Оно показывает, сколько будет стоить денежная единица через n лет.

При **начислении процентов по простой ставке** для определения будущей стоимости инвестиций используется следующая формула:

$$FV = PV \cdot (1 + z)^n$$

$$FV = 1\ 000 \cdot (1 + 0,2 \cdot 3) = 1\ 600 \text{ тыс. руб.}$$

При оценке стоимости денег во времени по сложным процентам необходимо учитывать не только уровень объявленной ставки процента, но и количество интервалов начисления процентов в течение года. Если доходы по инвестициям начисляются **несколько раз в году по ставке сложных процентов**, то формула для определения будущей стоимости вклада имеет следующий вид:

$$FV = PV \{ 1 + r/m \}^{nm}$$

где m — число периодов начисления процентов в году.

Допустим, что в вышеприведенном примере проценты начисляются ежеквартально ($m = 4$, $n = 3$). Тогда будущая стоимость вклада через три года составит

$$FV = 1000 \cdot (1 + 0,2/4)^{12} = 1000 \cdot 1,79585 = 1\ 795,85 \text{ тыс. руб.}$$

Дополнительные 795,85 тыс. руб. (1795,85 — 1000) возникли благодаря тому, что сложные проценты начислялись не 3, а 12 раз.

Чем чаще начисляются проценты, тем быстрее растет вклад. При ежемесячном начислении процентов через три года наращенная сумма вклада составит

$$FV = 1000 \cdot (1 + 0,2/12)^{36} = 1000 \cdot 1,81313 = 1\ 813,13 \text{ тыс. руб.}$$

Поэтому иногда выгоднее инвестировать средства под меньший процент, но с более частым его начислением.

В связи с этим возникает необходимость сравнения условий финансовых операций, предусматривающих различные

периоды начисления процентов. **Приведение соответствующих номинальных (фиксированных) процентных ставок к их годовому эквиваленту** производится по следующей формуле:

$$EPR = (1 + \frac{r}{m})^m - 1,$$

где EPR ~ эффективная ставка процента (ставка сравнения);

m — число периодов начисления;

r — ставка процента.

Вычисляя эффективную ставку процента EPR , появляется возможность сравнивать процентные ставки по ссудам или инвестициям с разными периодами начисления процентов. Например, банк A платит по депозитам 20 % годовых с полугодовым начислением процентов, банк B — 19,5 % с ежемесячным начислением процентов. Нужно определить, куда выгоднее помещать денежные вклады. Для этого рассчитаем эффективные ставки процента:

- для банка A :

$$EPR_A = (1 + \frac{0,20}{2})^2 - 1 = 0,21 \text{ (21 \%)};$$

- для банка B .

$$EPR_B = (1 + \frac{0,195}{12})^{12} - 1 = 0,2134 \text{ (21,34 \%)}.$$

Следовательно, выгоднее хранить деньги во втором банке.

Если известны величины будущей FV и первоначальной PV суммы инвестиций и r , то можно определить процентную ставку доходности по следующей формуле:

$$r = \sqrt[m]{\frac{FV}{PV}} - 1 = \sqrt[3]{\frac{1728}{1000}} - 1 = 0,2 \text{ (20\%)}. \quad \left(\frac{1728}{1000} \right)^{1/3}$$

Зная FV , PV и r , можно определить длительность операции:

$$n = \frac{\lg(FV/PV)}{\lg(1+r)} = \frac{\lg(1728/1000)}{\lg(1+0,2)} = 3 \text{ года.}$$

Метод дисконтирования денежных потоков (ДДП) — позволяет привести будущую стоимость денежных доходов к их стоимости в текущий момент времени. Здесь исследование денежного потока ведется в обратном направлении — от будущего к текущему моменту. Для определения текущей стоимости будущих доходов обычно применяется следующая формула:

$$PV = \frac{FV}{(1 + r)^n} = FV \cdot \frac{1}{(1 + r)^n} = FV d,$$

где d — дисконтный множитель;

FV — будущая сумма дохода.

Сумма дисконта (D) определяется как разность между стоимостью будущих доходов и современной их стоимостью, приведенной к текущей дате:

$$D = FV - PV$$

Ключевое значение в процессе дисконтирования имеет дисконтный множитель $1 / (1 + r)^n$, который показывает, сколько сегодня стоит денежная единица, которая будет получена спустя n лет. Значение его всегда меньше единицы и зависит от величины дисконтной ставки r , а также от длительности периода до погашения платежа.

Норма доходности r , выступающая в качестве ставки дисконта, — это вознаграждение, которое требует инвестор за отсрочку платежа. В качестве ставки дисконта могут служить ставки доходности по государственным ценным бумагам, ставка рефинансирования или ставка доходности по другим альтернативным вариантам инвестирования средств.

Уровень дисконтного множителя зависит не только от ставки дисконта, но и от периода получения будущих доходов. При ставке дисконта 20 % денежная единица будет стоить

- спустя один год:

$$d = \frac{1}{(1 + 0,2)^1} = \frac{1}{1,2} = 0,833;$$

- спустя два года:

$$d = (1 + r)^2 = (1 + 0,2)^2 = 1,424$$

- спустя три года:

$$d = \frac{1}{(1 + r)^3} = \frac{1}{(1 + 0,2)^3} = 0,579 \text{ и т. д.}$$

Чем выше ставка дисконта, тем быстрее с годами убывает текущая стоимость будущих доходов. Уменьшается она и по мере увеличения периода получения денег.

Для примера рассчитаем текущую стоимость будущего дохода в размере 100 млн руб. при различной норме альтернативной доходности и разной продолжительности его поступления:

r, %	Период, год		
	1	3	5
10	90,9	75,1	62,1
20	83,3	57,9	40,2
30	76,9	45,5	26,9

Дисконтирование денежных потоков широко применяется в финансовом менеджменте при оценке эффективности инвестиционных проектов. Допустим, организация рассматривает вопрос о том, стоит ли вкладывать 500 млн руб. в проект, который через два года принесет доход 800 млн руб. Принято решение вложить деньги только при условии, что годовой доход от этой инвестиции составит не менее 10 %, который можно получить, положив деньги в банк. Для того чтобы через два года получить 800 млн руб., организация сейчас должна вложить в банк под 10 % годовых 661 млн руб.:

$$PV = 800 \frac{1}{(1 + 0,1)^2} = 661 \text{ млн руб.}$$

Проект дает доход в 800 млн руб. при меньшей сумме инвестиций (500 млн руб.). Чистый приведенный эффект (*NPV*) составляет 161 млн руб. (661 — 500). Следовательно, в него выгодно вкладывать средства.

Мы рассмотрели ситуацию, когда ожидается получение единственного платежа в конце финансовой операции.

В более сложном виде поток денежных доходов можно представить в виде многократного поступления доходов в течение ряда лет. При этом следует различать денежный поток *постнумерандо*, когда деньги поступают в конце периода, и *пренумерандо* — в начале периода (предоплата).

Предположим, что инвестиционный проект генерирует следующий денежный поток (постнумерандо):

-7 500	3 500	3 000	2 500	2 000	млн руб.
I	t	£	4	*	
0	1	2	3	4 год	

Для определения приведенной стоимости доходов в данном случае используют следующую формулу:

$$FV = (1 + z)^n$$

Определим приведенную стоимость доходов от данного проекта по альтернативной ставке доходности 10 %.

$$PV = \frac{3500}{(1 + 0,1)} + \frac{3000}{(1 + 0,1)^2} + \frac{2500}{(1 + 0,1)^3} + \frac{2000}{(1 + 0,1)^4} = 8\,905,4 \text{ млн руб.}$$

Если доходы от проекта организация будет получать не в конце, а в начале каждого периода (*поток пренумерандо*), то тогда доход за первый год не дисконтируется, и для расчета приведенной стоимости доходов используется следующая формула:

$$PV = \frac{FV}{I = (1 + z)^n}$$

$$PV = \frac{3500}{(1 + 0,1)^0} + \frac{3000}{(1 + 0,1)^1} + \frac{2500}{(1 + 0,1)^2} + \frac{2000}{(1 + 0,1)^3}$$

$$= 3500 + 2\,727,3 + 2066,1 + 1502,6 = 9\,796 \text{ млн руб.}$$

На таких условиях проект становится еще более привлекательным.

Методический инструментарий оценки аннуитета. Если поступление или расходование денежных средств происходит равномерно через равные временные интервалы и в равной

сумме, то такой денежный поток получил название **аннуитета**. Процесс его дисконтирования можно значительно упростить, введя **кумулятивный дисконтный множитель** для аннуитета (ДМ), который рассчитывают следующим образом:

$$DM = \frac{1 - (1 + z)^{-n}}{z}$$

Текущая стоимость аннуитета постнумерандо определяется умножением размера разового платежа (A) на кумулятивный дисконтный множитель (ДМ):

$$PV = A \cdot DM.$$

Рассчитаем ДМ и PV для проекта, от которого доходы будут поступать равномерными частями по 250 млн руб. на протяжении шести лет в конце каждого года при альтернативной ставке доходности 10 %.

Сначала определим дисконтный множитель для данного денежного потока:

$$DM = \frac{1 - (1 + 0,1)^{-6}}{0,1} = 4,355.$$

После этого найдем приведенную стоимость доходов по проекту:

$$PV = 250 \cdot 4,355 = 1\,088,75 \text{ млн руб.}$$

Текущая стоимость аннуитета пренумерандо рассчитывается следующим образом:

$$PV = A \cdot DM \cdot (1 + z).$$

Если по данному проекту доходы будут поступать на условиях предоплаты, то приведенная их стоимость будет равна:

$$PV = 250 \cdot 4,355 \cdot (1 + 0,1) = 1\,197,6 \text{ млн руб.}$$

При бессрочном аннуитете, когда ежегодный фиксированный доход от инвестиций поступает в течение неограниченного периода, для расчета его текущей стоимости обычно применяют более упрощенную формулу:

$$PV = \frac{A}{z},$$

где A — размер ежегодного дохода;

z — ставка дисконта, в качестве которой обычно принимают процентную ставку банка по депозитным вкладам.

Будущая стоимость аннуитета, когда деньги будут инвестироваться не разово, а на протяжении определенного периода через равные промежутки времени и равными суммами, определяется следующим образом:

а) на условиях предварительных платежей:

$$FV = A - MM \cdot (1 + r);$$

б) на условиях последующих платежей (постнумерандо):

$$FV = A \cdot MM$$

где FV — будущая стоимость аннуитета;

A — размер разового платежа;

MM — множитель наращения (мультиплицирующий множитель) для аннуитета, величина которого рассчитывается следующим образом:

2

Множители наращения и дисконтирования стоимости аннуитета можно определять не только расчетным путем, но и по специальным таблицам с учетом принятой процентной ставки дисконта и количества интервалов в периоде платежей.

Использование множителей наращения и дисконтирования аннуитета значительно облегчает и ускоряет процесс оценки стоимости денег во времени.

Оценка стоимости денег во времени с учетом фактора инфляции. Проблема оценки стоимости денег во времени значительно усложняется в условиях инфляции, которая обесценивает будущие доходы. В условиях инфляции в операциях наращения и дисконтирования денежных потоков нужно применять не реальную, а номинальную ставку доходности. Чтобы понять методику учета инфляции, необходимо выяснить разницу между реальной и номинальной ставками дохода, зависимость между которыми можно выразить следующим образом:

$$(1+r)(1+i) = 1+r_n; z_p = (1+r_p)(1+i) - 1;$$

где z_p — необходимая реальная ставка дохода (до поправки на инфляцию);

1.11. Методика выявления и подсчета резервов

i — темп инфляции, который обычно измеряется индексом розничных цен;

z_n — номинальная денежная ставка дохода.

Предположим, инвестор имеет 1 млрд руб., который он желает вложить так, чтобы ежегодно его состояние увеличивалось на 20 %. Допустим, что темп инфляции 50 % в год. Если инвестор желает получить реальный доход 20 % на свой капитал, то он обязан защитить свои деньги от инфляции.

Денежная (номинальная) ставка дохода, которая нужна инвестору для получения реального дохода в 20 % и защиты от инфляции в 50 %, составит:

$$z_u = (1 + 0,2) \cdot (1 + 0,5) - 1 = 0,8 \text{ или } 80 \%$$

Зная номинальную (денежную) ставку доходности, можно определить реальную ставку по следующей формуле:

$$(1+r)^n = (1+z_u)^n \cdot (1+i)^n \Rightarrow r = z_u + i + 0,2(20\%)$$

или

$$r = \frac{z_u + i}{1+i} = \frac{0,8 + 0,5}{1+0,5} = 0,2 \text{ (20 \%)}.$$

Для оценки будущей стоимости доходов с учетом фактора инфляции следует использовать номинальную ставку процента.

1.11. Методика выявления и подсчета резервов

Под *хозяйственными резервами* понимают возможности повышения эффективности деятельности организации на основе использования достижений научно-технического прогресса и передового опыта.

С развитием научно-технического прогресса появляются новые виды сырья и материалов, новые виды машин и оборудования, новые технологии, более совершенные формы организации труда, позволяющие снижать материалоемкость, трудоемкость продукции и услуг, ускорять оборачиваемость средств, повышать рентабельность и другие показатели эффективности бизнеса.

Хозяйственные резервы классифицируются по разным признакам (рис. 1.4).

По пространственному признаку	
-----□	• внутрихозяйственные
-----□	• отраслевые
-----И	• региональные
-----□	• общегосударственные
По признаку времени	
-----□	• неиспользованные
-----*	• текущие
-----□	• перспективные
По стадиям жизненного цикла изделия	
-----□	• на предпроизводственной стадии
----->	• на производственной стадии
-----□	• на стадии эксплуатации
-----□	• на стадии утилизации
По стадиям процесса производства	
-----□	• в сфере производства
-----□	• в сфере обращения
По видам потребляемых ресурсов различают резервы, связанные с использованием	
-----□	• земельных ресурсов
	• средств труда
----->	• предметов труда
	• трудовых ресурсов
По экономической природе	
	• экстенсивные
	• интенсивные
По источникам образования	
-----□	• внутренние
-----□	• внешние
По способам обнаружения	
-----□	• явные
-----	• скрытые

Рис. 1.4. Классификация резервов в АХД

По пространственному признаку выделяют внутрихозяйственные, отраслевые, региональные и общегосударственные резервы.

К **внутрихозяйственным** принадлежат те резервы, которые выявляются и могут быть использованы только в ис-

следуемой организации. Они базируются на более полном и экономном использовании производственной мощности, трудовых и материальных ресурсов, применении новейших достижений в области техники, технологии и организации производства, на выработке правильной структурной, ценовой, инвестиционной, финансовой стратегии в сфере бизнеса и т. д.

Отраслевые резервы — это те, которые могут быть выявлены только на уровне отрасли, например выведение новых сортов культур, пород животных, разработка новых систем машин, новых технологий, улучшенных конструкций изделий и т. д. Поиск этих резервов является компетенцией отраслевых объединений, министерств, концернов.

Региональные резервы могут быть выявлены и использованы в пределах географического района (использование местного сырья и топлива, энергетических ресурсов, централизация вспомогательных производств независимо от их ведомственного подчинения и т. д.).

К **общегосударственным резервам** можно отнести ликвидацию диспропорций в развитии разных отраслей производства, изменение форм собственности, системы управления национальной экономикой, таможенного, налогового законодательства и т. д. Использование таких резервов возможно только путем проведения мероприятий на общегосударственном уровне управления.

По признаку времени резервы делятся на неиспользованные, текущие и перспективные.

Неиспользованные резервы — это упущенные возможности повышения эффективности производства относительно плана или достижений науки и передового опыта за прошедшие промежутки времени.

Под **текущими резервами** понимают возможности улучшения результатов хозяйственной деятельности, которые могут быть реализованы на протяжении ближайшего времени (месяца, квартала, года).

Перспективные резервы рассчитаны обычно на длительное время. Их использование связано со значительными инвестициями, внедрением новейших достижений НТП, перестройкой производства, сменой технологии производства, специализации и т. д.

По стадиям жизненного цикла изделия резервы возникают на стадиях предпроизводственной, производственной, эксплуатации и утилизации изделия.

Наибольший эффект достигается при поиске резервов на **предпроизводственной стадии**. Здесь могут быть выявлены резервы повышения эффективности производства за счет улучшения конструкции изделия, усовершенствования технологии его производства, применения более дешевого сырья и т. д. Именно на этой стадии объективно содержатся самые большие резервы снижения себестоимости продукции. И чем полнее они выявлены на этом этапе, тем выше эффективность этого изделия вообще.

На **производственной стадии** происходит освоение новых изделий, технологий и затем осуществляется массовое производство продукции. На этом этапе величина резервов снижается за счет того, что уже проведены работы по созданию производственных мощностей, приобретению необходимого оборудования и инструментов, налаживанию производственного процесса. И коренное изменение этого процесса уже невозможно без больших потерь. Поэтому на этой стадии жизненного цикла изделия выявляются и используются те резервы, которые не затрагивают технологического процесса. Эти резервы связаны с улучшением организации труда, повышением его интенсивности, сокращением простоев оборудования, экономией и рациональным использованием сырья и материалов.

Эксплуатационная стадия делится на гарантийный период, в течение которого исполнитель обязан ликвидировать выявленные потребителем неполадки, и послегарантийный. На стадии эксплуатации объекта резервы более производительного его использования и снижения затрат (экономия электроэнергии, топлива, запасных частей и т. д.) зависят главным образом от качества выполненных работ на первых двух стадиях.

Резервы на стадии утилизации — это возможности получения дохода в результате вторичного использования утилизационных материалов и сокращения затрат на утилизацию изделия после завершения его жизненного цикла.

Значит, чтобы получить большой эффект, необходимо проводить поиск резервов непрерывно и систематически на всех стадиях жизненного цикла изделия и особенно на первых, более ранних его стадиях.

По стадиям процесса воспроизводства резервы бывают в сфере производства и в сфере обращения. Основные резервы находятся, как правило, **в сфере производства** (экономика материальных ресурсов, рост производительности труда и др.), но много их есть и в **сфере обращения** (предотвращение разных потерь продукции на пути от производителя к потребителю, а также уменьшение затрат, которые связаны с хранением, перевозкой и продажей готовой продукции).

Важное значение имеет **группировка резервов по видам ресурсов**. Отдельно рассматривают резервы, которые связаны с наиболее полным и эффективным использованием земельных угодий, основных средств производства, предметов труда и трудовых ресурсов. Такая классификация резервов необходима для сбалансированности их по всем видам ресурсов. Например, выявлен резерв увеличения выпуска продукции за счет более эффективного использования трудовых ресурсов. Но чтобы их освоить, необходимо в том же размере выявить резервы увеличения производства продукции за счёт лучшего использования средств и предметов труда. Если же по какому-либо ресурсу резервов не хватает, то в расчет принимается наименьшая величина резервов, выявленная по одному из них.

По экономической природе и характеру воздействия на результаты деятельности резервы делятся на экстенсивные и интенсивные. **Резервы экстенсивного характера** связаны с использованием в производстве дополнительных ресурсов (материальных, трудовых, земельных и др.). **Резервы интенсивного типа** основаны на более полном и рациональном использовании имеющегося производственного потенциала. С ускорением НТП ослабевает роль резервов экстенсивного характера и усиливается поиск резервов интенсификации производства.

По источникам образования резервы разделяются на внутренние и внешние. К **внутренним** относятся резервы, которые могут быть освоены силами и средствами самой организации. **Внешние резервы** — это техническая, технологическая или финансовая помощь субъекту хозяйствования со стороны государства, вышестоящих органов, спонсоров и т. д.

По способам обнаружения резервы делятся на явные и скрытые. К **явным** относятся резервы, которые легко выявить по материалам бухгалтерского учета и отчетности. Это недостача, порча продукции и материалов на складах, производственный брак, потери от списания долгов, выплаченные штрафы, перерасходы всех видов ресурсов по сравнению с действующими нормами на предприятии и др. Такие потери являются результатом бесхозяйственности, расточительства, невыполнения обязательств по договорам, неудовлетворительного состояния оборудования, недостаточно высокого профессионализма кадров, низкого уровня организации производства, нарушения технологических процессов, невыполнения плана организационно-технических и инновационных мероприятий и т. д. Для ликвидации таких перерасходов следует провести мероприятия по усовершенствованию техники, технологии и организации производства. Необходимо также навести порядок в хранении и перевозке материальных ценностей, организовать действенный учет и контроль за их движением, обеспечить выполнение обязательств перед покупателями и поставщиками, строго выполнять финансовую и расчетную дисциплину и т. д.

К **скрытым** относятся резервы, которые связаны с внедрением достижений НТП и передового опыта и не предусмотрены планом. Для их выявления необходимо провести сравнительный внутривозвратный анализ (с достижениями передовых участков, бригад, работников), межхозяйственный (с достижениями ведущих предприятий отрасли), а в некоторых случаях — международные сравнения. И хотя эти резервы не отражаются в отчетности в виде перерасхода ресурсов по сравнению с существующими возможностями отечественной и зарубежной практики,

запаздывание в их выявлении и использовании временами влечет за собой потери значительно большие, чем перерасход ресурсов относительно планового уровня.

Таким образом, классификация резервов позволяет более глубоко понять сущность и организовать их поиск комплексно и целенаправленно.

Количественное выражение величины резерва — это разность между возможным (прогноznым) уровнем изучаемого показателя и его фактической величиной на текущий момент времени:

$$P \uparrow Y = Y_v - Y_\phi.$$

Для определения величины резервов в анализе используется ряд способов: прямого счета, сравнения, факторного анализа, функционально-стоимостного анализа, математического программирования и др.

Способ прямого счета применяется для подсчета резервов экстенсивного характера, когда известна величина дополнительного привлечения или безусловных потерь ресурсов. Возможность увеличения выпуска продукции (РТ КВП) в этом случае определяется следующим образом: дополнительное количество ресурсов или величина безусловных потерь ресурсов по вине организации (ДР) делится на фактический их расход на единицу продукции (Р^ф) или умножается на фактическую ресурсоотдачу (РО_ф), т. е. на материалоотдачу, фондоотдачу, производительность труда и т. д.:

$$P \uparrow \text{ИВП} = \text{ДР} / P_\phi^{\text{ед}}, \text{ или } P \uparrow \text{ИВП} = \text{ДР} \cdot \text{РО}_\phi.$$

Способ сравнения применяется для подсчета величины резервов в тех случаях, когда потери ресурсов или возможная их экономия определяются в сравнении с нормами или с их затратами на единицу продукции в передовых организациях.

Резерв увеличения выпуска продукции за счет уменьшения затрат ресурсов на единицу продукции в связи с внедрением достижений науки и передового опыта определяется следующим образом: резерв экономии ресурсов на единицу продукции (Р|Р^л) умножается на планируемый (возможный) объем производства продукции (КВП) и делится

на планируемый расход ресурсов на единицу продукции или умножается на планируемый уровень ресурсоотдачи (РО):

$$P \uparrow \text{ИВП} = \frac{P \downarrow R^{\text{сл}} \cdot \text{ИВП}_{\text{пл}}}{R_{\text{пл}}^{\text{сл}}},$$

или $P \uparrow \text{ИВП} = P \downarrow R^{\text{сл}} \cdot \text{ИВП}_{\text{пл}} \cdot \text{РО}_{\text{пл}}$.

Для определения величины резервов широко используются *способы детерминированного факторного анализа*. цепной подстановки, абсолютных разниц, относительных разниц и интегральный метод. Например, если объем валового выпуска продукции представить в виде произведения численности рабочих и годовой выработки рабочего ($\text{ВП} = \text{ЧР} \cdot \text{ГВ}$), то резерв его роста за счет первого и второго факторов может быть определен следующими способами:

а) *абсолютных разниц*

$$P \uparrow \text{ВП}_{\text{чр}} = P \uparrow \text{ЧР} \cdot \text{ГВ}_{\text{ф}}; \quad P \uparrow \text{ВП}_{\text{гв}} = \text{ЧР}_{\text{в}} \cdot P \uparrow \text{ГВ};$$

б) *цепной подстановки*

$$\text{ВП}_{\text{ф}} = \text{ЧР}_{\text{ф}} \cdot \text{ГВ}_{\text{ф}}; \quad \text{ВП}_{\text{усл}} = \text{ЧР}_{\text{в}} \cdot \text{ГВ}_{\text{ф}}; \quad \text{ВП}_{\text{в}} = \text{ЧР}_{\text{в}} \cdot \text{ГВ}_{\text{в}};$$

$$P \uparrow \text{ВП}_{\text{чр}} = \text{ВП}_{\text{усл}} - \text{ВП}_{\text{ф}}; \quad P \uparrow \text{ВП}_{\text{гв}} = \text{ВП}_{\text{в}} - \text{ВП}_{\text{усл}};$$

в) *относительных разниц*

$$P \uparrow \text{ВП}_{\text{чр}} = \text{ВП}_{\text{ф}} \cdot \frac{P \uparrow \text{ЧР}}{\text{ЧР}_{\text{ф}}};$$

$$P \uparrow \text{ВП}_{\text{гв}} = (\text{ВП}_{\text{ф}} + P \uparrow \text{ВП}_{\text{чр}}) \cdot \frac{P \uparrow \text{ГВ}}{\text{ГВ}_{\text{ф}}};$$

г) *интегральным*

$$P \uparrow \text{ВП}_{\text{чр}} = P \uparrow \text{ЧР} \cdot \text{ГВ}_{\text{ф}} + 1/2(P \uparrow \text{ЧР} \cdot P \uparrow \text{ГВ});$$

$$P \uparrow \text{ВП}_{\text{гв}} = P \uparrow \text{ГВ} \cdot \text{ЧР}_{\text{ф}} + 1/2(P \uparrow \text{ЧР} \cdot P \uparrow \text{ГВ});$$

д) *логарифмическим*

$$P \uparrow \text{ВП}_{\text{чр}} = P \uparrow \text{ВП}_{\text{общ}} \cdot \frac{\lg(\text{ЧР}_{\text{в}} / \text{ЧР}_{\text{ф}})}{\lg(\text{ВП}_{\text{в}} / \text{ВП}_{\text{ф}})};$$

$$P \uparrow \text{ВП}_{\text{гв}} = P \uparrow \text{ВП}_{\text{общ}} \cdot \frac{\lg(\text{ГВ}_{\text{в}} / \text{ГВ}_{\text{ф}})}{\lg(\text{ВП}_{\text{в}} / \text{ВП}_{\text{ф}})}.$$

Результаты корреляционного анализа также можно применить для подсчета хозяйственных резервов. С этой целью коэффициенты уравнения регрессии (при соответствующи факторных показателях нужно умножить на возможные прирост последних:

$$P \uparrow Y = P \uparrow x_i \cdot b_i,$$

где $P \uparrow Y$ — резерв увеличения результативного показателя;

$P \uparrow x_i$ — резерв прироста факторного показателя;

b — коэффициенты регрессии уравнения связи.

Большую помощь в выявлении резервов оказывают **способы математического программирования**, которые позволяют оптимизировать величину показателей с учетом условий хозяйствования и ограничений на ресурсы. Сравнение величины исследуемых показателей по оптимальному варианту с фактическим уровнем покажет резервы их прироста.

Особенно высокоэффективным методом выявления резервов является **функционально-стоимостный анализ (ФСА)**. Использование этого метода позволяет на ранних стадиях жизненного цикла изделия найти и предупредить излишние затраты путем усовершенствования его конструкции, технологии производства, использования более дешевого сырья и материалов и т. д.

Существенную помощь при определении величины резервов оказывает **маржинальный анализ**, методика которого основывается на делении затрат в зависимости от объема производства продукции (услуг) на постоянные и переменные. **Величина постоянных затрат** (амортизация, арендная плата, управленческие расходы и др.) не зависит от динамики объема производства в краткосрочном периоде. Напротив, **сумма переменных затрат** (заработная плата производственного персонала, сырье, материалы, топливо, энергия на технологические цели) изменяется пропорционально объему производства продукции. Следовательно, от динамики объема деятельности организации зависит средний уровень многих удельных показателей (затрат на рубль продукции, себестоимости отдельных изделий, их трудоемкости, материалоемкости, рентабельности и т. д.).

В итоге маржинальный анализ позволяет более точно вычислить резервы с учетом взаимодействия многочисленных факторов.

Например, себестоимость единицы продукции определяется отношением суммы затрат (З) к количеству произведенной продукции (КВП):

$$C = \frac{З}{\text{КВП}}$$

Следовательно, для снижения ее уровня необходимо найти, с одной стороны, резервы увеличения объема производства продукции (Р↑ ИЗП), а с другой — резервы сокращения затрат на ее производство (Р↓З) за счет более экономного использования всех видов ресурсов. В то же время необходимо учитывать, что для освоения резервов увеличения производства продукции потребуются дополнительные затраты сырья, материалов, увеличатся расходы на оплату труда производственного персонала, возрастут и другие переменные затраты (З_д). Поскольку пропорционально объему производства увеличится только переменная часть расходов, а постоянная остается неизменной в краткосрочном периоде, то это уже само по себе вызовет снижение себестоимости изделия. В итоге методика подсчета резервов снижения себестоимости продукции может быть записана следующим образом:

$$P \downarrow C = C_{\text{н}} - C_{\text{ф}} = \frac{З_{\text{ф}} - P \downarrow З + З_{\text{д}}}{\text{КВП}_{\text{ф}} + P \uparrow \text{КВП}} - \frac{З_{\text{ф}}}{\text{КВП}_{\text{ф}}}$$

Аналогичным образом определяют резервы снижения трудоемкости, материалоемкости продукции, роста рентабельности, фондоотдачи и т. д.

Все выявленные таким способом резервы должны быть подкреплены соответствующими мероприятиями. Только в этом случае величина резервов будет реальной и обоснованной.

1.12. Организация и информационное обеспечение АХД

Результативность анализа хозяйственной деятельности во многом зависит от его правильной организации, которая должна соответствовать ряду требований: носить научный характер, строиться на плановой основе, новейших методиках, обеспечивать действенность и эффективность аналитического процесса.

Аналитическая работа входит в служебные обязанности каждого руководителя, каждого менеджера, принимающего управленческие решения. Отсюда важным принципом ее организации является четкое распределение обязанностей по проведению анализа между отдельными исполнителями. От того, насколько рационально распределены обязанности, зависит, с одной стороны, полнота анализа, а с другой — предупреждение дублирования одной и той же работы различными службами, более эффективное использование служебного времени различных специалистов.

Организационные формы анализа хозяйственной деятельности определяются составом аппарата и техническим уровнем управления. В крупных организациях деятельностью всех экономических служб управляет главный экономист, который является заместителем директора по экономическим вопросам. Он организует всю экономическую работу, в том числе и по анализу хозяйственной деятельности. В непосредственном его подчинении находятся лаборатория экономики и организации производства, планово-экономический отдел, отделы труда и заработной платы, бухгалтерского учета, финансовый и т. д.

В отдельное структурное подразделение может быть выделен отдел или группа экономического анализа. В средних и мелких организациях аналитическую работу возглавляет менеджер планового отдела или главный бухгалтер.

Экономический анализ входит в обязанности не только работников экономических служб, но и технических отделов (главного механика, энергетика, технолога и др.). Им занимаются также цеховые службы, руководители бригад, участков и т. д. Это объясняется тем, что какой

бы квалификацией не обладали работники экономических служб, только их силами не может быть глубоко и всесторонне сделан анализ хозяйственной деятельности организации. Только общими усилиями совместной работы экономистов, техников, технологов, руководителей разных производственных служб, обладающих разносторонними знаниями по изучаемому вопросу, можно комплексно исследовать поставленную проблему и найти наиболее оптимальный вариант ее решения.

Для проведения разовых аналитических исследований, связанных с решением крупных стратегических проблем, организации могут пользоваться также услугами специалистов аудиторских и консалтинговых фирм.

Важным условием, от которого зависит действенность и эффективность АХД, является планомерный характер его проведения. Поэтому вся работа по проведению анализа должна планироваться, для чего составляются комплексный план аналитической работы и тематические планы.

Комплексный план аналитической работы обычно составляется на один год. Его разрабатывает специалист, ответственный за ее проведение. В плане намечается перечень объектов анализа, подлежащих изучению, определяются цели анализа. Затем разрабатывается система показателей, анализ которых обеспечивает достижение поставленной цели, предусматривается периодичность проведения анализа по каждому объекту (раз в год, поквартально, ежемесячно, подекадно, ежедневно), сроки выполнения аналитической работы, состав исполнителей анализа по каждому вопросу и распределение обязанностей между ними. Следует также предусмотреть источники информационного и методического обеспечения анализа по каждому изучаемому вопросу (название инструкции или компьютерной программы). В плане указываются также внешние и внутренние пользователи анализа.

Кроме комплексного плана, на предприятии могут составляться и **тематические планы проведения анализа** по глобальным проблемам, которые требуют углубленного изучения. В них рассматриваются объекты, субъекты, этапы, сроки проведения анализа, его исполнители и др.

Важное место в организации АХД занимает его информационное обеспечение. При анализе используются не только экономические данные, но и техническая, технологическая и другая информация. Все источники данных для АХД делятся на нормативно-плановые, учетные и внеучетные.

К **нормативно-плановым источникам** относятся все типы планов, которые разрабатываются в организации (перспективные, текущие, оперативные), а также нормативные материалы, сметы, ценники, проектные задания и др.

Источники информации учетного характера — это все данные, которые содержат документы бухгалтерского, статистического и оперативного учета, а также все виды отчетности, первичная учетная документация.

Ведущая роль в информационном обеспечении анализа принадлежит **бухгалтерскому учету и отчетности**, где наиболее полно отражаются хозяйственные явления, процессы, их результаты. Своевременный и полный анализ данных первичных и сводных учетных регистров и отчетности обеспечивает принятие необходимых корректирующих мер, направленных на достижение лучших результатов хозяйствования.

Данные статистического учета и отчетности используются для углубленного изучения тенденций основных показателей и факторов, формирующих их уровень. Изучение данных макроэкономической статистики в целом по отрасли или народному хозяйству необходимо для оценки внешних условий функционирования организации и степени хозяйственных и финансовых рисков.

Оперативный учет и отчетность способствуют более оперативному по сравнению со статистикой или бухгалтерским учетом обеспечению анализа необходимыми данными (например, о производстве и отгрузке продукции, состоянии производственных запасов) и тем самым создают условия для повышения эффективности аналитических исследований.

Учетным документом является и **экономический паспорт организации**, где накапливаются данные о результатах хозяйственной деятельности за несколько лет. Это своего рода

«память» организации, история ее становления и развития, изучение которой позволяет увидеть взлеты и падения, сильные и слабые стороны ее хозяйственного механизма, установить тенденции и закономерности развития.

Внеучетные источники информации — это документы, регулирующие хозяйственную деятельность, а также данные, характеризующие изменение внешней среды функционирования организации. К ним относятся:

1) официальные документы, которыми обязана пользоваться организация в своей деятельности: законы государства, указы и декреты президента, постановления правительства, приказы вышестоящих органов управления, акты ревизий и проверок, приказы и распоряжения руководителей организации, решения совета директоров, собраний акционеров и т. д.;

2) хозяйственно-правовые документы: договоры, соглашения, решения арбитража и судебных органов, рекламации;

3) научно-техническая информация: публикации, отчеты по результатам научно-исследовательской работы и др.;

4) техническая и технологическая документация;

5) материалы специальных обследований состояния производства на отдельных рабочих местах: хронометраж, фотографии и т. п.;

6) информация об основных контрагентах организации — поставщиках и покупателях. Данные о поставщиках необходимы для прогнозирования их надежности и ценовой политики. Сведения о покупателях требуются для характеристики их текущей и долгосрочной платежеспособности;

7) данные об основных конкурентах, полученные из разных источников информации — интернета, радио, телевидения, газет, журналов, информационных бюллетеней и др.;

8) данные о состоянии рынка материальных ресурсов: объемы рынков, уровень и динамика цен на отдельные виды ресурсов;

9) сведения о состоянии рынка капитала: ставки рефинансирования, официальные курсы иностранных валют, ставки коммерческих банков по кредитам и депозитам и др.;

10) данные о состоянии фондового рынка: цены спроса и предложения по основным видам ценных бумаг, объемы

и цены сделок по основным видам фондовых инструментов, сводный индекс динамики цен на фондовом рынке;

11) данные Национального статистического комитета об изменениях макроэкономической ситуации в стране и др.

В условиях автоматизированной обработки информации в каждой организации создается **автоматизированный банк данных**, который формирует нормативно-законодательную, плановую, учетную и отчетную информацию, необходимую для проведения аналитических исследований. Банк данных позволяет с минимальными затратами времени готовить информацию для обоснования управленческих решений. Его характеризуют такие свойства как многократное использование различными пользователями, простота обновления, способность к расширению и модификации, быстрый поиск и получение информации по запросу, защита от несанкционированного доступа, уничтожения и т. д. Создание автоматизированного банка данных значительно расширяет возможности анализа хозяйственной деятельности, позволяет более полно реализовать все его функции.

Не менее важное значение в организации анализа имеет его **методическое обеспечение**. От того, какие методики используются в анализе, зависит его результативность. Ответственность за методическое обеспечение анализа обычно возлагается на специалиста, который осуществляет руководство аналитической работой в организации. Он обязан постоянно совершенствовать методику комплексного анализа хозяйственной деятельности на основе изучения достижений науки и передового опыта в области анализа и внедрять ее во всех сегментах организации, осуществлять подготовку и переподготовку кадров по вопросам анализа. Особое значение имеет автоматизация аналитических расчетов.

Во-первых, повышается продуктивность работы экономистов-аналитиков. Они освобождаются от технической работы и больше занимаются творческой деятельностью, что позволяет делать более глубокие исследования, вести постановку более сложных экономических задач.

Во-вторых, более глубоко и всесторонне исследуются экономические явления и процессы, более полно изучаются

факторы и выявляются резервы повышения эффективности производства.

В-третьих, повышаются оперативность и качество анализа, его общий уровень и действенность.

Оформление результатов анализа. Любые результаты аналитического исследования деятельности организации в целом или его сегментов должны быть оформлены соответствующими документами: аналитический отчет (пояснительная записка), справка, заключение.

Аналитический отчет (пояснительная записка) обычно составляется для внешних пользователей. Если результаты анализа предназначены для внутрихозяйственного использования, они оформляются в виде справки или заключения.

Содержание аналитического отчета должно быть достаточно полным. Прежде всего, он должен содержать общие вопросы, отражающие экономический уровень развития организации, условия ее хозяйствования, характеристику ассортиментной и ценовой политики, конкурентоспособности продукции, широту и долю рынков сбыта продукции, репутацию организации, ее имидж в деловом мире. Необходимо также указать положение товаров на рынках сбыта, т. е. на какой стадии жизненного цикла находится каждый товар на рынке (внедрения, роста и развития, зрелости, насыщения и спада). Следует охарактеризовать реальных и потенциальных конкурентов, указать сильные и слабые стороны их бизнеса.

После этого необходимо отразить как минимум за три года динамику показателей, характеризующих производственные и финансовые результаты, имущественное и финансовое состояние организации, ее деловую активность, эффективность работы, перспективы развития.

Нужно также раскрыть в нем изменения в учетной политике организации, которые могут оказать существенное влияние на денежные потоки, финансовые результаты и т. д.

Должна быть дана расшифровка агрегированных показателей отчетности (состав дебиторской и кредиторской задолженности, краткосрочных и долгосрочных финансовых вложений, распределения прибыли и др.), а также отражена информация по сегментам (выручка, затраты, прибыль, активы, обязательства).

Для правильного отражения динамики показателей должна быть обеспечена их сопоставимость по всем параметрам (методике оценки, методике расчета, по составу и т. д.).

В пояснительной записке дается характеристика как положительных, так и отрицательных сторон деятельности организации за отчетный период, раскрываются объективные и субъективные, внешние и внутренние факторы, повлиявшие на производственные и финансовые результаты ее работы, излагается перечень мероприятий, направленных на устранение имевших место недостатков и повышение эффективности функционирования организации в будущем.

Аналитическая часть отчета должна быть обоснованной, конкретной по стилю. Результаты анализа представляются в ней в виде таблиц, графиков, диаграмм и т. д. Особое внимание нужно уделять выводам и предложениям по результатам анализа. Они должны быть всесторонне обоснованными и направленными на улучшение результатов хозяйственной деятельности, освоение резервов повышения ее эффективности.

Содержание справки или заключения по результатам анализа, в отличие от пояснительной записки, может быть более конкретным, акцентированным на отражение недостатков или достижений, выявленных резервов, способов их освоения. Здесь может быть опущена общая характеристика организации и условий ее деятельности.

Существует также **бестекстовая форма представления результатов анализа** в виде постоянного макета типовых аналитических таблиц, графиков без пояснительного текста. Аналитические таблицы и графики позволяют систематизировать, обобщить изучаемый материал и представить его в пригодной для восприятия форме. Формы таблиц могут быть самыми разнообразными. Показатели в аналитических таблицах необходимо размещать таким образом, чтобы они одновременно использовались в качестве аналитического и иллюстративного материала. При этом не нужно стремиться дать в одной таблице все показатели работы организации или бросаться в другую крайность — вводить множество таблиц. Как универсализация, так и безмерное количество

таблиц усложняют их использование. Аналитические таблицы должны быть наглядными и простыми.

Такой порядок оформления результатов анализа в последнее время находит все большее применение. Он рассчитан на высококвалифицированных работников, способных самостоятельно разобраться в обработанной и систематизированной информации и принимать необходимые решения. Бестекстовый анализ повышает его действенность потому, что при этом сокращается разрыв между выполнением анализа и использованием его результатов.

Наиболее существенные результаты анализа могут заноситься в специально предусмотренные для этого разделы экономического паспорта организации. Наличие таких данных за несколько лет позволяет рассматривать результаты анализа в динамике.

В **ОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ** **И ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЗНАНИЙ**

1. Что понимается под экономическим анализом?
2. В чем состоит различие макро- и микроэкономического анализа?
3. Раскройте роль анализа в управлении организацией и повышении эффективности ее деятельности. Почему она возрастает на современном этапе?
4. Каковы задачи анализа хозяйственной деятельности?
5. Поясните для чего и по каким признакам классифицируют АХД.
6. Что понимают под предметом и объектом АХД?
7. Перечислите и охарактеризуйте основные принципы АХД.
8. Что представляет собой методика АХД?
9. Изложите сущность, виды и задачи факторного анализа.
10. Объясните сущность классификации и систематизации факторов в АХД.
11. В чем сущность моделирования взаимосвязей в АХД? Назовите основные типы детерминированных факторных моделей и способы их преобразования.

12. В чем сущность приема сравнения? Какие типы сравнений применяют в анализе и какова их цель? Назовите основные способы приведения показателей в сопоставимый вид.

13. Охарактеризуйте основные виды относительных и средних величин.

14. Для чего используется балансовый способ в анализе хозяйственной деятельности?

15. Какова роль табличного и графического представления аналитической информации?

16. Назовите основные способы, используемые для измерения влияния факторов в детерминированном факторном анализе и охарактеризуйте их сущность, область применения и процедуру расчетов.

17. Для чего и в каких случаях используются приемы корреляционного анализа? Каковы его задачи?

18. Как решается уравнение связи и интерпретируются его коэффициенты?

19. Для чего и как рассчитывают коэффициент корреляции?

20. Для каких целей и каким образом используются результаты корреляционного анализа?

21. Что представляет собой процедура компаундирования денежных потоков? В чем отличие начисления простых и сложных процентов?

22. Как влияет интервал начисления процентов на будущий доход? Для чего и как рассчитывается эквивалентная ставка процента?

23. Для чего и как производится дисконтирование денежных потоков, постнумерандо и пренумерандо?

24. Что такое аннуитет и как определяется его текущая и будущая стоимость?

25. Как производится оценка стоимости денег во времени с учетом фактора инфляции?

26. Что понимают под хозяйственными резервами и какова природа их возникновения?

27. Охарактеризуйте резервы по пространственному признаку, признаку времени, стадиям жизненного цикла изделия, характеру воздействия на экономические результаты, способам обнаружения.

28. Перечислите основные способы определения величины резервов и дайте им краткую характеристику.

29. Назовите и охарактеризуйте основные организационные моменты аналитической работы на предприятии.

30. Что является информационной базой анализа хозяйственной деятельности?

31. Раскройте способы оформления результатов анализа?

32. На основании приведенных данных приведите объем валового выпуска продукции в сопоставимый вид по ценовому фактору и определите его абсолютный и относительный прирост.

33. Рассчитайте средний индекс цен на продукцию организации.

Вид продукции	Количество выпущенной продукции, т		Валовый выпуск продукции, млн руб.	
	Прошлый период	Отчетный период	Прошлый период	Отчетный период
Конфеты шоколадные	6000	6000	7200	9000
Карамель	4000	6000	1200	2100
Итого	10000	12000	8400	11 100

34. Определите абсолютный и относительный прирост переменных затрат, нейтрализовав предварительно влияние объемного фактора.

Вид продукции	Количество выпущенной продукции, т		Сумма переменных затрат на производство продукции, млн руб.	
	Прошлый период	Отчетный период	Прошлый период	Отчетный период
Конфеты шоколадные	6000	6000	5400	6000
Карамель	4000	6000	1000	1800
Итого	10000	12000	6400	7800

35. Приведите объем производства свеклы в сопоставимый вид с учетом ее сахаристости.

Показатель	Прошлый год	Отчетный год
Объем производства свеклы, т	5000	5300
Содержание сахара, %	15	13

36. По приведенным данным проанализируйте структуру реализованной продукции. Постройте секторные диаграммы структуры продукции.

Вид продукции	Объем реализации продукции в сопоставимых ценах, млн руб.	
	Прошлый период	Отчетный период
А	12000	11000
В	6000	6600
С	2000	4400
Итого	20000	22000

37. На основании приведенных ниже данных рассчитайте:

- базисные и цепные темпы роста объема производства продукции;
- среднегодовой темп роста продукции;
- среднегодовой объем производства продукции;
- постройте график динамики производства продукции.

Год	xxx1	xxx2	xxx3	xxx4	xxx5	xxx6
Объем производства продукции, т	2500	2630	2550	2760	2900	3000

38. На основании приведенных данных определите средний возраст оборудования.

Срок службы, лет	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество единиц	7	5	8	12	9	15	10	14	6	4

39. Используя ниже приведенные данные, рассчитайте среднесписочную численность работников организации.

Показатель	Количество человек
Численность работников на начало года	500
Принято на работу:	
15 февраля	15
10 мая	10
20 сентября	20
Уволено:	
25 января	12
30 июня	7
22 октября	8

40. Используя приведенные ниже данные, составьте платежный баланс. Определите коэффициент платежеспособности организации и потребность в денежных ресурсах.

Показатель	Сумма, млн руб.
Денежная наличность в кассе организации	500
Денежная наличность на счетах в банке	16000
Задолженность поставщикам	4500
Задолженность прочим кредиторам	1500
Задолженность по кредитам банка, сроки возврата которых наступили	7 500
Поступление выручки от реализации продукции	3000
Погашение дебиторской задолженности	1500
Задолженность персоналу по оплате труда	9000

41. Произведите группировку приведенных данных, постройте график связи и определите наличие, направление и форму связи между уровнями производительности труда (x) и рентабельности продукции (y).

№	x		№	x		№	x	y
1	235	28,8	11	268	34,0	21	299	38,1
2	240	28,7	12	271	34,7	22	300	39,5
3	240	29,6	13	273	34,1	23	305	44,3
4	248	31,7	14	275	34,3	24	310	43,5
5	250	30,5	15	280	34,8	25	310	40,8
6	255	30,0	16	285	36,2	26	320	37,0
7	257	33,2	17	290	38,1	27	322	41,2
8	258	30,8	18	295	38,9	28	328	30,9
9	265	34,0	19	296	40,0	29	330	40,4
10	267	33,0	20	297	37,6	30	334	38,0

42. Поданным таблицы постройте структурно-логическую и математическую модель фонда заработной платы. Рассчитайте влияние факторов на изменение фонда заработной платы всеми возможными способами.

Показатель	Уровень показателя		Прирост	
	θ		абсол.	отн., %
Численность работников, чел.	100	7		
Средняя зарплата одного работника за год, млн руб.	?	36		
Фонд заработной платы, млн руб.	3 000	3 960		

Вопросы и задания для контроля и закрепления знания

43. Постройте факторную модель прибыли и вычислите влияние факторов на изменение ее суммы всеми способами.

Показатель	Уровень показателя		Прирост	
	«	»	абсол.	отн., %
Объем продаж, шт.	500	450		
Цена изделия, руб.	?	120		
Себестоимость изделия, руб.	70	9		
Прибыль от реализации, руб.	15 000	18 000		

44. Постройте факторную модель фондоотдачи, преобразуйте ее методом сокращения и рассчитайте влияние факторов на изменение ее уровня всеми возможными способами.

Показатель	Уровень показателя		Прирост	
	'о	'н	абсол.	отн., %
Выпуск продукции, тыс. руб.	24000	29400		
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб.	6000	7000		
Среднесписочная численность рабочих, чел.	1200	1250		

45. Постройте факторную модель рентабельности капитала и рассчитайте влияние факторов на изменение ее уровня всеми возможными способами. Дайте экономическую интерпретацию полученным результатам.

Показатель	Уровень показателя		Прирост	
	'и	'н	абсол.	отн., %
Прибыль, млн руб.	2500	3600		
Средняя сумма капитала, млн руб.:				
— основного	3000	3400		
— оборотного	2000	2600		

46. Постройте факторную модель прямых материальных затрат и определите влияние факторов на изменение их суммы всеми возможными способами.

Показатель	Уровень показателя		Прирост	
			абсол.	отн., %
Объем выпуска продукции, шт.	1 500	1200		
Расход материала на единицу продукции, м		4,2		
Цена 1 м материала, тыс. руб.	20	?		
Сумма материальных затрат, млн руб.	120	126		

47. Рассчитайте влияние факторов на изменение уровня рентабельности продаж способом пропорционального деления или долевого участия.

Фактор	Изменение суммы прибыли, тыс. руб.	Изменение рентабельности, %
Структура продаж	+250	
Себестоимость продукции	-1500	
Качество продукции	+500	
Рынки сбыта	+900	
Инфляция	+2350	
Итого	+2500	+ 10

48. На основании данных, приведенных в задании 41:

- рассчитайте среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации по x и y и дайте оценку однородности исходной информации;
- постройте график и выберите соответствующий вид уравнения, описывающего зависимость рентабельности продаж от уровня производительности труда;
- решите уравнение связи и дайте ему экономическую интерпретацию;
- рассчитайте коэффициенты парной корреляции и детерминации;
- определите резерв повышения уровня рентабельности при повышении производительности труда на 0,5 млн руб.

49. Используя процедуру дисконтирования и компаундирования денежных потоков определите:

- будущий размер депозитного вклада по схеме простых и сложных процентов через 180 дней, 270 дней, 1 год, 5 и 10 лет (сумма вклада — 20 млн руб., годовая процентная ставка — 16 %);

- реальную ставку процентов годовых с учетом инфляции, если банк выдает кредит сроком на 1 год, под 30 %, а сумма кредита возвращается в конце года, годовой уровень инфляции — 25 %;
- сумму, которую требуется положить в банк сегодня, чтобы через 5 лет иметь на счете сумму 300 млн руб., если банк выплачивает по депозитным рублевым вкладам 15 % годовых с поквартальным начислением процентов;
- что бы вы предпочли: получить сегодня 100 млн руб. или через 3 года 200 млн руб. при условии, что ставка процента по рублевым депозитам составляет 20 % годовых?
- какой требуется уровень процентной ставки, чтобы через 5 лет удвоить капитал по схеме простых и сложных процентов?
- что выгоднее: поместить деньги на депозит в банк, который начисляет проценты раз в год по ставке 21 % годовых, или в банк, который начисляет проценты ежеквартально по ставке 20 % годовых, или в банк, который начисляет проценты ежемесячно по ставке 19 % годовых?
- сумму дохода от финансовой операции по методу наращения, если деньги вложены в коммерческий банк под 30 % годовых в сумме 5 млн на два года с поквартальным начислением процентов;
- ставку дисконта, если приведенная стоимость 200 млн руб., выплачиваемых через два года, равна 150 млн руб.;
- реальную ставку доходности, если номинальная процентная ставка равна 25 %, годовой темп инфляции — 30 %;
- приведенную стоимость аннуитета (постнумерандо и пренумерандо) при условии, что деньги будут поступать равномерно на протяжении 8 лет по 150 млн руб. ежегодно (альтернативная ставка доходности — 15 % годовых);
- какую сумму займа вы могли бы дать своему другу сегодня, если он гарантирует через год вернуть 5 млн руб., через два года — 7 млн руб. и через три — 8 млн руб. при альтернативной ставке доходности — 8 % годовых?
- какую сумму требуется положить в банк сегодня под 12 % годовых, чтобы накопить 750 млн руб. для покупки квартиры через 5 лет?

- текущую стоимость бессрочной акции, которая приносит ежегодный доход в сумме 5 000 руб., при альтернативной ставке доходности 10 %.

50. Определите резерв увеличения выпуска продукции за счет привлечения дополнительных ресурсов и за счет более экономного их использования.

Показатель	Отчетный год	Будущий год
Масса используемого сырья, т	5000	5640
Расход сырья на изделие, кг	250	240

51. Определите резерв увеличения выпуска продукции за счет прироста количества оборудования, времени его работы и выпуска продукции за машино-час всеми возможными способами.

Показатель	Отчетный год	Будущий год
Количество машин, шт.	50	54
Время работы одной машины, ч	3500	3675
Выпуск продукции за 1 машино-час, тыс. руб.	50	52

52. Зависимость среднегодовой выработки рабочих (Y) от уровня фондовооруженности труда (x_1), коэффициента износа оборудования (x_2), среднего тарифного разряда рабочих (x_3) описывается следующим уравнением:

$$Y = 45 + 1,5x_1 - 3x_2 + 15x_3.$$

Используя нижеприведенные данные, определите резервы роста производительности труда и валового выпуска продукции.

Показатель	Текущий	Прогнозный
Фондовооруженность труда, млн руб.	5	5,5
Степень изношенности основных средств, %	45	42
Средний тарифный разряд рабочих	4,5	5,0
Численность рабочих	250	240

53. На основании приведенных данных определите резерв снижения себестоимости единицы продукции:

Фактическая себестоимость одного изделия, тыс. руб. 300

в том числе переменные затраты, тыс. руб.

200

Вопросы 1) задания для контроля и закрепления знаний

Фактический объем производства, шт.	20000
Резерв увеличения производства продукции, %	15
Резерв снижения суммы постоянных затрат, %	10
Дополнительные затраты на освоение резерва увеличения выпуска продукции, тыс. руб.	?

ГЛАВА 2

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ

2.1. Задачи и информационное обеспечение анализа

Увеличение объема производства и реализации продукции, повышение ее качества непосредственно влияют на размер затрат, прибыль и рентабельность организации. Поэтому анализ данных показателей имеет большое значение.

Основные задачи анализа:

- ◆ оценка степени выполнения плана и динамики производства и реализации продукции;
- ◆ определение влияния факторов на изменение величины этих показателей;
- ◆ выявление внутрихозяйственных резервов увеличения выпуска и реализации продукции;
- ◆ разработка мероприятий по освоению выявленных резервов.

Объем производства и реализации продукции может выражаться в натуральных, условно-натуральных, трудовых и стоимостных измерителях. Обобщающие показатели объема выпуска продукции получают, как правило, с помощью стоимостной оценки, для чего используют сопоставимые или текущие (действующие) цены.

Объем реализации продукции определяется или по отгрузке продукции покупателям, или по оплате. Может выражаться в сопоставимых, плановых и действующих ценах. В условиях рыночной экономики этот показатель приобретает первостепенное значение. От того, как продается

2.1. Задачи и информационное обеспечение анализа

продукция, какой спрос на нее на рынке, зависит и объем ее производства. Организация должна производить только те товары и в таком объеме, которые она может реально реализовать.

Немаловажное значение для оценки выполнения производственной программы имеют и ***натуральные показатели объемов производства и реализации продукции*** (штуки, метры, тонны и т. д.). Их используют при анализе объемов производства и реализации продукции по отдельным видам и группам однородной продукции.

Условно-натуральные показатели, как и стоимостные, применяются для обобщенной характеристики объемов производства продукции, например, на консервных заводах используется такой показатель, как тысячи условных банок, на ремонтных предприятиях — количество условных ремонтов, в обувной промышленности — условные пары обуви, исчисленные на основе коэффициентов их трудоемкости и т. д.

Нормативные трудозатраты используются также для обобщенной оценки объемов выпуска продукции в тех случаях, когда в условиях многономенклатурного производства не представляется возможным выразить его общий объем в натуральных или условно-натуральных измерителях.

Объекты анализа:

- ◆ объем производства и реализации продукции в целом и по ассортименту;
- ◆ положение товаров на рынках сбыта;
- ◆ качество и конкурентоспособность продукции;
- ◆ структура производства и реализации продукции;
- ◆ ритмичность производства и реализации продукции.

Источниками информации для анализа производства и реализации продукции служат:

- ◆ бизнес-план организации, оперативные планы-графики;
- ◆ статистическая отчетность: форма № 1-П (годовая) «Отчет о производстве и отгрузке промышленной продукции», форма № 12-П (месячная, срочная) «Отчет о производстве промышленной продукции (работ, услуг)», форма № 2 «Отчет о прибылях и убытках»;

◆ данные аналитического бухгалтерского учета о движении готовых изделий, их отгрузке и реализации и др.

2.2. Анализ динамики и выполнения плана производства и реализации продукции

Анализ обычно начинают с изучения динамики выпуска и реализации продукции (табл. 2.1), расчета базисных и цепных темпов роста и прироста.

Таблица 2.1

Динамика производства и реализации продукции

Год	Объем производства продукции в текущих ценах, млн руб.	Средний индекс цен на продукцию предприятия	Объем производства в ценах базисного года, млн руб.	Индекс роста		Объем реализации в ценах базисного года, млн руб.	Индекс роста	
				базисный	цепной		базисный	цепной
XXX1	33615	1,00	33615	1,00	1,00	32 345	1,00	1,00
xxx2	41 178	1,25	32942	0,98	0,98	35010	1,08	1,08
xxx3	51744	1,22	33930	1,01	1,03	31670	0,98	0,90
xx x4	63 500	1,18	35287	1,05	1,04	35354	1,09	1,12
xxx5	77400	1,15	37402	1,11	1,06	40475	1,25	1,14
xxxб	100320	1,20	40380	1,20	1,08	39350	1,22	0,97

Объемы производства и реализации продукции должны быть выражены в сопоставимых ценах, за основу которых принимаются цены базисного периода. Например, чтобы определить стоимость выпуска продукции /-го периода в ценах базисного периода, необходимо его величину разделить на произведение индексов цен за предыдущие периоды:

$$41\ 178 / (1,25 \cdot 1,0) = 32942 \text{ млн руб.};$$

$$51744 / (1,22 \cdot 1,25) = 33930 \text{ млн руб. и т. д.}$$

Базисные темпы роста выпуска и реализации продукции определяются отношением каждого следующего уровня к первому году динамического ряда, а цепные — к предыдущему.

Как видно из таблицы 2.1, за последние пять лет объем производства вырос на 20 %, а объем реализации — на 18 %. Если за предыдущие годы темпы роста производства и реализации примерно совпадали, то за последний год темпы роста производства значительно выше темпов реализации продукции. Это свидетельствует о накоплении остатков нереализованной продукции на складах организации и об увеличении остатков огруженной продукции, не оплаченной покупателями.

Среднегодовой темп роста выпуска ($\bar{T}_{ВП}$) продукции можно рассчитать по среднегеометрической:

$$\bar{T}_{ВП} = \sqrt[n]{T_1 \cdot T_2 \cdot \dots \cdot T_n} = \sqrt[5]{1 \cdot 0,98 \cdot 1,03 \cdot 1,04 \cdot 1,06 \cdot 1,08} = \sqrt[5]{1,20} = 1,037 = 103,7 \%$$

Среднегодовой темп прироста ($\bar{T}_{ПР}$) составляет:

$$\bar{T}_{ПР} = 103,7 - 100 = 3,7 \%$$

Соответственно среднегодовые темпы роста ($\bar{T}_{РП}$) и прироста ($\bar{T}_{ПР}$) объема реализованной продукции составят:

$$\bar{T}_{РП} = \sqrt[5]{1,22} = 1,0406 = 104,06 \%; \bar{T}_{ПР} = 104,06 - 100 = 4,06 \%$$

В приведенном примере среднегодовой темп прироста выпуска продукции составляет 3,7 %, а реализации продукции — 3,36 %.

Для большей наглядности динамику производства и реализации продукции можно изобразить графически (рис. 2.1).

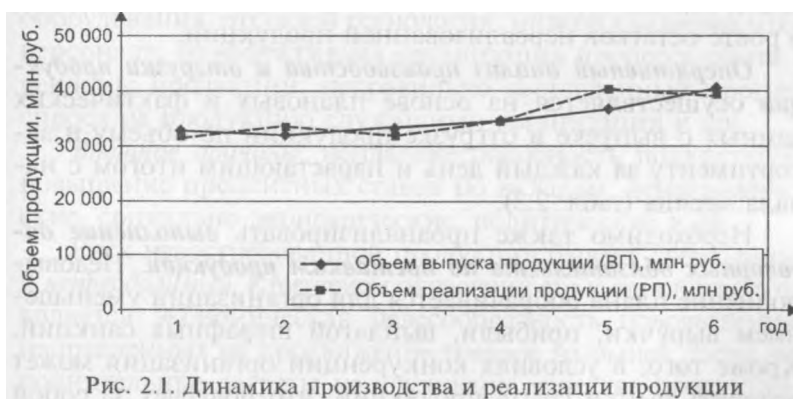


Рис. 2.1. Динамика производства и реализации продукции

Оценка выполнения плана по производству и реализации продукции за отчетный период (месяц, квартал, год) производится сопоставлением фактических данных по каждому виду продукции, по структурным подразделениям и в целом по организации (табл. 2.2).

Таблица 2.2

**Анализ выполнения плана
по выпуску и реализации продукции
организацией _____ за 20__ год**

Из-делие	Объем производства продукции в плановых ценах, млн руб.				Реализация продукции, млн руб.			
	план	факт	+, -	% к плану	план	факт	+, -	% к плану
Пальто женское из ч/ш ткани	50000	66500	+ 16500	+33	52275	62730	+10455	+20,0
Пальто женское из п/ш ткани	30000	17100	-12900	-43	31 139	18302	-12837	-41,2
Итого	80000	83600	+3600	+4,5	83414	81032	-2382	-2,85

Из таблицы видно, что за отчетный год план по выпуску готовой продукции перевыполнен на 4,5 %, а по реализации невыполнен на 2,85 %, что также свидетельствует о росте остатков нереализованной продукции.

Оперативный анализ производства и отгрузки продукции осуществляется на основе плановых и фактических данных о выпуске и отгрузке продукции по объему и ассортименту за каждый день и нарастающим итогом с начала месяца (табл. 2.3).

Необходимо также проанализировать **выполнение договорных обязательств по поставкам продукции**. Невыполнение плана оборачивается для организации уменьшением выручки, прибыли, выплатой штрафных санкций. Кроме того, в условиях конкуренции организация может потерять рынки сбыта продукции, что повлечет за собой

2.2. Анализ динамики и выполнения плана производства продукции

спад производства. Особое внимание следует обращать на выполнение обязательств по госзаказу, кооперированным поставкам и экспорту продукции.

Таблица 2.3

Оперативный анализ выполнения плана по выпуску и отгрузке продукции, млн руб.

Показатель	План		02.01.20 г.				03.01 и т. д.
	на сутки	на месяц	план с начала месяца	фактический объем		откло- нение от плана	
				за сутки	с начала месяца		
<i>Изделие А</i>							
выпуск	400	2500	400	380	380	-20	
отгрузка	405	2520	405	410	410	+5	
<i>Изделие В</i>							
выпуск	125	1600	125	130	130	+5	
отгрузка	135	1640	135	138	138	+3	
Итого:							
выпуск	525	4100	525	510	510	-15	
отгрузка	540	4160	540	548	548	+8	

В процессе анализа производства и реализации продукции надо также **оценить риск невостребованной продукции и изучить факторы его возникновения** с целью поиска путей недопущения или минимизации потерь.

Внутренние причины: неправильная ценовая политика организации на рынках сбыта; снижение конкурентоспособности продукции в результате низкого качества сырья, оборудования, отсталой технологии, низкой квалификации персонала; неэффективная организация процесса сбыта и рекламы продукции; неправильно составленный прогноз спроса на продукцию служащими организации и др.

Внешние причины: неплатежеспособность покупателей, повышение процентных ставок по вкладам, демографические, социально-экономические, политические и др.

Риск невостребованной продукции бывает **преодолимый** и **непреодолимый**. Критерием отнесения его к одной из групп является экономическая целесообразность нововведений, направленных на продвижение товаров на рынок. Если дополнительные затраты на улучшение качества продукции,

упаковку, рекламу превышают сумму их покрытия выручкой, то экономически они нецелесообразны, и наоборот.

Риск невостребованной продукции может быть обнаружен на предпроизводственной, производственной и после производственной стадиях. Большой эффект достигается, если риск будет обнаружен на предпроизводственной стадии. Тогда экономический ущерб будет включать в себя только расходы на исследование рынка, разработку изделия и др. Если же риск невостребованной продукции обнаружен на производственной или послепроизводственной стадии, то это может серьезно ухудшить финансовое состояние организации. В сумму ущерба, кроме перечисленных выше затрат, войдут издержки на подготовку, освоение, производство и частично сбыт продукции.

В зависимости от времени обнаружения риска невостребованной продукции управленческие решения могут быть разными. В первом периоде можно не приступать к производству данного вида продукции, заменив его другим. Во втором периоде еще можно внести существенные изменения в дизайн, конструкцию, цену изделия и за счет этого продвинуть его на рынок. Если риск обнаружен после изготовления продукции, то нужно думать, как избежать банкротства, потому что невостребованная продукция — это прямой убыток для организации. Каждый товар должен производиться лишь тогда, когда есть платежеспособный спрос на него, подкрепленный заявками или договорами на его поставку.

Чтобы оценить риск невостребованной продукции, нужно проанализировать обеспеченность производства продукции контрактами или заявками на поставку, динамику остатков готовой продукции по каждому виду, их долю в общем объеме продаж, скорость продаж и т. д.

Важным обобщающим показателем, используемым для характеристики скорости реализации продукции, является продолжительность ее нахождения в запасах. Для расчета данного показателя необходимо средние остатки готовой продукции разделить на однодневный объем продаж. Рост уровня данного показателя свидетельствует о трудностях со сбытом и повышении риска невостребованной продукции.

2.3. Анализ ассортимента и структуры продукции

Большое влияние на результаты хозяйственной деятельности оказывают ассортимент (номенклатура) и структура производства и реализации продукции. Различают полный (всех видов и разновидностей), групповой (по родственным группам) и внутригрупповой ассортимент продукции.

Своевременное обновление ассортимента продукции (услуг) с учетом изменения конъюнктуры рынка является одним из важнейших индикаторов деловой активности организации и ее конкурентоспособности.

Цель анализа — выработка рекомендаций по изменению ассортимента и структуры продукции на предстоящий период с учетом потребностей рынка и возможностей организации.

При формировании ассортимента и структуры выпуска продукции надо учитывать, с одной стороны, спрос на данные виды продукции, а с другой — наиболее эффективное использование трудовых, сырьевых, технических, технологических, финансовых и других ресурсов, имеющих в его распоряжении.

Обобщающую характеристику изменению в ассортименте продукции дает одноименный коэффициент, уровень которого определяется следующим образом:

$$K_{ac} = \frac{\text{Объем продукции, принятый в расчет}}{\text{Базовый объем производства (реализации) продукции}}$$

При этом в расчет принимается фактический выпуск продукции каждого вида в отчетном периоде, но не более базового (планового, прошлого периода). Рассчитаем величину этого коэффициента по данным таблицы 2.2:

$$K_{ac} = \frac{50\,000 + 17\,100}{80\,000} = 0,84.$$

Судя по его величине, произошли существенные изменения в ассортиментной политике организации: значительно увеличился выпуск первого изделия и сократился второго.

Для характеристики интенсивности структурных преобразований можно использовать **коэффициент структурной активности**, который можно рассчитывать следующим образом:

$$K_{\text{стр. акт}} = \sum_{i=1}^n \sqrt{\Delta U_{Д_i}^2},$$

где $LU_{Д_i}^2$ — изменение удельного веса i -го вида (номенклатурной группы) продукции в общем объеме выпуска (продаж) за исследуемый период;

n — число номенклатурных групп (видов) продукции.

Чем активнее структурные преобразования, тем выше уровень данного коэффициента. Это свидетельствует о том, что администрация организации активно реагирует на изменение конъюнктуры рынка, своевременно обновляя ассортимент продукции.

Увеличение объема производства (реализации) по одним и сокращение по другим видам продукции приводит к изменению ее структуры, т. е. удельный вес одних видов продукции возрастает, а других — уменьшается.

Изменение структуры производства и реализации продукции оказывает большое влияние на все экономические показатели: объем выпуска в стоимостном выражении, материалоемкость, затратноемкость продукции, прибыль, рентабельность. Если увеличивается удельный вес более дорогой продукции, то объем ее выпуска в стоимостном выражении возрастает и наоборот. То же происходит с размером прибыли при увеличении удельного веса высокорентабельной и соответственно при уменьшении доли низкорентабельной продукции.

Расчет влияния структуры производства на уровень перечисленных показателей можно произвести **способом ценной подстановки** (табл. 2.4), который позволяет абстрагироваться от всех факторов кроме структуры продукции:

$$\begin{aligned} \text{ВП}_{\text{учл1}} &= \sum (\text{ВП}_{\text{обшт1}} \cdot U_{Д_{i1}} \cdot Ц_{i0}) = 83\,600 \text{ млн руб.}; \\ \text{ВП}_{\text{учл2}} &= \sum (\text{ВП}_{\text{обшт1}} \cdot U_{Д_{i0}} \cdot Ц_{i0}) = 76\,000 \text{ млн руб.}; \\ \Delta \text{ВП}_{\text{стр}} &= \text{ВП}_{\text{учл1}} - \text{ВП}_{\text{учл2}} = 83\,600 - 76\,000 = +7\,600 \text{ млн руб.} \end{aligned}$$

Таблица 2.4

Анализ структуры производства продукции

Изделие	Оптовая цена изделия, тыс. руб.	Объем производства продукции, шт.		Структура продукции, %		Выпуск продукции в плановых ценах, млн руб.			Изменение выпуска продукции за счет структуры, млн руб.
		t_0	t_1	t_0	t_1	t_0	факт при структуре базисного периода	t_1	
А	500	100000	133000	50	70	50000	47500	66500	+19000
Б	300	100000	57000	50	30	30000	28500	17100	-11400
Итого	—	200000	190000	100	100	80000	76000	83600	+7600

Если бы не нарушилась сложившаяся структура, то общий объем производства в ценах базисного периода составил бы 76000 млн руб. При фактической структуре отчетного периода он выше на 7600 млн руб. Это значит, что увеличилась доля более дорогой продукции в общем ее выпуске.

Такой же результат можно получить и более простым способом — *способом процентных разностей*. Для этого разность между индексами объема производства продукции, рассчитанными на основании стоимостных ($I_{ст} = 83600/80000 = 1,045$) и условно-натуральных показателей объемов выпуска (можно в нормочасах) ($I_n = 190000/200000 = 0,95$), надо умножить на выпуск продукции базисного периода в стоимостном выражении:

$$\begin{aligned} \Delta ВП_{стр} &= (I_{ст} - I_n) \cdot ВП_0 = \\ &= (1,045 - 0,95) \cdot 80000 \text{ млн руб.} = +7600 \text{ млн руб.} \end{aligned}$$

Аналогичным образом определяется влияние структуры реализованной продукции на сумму выручки, трудоемкость, материалоемкость, на общую сумму затрат, прибыль, рентабельность и другие экономические показатели, что позволяет комплексно, всесторонне оценить эффективность ассортиментной и структурной политики организации.

2.4. Анализ положения товаров на рынках сбыта

От рынков сбыта зависят объем продаж, средний уровень цен, выручка от реализации продукции, сумма полученной прибыли и т. д. В первую очередь, нужно изучить динамику объема продаж каждого вида продукции на рынках сбыта за последние 3—5 лет, а также уровень доходности изделий на каждом рынке.

Из таблицы 2.5 видно, что за последние два года спрос на продукцию Б и уровень ее рентабельности начали падать, а объем продаж и доходность изделия А увеличились как на внутреннем, так и на внешнем рынке.

Таблица 2.5

Анализ динамики рынков сбыта продукции

Показатель	Внутренний рынок			Экспорт		
	Год			Год		
	xxx1	xxx2	xxx3	xxx1	xxx2	xxx3
<i>Изделие А</i>						
Объем реализации продукции, шт.	70000	60000	69000	30000	40000	56460
Цена единицы продукции, тыс. руб.	340	440	580	370	520	650
Себестоимость единицы продукции, тыс. руб.	280	360	460	320	420	500
Прибыль, млн руб.	4200	4800	8280	1500	4000	8470
Рентабельность, %	21,4	22,2	26,1	15,6	23,8	30,0
<i>Изделие Б</i>						
Объем реализации продукции, шт.	102000	90000	59040	-	-	-
Цена единицы продукции, тыс. руб.	220	270	370	-	-	-
Себестоимость единицы продукции, тыс. руб.	190	240	310	-	-	-
Прибыль, млн руб.	3060	3000	3 542	-	-	-
Рентабельность, %	15,8	12,5	12,3	-	-	-

Основываясь на результатах анализа, выделяют четыре категории товаров:

«звезды», которые приносят основную прибыль организации и способствуют экономическому росту;

«дойные коровы» — эти товары переживают период зрелости, в незначительной степени способствуют экономическому росту, не нуждаются в инвестициях, приносят прибыль, которая используется на финансирование «трудных детей»;

«трудные дети» - это, как правило, новые товары, нуждающиеся в рекламе, в продвижении на рынок, не приносят пока прибыли, но в будущем могут стать «звездами»;

«мертвый груз» или **«неудачники»** — нежизнеспособные товары, не способствующие экономическому росту, не приносящие прибыли.

Такая группировка продукции позволит выбрать правильную стратегию, направленную на финансирование «трудных детей», которые в ближайшее время могут стать «звездами», в поддержке достаточного количества «звезд», которые призваны обеспечить долгую жизнь организации, и «дойных коров», способствующих финансированию «трудных детей».

При этом нужно учитывать еще, на какой стадии жизненного цикла находится каждый товар на отдельных сегментах рынка:

нулевая стадия ~ изучение и апробация идеи разработки нового товара, а потом и самого товара;

первая стадия (выпуск товара на рынок и внедрение) — выяснение, будет ли товар иметь успех на рынке. Прибыль на этой стадии невысокая, так как значительные средства расходуются на рекламу;

вторая стадия (рост и развитие продаж) — товар начинает приносить прибыль, он быстро покрывает все издержки и становится источником прибыли, хотя требует еще больших затрат на рекламную поддержку его продвижения на рынке;

третья стадия (зрелость) — товар имеет стабильный рынок, пользуется спросом и приносит регулярный доход, т. е. находится в самом прибыльном периоде, так как не требует затрат для продвижения на рынок, а только на рекламную поддержку его «известности»;

четвертая стадия (насыщение и спад) — вначале незаметное, а затем резкое сокращение объема продаж по предсказуемым и непредсказуемым причинам. Способность вовремя уловить и предвосхитить спад спроса на изделие путем его совершенствования или замены другим требует определенного мастерства.

Результаты анализа должны помочь руководству организации разработать ассортимент товаров в соответствии с его стратегией и требованиями рыночной конъюнктуры.

В процессе анализа необходимо также выявить реальных и потенциальных конкурентов, провести анализ показателей их деятельности, определить сильные и слабые стороны их бизнеса, финансовые возможности, цели и стратегию конкурентов в области экспансии на рынке, технологии производства, качества продукции и ценовой политики. Это позволит предугадать образ их поведения и выбрать наиболее приемлемые способы конкурентной борьбы.

2.5. Анализ качества продукции

Важным показателем деятельности промышленных предприятий является качество продукции. Его повышение — одна из форм конкурентной борьбы, завоевания и удержания позиций на рынке. Высокий уровень качества продукции способствует повышению спроса на продукцию и увеличению суммы прибыли не только за счет объема продаж, но и за счет более высоких цен.

Обобщающие показатели характеризуют качество всей произведенной продукции независимо от ее вида и назначения:

- а) удельный вес новой продукции в общем объеме ее выпуска;
- б) удельный вес продукции высшей категории качества;
- в) средневзвешенный балл продукции;
- г) средний коэффициент сортности (отношение стоимости произведенной продукции к ее стоимости по ценам первого сорта);
- д) удельный вес аттестованной и неаттестованной продукции;
- е) удельный вес сертифицированной продукции;

ж) удельный вес продукции, соответствующей мировым стандартам;

з) удельный вес экспортируемой продукции, в том числе в высокоразвитые промышленные страны.

Индивидуальные (единичные) показатели качества продукции характеризуют одно из ее свойств:

а) полезность (жирность молока, зольность угля, содержание железа в руде, содержание белка в продуктах питания);

б) надежность (долговечность, безотказность в работе);

в) технологичность, т. е. эффективность конструкторских и технологических решений (трудоемкость, энергоемкость);

г) эстетичность изделий.

Косвенные показатели — это штрафы за некачественную продукцию, объем и удельный вес забракованной продукции, удельный вес продукции, на которую поступили претензии (рекламации) от покупателей, потери от брака и др.

Следует изучить динамику перечисленных показателей, выполнение плана по их уровню, причины их изменения и дать оценку выполнения плана по уровню качества продукции.

Как видно на примере (табл. 2.6), за отчетный год в организации проделана определенная работа по улучшению качества продукции и повышению ее конкурентоспособности, о чем свидетельствует увеличение удельного веса высшей категории качества и экспортируемой продукции.

Таблица 2.6

Анализ обобщающих показателей качества продукции

Показатель	Прошлый год	Отчетный год	
		план	факт
Средневзвешенный балл качества продукции	0,70	0,75	0,74
Удельный вес продукции, %			
высшей категории качества	75	76	78
экспортируемой	29,0	35,0	36,5
бракованной	0,55	0,40	0,50

Далее необходимо определить влияние качества продукции на стоимостные показатели работы организации: стоимость выпущенной продукции (ЛВП), выручку от

реализации продукции (ΔB) и прибыль ($\Delta \Pi$). Расчет производится следующим образом:

$$\Delta BП = (\Pi_1 - \Pi_0) \cdot \text{ВВП}_1,$$

$$\Delta B = (\Pi_1 - \Pi_0) \cdot \text{ВРП}_1,$$

$$\Delta \Pi = (\Pi_1 - \Pi_0) \cdot \text{ВРП}_1 - (C_1 - C_0) \cdot \text{ВРП}_1,$$

где Π_0 и Π_1 — цена изделия соответственно до и после изменения качества;

C_0 и C_1 — уровень себестоимости изделия соответственно до и после изменения качества;

ВВП_1 — объем выпуска продукции улучшенного качества;

ВРП_1 — объем реализации продукции улучшенного качества.

Если организация выпускает продукцию по сортам, и произошло изменение сортового состава, то вначале необходимо рассчитать, как изменились средневзвешенная цена и средневзвешенная себестоимость единицы продукции, а затем по приведенным выше алгоритмам определить влияние сортового состава на стоимость выпущенной продукции, выручку и прибыль от ее реализации.

Расчет влияния сортового состава продукции на объем ее производства в стоимостном выражении можно произвести способом абсолютных разниц (табл. 2.7): изменение удельного веса по каждому сорту ($L_{уд}$) нужно умножить на цену соответствующего сорта (Π) базисного периода, результаты сложить и умножить на общий фактический выпуск данного вида продукции в натуральном выражении ($\text{КВП}_{\text{общ}}$).

$$\Delta BП_{\text{сорт}} = \sum (\Delta L_{уд_i} \cdot \Pi_{i0} \cdot \text{ВВП}_{\text{общ}}).$$

Таблица 2.7

Влияние сортового состава на изменение среднего уровня цены изделия А

Сорт продукции	Цена базисного периода, тыс. руб.	Структура продукции			Изменение средней цены, тыс. руб.
		L		+, -	
Первый	540	0,70	0,75	+0,05	(+0,05) • 540 = +27
Второй	400	0,30	0,25	-0,05	(-0,05) • 400 = -20
Итого	-	1,00	1,00		+7

Как видно из таблицы 2.7, в связи с улучшением качества продукции (увеличением доли первого сорта и уменьшением соответственно доли второго сорта) средняя цена реализации по изделию А выше плановой на 7 тыс. руб. Стоимость всего фактического выпуска данного изделия (см. табл. 2.4) увеличилась на 931 млн руб. (7 тыс. руб. • 133000 шт.).

Аналогичным образом определяют изменение среднего уровня себестоимости изделия за счет изменения сортового состава (табл. 2.8).

Таблица 2.8

Влияние сортового состава на изменение среднего уровня себестоимости изделия А

Сорт продукции	Себестоимость изделия базисного периода, тыс. руб.	Структура продукции			Изменение среднего уровня себестоимости, тыс. руб.
		'о		+, -	
Первый сорт	540	0,70	0,75	+0,05	(+0,05) ■ 420 = +21
Второй сорт	400	0,30	0,25	-0,05	(-0,05) • 350 = -17,5
Итого		1,00	1,00	-	+3,5

После этого можно определить влияние изменения сортового состава на сумму прибыли:

$$\Delta\Pi_{\text{сорт}} = (\Delta\Pi_{\text{сорт}} - \Delta C_{\text{сорт}}) \cdot \text{ИРП}_{\text{общ.ф}} =$$

$$= (7 - 3,5) \cdot 125\,460 \text{ шт.} = 439\,100 \text{ тыс. руб.,}$$

где $\Delta\Pi_{\text{сорт}}$ — изменение цены за счет сортности продукции;
 $\Delta C_{\text{сорт}}$ — изменение себестоимости единицы продукции за счет сортового состава;

$\text{ИРП}_{\text{общ.ф}}$ — фактический общий объем реализованной продукции.

Подобные расчеты делают по всем видам продукции, по которым установлены сорта, и результаты обобщаются.

2.6. Анализ конкурентоспособности продукции

Под **конкурентоспособностью** понимают характеристику продукции, которая показывает ее отличие от товаро-конкурента как по степени соответствия конкретной общественной потребности, так и по затратам на ее удовлетворение.

Оценка конкурентоспособности продукции основывается на исследовании потребностей покупателя и требований рынка. Чтобы товар удовлетворял потребности покупателя, он должен соответствовать определенным параметрам:

- техническим (свойства товара, область его применения и назначения);
- эстетическим (внешний вид товара);
- эргономическим (соответствие товара свойствам человеческого организма);
- нормативным (соответствие товара действующим нормам и стандартам);
- экономическим (уровень цен товара, его сервисного обслуживания и др.).

Для оценки конкурентоспособности продукции необходимо сопоставить параметры анализируемого изделия и товара-конкурента. С этой целью рассчитывают единичные, групповые и интегральный показатели конкурентоспособности продукции.

Единичные показатели (g) отражают процентное отношение уровня какого-либо технического или экономического параметра (P) к величине того же параметра продукта-конкурента (P_m), принимаемого за 100 %.

$$g = \frac{P}{P_{100}} \cdot 100.$$

Групповые показатели (G) объединяют единичные показатели (g) по однородной группе параметров (технических, экономических, эстетических) с помощью весовых коэффициентов (a), определенных экспертным путем:

$$G = \sum a_i \cdot g_i.$$

Интегральный показатель (I) представляет собой отношение группового показателя по техническим параметрам (G_T) к групповому показателю по экономическим параметрам (G_3):

$$I = G_T / G_3.$$

Если $I < 1$, то анализируемое изделие уступает образцу, а если $I > 1$, то оно превосходит по своим параметрам изделие-образец или изделие конкурента.

В рассматриваемом примере (табл. 2.9) оцениваемый холодильник уступает базовому образцу по техническим параметрам, но превосходит его по экономическим параметрам, что делает его конкурентоспособным.

$$/= 0,962/0,911 = 1,056.$$

Таблица 2.9

Единичные и групповые показатели конкурентоспособности холодильников

Показатель	Оцениваемый	Образец	g/	a,	G
<i>Технические параметры</i>					
Общий объем, дм ³	315	325	0,97	0,15	0,1455
Полезный объем холодильной камеры, дм ⁵	190	202	0,94	0,25	0,235
Полезный объем морозильной камеры, дм ³	70	70	1,0	0,20	0,20
Замораживающая способность, кг/сут	4,3	4,5	0,95	0,22	0,20
Средний срок службы, лет	16	15	1,06	0,10	0,106
Температура в морозильной камере, С°	-15	-18	0,83	0,08	0,0664
Итого	-	-	-	-	0,962
<i>Экономические параметры</i>					
Цена, у. е.	350	400	0,875	0,6	0,525
Расход электроэнергии, кВт ч	1,40	1,45	0,965	0,4	0,386
Итого	-	-	-	-	0,911

Кроме оценки конкурентоспособности товаров для определения фактического положения изделия на определенном рынке можно определить долю рынка, контролируемую данной организацией. Чем больше эта доля, тем выше фактическая конкурентоспособность товаров организации на данном рынке, и наоборот.

Важное направление повышения конкурентоспособности продукции — совершенствование организации торговли, сервисного обслуживания, рекламы продукции, которые являются мощными инструментами стимулирования спроса.

2.7. Анализ ритмичности работы организации

Большое значение при изучении деятельности организации имеет анализ ритмичности производства и реализации продукции. *Ритмичность* — выпуск продукции в соответствии с графиком в объеме и ассортименте, предусмотренных планом.

Ритмичная работа является основным условием своевременного выпуска и реализации продукции. Неритмичность ухудшает все экономические показатели: снижается качество продукции; увеличиваются объем незавершенного производства и сверхплановые остатки готовой продукции на складах, и как следствие — замедляется оборачиваемость капитала; не выполняются поставки по договорам и организация платит штрафы за несвоевременную отгрузку продукции; несвоеременно поступает выручка, из-за чего возникает дефицит денежного потока; перерасходуется фонд заработной платы в связи с тем, что в начале месяца рабочим платят за простои, а в конце — за сверхурочные работы. Все это приводит к повышению себестоимости продукции, уменьшению суммы прибыли, ухудшению финансового состояния организации.

Для оценки выполнения плана по ритмичности используются прямые и косвенные показатели (табл. 2.10).

Прямые показатели — коэффициент ритмичности, коэффициент вариации, удельный вес производства продукции за /-й период (декаду, месяц, квартал) в годовом объеме производства.

Косвенные показатели — наличие доплат за сверхурочные работы, оплата простоев по вине организации, потери от брака, уплата штрафов за недопоставку и несвоевременную отгрузку продукции и др.

Один из наиболее распространенных показателей — *коэффициент ритмичности* определяется суммированием фактического удельного веса выпуска продукции за каждый период, но не более запланированного уровня. Исчислим его значение по данным таблицы 2.10:

$$K_{\text{рити}} = 25 + 22 + 21 + 25 = 93 \%$$

Таблица 2.10

Ритмичность выпуска продукции по кварталам

Квартал	Выпуск продукции, млн руб.		Удельный вес продукции, %		Выполнение плана, коэффициент	Число аритмичности
Первый	20000	24244	25,0	29	1,212	0,212
Второй	20000	18392	25,0	22	0,920	0,080
Третий	20000	17 556	25,0	21	0,878	0,122
Четвертый	20000	23408	25,0	28	1,170	0,170
Всего за год	80000	83600	100	100	1,045	0,584

Коэффициент вариации (K_v) определяется как отношение среднеквадратического отклонения от планового задания за сутки (декаду, месяц, квартал) к среднесуточному (среднедекадному, среднемесечному, среднеквартальному) плановому выпуску продукции:

$$K_v = \frac{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 / n}}{\bar{x}}$$

где $(x - \bar{x})$ квадратическое отклонение от среднеквартального (среднемесечного, среднедекадного) задания;

n — число периодов;

\bar{x} — среднеквартальный (среднемесечный, среднедекадный) плановый выпуск продукции.

$$K_v = \frac{\sqrt{[(29 - 25)^2 + (22 - 25)^2 + (21 - 25)^2 + (28 - 25)^2] / 4}}{25} = \frac{3,54}{25} = 0,14.$$

В нашем примере коэффициент вариации составляет 0,14. Это значит, что выпуск продукции по кварталам отклоняется от графика в среднем на 14 %.

Для оценки ритмичности производства рассчитывают также **коэффициент аритмичности** как сумму относительных отклонений от плана по выпуску продукции за каждый день (неделю, декаду). Чем менее ритмично работает организация, тем выше сумма чисел аритмичности. При строгом выполнении суточных заданий коэффициент аритмичности равен нулю. В нашем примере он составляет:

$$K_{\text{аритм}} = 0,212 + 0,080 + 0,122 + 0,170 = 0,584. \quad 9$$

Причины аритмичности — трудности сбыта продукции, низкий уровень организации, технологии и материально-технического обеспечения производства, а также планирования и контроля.

Аналогичным образом анализируется ритмичность отгрузки и реализации продукции. В заключение анализа разрабатывают конкретные мероприятия по устранению причин неритмичной работы.

2.8. Анализ факторов изменения объемов реализации и выпуска продукции

Изучив динамику и выполнение плана по выпуску и реализации продукции, необходимо установить факторы, влияющие на изменение ее объема (рис. 2.2).



Рис. 2.2. Структурно-логическая модель факторного анализа объема реализации продукции

Если выручка определяется по отгрузке готовой продукции, то баланс продукции будет иметь вид:

$$\mathbf{ГП, + ВП = РП + гп_к.}$$

$$\text{Отсюда } РП = ГП_н + ВП - ГП_к,$$

где $ГП_н$, $ГП_к$ — соответственно стоимость остатков готовой продукции на складах на начало и конец периода;

$ВП$ — стоимость выпуска продукции в отчетном периоде;

$РП$ — объем реализации продукции за отчетный период.

Расчет влияния данных факторов на объем реализации продукции производится сравнением фактических их уровней с плановыми и вычислением абсолютных и относительных приростов каждого из них. Для изучения влияния этих факторов анализируется баланс продукции (табл. 2.11).

Таблица 2.11

Анализ факторов изменения объема реализации продукции

Показатель	Стоимость продукции в плановых ценах, млн руб.		Изменение объема реализации	
	<i>и</i>		млн руб.	%
Остаток готовой продукции на начало периода	4400	2500	-1900	-2,28
Выпуск продукции за отчетный период	80000	83600	+3600	+4,32
Остаток готовой продукции на конец периода	986	5068	-4082	-4,89
Реализация продукции	83414	81032	-2 382	-2,85

Особое внимание уделяется изучению влияния факторов, определяющих объем производства продукции. Их можно объединить в три группы:

1) **обеспеченность организации трудовыми ресурсами и эффективность их использования:**

$$ВП = ЧР \cdot ГВ,$$

$$РП = ЧР \cdot ГВ \cdot Д_{рп},$$

где $ЧР$ — среднесписочная численность работников организации;

$ГВ$ — среднегодовая выработка продукции одним работником;

$Д_{рп}$ — доля реализованной продукции в выпущенной продукции отчетного периода;

2) **обеспеченность организации основными средствами производства и эффективность их использования:**

$$ВП = ОС \cdot \Phi О,$$

$$РП = ОС \cdot \Phi О \cdot Д_{рп},$$

где ОС — среднегодовая сумма основных средств производства;

ΦО — фондоотдача основных средств;

3) **обеспеченность производства сырьем и материалами и эффективность их использования:**

$$ВП = МЗ \cdot МО,$$

$$РП = МЗ \cdot МО \cdot Д_{рп},$$

где МЗ — сумма потребленных материальных ресурсов для производства продукции (материальные затраты);

МО — материалоотдача (производство продукции на рубль материальных затрат).

Расчет влияния данных факторов на объем выпуска и реализации продукции можно произвести одним из приемов детерминированного факторного анализа.

2.9. Методика определения резервов роста объема выпуска и реализации продукции

В заключение анализа определяют **резервы роста объема производства и реализации продукции** (рис. 2.3).

Определение величины резервов *по первой группе* производится следующим образом:

$$\begin{aligned} Р \uparrow ВП_{кр} &= Р \uparrow КР \cdot ГВ_1; \\ Р \uparrow ВП_{фрв} &= Р \uparrow \Phi ВР \cdot ЧВ_1; \\ Р \uparrow ВП_{чв} &= Р \uparrow ЧВ \cdot \Phi РВ_В, \end{aligned}$$

где $Р \uparrow ВП_{кр}$, $Р \uparrow ВП_{фрв}$, $Р \uparrow ВП_{чв}$ - резерв роста выпуска продукции соответственно за счет создания новых рабочих мест, увеличения фонда рабочего времени и повышения среднечасовой выработки;

$Р \uparrow КР$ — резерв увеличения количества рабочих мест;

$Р \uparrow \Phi ВР$ — резерв увеличения фонда рабочего времени за счет сокращения его потерь по вине организации;

$Р \uparrow ЧВ$ — резерв роста среднечасовой выработки за счет совершенствования техники, технологии, организации производства и рабочей силы;

$\Phi P B_{\text{в}}$ — возможный фонд рабочего времени с учетом выявленных резервов его роста.



Рис. 2.3. Источники резервов увеличения объема выпуска и реализации продукции

По *второй группе* резервы увеличения производства продукции за счет увеличения численности оборудования (РПК), времени его работы (РТТ) и выпуска продукции за один машино-час (РТЧВ) рассчитываются по формулам:

$$\begin{aligned}
 P \uparrow VP_{\text{к}} &= P \uparrow K \cdot GB_{\text{п}}; \\
 P \uparrow VP_{\text{т}} &= P \uparrow T \cdot ЧВ_{\text{п}}; \\
 P \uparrow VP_{\text{чв}} &= P \uparrow ЧВ \cdot T_{\text{в}}
 \end{aligned}$$

где GB — среднегодовая выработка продукции в расчете на единицу оборудования;

$ЧВ$ — среднечасовая выработка продукции на единицу оборудования;

$T_{\text{в}}$ — возможный фонд рабочего времени оборудования, маш.-ч.

По *третьей группе* резервы увеличения выпуска продукции исчисляются следующим образом:

а) дополнительное количество j -го материала ($P \uparrow M_j$) делится на норму его расхода на единицу i -го вида продукции (HP_{ji}) и умножается на планируемый уровень цены единицы продукции ($\Pi_{i\text{пл}}$). Затем результаты суммируются по всем видам продукции:

$$P \uparrow \text{ВП}_M = \sum P \uparrow M_j / HP_{ji} \cdot \Pi_{i\text{пл}}$$

б) сверхплановые отходы материалов ($P \downarrow \text{Отх}$) делятся на норму их расхода на единицу i -го вида продукции и умножаются на планируемую цену единицы соответствующего вида продукции, после чего полученные результаты суммируются:

$$P \uparrow \text{ВП}_{\text{Отх}} = \sum P \downarrow \text{Отх} / HP_{ji} \cdot \Pi_{i\text{пл}}$$

в) планируемое сокращение расхода j -го ресурса на единицу i -го вида продукции ($P \downarrow \text{УР}$) умножается на планируемый к выпуску объем производства i -го вида продукции ($V \text{ВП}$), полученный результат делится на норму расхода и умножается на планируемую цену данного изделия, после чего подсчитывается общая сумма резерва валовой продукции:

$$P \uparrow \text{ВП}_{\text{УР}} = \sum (P \downarrow \text{УР}_{ji} \cdot V \text{ВП}_{i\text{пл}}) / HP_{ji} \cdot \Pi_{i\text{пл}}$$

В заключение анализа обобщают выявленные резервы увеличения производства и реализации продукции.

Резервы увеличения выпуска продукции должны быть сбалансированы по всем трем группам ресурсов. Максимальный резерв, установленный по одной из групп, не может быть освоен до тех пор, пока не будут выявлены резервы в таком же размере и по другим группам ресурсов.

При определении резервов увеличения реализации продукции необходимо, кроме того, учесть сверхплановые остатки готовой продукции на складах организации и отгруженной покупателям. При этом следует учитывать спрос на тот или другой вид продукции и реальную возможность ее реализации, а также риск невостребованной продукции.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЗНАНИЙ

1. Раскройте значение и задачи анализа производства и реализации продукции.
2. Охарактеризуйте методику анализа производства и реализации продукции.
3. Объясните, как анализируется динамика и выполнение плана производства и реализации продукции.
4. Что представляет собой риск невостребованной продукции? Назовите внутренние и внешние причины его возникновения и управленческие решения по его нейтрализации.
5. Охарактеризуйте структуру продукции (услуг) и ее влияние на экономические показатели деятельности организации. Объясните, выгодны ли изменения в структуре производства для организации, и в каких случаях.
6. Охарактеризуйте основные способы расчета влияния структуры продукции на объем ее производства в стоимостном выражении.
7. Как производится анализ положения товаров на рынках сбыта?
8. Назовите обобщающие, индивидуальные и косвенные показатели качества продукции.
9. Объясните порядок расчета влияния качества продукции на объем ее производства в стоимостном выражении, на сумму выручки, прибыли и другие показатели.
10. Охарактеризуйте показатели, по которым оценивается конкурентоспособность продукции.
11. Изложите методику анализа ритмичности работы организации.
12. Назовите факторы изменения объема реализации и производства продукции (услуг). Как определяется размер их влияния?
13. На основании приведенных данных определите базисные, цепные и среднегодовые темпы роста и прироста объема производства и реализации продукции, нейтрализовав предварительно влияние фактора цен, постройте графики динамики.

Год	xxx1	xxx2	xxx3	xxx4	xxx5
Объем производства в текущих ценах, млн руб.	30000	36000	48000	66250	91080
Объем реализации в текущих ценах, млн руб.	30500	35000	47500	67000	90000
Индексы цен на продукцию организации	1,0	1,25	1,23	1,22	1,20

14. Используя нижеприведенные данные, определите:

- абсолютное и относительное отклонение от плана по объему производства и реализации продукции;
- изменения в структуре произведенной продукции и влияние данного фактора на объем выпуска продукции в стоимостном выражении.

Вид продукции	Цена 1 т продукции, млн руб.		Объем производства, т		Объем реализации, т	
	Прошлый период	Отчетный период	Прошлый период	Отчетный период	Прошлый период	Отчетный период
А	10,0	12,0	5500	6120	5600	6000
Б	2,5	3,0	4500	5880	4400	6000
Итого	-	-	10000	12000	10350	12000

Ответьте, почему неодинаковы темпы роста объема производства продукции в физическом и стоимостном измерении, учитывая, что выпуски продукции отчетного и прошлого периода выражены в одинаковых ценах.

15. Установите, на сколько изменилась выручка от реализации продукции за счет изменения ее сортового состава.

Сорт продукции	Цена 1 т в прошлом периоде, млн руб.	Объем реализации, т	
		Прошлый период	Отчетный период
Высший	12,0	2800	4200
Первый	10,0	1400	1500
Второй	6,0	1400	300
Итого		5600	6000

16. Определите коэффициент ритмичности и коэффициент вариации, укажите возможные причины аритмичности, и как она влияет на результаты хозяйственной деятельности организации.

Показатель	Декада					
	1-я		2-я		3-я	
	план	факт	план	факт	план	факт
Удельный вес /-го периода в общем выпуске продукции, %	32	30	34	33	34	37

17. Рассчитайте, используя нижеприведенные данные, на сколько изменился выпуск продукции за счет:

- численности производственного персонала и выработки одного работника;
- размера основных средств и их фондоотдачи;
- стоимости использованных материальных ресурсов и материалоотдачи.

Показатель	Прошлый период	Отчетный период
Стоимость валового выпуска продукции, млн руб.:		
— в сопоставимых ценах	66250	75900
— в текущих ценах	66250	91080
Среднесписочная численность производственного персонала, чел.	1000	1 200
Среднегодовая стоимость основных средств, млн руб.	18382	22875
Сумма материальных затрат, млн руб.	35000	45000

Сделайте выводы по результатам анализа.

ГЛАВА 3

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ И ФОНДА ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

3.1. Задачи и информационное обеспечение анализа

От обеспеченности организации трудовыми ресурсами и эффективности их использования зависят объем производства и качество продукции, ее себестоимость, прибыль, рентабельность и ряд других экономических показателей.

Основными задачами анализа являются:

- изучение обеспеченности организации и ее структурных подразделений трудовыми ресурсами по количественным и качественным параметрам;
- оценка экстенсивности, интенсивности и эффективности их использования;
- выявление резервов более полного и эффективного использования трудовых ресурсов.

Источниками информации для анализа служат:

- а) бизнес-план (раздел «Труд»);
- б) статистическая отчетность:
 - отчет по труду (форма № 12-т);
 - отчет об использовании календарного фонда времени — форма № 1-т (фонд времени);
 - отчет о составе фонда заработной платы и прочих выплат - форма № 6-т;
 - отчет о зарплате работников по профессиям и должностям — форма 6-т (профессии);
 - отчет о затратах на производство продукции (работ, услуг) — форма № 1-п (затраты);
- в) данные табельного учета и отдела кадров.

3.2. Анализ обеспеченности организации трудовыми ресурсами

Обеспеченность организации трудовыми ресурсами определяется сравнением фактического количества работников по категориям и профессиям с плановой потребностью (табл. 3.1). Особое внимание уделяется анализу обеспеченности организации кадрами наиболее важных профессий.

Таблица 3.1

Обеспеченность организации трудовыми ресурсами

Категория работников	План	Факт	Процент обеспеченности
Среднесписочная численность производственного персонала	2000	2000	100
В том числе рабочие	1600	1640	102,5
Из них:			
закройщики	300	320	106,7
швеи	900	940	104,4
вспомогательные рабочие	400	380	95,0
Служащие	400	360	90,0

Необходимо анализировать и качественный состав персонала по уровню квалификации (табл. 3.2).

Таблица 3.2

Состав рабочих по квалификации

Разряд рабочих	Тарифный коэффициент	Численность рабочих на конец года, чел.	
		Прошлый год	Отчетный год
I	1,00	100	60
II	1,30	150	130
III	1,69	300	250
IV	1,96	500	680
V	2,27	350	330
VI	2,63	200	250
Итого		1500	1700
Средний тарифный разряд рабочих		3,96	4,08
Средний тарифный коэффициент		1,95	1,99

Судя по среднему тарифному разряду и среднему тарифному коэффициенту рабочих, рассчитанным по средневзвешенной арифметической, их квалификационный уровень за отчетный год несколько повысился.

Квалификационный уровень работников во многом зависит от их возраста, стажа работы, образования и т. д. Поэтому в процессе анализа изучают изменения в составе рабочих по этим признакам (табл. 3.3).

Таблица 3.3

Качественный состав трудовых ресурсов организации

Группа рабочих	Численность рабочих на конец года		Удельный вес, %	
	Прошлый год	Отчетный год	Прошлый год	Отчетный год
<i>По возрасту, лет:</i>				
до 20	150	90	10	5
от 20 до 30	150	250	10	15
от 30 до 40	300	340	20	20
от 40 до 50	300	510	20	30
от 50 до 60	390	340	26	20
старше 60	210	170	14	10
Итого	1500	1700	100	100
<i>По образованию:</i>				
базовое	350	340	23,3	20
среднее, среднее специальное	1050	1 190	70,0	70
высшее	100	170	6,7	10
Итого	1500	1700	100	100
<i>По трудовому стажу, лет:</i>				
до 5	150	200	10	12
от 5 до 10	220	220	15	13
от 10 до 15	300	430	20	25
от 15 до 20	450	460	30	27
свыше 20	380	390	25	23
Итого	1500	1700	100	100

3.3. Анализ оборота рабочей силы

Поскольку изменения в качественном составе персонала происходят в результате движения рабочей силы, то этому вопросу при анализе уделяется большое внимание (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Данные о движении рабочей силы

Показатель	Прошлый год	Отчетный год
Численность промышленно-производственного персонала на начало года	1500	1800
Принято на работу	500	800
Выбыло	200	400
В том числе:		
— по собственному желанию	100	200
— уволено за нарушение трудовой дисциплины	20	80
Численность персонала на конец года	1800	2200
Среднесписочная численность персонала	1680	2000
Коэффициент оборота по приему работников	0,3	0,4
Коэффициент оборота по выбытию работников	0,12	0,2
Коэффициент текучести кадров	0,07	0,14
Коэффициент постоянства кадров	0,77	0,7
Коэффициент замещения	0,18	0,2

Для характеристики движения рабочей силы рассчитывают и анализируют динамику следующих показателей:

1) коэффициент оборота по приему работников ($K_{\text{ПР}}$):

$$K_{\text{ПР}} = \frac{\text{Количество принятого персонала на работу за отчетный период}}{\text{Среднесписочная численность персонала}} = \frac{800}{2000} = 0,4;$$

2) коэффициент оборота по выбытию ($K_{\text{В}}$):

$$K_{\text{В}} = \frac{\text{Количество уволившихся работников за отчетный период}}{\text{Среднесписочная численность персонала}} = \frac{400}{2000} = 0,2;$$

3) коэффициент текучести кадров ($K_{\text{ТК}}$):

$$K_{\text{ТК}} = \frac{\text{Количество уволившихся работников за отчетный период по собственному желанию и инициативе администрации}}{\text{Среднесписочная численность персонала}} = \frac{280}{2000} = 0,14;$$

4) коэффициент постоянства состава персонала организации ($K_{\text{ПС}}$):

$$K_{\text{ПС}} = \frac{\text{Количество работников, проработавших весь год}}{\text{Среднесписочная численность персонала}} = \frac{1400}{2000} = 0,7;$$

5) коэффициент замещения (K_3):

$$K_3 = \frac{\text{Количество принятых} - \text{Количество выбывших работников}}{\text{Среднесписочная численность персонала}} = \frac{800 - 400}{2000} = 0,2.$$

Необходимо изучить причины увольнения работников (по собственному желанию, сокращение кадров, нарушение трудовой дисциплины и др.).

Напряженность в обеспечении организации трудовыми ресурсами может быть несколько снята за счет более полного использования имеющейся рабочей силы, роста производительности труда работников, интенсификации производства, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, внедрения новой, более производительной техники, усовершенствования технологии и организации производства. В процессе анализа должны быть выявлены резервы сокращения потребности в трудовых ресурсах в результате проведения вышеперечисленных мероприятий.

Если организация расширяет свою деятельность, увеличивает свои производственные мощности, создает новые рабочие места, то следует определить дополнительную потребность в персонале по категориям и профессиям и источники их привлечения.

Резерв увеличения выпуска продукции за счет создания дополнительных рабочих мест определяется умножением их

прироста на фактическую среднегодовую выработку одного рабочего отчетного периода:

$$P \uparrow \text{ВП} = P \uparrow \text{КР} \cdot \Gamma \text{В}_1,$$

где $P \uparrow \text{ВП}$ – резерв увеличения выпуска продукции;
 $P \uparrow \text{КР}$ – резерв увеличения количества рабочих мест;
 $\Gamma \text{В}_1$ – фактическая среднегодовая выработка одного рабочего отчетного периода.

3.4. Анализ использования рабочего времени

Полноту использования персонала организации можно оценить по количеству отработанных дней и часов одним работником за анализируемый период времени, а также по степени использования фонда рабочего времени. Такой анализ проводится по каждой категории работников, каждому производственному подразделению и в целом по организации (табл. 3.5).

Таблица 3.5

Использование трудовых ресурсов организации

Показатель	Значение показателя		Изменение
	'0		
Среднегодовая численность рабочих (ЧР)	1600	1640	+40
Отработано дней одним рабочим за год (Д)	225	215	-10
Отработано часов одним рабочим за год (Ч)	1755	1612,5	-142,5
Средняя продолжительность рабочего дня (П), ч	7,8	7,5	-0,3
Общий фонд рабочего времени (ФРВ), чел.-ч	2808000	2644500	-163 500

Фонд рабочего времени (ФРВ) зависит от численности рабочих, количества отработанных дней одним рабочим в среднем за год и средней продолжительности рабочего дня:

$$\text{ФРВ} = \text{ЧР} \cdot \text{Д} \cdot \text{П}.$$

В анализируемой организации фактический фонд рабочего времени меньше планового на 163 500 ч, в том числе за счет изменения:

а) численности рабочих

$$\text{ДФРВ}_{\text{чр}} = \text{дчр} \cdot \text{Д}_0 \cdot \text{П}_0 = 40 \cdot 225 \cdot 7,8 = +70 200 \text{ ч};$$

б) количества отработанных дней одним рабочим
 $ДФРВ_{д} - ЧР, ДД П_0 = 1640 \cdot (-10) \cdot 7,8 = -127920 \text{ ч};$

в) продолжительности рабочего дня
 $ДФРВ_{л} = ЧР, \blacksquare Д, \blacksquare ДП = 1640 \blacksquare 215 \cdot (7,5 - 7,8) = -105780 \text{ ч}.$

Как видно из приведенных данных, имеющиеся трудовые ресурсы организация использует недостаточно полно. В среднем одним рабочим отработано по 215 дней вместо 225, из-за чего *целодневные потери рабочего времени* на одного рабочего увеличились на 10 дней, а на всех — на 16400 дней, или на 127920 ч ($16400 \cdot 7,8$).

Существенны и *внутридневные потери рабочего времени*: за один день они составили 0,3 ч, а за все отработанные дни всеми рабочими — 105780 ч ($1640 \cdot 215 \cdot 0,3$).

Общие потери рабочего времени — 233700 ч. ($127920 + 105780$) или 8,8 % ($233700/2644500 \cdot 100$ %).

Для выявления причин целодневных и внутридневных потерь рабочего времени сопоставляют данные фактического и планового баланса рабочего времени (табл. 3.6).

Таблица 3.6

Анализ использования фонда рабочего времени

Показатель	На одного рабочего		Отклонение от плана	
	\wedge_0		на одного рабочего	на всех рабочих
Календарное количество дней	365	365	-	
В том числе:				
праздничные и выходные дни	101	101		
Номинальный фонд рабочего времени, дни	264	264		
Неявки на работу, дни	29	49	+10	+16400
В том числе:				
ежегодные отпуска	21	24	+3	+4920
отпуска по учебе	1	2	+1	+1 640
отпуска по беременности и родам	3	2	-1	-1640
дополнительные отпуска с разрешения администрации	5	8	+3	+4920
болезни	9	11,8	+2,8	+4590
прогулы	-	1,2	+1,2	+1970
простои	-	4	+4	+6560

Окончание табл. 3.6

Показатель	На одного рабочего		Отклонение от плана	
			на одного рабочего	на всех рабочих
Продолжительность рабочего дня, ч	8	8	-	-
Бюджет рабочего времени, ч	1800	1720	-80	-131200
Предпраздничные сокращенные дни, ч	20	20	■ -	-
Льготное время для подростков, ч	2	2,5	+0,5	+820
Перерывы в работе кормящих матерей	3	5	+2	+3280
Внутрисменные простои, ч	20	80	+60	+98400
Полезный фонд рабочего времени	1755	1612,5	-142,5	-233700
Сверхурочно отработанное время, ч	-	8	+8	+ 13120
Непроизводительные затраты рабочего времени, ч	-	10	+10	+16400

Они могут быть вызваны разными объективными и субъективными обстоятельствами, не предусмотренными планом:

- дополнительными отпусками с разрешения администрации;
- заболеваниями работников с временной потерей трудоспособности;
- прогулами, простоями из-за неисправности оборудования, машин, механизмов, из-за отсутствия работы, сырья, материалов, электроэнергии, топлива и т. д.

Каждый вид потерь анализируется более подробно, особенно те, которые зависят от организации. Уменьшение потерь рабочего времени по причинам, зависящим от трудового коллектива, является резервом увеличения производства продукции, который не требует дополнительных капитальных вложений и позволяет быстро получить отдачу.

В нашем примере большая часть потерь 203 300 ч [(4 920 + 1970 + 6560) • 7,8 + 98400] вызвана субъективными факторами: дополнительными отпусками с разрешения администрации, прогулами, простоями, что можно считать

неиспользованными резервами увеличения фонда рабочего времени. Недопущение их равнозначно высвобождению 110 работников (203 300/1 755).

Существенны в данной организации и непроизводительные затраты труда, которые складываются из затрат рабочего времени в результате изготовления забракованной продукции и исправления брака, а также в связи с отклонениями от технологического процесса. Они составляют 16400 ч.

Сокращение потерь рабочего времени, которые обусловлены причинами, зависящими от трудового коллектива, является резервом увеличения выпуска продукции, не требующим дополнительных инвестиций и позволяющим быстро получить отдачу. Чтобы подсчитать его, необходимо потери рабочего времени (ПРВ) по вине организации умножить на плановую среднечасовую выработку продукции:

$$\begin{aligned} \text{ДВП} &= \text{ПРВ} \cdot \text{ЧВ}_0 = (203\,300 + 16400) \cdot 28,49 = \\ &= 6259,2 \text{ млн руб.} \end{aligned}$$

После изучения экстенсивности использования персонала нужно проанализировать интенсивность его труда.

3.5. Анализ производительности труда

Для оценки уровня интенсивности использования производственного персонала применяется система обобщающих, частных и вспомогательных показателей производительности труда.

К *обобщающим показателям* относятся среднегодовая, среднедневная и среднечасовая выработка продукции одним рабочим, а также среднегодовая выработка продукции на одного работника в стоимостном выражении.

Частные показатели — это затраты времени на производство единицы продукции определенного вида (трудоемкость продукции) или выпуск продукции определенного вида в натуральном выражении за один человеко-день или человеко-час.

Вспомогательные показатели характеризуют затраты времени на выполнение единицы определенного вида работ или объем выполненных работ за единицу времени.

Наиболее обобщающим показателем производительности труда является среднегодовая выработка продукции одного работника. Величина ее зависит не только от выработки рабочих, но и от удельного веса последних в общей численности производственного персонала, а также от количества отработанных ими дней и продолжительности рабочего дня (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Структурно-логическая факторная модель производительности труда

Среднегодовую выработку продукции одним работником можно представить в виде произведения следующих факторов:

$$ГВ = Уд \cdot Д \cdot П \cdot ЧВ.$$

Расчет влияния данных факторов производится одним из способов детерминированного факторного анализа. На основании данных таблицы 3.7 сделаем этот расчет способом абсолютных разниц.

Таблица 3.7

**Исходные данные для факторного
анализа производительности труда**

Показатель	Значение показателя		
	'о		изме- нение
Среднегодовая численность производственного персонала	2000	2000	-
В том числе рабочих	1600	1640	+40
Удельный вес рабочих в общей численности работников	0,8	0,82	+0,02
Отработано дней одним рабочим за год	225	215	-10
Отработано часов всеми рабочими, ч	2808000	2644500	-163500
Средняя продолжительность рабочего дня, ч	7,8	7,5	-0,3
Производство продукции в ценах базисного периода, млн руб.	80000	83600	+3600
Среднегодовая выработка одного работника, млн руб.	40	41,8	+1,8
Выработка рабочего:			
среднегодовая, млн руб.	50	50,98	+0,98
среднедневная, тыс. руб.	222,22	237,1	+14,88
среднечасовая, тыс. руб.	28,49	31,613	+3,123

Из данных таблицы видно, что среднегодовая выработка одного работника, занятого в основном производстве, увеличилась на 1,8 млн руб. или на 4,5 %, в том числе за счет изменения:

а) удельного веса рабочих в общей численности персонала организации

$$\begin{aligned} \text{ЛГВ}_{\text{уд}} &= \text{АУд} \cdot \text{Д}_0 \cdot \text{П}_0 \cdot \text{ЧВ}_0 = \\ &= (+0,02) \cdot 225 \cdot 7,8 \cdot 28,49 = +1,0 \text{ млн руб.}; \end{aligned}$$

б) количества отработанных дней одним рабочим за год

$$\begin{aligned} \text{ДГВ}_{\text{д}} &= \text{Уд} \cdot \text{ЛД} \cdot \text{П}_0 \cdot \text{ЧВ}_0 = \\ &= 0,82 \cdot (-10) \cdot 7,8 \cdot 28,49 = -1,82 \text{ млн руб.}; \end{aligned}$$

в) продолжительности рабочей смены

$$\begin{aligned} \text{АГВ}_{\text{п}} &= \text{Уд} \cdot \text{Д} \cdot \text{АП} \cdot \text{ЧВ}_0 = \\ &= 0,82 \cdot 215 \cdot (-0,3) \cdot 28,49 = -1,51 \text{ млн руб.}; \end{aligned}$$

г) среднечасовой выработки рабочего

$$d_{гв,чв} = Уд, \cdot Д, П, ДЧВ =$$

$$- 0,82 \cdot 215 \cdot 7,5 \cdot 3,123 = +4,13 \text{ млн руб.}$$

Аналогичным образом анализируется **изменение средне-годовой выработки рабочего**, которая зависит от количества отработанных дней одним рабочим за год, средней продолжительности рабочей смены и среднечасовой выработки:

$$ГВ' = Д \cdot П \cdot ЧВ.$$

$$ДГВ' = АД \cdot П_0 \cdot ЧВ_0 = -10 \cdot 7,8 \cdot 28,49 = -2,22 \text{ млн руб.};$$

$$ДГВ'_{П} = Д, \cdot ДП \cdot ЧВ_0 = 215 \cdot (-0,3) \cdot 28,49 = -1,84 \text{ млн руб.};$$

$$ДГВ'_{чв} = Д, \cdot П, \blacksquare ДЧВ = 215 \cdot 7,5 \blacksquare \underline{3,123} = +5,04 \text{ млн руб.}$$

Итого +0,98 млн руб.

Особенно тщательно анализируется **изменение среднечасовой выработки** как одного из основных показателей производительности труда и фактора, определяющего уровень среднечасовой и среднегодовой выработки рабочих. Величина этого показателя зависит от многих факторов: степени механизации и автоматизации производственных процессов, квалификации рабочих, их трудового стажа и возраста, организации труда и его мотивации, техники и технологии производства, экономических условий хозяйствования и др.

Изменение уровня среднечасовой выработки за счет определенного фактора (ДЧВ_г) можно рассчитать по следующей формуле:

$$\Delta ЧВ_{x_i} = \frac{\Delta ФРВ_{x_i}}{100 - \Delta ФРВ_{x_i}} \cdot ЧВ_0,$$

где $\Delta ФРВ_x$ — процент относительного сокращения фонда рабочего времени за счет проведения определенного мероприятия.

Например, за счет применения компьютерных технологий раскрытия ткани затраты труда на производство продукции сократились на 150000 ч или на 5,34 %. В связи с этим уровень среднечасовой выработки повысился на 5,64 %, или на 1,607 тыс руб.:

$$\Delta ЧВ_{x_i} = \frac{5,34}{100 - 5,34} \cdot 28,49 = 1,607 \text{ тыс. руб.}$$

Непроизводительные затраты труда из-за брака в работе составили 16400 ч. За счет этого уровень среднечасовой выработки снизился на 0,6 %, или на 0,171 тыс. руб.

Модернизация действующего оборудования позволила сократить затраты труда на 56700 чел.-ч, или на 2,02 %, из-за чего уровень среднечасовой выработки повысился на 2,06 %, или на 0,587 тыс. руб.

Существенное влияние на средний уровень выработки оказывает изменение структуры продукции. При увеличении доли более трудоемкой продукции увеличиваются затраты труда на ее производство и средний уровень трудоемкости (табл. 3.8).

Таблица 3.8

Расчет влияния структуры продукции на изменение среднего уровня трудоемкости продукции

Вид продукции	Затраты труда на единицу продукции (ТЕ), чел.-ч	Объем производства, шт.		Структура продукции			Изменение среднего уровня трудоемкости, ч
		б	в	и	γ	А	
А	16	100000	133000	0,5	0,7	+0,2	+3,2
Б	12	100000	57000	0,5	0,3	-0,2	-2,4
Итого	14	200000	190000	1,0	1,0	-	+0,8

Влияние данного фактора на изменение фонда рабочего времени производится следующим способом:

$$\Delta \text{ФРВ}_{\text{стр}} = \sum (\Delta \text{Уд}_i \cdot \text{ТЕ}_{i, \text{пл}}) \cdot \text{ВП}_{\text{общ1}} =$$

$$= [(+0,2) \cdot 16 + (-0,2) \cdot 12] \cdot 190000 = +152000 \text{ чел.-ч.}$$

В связи с увеличением удельного веса более трудоемкого изделия А общая сумма трудовых затрат возросла на 152000 чел.-ч. Но, как видно из таблицы 2.4, за счет изменения структуры производства увеличился и выпуск продукции в стоимостном выражении на 7600 млн руб. Чтобы определить, на сколько из-за структурного фактора изменился уровень среднечасовой выработки, необходимо сделать следующий расчет:

$$\begin{aligned} \Delta \text{ЧВ}_{\text{стр}} &= \frac{\text{ВП}_0 + \Delta \text{ВП}_{\text{стр}}}{\text{ФРВ}_0 + \Delta \text{ФРВ}_{\text{стр}}} - \text{ЧВ}_0 = \\ &= \frac{80\,000\,000 + 7\,600\,000}{2\,802\,800 + 152\,000} - 28,49 = \\ &= 29,59 - 28,49 = +1,1 \text{ тыс. руб.} \end{aligned}$$

Аналогичным образом рассчитывают влияние и других факторов с последующим обобщением результатов анализа.

Для того чтобы узнать, насколько из-за этих факторов изменилась среднегодовая выработка рабочих, необходимо полученные приросты среднечасовой выработки умножить на фактическое количество отработанных человеко-часов одним рабочим:

$$\Delta \text{ГВ}'_{x_i} = \Delta \text{ЧВ}_{x_i} \cdot \text{Д}_1 \cdot \text{П}_1.$$

Для определения влияния их на среднегодовую выработку работника нужно полученные приросты среднегодовой выработки рабочих умножить на фактический удельный вес рабочих в общей численности производственного персонала:

$$\Delta \text{ГВ}_{x_i} = \Delta \text{ГВ}'_{x_i} \cdot \text{Уд}_1.$$

Чтобы рассчитать влияние этих факторов на изменение объема выпуска продукции, прирост среднегодовой выработки работника за счет /-го фактора следует умножить на фактическую среднесписочную численность производственного персонала:

$$\Delta \text{ВП}_{x_i} = \Delta \text{ГВ}_{x_i} \cdot \text{ЧПП}_1.$$

Таблица 3.9

Результаты факторного анализа

Фактор	ЛЧВ _х , тыс. руб.	ΔГВ _х , млн руб.	ΔГВ, млн руб.	ΔВП, млн руб.
1. Численность персонала				-
2. Среднегодовая выработка одного работника				+3600
Итого				+3600

Окончание табл. 3.9

Фактор	ЛЧВ _д , тыс. руб.	ЛГВ _г , млн руб.	ДГВ, млн руб.	ДВП _д , млн руб.
2.1. Удельный вес рабочих			+1,00	+2000
2.2. Количество отработанных дней одним рабочим за год		-2,22	-1,82	-3640
2.3. Продолжительность рабочего дня		-1,84	-1,51	-3020
2.4. Изменение среднечасовой выработки рабочих		+5,04	+4,13	+8260
Итого		0,98	+1,80	+3600
2.4.1. Изменение технологии	+1,607	+2,59	+2,12	+4240
2.4.2. Изменение структуры продукции	+1,100	+1,77	+1,45	+2900
2.4.3. Непроизводительные затраты труда	-0,171	-0,27	-0,22	-440
2.4.4. Модернизация оборудования	+0,587	+0,95	+0,78	+1560
Итого	+3,123	+5,04	+4,13	+8260

Из таблицы 3.9 видно, какие факторы оказали положительное, а какие — отрицательное влияние на изменение показателей производительности труда и выпуск продукции. В данной организации большие неиспользованные возможности роста уровня данных показателей связаны с целодневными, внутрисменными и непроизводительными потерями рабочего времени, что нужно учитывать при планировании и организации производства в будущем.

В заключение анализа необходимо разработать конкретные мероприятия по обеспечению роста производительности труда и определить резервы повышения среднечасовой, среднечасовой и среднегодовой выработки рабочих.

Основные источники резервов роста производительности труда:

- ◆ использование возможностей увеличения объема производства продукции;
- ◆ сокращение затрат труда на производство продукции за счет механизации и автоматизации производства, совершенствования организации труда, повышения интенсивности труда и т. д.

Возможны следующие варианты соотношения объема выпуска продукции и затрат труда, которые должны учитываться при выборе управленческой стратегии по обеспечению роста производительности труда при существующих в данный момент экономических условиях:

- а) происходит увеличение объема выпуска продукции при снижении затрат труда на ее производство;
- б) объем продукции растет быстрее, чем затраты труда;
- в) объем продукции растет при неизменных затратах труда;
- г) объем продукции остается неизменным при снижении затрат труда;
- д) объем продукции снижается более медленными темпами, чем затраты труда.

Независимо от выбранного варианта стратегической политики управления персоналом резервы увеличения среднечасовой выработки (РТЧВ) определяются следующим образом:

$$P \uparrow ЧВ = ЧВ_{в} - ЧВ_{ф} = \frac{ВП_{1} + P \uparrow ВП}{ЗТ_{1} - P \downarrow ЗТ + ЗТ_{д}} - \frac{ВП_{1}}{ЗТ_{1}}$$

где Р Т ЧВ — резерв увеличения среднечасовой выработки;

ЧВ_в и ЧВ_ф, — соответственно возможный и фактический уровни среднечасовой выработки;

Р Т ВП — резерв увеличения выпуска продукции за счет внедрения инновационных мероприятий;

ЗТ, — фактические затраты рабочего времени на выпуск объема продукции отчетного периода;

Р|ЗТ — резерв сокращения затрат труда на производство продукции за счет механизации и автоматизации производственных процессов, улучшения организации труда, повышения уровня квалификации работников и др.;

ЗТ_д — дополнительные затраты труда, связанные с ростом выпуска продукции, которые определяются по каждому источнику резервов увеличения производства продукции с учетом дополнительного объема работ, необходимого для освоения этого резерва, и норм выработки.

Резерв прироста среднечасовой выработки за счет проведения определенного мероприятия (Р Т ЧВ) можно рассчитать и по следующей формуле:

$$P \uparrow ЧВ_{x_i} = \frac{P \downarrow 3T_{x_i}}{100 - P \downarrow 3T_{x_i}} \cdot ЧВ_{\phi}$$

rad⁵1 3T_д — резерв относительного сокращения затрат труда за счет проведения определенного мероприятия.

Умножив резерв роста среднечасовой выработки на плановую продолжительность рабочего дня, получим резерв роста среднедневной выработки. Если же этот резерв умножим на планируемый фонд рабочего времени одного рабочего, то узнаем резерв роста среднегодовой выработки рабочих.

Для определения резерва увеличения выпуска продукции необходимо выявленный резерв роста среднечасовой выработки умножить на планируемый фонд рабочего времени всех рабочих:

$$P \uparrow ВП = P \uparrow ЧВ \cdot ФРВ_{в}$$

3.6. Анализ эффективности использования персонала организации

Большое значение для оценки эффективности использования трудовых ресурсов в условиях рыночной экономики имеет показатель *рентабельности персонала* (отношение прибыли к среднегодовой численности производственного персонала).

$$R_{п} = \frac{\text{Прибыль от реализации продукции и услуг}}{\text{Среднесписочная численность производственного персонала}} \cdot 100.$$

Связь данного показателя с уровнем производительности труда можно представить следующим образом:

$$R_{п} = \frac{\Pi}{ЧПП} = \frac{\Pi}{В} \cdot \frac{В}{ВП} \cdot \frac{ВП}{ЧПП} = R_{рп} \cdot Д_{рп} \cdot ГВ,$$

где $R_{п}$ — рентабельность производственного персонала;

Π — прибыль от реализации продукции;

$ЧПП$ — среднесписочная численность производственного персонала;

$В$ - выручка от реализации продукции;

$ВП$ — стоимость выпуска продукции в текущих ценах;

$R_{м}$ — рентабельность продаж;

$Д_{рп}$ — доля реализованной продукции в общем объеме выпуска товарной продукции;

ГВ — среднегодовая выработка продукции одним работником в текущих ценах.

Эту взаимосвязь можно представить в виде системной диаграммы (рис. 3.3).

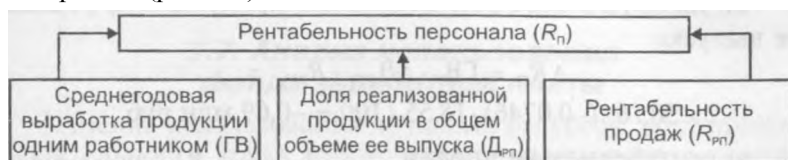


Рис. 3.3. Структурно-логическая факторная модель рентабельности персонала

По данной модели можно установить, на сколько изменилась прибыль на одного работника за счет уровня рентабельности продаж, удельного веса выручки в общем объеме произведенной продукции и производительности труда.

Таблица 3.10

Данные для факторного анализа рентабельности персонала

Показатель	Значение показателя		
			изменение
Прибыль от реализации продукции, млн руб.	15477	18597	+3120
Валовой объем производства продукции в текущих ценах отчетного года, млн руб.	80000	100320	+20320
Выручка от реализации продукции, млн руб.	83414	97120	+13706
Среднесписочная численность работников, чел.	2000	2000	-
Рентабельность продаж, %	18,55	19,15	+0,60
Доля реализованной продукции в стоимости произведенной продукции	1,0427	0,9681	-0,0746
Среднегодовая выработка продукции одним работником, млн руб.:			
в текущих ценах	40	50,16	+10,16
в сопоставимых ценах	40	41,80	+1,80
Прибыль на одного работника, млн руб.	7,74	9,30	+1,56

Прибыль на одного работника (табл. 3.10) выше плановой суммы на 1,56 млн руб., в том числе за счет изменения:

а) производительности труда

$$\Delta R_{\Pi} = \Delta ГВ \cdot Д_{\text{рп}_0} \cdot R_{\text{рп}_0} =$$

$$= (+10,16) \cdot 1,0427 \cdot 18,55 / 100 = +1,96 \text{ млн руб.};$$

б) удельного веса реализованной продукции в общем ее выпуске

$$\Delta R_{\Pi} = ГВ_1 \cdot \Delta Д_{\text{рп}} \cdot R_{\text{рп}_0} =$$

$$= 50,16 \cdot (-0,0746) \cdot 18,55 / 100 = -0,69 \text{ млн руб.};$$

в) рентабельности продаж

$$\Delta R_{\Pi} = ГВ_1 \cdot Д_{\text{рп}_1} \cdot \Delta R_{\text{рп}} =$$

$$= 50,16 \cdot 0,9681 \cdot (+0,60) / 100 = +0,29 \text{ млн руб.}$$

Данная модель удобна еще тем, что позволяет увязать факторы роста производительности труда с темпами роста рентабельности персонала. Для этого изменение среднегодовой выработки продукции за счет i -го фактора (см. табл. 3.9) нужно умножить на базовый уровень рентабельности продаж и базовый удельный вес реализованной продукции в общем ее выпуске.

Таблица 3.11

Расчет влияния факторов изменения годовой выработки на уровень рентабельности персонала

Фактор изменения годовой выработки	Расчет влияния	Изменение прибыли на одного работника, млн руб.
Удельный вес рабочих в общей численности персонала	$ЛГ В_{y_i} \cdot Д_{\text{рп}, i} =$ (+1,0) 1,0427 18,55/100	+0,19
Количество отработанных дней одним рабочим за год	$АГВ_{д} \cdot Д_{\text{рп}}, i \wedge_{\text{рп}}, =$ (-1,82) 1,0427 -18,55/100	-0,35
Средняя продолжительность рабочего дня	$ЛГВ_{д} \cdot Д_{\text{рп}}, i / ?_{\text{рп}}, =$ (-1,5 1) 1,0427 18,55 / 100	-0,29
Среднечасовая выработка	$ДГВ_{\text{чв}} \cdot Д_{\text{рп}}, i \wedge_{\text{рп}}, =$ (+4,13) 1,0427 18,55/100	+0,80
Уровень отпускных цен	$В_{ц} \cdot Д_{\text{и}, i} \cdot R_{\text{м}} =$ (50,16-41,8) 1,0427 18,55/100	+1,62
Итого		+1,96

Данные таблицы 3.11 показывают, какие факторы повлияли на изменение размера прибыли на одного работника. Отрицательный результат влияния отдельных факторов можно рассматривать как упущенную возможность повышения эффективности использования трудовых ресурсов.

3.7. Анализ использования фонда заработной платы

Анализ использования трудовых ресурсов, рост производительности труда необходимо рассматривать в тесной связи с оплатой труда. С ростом производительности труда создаются реальные предпосылки повышения его оплаты. В свою очередь повышение уровня оплаты труда способствует росту его мотивации и производительности.

В связи с этим анализ расходования средств на оплату труда имеет исключительно большое значение. В процессе него необходимо осуществлять систематический контроль за использованием фонда заработной платы, выявлять возможности его экономии за счет роста производительности труда.

Используя данные отчета по труду (форма 6-т) необходимо изучить динамику, состав и структуру фонда заработной платы (табл. 3.12), а также рассчитать абсолютное и относительное изменение его размера за отчетный период.

Таблица 3.12

Анализ состава и структуры фонда заработной платы

Показатель	Сумма, млн руб.			Структура ФЗП, %		
	'о		Л		И	А
Общий фонд заработной платы	18000	20600	+2600	100	100	-
В том числе промышленно-производственного персонала	17500	20000	+2500	97,2	97,0	-0,2
Из него:						
рабочих	13 500	15800	+2300	75,0	76,7	+1,7
служащих	4000	4200	+200	22,2	20,4	-1,8
Персонал неосновного вида деятельности	500	600	+100	2,8	2,9	+0,1
Из общего фонда заработной платы:						
а) заработная плата, начисленная за выполненную работу и отработанное время	10175	11500	+1325	56,5	55,8	-0,7

Окончание табл. 3.12

Показатель	Сумма, млн руб.			Структура ФЗП, %		
	б		А			А
В том числе:						
по тарифным ставкам и окладам, включая компенсации	4070	4830	+760	40,0	42,0	+2,0
по сдельным расценкам, включая компенсации	6 105	6670	+565	60,0	58,0	-2,0
работникам непроизводственного состава	-	-	-	-	-	-
б) выплаты стимулирующего характера	5400	6 280	+880	30,0	30,5	+0,5
В том числе:						
надбавки к тарифным ставкам и окладам за профессиональное мастерство, стаж работы и др.	1835	2072	+237	34,0	33,0	-1,0
премии и вознаграждения	3 500	4145	+645	64,8	66,0	+1,2
материальная помощь	65	63	-2	1,2	1,0	-0,2
в) выплаты компенсирующего характера (доплаты за сверхурочные работы, за работу в праздничные и выходные дни, за неиспользованный отпуск и др.)	1080	1195	+115	6,0	5,8	-0,2
г) выплаты за неотработанное время (отпуска, время выполнения государственных и общественных обязанностей и др.)	1225	1442	+217	6,8	7,0	+0,2
д) другие выплаты, включаемые в состав фонда заработной платы	120	183	+63	0,7	0,9	+0,2

Абсолютное отклонение ($\Delta\text{ФЗП}_{\text{абс}}$) определяется сравнением фактически использованных средств на оплату труда ($\text{ФЗП}_{\text{ф}}$) с плановым фондом зарплаты ($\text{ФЗП}_{\text{пл}}$) в целом по организации, производственным подразделениям и категориям работников:

$$\Delta\text{ФЗП}_{\text{абс}} = \text{ФЗП}_{\text{ф}} - \text{ФЗП}_{\text{пл}}$$

Поскольку абсолютное отклонение определяется без учета изменения объема производства продукции, то по нему

нельзя судить об экономии или перерасходе фонда заработной платы.

Относительное отклонение ($ДФЗП_{отн}$) рассчитывается как разность между фактически начисленной суммой зарплаты и базовой величиной фонда заработной платы, скорректированной на индекс объема производства продукции. При этом корректируется только переменная часть фонда заработной платы, которая изменяется пропорционально объему производства продукции. Это зарплата рабочих по сдельным расценкам, премии рабочим и управленческому персоналу за производственные результаты и сумма отпускных, соответствующая доле переменной зарплаты.

Постоянная часть оплаты труда не изменяется при увеличении или спаде объема производства (зарплата рабочих по тарифным ставкам, зарплата служащих по окладам, все виды доплат, оплата труда работников строительных бригад, жилищно-коммунального хозяйства, социальной сферы и соответствующая им сумма отпускных).

$$\begin{aligned} ДФЗП_{отн} &= ФЗП_1 - ФЗП_{ск} = \\ &= ФЗП_ф - (ФЗП_{пер0} \cdot I_{вп} + ФЗП_{пост0}), \end{aligned}$$

где $ДФЗП_{отн}$ — относительное отклонение по фонду зарплаты;

$ФЗП_ф$ — фонд зарплаты фактический в отчетном периоде;

$ФЗП_{ск}$ — фонд зарплаты, скорректированный на индекс объема выпуска продукции;

$ФЗП_{пер0}$ и $ФЗП_{пост0}$ — соответственно переменная и постоянная сумма базового фонда зарплаты;

$I_{вп}$ — индекс объема выпуска продукции.

Пример:

Фонд заработной платы, млн руб.	17500	20000
В том числе:		
переменная часть	10500	12800
постоянная часть	7000	7200
Объем производства продукции, млн руб.	80000	100320
Индекс объема выпуска продукции составляет 1,254 (100320/80000).		

Рассчитаем абсолютное и относительное отклонение по фонду заработной платы.

$$\Delta\text{ФЗП}_{\text{абс}} = 20\,000 - 17\,500 = +2\,500 \text{ млн руб.}$$

$$\Delta\text{ФЗП}_{\text{отн}} = 20\,000 - (10\,500 \cdot 1,254 + 7\,000) =$$

$$= 20\,000 - 20\,167 = -167 \text{ млн руб.}$$

Следовательно, в данной организации имеется относительная экономия в использовании фонда заработной платы в размере 167 млн руб.

В ходе последующего анализа целесообразно провести факторный анализ абсолютного отклонения по фонду заработной платы в разрезе основных категорий и профессий производственного персонала.



Рис. 3.4. Структурно-логическая модель факторной системы фонда заработной платы

Согласно рисунку 3.4 для детерминированного факторного анализа абсолютного отклонения по фонду заработной платы могут быть использованы следующие модели:

- 1) $\text{ФЗП} = \text{ЧР} \cdot \text{ГЗП}$,
- 2) $\text{ФЗП} = \text{ЧР} \cdot \text{Д} \cdot \text{ДЗП}$,
- 3) $\text{ФЗП} = \text{ЧР} \cdot \text{Д} \cdot \text{П} \cdot \text{ЧЗП}$,

где ЧР — среднегодовая численность работников;

Д — количество отработанных дней одним работником за год;

П — средняя продолжительность рабочего дня;

ВП — валовой объем производства продукции;

ГВ — среднегодовая выработка продукции одним рабочим;

ГЗП — среднегодовая зарплата одного работника;

ДЗП — среднедневная зарплата одного работника;

ЧЗП — среднечасовая зарплата одного работника.

Расчет влияния факторов по данным моделям можно произвести способом абсолютных разниц:

$$\text{ЛФЗП}_{\text{чр}} = \text{АЧР} \cdot \text{Д}_0 \cdot \text{П}_0 \cdot \text{ЧЗП}_0;$$

$$\text{ДФЗП}_\text{д} = \text{ЧР}_0 \cdot \text{АД} \cdot \text{П}_0 \cdot \text{ЧЗП}_0;$$

$$\text{АФЗП}_\text{п} = \text{ЧР}_0 \cdot \text{Д}_0 \cdot \text{АП} \cdot \text{ЧЗП}_0;$$

$$\text{АФЗП}_{\text{чзп}} = \text{ЧР}_0 \cdot \text{Д}_0 \cdot \text{П}_0 \cdot \text{АЧЗП}.$$

Большое значение при анализе использования фонда зарплаты имеет изучение данных о среднем заработке работников, его изменении, а также о факторах, определяющих его уровень. Поэтому дальнейший анализ должен быть направлен на изучение причин изменения средней зарплаты работников по предприятию, подразделениям, категориям и профессиям.

При этом нужно учитывать (см. рис. 3.4), что среднегодовая зарплата рабочих (ГЗП) зависит от количества отработанных дней каждым рабочим, средней продолжительности рабочего дня и среднечасовой зарплаты:

$$\text{ГЗП} = \text{Д} \cdot \text{П} \cdot \text{ЧЗП},$$

а среднедневная зарплата (ДЗП) — от продолжительности рабочего дня и среднечасовой зарплаты:

$$\text{ДЗП} = \text{П} \cdot \text{ЧЗП}.$$

Расчет влияния факторов на изменение среднегодовой зарплаты работников в целом по организации и по отдельным категориям можно произвести способом абсолютных разниц.

В процессе анализа следует также установить соответствие между темпами роста средней заработной платы и производительностью труда. Для расширенного воспроизводства, получения необходимой прибыли и рентабельности важно, чтобы темпы роста производительности труда опережали темпы роста его оплаты. Если этот принцип не соблюдается, то происходит перерасход фонда зарплаты, повышение себестоимости продукции и уменьшение суммы прибыли.

Изменение среднего заработка работающих за тот или иной отрезок времени (год, месяц, день, час) характеризуется его индексом ($I_{зп}$), который определяется отношением средней зарплаты за отчетный период ($ЗП_1$) к средней зарплате в базисном периоде ($ЗП_0$). Аналогичным образом рассчитывается индекс производительности труда ($I_{лв}$):

$$I_{гв} = \frac{ГВ_1}{ГВ_0} = \frac{50,16 \text{ млн руб.}}{40 \text{ млн руб.}} = 1,254;$$

$$I_{зп} = \frac{ЗП_1}{ЗП_0} = \frac{10 \text{ млн руб.}}{8,75 \text{ млн руб.}} = 1,143.$$

Приведенные данные показывают, что в данной организации темпы роста производительности труда опережают темпы роста оплаты труда. Коэффициент опережения ($K_{оп}$) равен:

$$K_{оп} = I_{гв} / I_{зп} = 1,254 / 1,143 = 1,097.$$

Для определения суммы экономии (—Э) или перерасхода (+Э) фонда зарплаты в связи с изменением соотношений между темпами роста производительности труда и его оплаты можно использовать следующую формулу:

$$\pm Э_{фзп} = ФЗП_1 \cdot \frac{I_{зп} - I_{гв}}{I_{зп}} =$$

$$= 20\,000 \cdot \frac{1,143 - 1,254}{1,143} = -1\,942 \text{ млн руб.}$$

В нашем примере более высокие темпы роста производительности труда по сравнению с темпами роста оплаты труда способствовали экономии фонда зарплаты в размере —1942 млн руб.

Для оценки эффективности использования средств на оплату труда необходимо применять такие показатели, как объем производства продукции в действующих ценах, сумма выручки и прибыли на рубль зарплаты и др. В процессе анализа следует изучить динамику этих показателей, выполнение плана по их уровню. Полезным будет межхозяйственный сравнительный анализ, который покажет, какая организация работает более эффективно.

Таблица 3.13**Показатели эффективности использования
фонда оплаты труда**

Показатель	Про- шлый год	Отчетный год		Конкури- рующая организация
		план	факт	
Производство продукции на рубль зарплаты, руб.	6,05	5,90	6,35	6,50
Выручка на рубль зарплаты, руб.	6,15	6,17	6,15	5,90
Сумма брутто-прибыли на рубль зарплаты, руб.	1,33	1,35	1,40	1,40
Сумма чистой прибыли на рубль зарплаты, руб.	0,85	0,88	0,93	0,95
Сумма реинвестированной прибыли на рубль заработной платы, руб.	0,45	0,48	0,45	0,50

Судя по данным таблицы 3.13, анализируемая организация добилась повышения эффективности использования средств на оплату труда. На рубль зарплаты в отчетном году произведено больше продукции, получено больше валовой и чистой прибыли, что следует оценить положительно. Однако по размеру чистой и реинвестированной прибыли конкурирующая организация имеет лучшие показатели, из чего следует сделать соответствующие выводы при распределении прибыли.

В **ОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ**
И ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЗНАНИЙ

1. Изложите методику анализа обеспеченности организации трудовыми ресурсами по количественным и качественным параметрам.

2. Назовите показатели, которые используют для характеристики движения трудовых ресурсов, и изложите способ определения их уровня.

3. Изложите формулу определения резерва увеличения производства продукции за счет создания новых рабочих мест.

4. Назовите, по каким показателям оценивают полноту использования производственного персонала организации.

Изложите способ определения сверхплановых целодневных и внутрисменных потерь рабочего времени.

5. Как определяют резерв увеличения производства продукции за счет сокращения потерь рабочего времени?

6. Охарактеризуйте обобщающие, частные и вспомогательные показатели производительности труда и методику их расчета.

7. Постройте структурно-логическую факторную модель среднегодовой выработки производственного персонала и запишите алгоритм расчета влияния факторов одним из способов детерминированного анализа.

8. Перечислите факторы, от которых зависит уровень среднечасовой выработки на промышленных предприятиях, и способы, которые можно использовать для определения их влияния.

9. Как определяют изменение и резерв увеличения выпуска за счет роста производительности труда?

10. Охарактеризуйте методику анализа эффективности использования трудовых ресурсов.

11. На основании приведенных ниже данных:

а) установите факторы изменения фонда рабочего времени и дайте оценку полноты использования трудовых ресурсов в организации;

б) рассчитайте показатели производительности труда и объясните причины разного прироста исчисленных показателей производительности труда;

в) рассчитайте влияние факторов на изменение среднегодовой выработки рабочего;

г) установите изменение среднечасовой выработки за счет непроизводительных потерь рабочего времени, внедрения инновационных мероприятий, повышения уровня интенсивности труда;

д) рассчитайте влияние трудовых факторов на объем производства продукции;

е) определите возможный прирост валового выпуска продукции за счет более полного и интенсивного использования трудовых ресурсов;

ж) проанализируйте эффективность использования персонала организации и факторы изменения прибыли на одного работника;

3) укажите пути повышения эффективности и интенсивности использования производственного персонала в данной организации.

Показатель	Прошлый период	Отчетный период
Прибыль от основной деятельности, млн руб.	19 000	27 600
Выручка, млн руб.	67000	90000
Объем производства продукции, млн руб.:		
— в сопоставимых ценах	66250	75900
— в текущих ценах	66 250	91 080
Среднесписочная численность персонала, чел.	1000	1200
В том числе рабочих	800	900
Отработано дней всеми рабочими за год	160000	184500
Отработано часов всеми рабочими за год	1280000	1 383750
Изменение фонда рабочего времени, чел.-ч		-184500
В том числе за счет:		
а) инновационных мероприятий		-152000
б) интенсивности труда (перевыполнения норм выработки рабочими)		-58000
в) непроизводительных затрат труда		+25 500
Фонд заработной платы, млн руб.:	9780	15414
В том числе:		
— рабочих	7680	11364
— управленческого персонала	2100	4050
Доля постоянной части фонда заработной платы, %	30	32

12. На основании вышеприведенных данных определите:

- абсолютное и относительное изменения фонда заработной платы с учетом динамики объема производства продукции;
- факторы изменения фонда заработной платы;
- факторы изменения среднегодового заработка рабочих;
- соотношение темпов роста производительности труда и уровня оплаты труда персонала, его влияние на изменение ФЗП;
- показатели эффективности использования средств на оплату труда.

ГЛАВА 4

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Анализ обеспеченности организации основными средствами производства

Одним из важнейших факторов увеличения объема производства продукции в промышленных организациях является обеспеченность их основными средствами в необходимом количестве и ассортименте и наиболее полное и эффективное их использование.

Задачи анализа:

- определение обеспеченности организации и ее структурных подразделений основными средствами и уровня их использования по обобщающим и частным показателям;
- установление причин изменения их уровня;
- изучение степени использования производственной мощности и оборудования;
- оценка чувствительности выпуска продукции и других показателей к изменению степени использования основных средств;
- выявление резервов повышения эффективности использования основных средств.

Источники информации для анализа:

- бизнес-план организации;
- план технического развития;
- форма № 1 «Баланс предприятия»;
- форма № 1-ф (ОС) «Отчет о наличии и движении основных средств и других внеоборотных активов»;

- форма № I-тг (баланс мощностей) «Баланс производственных мощностей»;
- инвентарные карточки учета основных средств;
- проектно-сметная, техническая документация и др.

Анализ обычно начинают с *изучения динамики и структуры основных средств* (табл. 4.1).

Таблица 4.1

Анализ динамики и структуры основных средств по состоянию на конец года

Вид основных средств	Прошлый год		Отчетный год		Изменение	
	Сумма, млн руб.	Удельный вес, %	Сумма, млн руб.	Удельный вес, %	суммы, млн руб.	удельного веса, %
Здания и сооружения	4900	28,0	6500	26,0	+1600	-2,0
Силовые машины	210	1,2	250	1,0	+40	-0,2
Рабочие машины	10850	62,0	16000	64,0	+5150	+2,0
Измерительные приборы	280	1,6	400	1,6	+120	-
Вычислительная техника	420	2,4	750	3,0	+330	+0,6
Транспортные средства	490	2,8	650	2,6	+160	-0,2
Инструменты	298	1,7	400	1,6	+90	-0,1
Прочие	52	0,3	50	0,2	-2	-0,1
Всего основных средств	17500	100	25000	100	+7 500	-

Большое значение имеет *анализ движения и технического состояния основных средств*, который проводится по данным бухгалтерской отчетности (форма № 5). Для этого рассчитываются следующие показатели:

коэффициент обновления ($K_{обн}$), характеризующий долю новых основных средств в общей их стоимости на конец года:

$$K_{обн} = \frac{\text{Стоимость поступивших основных средств за период}}{\text{Стоимость основных средств на конец периода}};$$

<i>скорость обновления основных средств ($T_{обн}$):</i>	
$T_{обн} =$	$\frac{\text{Стоимость основных средств на начало периода}}{\text{Стоимость поступивших основных средств за период}};$
<i>коэффициент выбытия (K_B):</i>	
$K_B =$	$\frac{\text{Стоимость выбывших основных средств за период}}{\text{Стоимость основных средств на начало периода}};$
<i>коэффициент прироста ($K_{пр}$):</i>	
$K_{пр} =$	$\frac{\text{Сумма прироста основных средств за период}}{\text{Стоимость основных средств на начало периода}};$
<i>коэффициент износа ($K_{изн}$):</i>	
$K_{изн} =$	$\frac{\text{Сумма износа основных средств на соответствующую дату}}{\text{Первоначальная стоимость основных средств на соответствующую дату}};$
<i>коэффициент технической годности (K_T):</i>	
$K_T =$	$\frac{\text{Остаточная стоимость основных средств на соответствующую дату}}{\text{Первоначальная стоимость основных средств на соответствующую дату}}.$

Изучается также выполнение плана по внедрению новой техники, вводу в действие новых объектов, ремонту и модернизации основных средств. Определяется доля прогрессивного оборудования в его общем количестве.

Для характеристики возрастного состава и морального износа основные средства группируются по продолжительности эксплуатации (до 5, 5—10, 10—20 и более 20 лет), рассчитывается средний возраст оборудования по среднеарифметической взвешенной.

Таблица 4.2

Данные о движении и техническом состоянии основных средств

Показатель	Уровень показателя		
	Прошлый год	Отчетный год	Изменение
Степень обновления, %	12,6	15,1	+2,5
Скорость обновления, лет	7,4	6,1	-1,3

Окончание табл. 4.2

Показатель	Уровень показателя		
	Прошлый год	Отчетный год	Изменение
Коэффициент прироста	8,6	9,3	0,7
Коэффициент износа	38,0	36,5	-1,5
Коэффициент годности	62,0	63,5	+1,5
Средний возраст оборудования, лет	4,2	4,0	-0,2

Данные таблицы 4.2 показывают, что за отчетный год техническое состояние основных средств в организации несколько улучшилось за счет более интенсивного их обновления.

Обеспеченность организации отдельными видами машин, механизмов, оборудования, помещениями устанавливается сравнением фактического их наличия с плановой потребностью, необходимой для выполнения производственной программы.

Обобщающими показателями, характеризующими уровень обеспеченности организации основными средствами производства, являются фондовооруженность и техническая вооруженность труда.

Показатель общей фондовооруженности труда рассчитывается отношением среднегодовой стоимости основных средств к среднесписочной численности рабочих в наибольшую смену (имеется в виду, что рабочие, занятые в других сменах, используют те же средства труда).

Уровень технической вооруженности труда определяется отношением стоимости производственного оборудования к среднесписочному числу рабочих в наибольшую смену. Темпы его роста сопоставляются с темпами роста производительности труда. Желательно, чтобы темпы роста производительности труда опережали темпы роста технической вооруженности труда. При соблюдении этого условия будет повышаться уровень фондоотдачи.

4.2. Анализ интенсивности и эффективности использования основных средств

Для обобщающей характеристики эффективности использования основных средств рассчитывают и анализируют рентабельность капитала, вложенного в основные средства производства:

$$R_{oc} = \frac{\text{Прибыль от основной деятельности}}{\text{Среднегодовая остаточная стоимость основных средств}} \cdot 100.$$

Для оценки степени интенсивности использования основных средств используют следующие показатели:

фондоотдача основных средств (характеризует, сколько произведено или реализовано продукции на рубль капитала, вложенного в основные средства производства):

$$\Phi O_{oc} = \frac{\text{Стоимость произведенной или реализованной продукции}}{\text{Среднегодовая остаточная стоимость основных средств}};$$

фондоотдача активной части основных средств (характеризует, сколько произведено или реализовано продукции на рубль капитала, вложенного в активную часть основных средств):

$$\Phi O^a = \frac{\text{Стоимость произведенной или реализованной продукции}}{\text{Среднегодовая остаточная стоимость активной части основных средств}};$$

фондоёмкость (характеризует, сколько капитала, вложенного в основные средства производства, приходится на рубль произведенной или реализованной продукции):

$$\Phi E = \frac{\text{Среднегодовая остаточная стоимость основных средств}}{\text{Стоимость произведенной или реализованной продукции}};$$

относительная экономия основных средств:

$$\mathcal{E}_{oc} = OC_1 - OC_0 \cdot I_{вп},$$

где OC_0 , OC_1 — соответственно среднегодовая стоимость основных средств в базисном и отчетном годах;

$I_{вп}$ — индекс объема производства продукции.

В процессе анализа изучают динамику перечисленных показателей и выполнение плана по их уровню, а также факторы их формирования (рис. 4.1).



Рис. 4.1. Структурно-логическая модель факторной системы рентабельности и фондоотдачи основных средств

Наиболее обобщающим показателем эффективности использования основных средств является их рентабельность, факторную модель которой можно представить следующим образом:

$$R_{OC} = \Phi O_{OC} \cdot D_{RP} \cdot R_{RP}$$

Таблица 4.3

Исходная информация для анализа рентабельности и фондоотдачи основных средств

Показатель	Значение показателя		Изменение	
			абсолютное	относительное, %
Прибыль от реализации продукции, млн руб.	15477	18597	+3120	+20,2
Объем выпуска продукции, млн руб.	80000	100320	+20320	+25,4

Окончание табл. 4.3

Показатель	Значение показателя		Изменение	
	Δ_0		абсолютное	относительное, %
Доля реализованной продукции в общем ее выпуске ($D_{\text{пр}}$)	1,043	0,968	-0,075	-
Среднегодовая стоимость, млн руб.:				
— основных средств (ОС)	20000	23660	+3660	+18,3
- активной их части (ОС ^а)	12500	14906	+2406	+19,2
- единицы оборудования	250	276	+26	+ 10,4
Удельный вес активной части основных средств ($Уд^a$)	0,625	0,63	+0,005	-
Рентабельность основных средств ($Л_{\text{ос}}$), %	77,4	78,6	+1,2	+1,5
Рентабельность продаж ($Л_{\text{пр}}$), %	18,55	19,15	+0,60	+3,2
Фондоотдача основных средств ($\Phi_{\text{ос}}$), руб.	4,0	4,24	+0,24	+6,0
Фондоотдача активной части основных средств ($\Phi_{\text{ос}}^a$)	6,4	6,73	+0,33	+5,15
Среднегодовое количество действующего оборудования (K), шт.	50	54	+4	+8,0
Отработано за год всем оборудованием (T), машиночасов	175 500	165 240	-10260	-5,8
В том числе единицей оборудования (T^{*1})	3510	3060	-450	-12,8
Выработка продукции за 1 машино-час (ЧВ), тыс. руб.	455,84	607,12	+151,28	+33,3

Данные таблицы 4.3 показывают, что фактический уровень рентабельности основных средств выше базисного на 1,2 процентных пункта, в том числе за счет:

а) фондоотдачи основных средств

$$\begin{aligned} \Delta R_{\Phi_{\text{ос}}} &= \Delta \Phi_{\text{ос}} \cdot D_{\text{пр}_0} \cdot R_{\text{пр}_0} = \\ &= (4,24 - 4,00) \cdot 1,043 \cdot 18,55 = +4,64 \% ; \end{aligned}$$

б) доли реализованной продукции в общем ее выпуске

$$\begin{aligned} \Delta R_{D_{\text{пр}}} &= \Phi_{\text{ос}_1} \cdot \Delta D_{\text{пр}} \cdot R_{\text{пр}_0} = \\ &= 4,24 \cdot (0,968 - 1,043) \cdot 18,55 = -5,90 \% ; \end{aligned}$$

в) рентабельности продаж

$$\Delta R_{\text{рп}} = \Phi O_{\text{ос}_1} \cdot D_{\text{рп}_1} \cdot \Delta R_{\text{рп}} = \\ = 4,24 \cdot 0,968 \cdot (19,15 - 18,55) = +2,46 \%$$

Факторами первого уровня, влияющими на фондоотдачу основных средств, являются изменение доли активной части основных средств (машин и оборудования) в общей сумме основных средств и уровня их фондоотдачи:

$$\Phi O_{\text{ос}} = U_{\text{д}^a} \cdot \Phi O^a$$

По данным таблицы 4.3 произведем расчет влияния факторов способом абсолютных разниц:

$$\Delta \Phi O_{\text{уд}^a} = \Delta U_{\text{д}^a} \cdot \Phi O_0^a = (+0,005) \cdot 6,4 = +0,03 \text{ руб.}$$
$$\Delta \Phi O_{\text{фо}^a} = U_{\text{д}_1^a} \cdot \Delta \Phi O^a = 0,63 \cdot (+0,33) = +0,21 \text{ руб.}$$

$$\text{Итого} \quad +0,24 \text{ руб.}$$

4.3. Анализ использования производственной мощности и оборудования

После анализа обобщающих показателей эффективности использования основных средств более подробно изучается степень использования производственной мощности организации.

Под **производственной мощностью** подразумевается максимально возможный выпуск продукции при достигнутом или намеченном уровне техники, технологии и организации производства.

Степень использования производственной мощности (К) определяется следующим образом:

$$K_{\text{и.м}} = \frac{\text{Фактический (плановый) объем производства продукции}}{\text{Среднегодовая производственная мощность организации}}$$

Факторы изменения величины производственной мощности можно установить на основании отчетного баланса, который составляется в натуральном и стоимостном выражении в сопоставимых ценах по видам выпускаемой продукции и в целом по организации:

$$M_k = M_n + M_c + M_p + M_{ин} + AM_{ас} - M_v$$

где M_k , M_n — соответственно производственная мощность на конец и начало периода;

M_c — увеличение мощности за счет строительства новых и расширения действующих организаций;

M_p — увеличение мощности за счет реконструкции действующих организаций;

$M_{ин}$ — увеличение мощности за счет внедрения инновационных мероприятий;

AM_c — изменение мощности в связи с изменением ассортимента продукции различного уровня трудоемкости;

M_v — уменьшение мощности в связи с выбытием машин, оборудования и других ресурсов.

Таблица 4.4

Анализ использования производственной мощности

Показатель	Прошлый год	Отчетный год	Изменение
Выпуск продукции в сопоставимых ценах, млн руб.	73940	78375	+4435
Производственная мощность в сопоставимых ценах, млн руб.	85000	92000	+7000
Прирост производственной мощности за счет:			
а) ввода в действие нового и модернизации существующего оборудования			+4200
б) реконструкции цехов			+2800
Степень использования мощности, %	87,0	85,2	-1,8

После этого более детально изучается использование отдельных видов машин и оборудования.

Для *анализа работы оборудования* применяется система показателей, характеризующих использование его численности, времени работы и мощности.

Различают следующие группы наличного оборудования:

- наличное;
- установленное (сданное в эксплуатацию):
 - фактически используемое в производстве;
 - находящееся в ремонте и на модернизации;
 - резервное.

Степень привлечения наличного оборудования в производство характеризуют следующие показатели:

а) **коэффициент использования парка наличного оборудования:**

$$K_n = \frac{\text{Количество действующего оборудования}}{\text{Количество наличного оборудования}};$$

б) **коэффициент использования парка установленного оборудования:**

$$K_y = \frac{\text{Количество действующего оборудования}}{\text{Количество установленного оборудования}}$$

Разность между количеством наличного и установленного оборудования, умноженная на плановую среднегодовую выработку продукции на единицу оборудования, — это потенциальный резерв роста производства продукции за счет увеличения количества действующего оборудования.

Для характеристики **степени экстенсивной загрузки оборудования** изучается баланс времени его работы. Он включает:

календарный фонд времени — максимально возможное время работы оборудования (количество календарных дней в отчетном периоде умножается на 24 часа и на количество единиц установленного оборудования);

режимный (номинальный) фонд времени (количество единиц установленного оборудования умножается на количество рабочих дней отчетного периода и на количество часов ежедневной работы с учетом коэффициента сменности);

возможный фонд — отличается от режимного временем нахождения оборудования в плановом ремонте и на модернизации;

плановый фонд — время работы оборудования по плану;

фактический фонд отработанного времени — определяется по данным учета.

Для характеристики использования времени работы оборудования применяются следующие показатели:

коэффициент использования календарного фонда времени:

$$K_{кфв} = \frac{\text{Фактический фонд времени}}{\text{Календарный фонд времени}};$$

коэффициент использования режимного фонда времени:

$$K_{\text{рФВ}} = \frac{\text{Фактический фонд времени}}{\text{Режимный фонд времени}};$$

коэффициент использования возможного фонда времени:

$$K_{\text{вФВ}} = \frac{\text{Фактический фонд времени}}{\text{Возможный фонд времени}};$$

коэффициент использования планового фонда времени:

$$K_{\text{пФВ}} = \frac{\text{Фактический фонд времени}}{\text{Плановый фонд времени}}.$$

Под **интенсивной загрузкой оборудования** подразумевается выпуск продукции за единицу времени в среднем на одну машину (1 машино-час). Показателем интенсивности работы оборудования является **коэффициент интенсивной загрузки**:

$$K_{\text{и.з}} = \frac{\text{Фактическая среднечасовая выработка}}{\text{Плановая среднечасовая выработка}}$$

Обобщающий показатель, комплексно характеризующий использование оборудования, — **коэффициент интегральной нагрузки** — представляет собой произведение коэффициентов экстенсивной и интенсивной загрузки оборудования:

$$KI = K_{\text{пФВ}} \cdot K_{\text{и.з}}$$

В процессе анализа изучают динамику этих показателей, выполнение плана и причины их изменения.

По группам однородного оборудования рассчитывают изменение объема производства продукции за счет его количества, экстенсивности и интенсивности использования:

$$\text{ВП} = K \cdot T^{\text{ед}} \cdot \text{ЧВ},$$

где K — количество /-го вида оборудования;

$T^{\text{ед}}$ — время, отработанное единицей оборудования за отчетный период, машино-час;

ЧВ — выработка продукции за один машино-час на /-м оборудовании.

Методика расчета способом цепной подстановки (по данным табл. 4.3):

$$\text{ВП}_0 = K_0 \cdot T_0^{\text{ед}} \cdot \text{ЧВ}_0 = 50 \cdot 3510 \cdot 0,45584 = 80\,000 \text{ млн руб.};$$

$$ВП_{\text{усл1}} = K_1 \cdot T_0^{\text{сд}} \cdot ЧВ_0 = 54 \cdot 3510 \cdot 0,45584 = 86400 \text{ млн руб.};$$

$$ВП_{\text{усл2}} = K_1 \cdot T_1^{\text{сд}} \cdot ЧВ_0 = 54 \cdot 3060 \cdot 0,45584 = 75323 \text{ млн руб.};$$

$$ВП_1 = K_1 \cdot T_1^{\text{сд}} \cdot ЧВ_1 = 54 \cdot 3060 \cdot 0,60712 = 100320 \text{ млн руб.}$$

Изменение выпуска продукции за счет:

а) количества действующего оборудования

$$\Delta ВП_{\text{к}} = ВП_{\text{усл1}} - ВП_1 = 86400 - 80000 = +6400 \text{ млн руб.};$$

б) среднего количества отработанных часов единиц оборудования

$$\begin{aligned} \Delta ВП_{\text{т}} &= ВП_{\text{усл2}} - ВП_{\text{усл1}} = \\ &= 75323 - 86400 = -11077 \text{ млн руб.}; \end{aligned}$$

д) среднечасовой выработки

$$ВП_{\text{чв}} = ВП_1 - ВП_{\text{усл2}} = 100320 - 75323 = +24997 \text{ млн руб.}$$

Причины изменения среднечасовой выработки оборудования и их влияние на объем производства продукции устанавливают на основе изучения выполнения плана инновационных мероприятий (табл. 4.5).

Таблица 4.5

Анализ факторов изменения среднечасовой выработки оборудования

Мероприятие	Выработка за машино-час, млн руб.		Время работы после проведения мероприятия, ч	ДВП, млн руб.	ДЧВ, млн руб. (ДВП/т.)
	до	после			
Замена старого оборудования	0,4	0,90	20000	+10000	+60,52
Модернизация действующего оборудования	0,4	0,65	18000	+4500	+27,23
Совершенствование технологии	0,4	0,60	45000	+9000	+54,47
Прочие	-	-	-	+1497	+9,06
Итого	-	-	-	+24997	+151,28

Результаты факторного анализа показывают, что план по выпуску продукции перевыполнен за счет увеличения количества оборудования и выработки продукции за один

машино-час. Сверхплановые простои оборудования вызвали уменьшение выпуска продукции на сумму 11 077 млн руб., или на 13,8 % по отношению к плану. Следовательно, данная организация располагает резервами увеличения производства продукции за счет более полного использования оборудования.

4.4. Методика определения резервов увеличения выпуска продукции и фондоотдачи основных средств

В заключение анализа подсчитывают резервы увеличения выпуска продукции и фондоотдачи. Ими могут быть ввод в действие нового оборудования, сокращение целодневных и внутрисменных простоев, повышение коэффициента сменности работы оборудования, более интенсивное его использование.

Резервы увеличения выпуска продукции ($P \uparrow ВП_K$) за счет ввода в действие нового оборудования определяются умножением дополнительного его количества ($P \uparrow K$) на фактическую величину среднегодовой выработки (ГВ) в отчетном периоде или на фактическую величину всех факторов, которые формируют ее уровень:

$$P \uparrow ВП_K = P \uparrow K \cdot ГВ_1 = P \uparrow K \cdot T_1^{сд} \cdot ЧВ_1.$$

Сокращение простоев оборудования в результате лучшей организации производства приводит к увеличению среднего количества отработанных часов каждой его единицы за год ($7^{*я}$). Этот прирост необходимо умножить на возможное количество единиц оборудования (K_B) и фактическую среднечасовую выработку единицы в отчетном периоде (ЧВ):

$$P \uparrow ВП_д = K_B \cdot P \uparrow T^{сд} \cdot ЧВ_1.$$

Для определения резерва увеличения выпуска продукции за счет повышения среднечасовой выработки оборудования необходимо сначала выявить возможности роста последней за счет обновления и модернизации оборудования, более интенсивного его использования, внедрения инновационных мероприятий и т. п. Затем выявленный резерв повышения выработки за один машино-час надо

умножить на возможное количество часов работы оборудования T_B :

$$P \uparrow \text{ВП}_{\text{ЧВ}} = T_B \cdot P \uparrow \text{ЧВ} = K_B \cdot T_B^{\text{сд}} \cdot P \uparrow \text{ЧВ}.$$

Обобщив резервы увеличения производства продукции, можно определить резерв роста фондоотдачи основных средств:

$$P \uparrow \text{ФО} = \frac{\text{ВП}_1 + P \uparrow \text{ВП}}{\text{ОС}_1 - P \downarrow \text{ОС} + \text{ОС}_d} - \frac{\text{ВП}_1}{\text{ОС}_1} = \text{ФО}_B - \text{ФО}_1,$$

где ВП, — фактический выпуск продукции;

P|ВП — резерв увеличения выпуска продукции;

ОС, — фактическая среднегодовая остаточная стоимость основных средств;

ОС j - дополнительная сумма основных средств, которая понадобится для освоения резервов увеличения производства продукции;

P|ОС — резерв сокращения основных средств за счет реализации, сдачи в аренду, консервации и списания.

Для определения резервов роста рентабельности капитала в основных средствах необходимо прирост фондоотдачи умножить на фактический уровень рентабельности продаж:

$$P \uparrow R_{\text{ОС}} = P \uparrow \text{ФО} \cdot R_{\text{РП}_1}.$$

По итогам анализа разрабатывают конкретные мероприятия по освоению выявленных резервов и осуществляют мониторинг их проведения.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЗНАНИЙ

1. Перечислите задачи и источники информации для анализа использования основных средств.
2. Назовите показатели, которые характеризуют движение и техническое состояние основных средств.
3. Каким способом определяется уровень обеспеченности организации основными средствами производства? Для чего и как рассчитываются показатели фондовооруженности и технической вооруженности труда?

4. Какие показатели характеризуют эффективность и интенсивность использования основных средств и как они рассчитываются?

5. Запишите факторную модель рентабельности капитала в основных средствах производства и алгоритм расчета влияния факторов.

6. Запишите факторную модель фондоотдачи и алгоритм расчета влияния факторов.

7. Что понимают под производственной мощностью организации и за счет чего может измениться ее величина? Какие показатели характеризуют полноту ее использования?

8. Охарактеризуйте методику анализа использования технологического оборудования.

9. Изложите методику анализа определения резервов увеличения выпуска продукции и фондоотдачи за счет более полного использования основных средств.

10. На основании ниже приведенных данных определите изменения:

а) в наличии, составе и техническом состоянии основных средств;

б) уровне фондовооруженности и технической вооруженности труда.

Показатель	Сумма на конец периода, млн руб.	
Здания и сооружения	5850	6 500
Машины и оборудование	12000	14500
Измерительные приборы	700	750
Транспортные средства	900	1250
Инструмент	1050	1520
Всего основных средств производственного назначения	20500	24520
Износ основных средств	8650	10020
Справочно		
1. Среднесписочная численность рабочих в наибольшую смену, чел.	500	520
2. За отчетный период, млн руб.:		
а) поступило основных средств	6180	7820
б) выбыло основных средств	1680	3 800
3. Остаток основных средств на начало периода	16000	20500

11. На основании ниже приведенных данных определите:

а) показатели использования наличного оборудования по количеству, времени работы и мощности;

б) изменение выпуска продукции за счет количества действующего оборудования, времени его работы и выработки продукции за I машино-час;

в) резервы увеличения производства продукции за счет:

- увеличения парка оборудования на две единицы,
- сокращения простоев каждой единицы оборудования на 450 часов;

г) показатели эффективности и интенсивности использования основных средств, факторы изменения их уровня;

д) резервы роста фондоотдачи и рентабельности основных средств за счет увеличения выпуска продукции (данные решения п. 11 в) и сдачи в аренду неиспользуемого оборудования на сумму 580 млн руб. Стоимость двух дополнительных единиц оборудования — 800 млн руб.

Показатель	Прошлый год	Отчетный год
Сумма прибыли от основной деятельности, млн руб.	19000	27600
Выручка, млн руб.	67000	90000
Объем производства продукции в текущих ценах, млн руб.	66250	91080
Среднегодовая стоимость в текущих ценах, млн руб.:		
основных средств производства	18 382	22875
активной части основных средств (основных средств производства машин и оборудования)	10000	12150
Количество оборудования, ед.:		
наличного	44	47
установленного	42	46
действующего	40	45
Фонд времени работы оборудования:		
календарный	36792	39420
режимный	18816	20160
возможный	17 500	18500
плановый	16920	17740
фактический	16000	15000

12. Сделайте выводы и рекомендации по результатам анализа использования основных средств.

ГЛАВА 5

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

5.1. Задачи и информационное обеспечение анализа материальных ресурсов

Необходимым условием наращивания объемов производства продукции, снижения ее себестоимости, роста прибыли, рентабельности является полное и своевременное обеспечение организации сырьем и материалами необходимого ассортимента и качества, экономное их использование.

Задачи анализа обеспеченности и использования материальных ресурсов:

- а) изучение степени обеспеченности производства материальными ресурсами и определение влияния данного фактора на объем производства продукции;
- б) оценка состояния производственных запасов, их ликвидности и скорости оборачиваемости;
- в) оценка уровня эффективности использования материальных ресурсов;
- г) выявление внутрипроизводственных резервов экономии материальных ресурсов и разработка конкретных мероприятий по их использованию.

Источники информации для анализа материальных ресурсов:

- план материально-технического снабжения;
- заявки, контракты на поставку сырья и материалов;
- отчет об остатках, поступлении и расходе сырья и материалов (форма № 1-МР (сырье и материалы));
- отчет о расходе топливно-энергетических ресурсов (годовая форма № 1-ТЭК (продукция) и месячная форма № 12-ТЭК);

- отчет о затратах на производство продукции (работ, услуг) — форма № 1-п (затраты);
- оперативные данные отдела материально-технического снабжения;
- сведения аналитического бухгалтерского учета о поступлении, расходе и остатках материальных ресурсов и др.

5.2. Анализ обеспеченности организации материальными ресурсами

Уровень обеспеченности организации сырьем и материалами определяется сравнением фактического количества закупленного сырья с их плановой потребностью.

Проверяется также качество полученных материалов от поставщиков, соответствие их стандартам, техническим условиям и условиям договора. В случаях их нарушения предъявляются претензии поставщикам. Особое внимание уделяется проверке выполнения поставок материалов, выделенных организации по госзаказу, и кооперированных поставок.

Большое значение придается выполнению плана по срокам поставки материалов (ритмичности). Нарушение сроков поставки ведет к невыполнению плана производства и реализации продукции. Для оценки ритмичности поставок используют коэффициент ритмичности, коэффициент вариации, методика расчета которых показана в п. 2.7.

Пристальное внимание уделяется состоянию складских запасов сырья и материалов. От оптимальности запасов зависят все конечные результаты деятельности организации. Эффективное управление запасами позволяет ускорить оборачиваемость капитала и повысить его доходность, уменьшить текущие затраты на их хранение, высвободить из текущего хозяйственного оборота часть капитала, реинвестируя его в другие активы.

Различают запасы текущие, сезонные и страховые. Величина текущего запаса сырья и материалов ($Z_{см}$) зависит от интервала поставки ($I_{п}$) и среднесуточного расхода /-го материала (P).

$$Z_{см} = I_{п} \cdot P_{ут}$$

В процессе анализа проверяется соответствие фактического размера запасов важнейших видов сырья и материалов нормативным (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Анализ состояния запасов материальных ресурсов

Материал	Среднесуточный расход, м	Фактический запас		Норма запаса, дни	Отклонение от нормы запаса	
		м	дни		м	дни
Ткань пальтовая	250	1250	5	7	-500	-2
Ткань подкладочная	200	2400	12	10	+400	+2

Проверку производят также для выявления излишних и ненужных запасов материальных ресурсов, которые можно установить по данным складского учета путем сравнения прихода и расхода. Если по каким-либо материалам нет расхода на протяжении года и более, то их относят в группу неходовых и подсчитывают общую стоимость.

Для оптимизации текущих запасов используется ряд моделей, среди которых наибольшее распространение получила «Модель экономически обоснованного заказа» (Economic ordering quantity — EOQ-model), позволяющая минимизировать затраты:

а) по завозу товаров, включая расходы на транспортировку и приемку товаров;

б) хранению товаров на складе организации (содержание складских помещений и оборудования, зарплата персонала, финансовые расходы по обслуживанию капитала, вложенного в запасы и др.).

Чем больше партия заказа и реже производится завоз материалов, тем ниже сумма затрат по их завозу. Ее можно определить по следующей формуле:

$$Z_{з.м} = \frac{ИПП}{РПП} \cdot Ц_{рз},$$

где $Z_{з.м}$ — затраты по завозу материалов;

ИПП — годовой объем производственной потребности в данном сырье или материале;

РПП — средний размер одной партии поставки;

$Ц_{рз}$ — средняя стоимость размещения одного заказа.

Из формулы видно, что при неизменном ИПП и $Ц_{рз}$ с ростом РПП сумма затрат уменьшается, и наоборот. Следовательно, организации более выгодно завозить сырье большими партиями.

Но с другой стороны, большой размер одной партии вызывает соответствующий рост затрат по хранению товаров на складе, так как при этом увеличивается размер запаса в днях. Размер текущего запаса достигает своего максимума в момент нового завоза и минимума — в момент поступления очередной партии поставки. Следовательно, средний размер текущего запаса равен $\frac{1}{2}$ партии поставки. Если, например, материал закупать раз в месяц, то средний период его хранения составит 15 дней, если закупать раз в два месяца — 30 дней и т. д.

Учитывая эту зависимость, сумма затрат по хранению товаров ($Z_{\text{хр.т}}$) на складе может быть определена следующим образом:

$$Z_{\text{хр.т}} = \frac{\text{РПП}}{2} \cdot C_{\text{хр.ед}}$$

где $C_{\text{хрсд}}$ — стоимость хранения единицы товара в анализируемом периоде.

Из этого следует, что при неизменной $C_{\text{хрсд}}$ сумма затрат по хранению товаров на складе минимизируется при снижении среднего размера одной партии поставки.

Модель EOQ позволяет оптимизировать пропорции между двумя группами затрат таким образом, чтобы общая сумма затрат была минимальной. Математически она выражается следующей формулой:

$$\text{EOQ} = \sqrt{\frac{2 \cdot \text{ИПП} \cdot \text{Ц}_{\text{рз}}}{C_{\text{хр.ед}}}}$$

где EOQ — оптимальный средний размер партии поставки.

Оптимальный средний размер производственного запаса ($\text{ПЗ}_{\text{опт}}$) определяется по формуле:

$$\text{ПЗ}_{\text{опт}} = \frac{\text{EOQ}}{2}$$

Пример.

Годовая потребность в ткани — 45000 м.

Средняя стоимость размещения одного заказа — 100 тыс. руб.

Средняя стоимость хранения единицы товара — 1000 руб.

Время доставки заказа от поставщика — 5 дней.

Предприятие работает 300 дней в году.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot 45000 \cdot 100000}{1000}} = \sqrt{9000000} = 3000 \text{ м.}$$

$$ПЗ_{\text{опт}} = 3000/2 = 1500 \text{ м.}$$

Количество заказов при этом составит 15 в год (45000:3000), а интервал поставки будет равен

$$t = \frac{EOQ \cdot 300}{ИПП} = \frac{3000 \cdot 300}{45000} = 20 \text{ дней.}$$

Поскольку время доставки заказа составляет 5 дней, то подача нового заказа должна производиться в тот момент, когда уровень запаса данного сырья равен 750 м (45000:300-5).

При таких объемах средней партии поставки и среднего запаса сырья затраты организации по обслуживанию запаса будут минимальными. Минимальная сумма затрат по завозу и хранению определяется следующим образом:

$$Z_{\text{min}} = Ц_{\text{пз}} \cdot \frac{ИПП}{EOQ} + C_{\text{хр.сл}} \cdot \frac{EOQ}{2} = 1000 \cdot \frac{45000}{3000} + 10 \cdot \frac{3000}{2} = 30000 \text{ руб.}$$

Любое отклонение от оптимальной партии поставки вызовет увеличение данных расходов. К примеру, если бы менеджеры отдела закупок подавали заказы на поставку данного сырья в меньшем размере (допустим по 2000 м), то величина общей суммы затрат по завозу и хранению данного вида сырья составила бы:

$$Z = 1000 \cdot \frac{45000}{2000} + 10 \cdot \frac{2000}{2} = 32500 \text{ руб.}$$

При размере партии поставки 4000 м затраты по завозу и хранению составят:

$$Z = 1000 \cdot \frac{45000}{4000} + 10 \cdot \frac{4000}{2} = 31250 \text{ руб.}$$

В заключение определяется прирост (уменьшение) объема производства продукции по каждому виду за счет изменения:

- а) количества закупленного сырья и материалов (КЗ);
- б) переходящих остатков сырья и материалов (ДОст);
- в) сверхплановых отходов из-за низкого качества сырья, замены материалов и других факторов (Отх);
- г) удельного расхода сырья на единицу продукции (УР).

При этом используется следующая модель выпуска продукции:

$$ИВП_i = \frac{КЗ_i \pm \Delta\text{Ост}_i - \text{Отх}_i}{УР_i}$$

Влияние этих факторов на выпуск продукции можно определить способом абсолютных разниц по данным таблицы 5.2.

Таблица 5.2

Анализ использования пальтовой ткани

Показатель	Значение показателя		Изменение
	' ₀		
Количество закупленной чистшерстяной ткани, м	285000	361340	+76340
Изменение переходящих остатков, м	+1000	-3 360	-4360
Отходы ткани, м	4000	5600	+1600
Расход ткани на выпуск продукции, м	28000	359100	+79100
Количество выпущенной продукции, шт.	100000	133 000	+33000
Расход ткани на одно изделие, м	2,8	2,7	-0,1
В том числе изменение за счет: технологии раскроя качества ткани			-0,25 +0,15

Таблица 5.3

Расчет влияния факторов на выпуск продукции

Фактор	Алгоритм расчета	Расчет влияния	Δ ИВП, шт.
Количество закупленного материала	$(KЗ_1 - KЗ_0) / УР_0$	$(361340 - 285000) / 2,8$	+27260
Изменение переходящих остатков	$-(Oст_1 - Oст_0) / УР_0$	$-(-3360 - 1000) / 2,8$	+1560
Сверхплановые отходы материала	$-(Oтх_1 - Oтх_0) / УР_0$	$-(5600 - 4000) / 2,8$	-570
Изменение расхода материала на единицу продукции	$\frac{-(УР_1 - УР_0) \cdot ИВП_1}{УР_0}$	$\frac{-(2,7 - 2,8) \cdot 133\ 000}{2,8}$	+4750
В том числе за счет:			
технологии раскроя	$\frac{-\Delta УР_{техн} \cdot ИВП_1}{УР_0}$	$-(-0,25) \cdot 133\ 000 / 2,8$	+11880
качества ткани	$\frac{-\Delta УР_{кач} \cdot ИВП_1}{УР_0}$	$-(+0,15) \cdot 133\ 000 / 2,8$	-7130
Итого			+33000

Как видно из таблицы 5.3, объем производства пальто из чистшерстяной ткани вырос в основном из-за увели-

чения количества закупленной ткани и более экономного ее использования. В результате же сверхплановых отходов материала выпуск продукции уменьшился на 57 штук.

По этой же факторной модели можно рассчитать и резервы роста выпуска продукции за счет увеличения количества сырья, сокращения его отходов и расхода на единицу продукции.

Уменьшить расход сырья на производство единицы продукции можно путем упрощения конструкции изделий, совершенствования техники и технологии производства, заготовки более качественного сырья и уменьшения его потерь во время хранения и перевозки, недопущения брака, сокращения до минимума отходов, повышения квалификации работников и т. д.

5.3. Анализ эффективности использования материальных ресурсов

Для характеристики эффективности использования материальных ресурсов применяется система обобщающих и частных показателей.

Обобщающие показатели — это прибыль на рубль материальных затрат, материалоотдача, материалоемкость, коэффициент соотношения темпов роста объема производства и материальных затрат, удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции, коэффициент использования материалов.

Прибыль на рубль материальных затрат — наиболее обобщающий показатель эффективности использования материальных ресурсов. Рассчитывается делением суммы полученной прибыли от основной деятельности на сумму материальных затрат.

Материалоотдача определяется делением стоимости произведенной продукции на сумму материальных затрат. Этот показатель характеризует отдачу материалов: сколько произведено продукции на каждый рубль потребленных материальных ресурсов (сырья, материалов, топлива, энергии и т. д.).

Материалоемкость продукции (отношение суммы материальных затрат к стоимости произведенной продукции) показывает, сколько материальных затрат необходимо произвести или фактически приходится на производство единицы продукции.

Коэффициент материальных затрат представляет собой отношение фактической суммы материальных затрат к плановой, пересчитанной на фактический объем выпущенной продукции

$$K_{МЗ} = \frac{МЗ_{ф}}{МЗ_{пл} \cdot I_{ВП}}$$

Он показывает, насколько экономно используются материалы в процессе производства, нет ли их перерасхода по сравнению с установленными нормами. Если коэффициент больше 1, то это свидетельствует о перерасходе материальных ресурсов на производство продукции, и наоборот, если меньше 1, то материальные ресурсы использовались более экономно.

Частные показатели материалоемкости применяются для характеристики эффективности использования отдельных видов материальных ресурсов (сырьеемкость, металлоемкость, топливоемкость, энергоемкость и др.), а также для характеристики уровня материалоемкости отдельных изделий.

Удельная материалоемкость может быть исчислена как в стоимостном выражении (отношение стоимости всех потребленных материалов на единицу продукции к ее оптовой цене), так и в натуральном или условно-натуральном выражении (отношение количества или массы израсходованных материальных ресурсов на производство /-го вида продукции к количеству выпущенной продукции этого вида).

В процессе анализа фактический уровень показателей эффективности использования материалов сравнивают с плановыми их значениями, изучают их динамику и причины изменения (рис. 5.1), а также влияние на объем выпуска продукции.



Рис. 5.1. Структурно-логическая факторная модель материалоемкости продукции

Факторную модель материалоемкости (МЕ) можно представить следующим образом:

$$ME = \frac{MЗ}{ВП} = \frac{\sum (ВП_i \cdot УР_i \cdot ЦМ_i)}{\sum (ВП_i \cdot ЦП_i)}$$

где МЗ — материальные затраты на производство продукции;

ВП — стоимость валового выпуска продукции в текущих ценах;

КВП — объем выпущенной продукции в физической массе;

УР — удельный расход материалов на единицу продукции;

ЦМ — цены на материальные ресурсы;

ЦП — цены на продукцию организации.

Влияние факторов на изменение уровня материалоемкости можно определить способом цепных подстановок по данным таблицы 5.4.

Таблица 5.4

Данные для анализа материалоемкости продукции

Показатель	Алгоритм расчета	Сумма, млн руб.
I. Затраты материалов на производство продукции:		
а) базисного периода	$\sum (ВВП_{i_0} \cdot УР_{i_0} \cdot ЦМ_{i_0})$	35 000
б) базисного периода, пересчитанного на выпуск продукции отчетного периода при сохранении базисной ее структуры	$МЗ_0 \cdot \frac{ВП_1}{ВП_0} = 35\,000 \cdot \frac{76\,000}{80\,000}$	33 250
в) по базисным нормам и ценам на выпуск продукции отчетного периода	$\sum (ВВП_{i_1} \cdot УР_{i_0} \cdot ЦМ_{i_0})$	39 050
г) отчетного периода по базисным ценам на сырье и материалы	$\sum (ВВП_{i_1} \cdot УР_{i_1} \cdot ЦМ_{i_0})$	37 600
д) отчетного периода	$\sum (ВВП_{i_1} \cdot УР_{i_1} \cdot ЦМ_{i_1})$	45 600
II. Стоимость валового выпуска продукции:		
а) базисного периода	$\sum (ВВП_{i_0} \cdot ЦП_{i_0})$	80 000
б) отчетного периода при базисной структуре и базисных ценах	$\sum (ВВП_{i_0} \cdot ЦП_{i_0}) \pm \Delta ВП_{стр}$	76 000
в) при объеме структуры отчетного периода по базисным ценам	$\sum (ВВП_{i_1} \cdot ЦП_{i_0})$	83 600
г) фактически в отчетном периоде	$\sum (ВВП_{i_1} \cdot ЦП_{i_1})$	100 320

На основании приведенных данных о материальных затратах и стоимости произведенной продукции рассчитаем показатели материалоемкости продукции, которые необходимы для определения влияния факторов на изменение ее уровня (табл. 5.5).

Таблица 5.5

Факторный анализ материалоемкости продукции

Показатель	Условия расчета					Расчет материалоемкости	Уровень материалоемкости, коп.
	Объем производства	Структура продукции	Расход материала на изделие	Цена на материалы	Цена на продукцию		
ME_0	t_0	t_0	t_0	t_0	t_0	35000/80000	43,75
$ME_{усл1}$	t_1	t_0	t_0	t_0	t_0	33250/76000	43,75
$ME_{усл2}$	t_1	t_1	t_0	t_0	t_0	39050/83600	46,71
$ME_{усл3}$	t_1	t_1	t_1	t_0	t_0	37600/83600	44,98
$ME_{усл4}$	t_1	t_1	t_1	t_1	t_0	45600/83600	54,55
ME_1	t_1	t_1	t_1	t_1	t_1	45600/100320	45,45

Из таблицы 5.5 видно, что материалоемкость в целом выросла на 1,7 коп., в том числе за счет изменения:
 объема выпуска продукции $43,75 - 43,75 = 0$,
 структуры производства $46,71 - 43,75 = +2,96$ коп.,
 удельного расхода сырья $44,98 - 46,71 = -1,73$ коп.,
 цен на сырье и материалы $54,55 - 44,98 = +9,57$ коп.,
 отпускных цен на продукцию $45,45 - 54,55 = -9,10$ коп.

Итого +1,70 коп.

Можно сделать вывод о том, что в организации в отчетном году увеличился удельный вес продукции с более высоким уровнем материалоемкости. Достигнута некоторая экономия материалов по сравнению с утвержденными нормами, в результате чего материалоемкость снизилась на 1,73 коп., или на 3,95 %. Наиболее существенное влияние на повышение материалоемкости продукции оказал рост цен на сырье и материалы в связи с инфляцией. За счет этого фактора уровень материалоемкости повысился на 9,57 коп., или 21,8 %. Причем темпы роста цен на материальные ресурсы были выше темпов роста цен на продукцию организации. В связи с ростом отпускных цен материалоемкость снизилась, но не в такой степени как она возросла за счет предыдущего фактора.

Затем необходимо проанализировать показатели частной материалоемкости (сырьеемкость, топливеемкость,

энергоёмкость) как составных частей общей материалоемкости (табл. 5.6).

Таблица 5.6

Анализ частных показателей материалоемкости

Показатель	Значение показателя		Изменение
	'о		
Выпуск продукции, млн руб.	80000	100320	+20320
Материальные затраты, млн руб.	35000	45600	+ 10600
В том числе:			
сырье, материалы и полуфабрикаты	25200	31500	+6 300
топливо	5600	7 524	+1924
энергия	4200	6576	+2376
Общая материалоемкость, коп.	43,75	45,45	+1,7
В том числе:			
сырьеемкость	31,5	31,4	-0,1
топливоемкость	7,0	7,5	+0,5
энергоёмкость	5,25	6,55	+1,3

Данные таблицы 5.6 показывают, что повышение материалоемкости продукции произошло в основном вследствие роста энерго- и топливоемкости продукции. Этот рост обусловлен не только повышением тарифов на электроэнергию и топливо, но их перерасходом по сравнению с установленными нормами. Следовательно, данной организации необходимо изыскивать резервы экономии энергии, топлива путем внедрения новейших технологий, модернизации оборудования, улучшения организации производства, усиления внутреннего контроля за использованием энергии, распределения затрат по центрам ответственности, применения стимулирующих выплат за экономию энергоресурсов и т. п.

Следует изучить также материалоемкость отдельных видов продукции и причины изменения ее уровня: удельного расхода материалов, их стоимости и среднего уровня отпускных цен на продукцию. Рассчитаем их влияние на материалоемкость изделия А способом цепной подстановки:

$$ME_{i_0} = \frac{\sum(УР_{i_0} \cdot ЦМ_{i_0})}{ЦП_{i_0}} \cdot 100 = 48,0 \text{ коп.};$$

$$ME_{i_{\text{факт}}} = \frac{\sum (УР_{i_1} \cdot ЦМ_{i_1})}{ЦП_{i_1}} \cdot 100 = 46,0 \text{ коп.};$$

$$ME_{i_{\text{план}}} = \frac{\sum (УР_{i_2} \cdot ЦМ_{i_2})}{ЦП_{i_2}} \cdot 100 = 60,0 \text{ коп.};$$

$$ME_{i_1} = \frac{\sum (УР_{i_1} \cdot ЦМ_{i_1})}{ЦП_{i_1}} \cdot 100 = 50,0 \text{ коп.}$$

Материалоемкость данного вида продукции повысилась в целом на 2 коп., в том числе за счет изменения:

а) расхода материалов на единицу продукции

$$ЛМЕ_{\text{ур}} = ME_{\text{факт}} - ME_{\text{план}} = 46 - 48 = -2 \text{ коп.};$$

б) цен на сырье и материалы

$$ДМЕ_{\text{цм}} = ME_{\text{факт}} - ME_{\text{факт}} = 46 - 60 = -14 \text{ коп.};$$

в) отпускных цен на продукцию

$$ДМЕ_{\text{цп}} = ME_{\text{факт}} - ME_{\text{факт}} = 50 - 60 = -10 \text{ коп.}$$

Аналогичные расчеты производят по всем видам продукции (табл. 5.7).

Таблица 5.7

Факторный анализ материалоемкости отдельных видов продукции

Изделие	Материалоемкость, коп.				Отклонение от плана, коп.			
	План	Уел. 1	Уел. 2	Факт	Общее	В том числе за счет		
						УР	ЦМ	ЦП
А	48	46	60	50	+2,0	-2,0	+14,0	-10,0
Б	30	29,3	33,3	28,6	-1,4	-0,7	+4,0	-4,7
и т. д.								

Данные таблицы 5.7 показывают, что более высокий уровень материалоемкости имеет изделие А, и он выше планового на 2 коп. из-за использования более дорогих видов материалов.

Последующий анализ должен быть направлен на изучение причин изменения расхода материальных ресурсов на единицу продукции и цен на сырье и материалы.

Количество материальных ресурсов, расходуемых на единицу продукции, может измениться за счет качества материалов,

замены одного вида другим, модернизации техники и технологии производства, организации материально-технического снабжения и производства, повышения квалификации работников, изменения норм расхода, отходов, потерь и т. д. Эти причины устанавливаются по актам о внедрении мероприятий, извещений об изменении нормативов затрат при внедрении мероприятий и др.

Стоимость сырья и материалов зависит также от их качества, внутригрупповой структуры, рынков сырья, роста цен на них в связи с инфляцией, транспортно-заготовительных расходов и др.

Определив факторы изменения расхода материальных ресурсов на единицу продукции и их стоимости, влияние их на уровень материалоемкости можно определить следующим образом:

$$\Delta ME_{x_i} = \frac{\Delta MЗ_{x_i}}{ВП_0}$$

где ME_{x_i} , $DMЗ$ — абсолютный прирост соответственно материалоемкости и материальных затрат за счет i -го фактора.

Если какой-либо фактор воздействует одновременно на сумму материальных затрат и объем производства продукции, то расчет производится по формуле

$$\Delta ME_{x_i} = \frac{MЗ_0 \pm \Delta MЗ_{x_i}}{ВП_0 \pm \Delta ВП_{x_i}} - ME_0.$$

Например, за счет использования более качественной ткани для пошива пальто сумма материальных затрат возросла на 5 300 млн руб., а стоимость произведенной продукции — на 4700 млн руб. Материалоемкость из-за этого повысилась на 3,83 коп. :

$$\begin{aligned} \Delta ME_{x_i} &= \left(\frac{35\,000 + 5\,300}{80\,000 + 4\,700} \cdot 100 \right) - 43,75 = \\ &= 47,58 - 43,75 = +3,83 \text{ коп.} \end{aligned}$$

Как уже говорилось, одним из показателей эффективности использования материальных ресурсов является **прибыль на рубль материальных затрат**. Повышение ее уровня

положительно характеризует работу организации. В процессе анализа необходимо изучить динамику данного показателя, выполнение плана по его уровню, провести межхозяйственные сравнения и установить факторы изменения его величины. Для этого можно использовать следующую факторную модель:

$$\frac{\Pi}{МЗ} = \frac{\Pi}{В} \cdot \frac{В}{ВП} \cdot \frac{ВП}{МЗ} = R_{рп} \cdot Д_{рп} \cdot МО,$$

где Π — прибыль от реализации продукции;

$В$ — выручка от реализации продукции;

$R_{рп}$ — рентабельность реализованной продукции;

$Д_{рп}$ — доля реализованной продукции в общем объеме выпуска продукции;

$МО$ — материалоотдача.

Таблица 5.8

Данные для факторного анализа прибыли на рубль материальных затрат

Показатель	Значение показателя		Изменение
	'0	'1	
Прибыль от реализации продукции, млн руб.	15477	18597	+3120
Выручка от реализации продукции, млн руб.	83414	96530	+13705
Объем выпуска продукции, млн руб.	80000	100320	+20 320
Материальные затраты, млн руб.	35000	45600	+10600
Рентабельность продаж, %	18,55	19,15	+0,60
Доля выручки в общем выпуске продукции	1,043	0,968	-0,075
Материалоотдача, руб.	2,286	2,2	-0,086
Прибыль на рубль материальных затрат, коп.	44,22	40,78	-3,44

Из таблицы 5.8 видно, что в отчетном году прибыль на рубль материальных затрат снизилась на 3,44 коп., или 7,8 %, в том числе за счет изменения:

а) материалоотдачи

$$\Delta МО \cdot Д_{рп_0} \cdot R_{рп_0} = (-0,086) \cdot 1,043 \cdot 18,55 \% = -1,66 \text{ коп.};$$

б) доли реализованной продукции в общем объеме ее производства

$$МО_1 \cdot \Delta Д_{рп} \cdot R_{рп_0} = 2,2 \cdot (-0,075) \cdot 18,55 \% = -3,06 \text{ коп.};$$

в) рентабельности продаж

$$MO_1 \cdot D_{RP1} \cdot \Delta R_{RP} = 2,2 \cdot 0,968 \cdot (+0,60\%) = +1,28 \text{ коп.}$$

По результатам анализа следует выработать пути снижения энергоемкости продукции и политику в области ресурсосбережения, направленную на повышение эффективности использования материальных ресурсов в организации.

В ОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЗНАНИЙ

1. Изложите методику анализа обеспеченности организации материальными ресурсами.
2. Изложите методику анализа состояния складских запасов сырья и материалов.
3. Каким способом определяется оптимальная партия заказа и запаса материальных ресурсов?
4. На основании приведенных данных рассчитайте изменение выпуска продукции за счет количества закупленного сырья, изменения переходящих остатков, сверхплановых отходов и расхода на единицу продукции.

Показатель	Прошлый период	Отчетный период
Масса закупленного сырья, т	600	850
Изменение переходящих остатков, т	-100	+50
Отходы, т	40	35
Количество выпущенной продукции, шт.	5500	6120
Расход сырья на единицу продукции, т	0,12	0,125

5. Рассчитайте оптимальный размер заказа (EOQ), требуемое количество заказов, интервал поставки и уровень запаса, при котором необходимо делать очередной заказ, если стоимость выполнения одной партии заказа равна 100 тыс. руб., годовая потребность в данном сырье — 25 000 т, затраты по хранению 1 т — 5 тыс. руб. Продолжительность выполнения одного заказа — 10 дней.

6. Охарактеризуйте показатели эффективности использования материальных ресурсов и на основании приведенных данных рассчитайте их уровень:

Показатель	Прошлый период	Отчетный период
Прибыль от основной деятельности, млн руб.	19000	27600
Выручка, млн руб.	67000	90000
Объем производства продукции, млн руб.	66250	91080
Материальные затраты, млн руб.	35000	45000
В том числе:		
сырье и материалы	28650	36450
топливо	3000	4300
энергия	3 350	4250

7. На основании вышеприведенных данных определите влияние факторов на изменение суммы прибыли на рубль материальных затрат.

8. Используя нижеприведенные данные, установите из-за каких факторов изменилась общая материалоемкость и материалоемкость отдельных изделий, оцените полученные результаты.

Показатель	Изделие А		Изделие Б	
	Прошлый период	Отчетный период	Прошлый период	Отчетный период
Объем производства, т	5 500	6120	4500	5 880
Цена 1 т, млн руб.	10,0	12,0	2,5	3,0
Расход материала X на единицу продукции:				
масса, кг	120	125	25	30
цена, тыс. руб.	30,0	32,0	30,0	32,0
Расход материала Y на единицу продукции:				
масса, кг	150	152	60	57
цена, тыс. руб.	5,0	5,0	5,0	5.0

ГЛАВА 6

АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ (РАБОТ, УСЛУГ)

6.1. Анализ общей суммы затрат на производство продукции

Себестоимость продукции является важнейшим показателем экономической эффективности ее производства. В ней отражаются все стороны хозяйственной деятельности, результаты использования всех производственных ресурсов. От ее уровня зависят финансовые результаты деятельности организаций, темпы расширенного воспроизводства, финансовое состояние субъектов хозяйствования, их конкурентные преимущества.

Анализ себестоимости продукции, работ и услуг имеет большое значение в системе управления затратами. Он позволяет выявить тенденции изменения данного показателя, выполнение плана по его уровню, определить влияние факторов на его прирост, установить резервы и дать оценку работы организации по использованию возможностей снижения себестоимости продукции.

Для анализа себестоимости продукции используются данные

- бизнес-плана;
- плановых и отчетных калькуляций себестоимости продукции;
- синтетического и аналитического учета затрат по основным и вспомогательным производствам;
- статистической отчетности:
форма № 1-п (затраты) «Отчет о затратах на производство промышленной продукции (работ, услуг)»;

форма № 4-ф (затраты) «Отчет о затратах на производство продукции (работ, услуг)» и др.

Объектами анализа себестоимости продукции являются следующие показатели:

- полная себестоимость продукции в целом и по элементам затрат;
- уровень затрат на рубль выпущенной продукции;
- себестоимость отдельных изделий;
- отдельные статьи затрат;
- затраты по центрам ответственности.

Анализ себестоимости продукции обычно начинают с изучения общей суммы затрат в целом и по основным элементам (табл. 6.1).

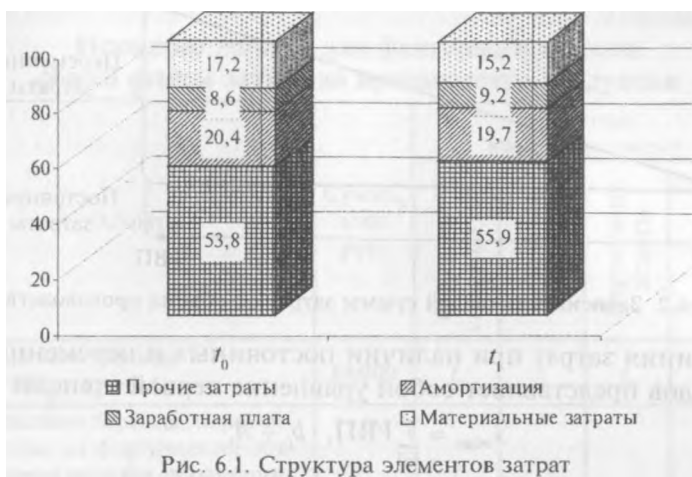
Таблица 6.1

Затраты на производство продукции

Элементы затрат	Сумма, млн руб.			Структура затрат, %		
	'о		Изменение			Изменение
Оплата труда	9830	11 100	+2070	15,1	14,6	-0,5
Отчисления на социальные нужды	3440	4165	+725	5,3	5,1	-0,2
Материальные затраты	35000	45600	+10600	53,8	55,9	+2,1
В том числе:						
сырье и материалы	25 200	31500	+6300	38,8	38,6	-0,2
топливо	5600	7524	+1924	8,6	9,2	+0,6
электроэнергия и т. д.	4200	6576	+2 376	6,4	8,1	+1,7
Амортизация	5600	7500	+1900	8,6	9,2	+0,6
Прочие затраты	11 130	12345	+1215	17,2	15,2	-2,0
Итого	65000	81510	+16510	100	100	-
В том числе:						
переменные расходы	45500	55328	+9828	70	68	-2,0
постоянные расходы	19500	26182	+6682	30	32	+2,0

Как видно из таблицы 6.1, произошел рост затрат по всем элементам, и в особенности материальных затрат. Увеличилась сумма, как переменных, так и постоянных расходов. Изменилась несколько и структура затрат: увеличилась доля материальных затрат и амортизации основных средств в связи с инфляцией, а доля зарплаты несколько уменьшилась.

Изменения в структуре затрат отражены на рисунке 6.1.



Факторы, влияющие на общую сумму затрат на производство продукции:

- объем выпуска продукции;
- структура продукции;
- уровень переменных затрат на единицу продукции;
- сумма постоянных расходов.

При изменении объема производства продукции возрастают только **переменные расходы** (сдельная зарплата производственных рабочих, прямые материальные затраты, услуги), **постоянные расходы** (амортизация, арендная плата, повременная зарплата рабочих и административно-управленческие расходы) остаются неизменными в краткосрочном периоде (при условии сохранения прежней производственной мощности организации).

Зависимость общей суммы затрат от объема производства показана на рисунке 6.2. На оси абсцисс откладывается объем выпуска продукции (И?П), а на оси ординат — сумма постоянных и переменных затрат (З). Из рисунка видно, что с увеличением объема производства возрастает сумма переменных расходов, а при спаде производства соответственно уменьшается, постепенно приближаясь к линии постоянных затрат. Понимание этой зависимости — это первый и необходимый шаг к грамотному управлению затратами.

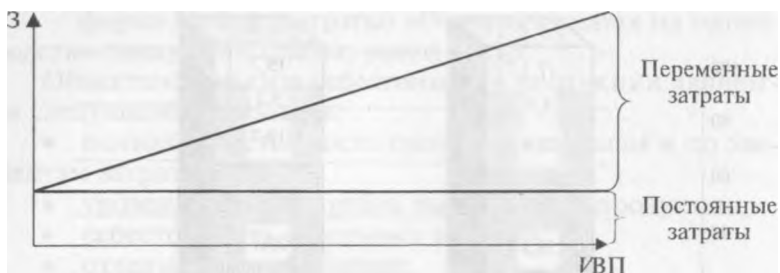


Рис. 6.2. Зависимость общей суммы затрат от объема производства

Линия затрат при наличии постоянных и переменных расходов представляет собой уравнение первой степени

$$Z_{\text{общ}} = \sum_{i=1} \text{ИВП}_i \cdot b_i + A;$$

где $Z_{\text{общ}}$ — общая сумма затрат на производство продукции;
 A — сумма постоянных расходов на весь выпуск продукции;

B — уровень переменных расходов на единицу продукции (услуг);

КВП — объем производства продукции (услуг).

Данные для факторного анализа общей суммы затрат с делением затрат на постоянные и переменные приведены в таблицах 6.2 и 6.3.

Таблица 6.2

Данные о себестоимости и выпуске продукции

Вид продукции	Затраты на единицу продукции, тыс. руб.						Объем производства, шт.	
	Прошлый период			Отчетный период			t_0	t_1
	всего	в том числе		всего	в том числе			
		переменные	постоянные		переменные	постоянные		
А	400	280	120	480	326	154	100 000	133 000
Б	260	185	75	310	210	100	100 000	57 000
и т. д.								

Таблица 6.3

**Исходные данные для факторного анализа
общей суммы затрат на производство продукции**

Затраты	Сумма, млн руб.	Факторы изменения затрат			
		Объем выпу- ска продукции	Структура продукции	Переменные затраты	Постоянные затраты
Базисного периода: $\Sigma(V\Pi_{i0} \cdot b_{i0}) + A_0$	66 000	t_0	t_0	t_0	t_0
Базисного периода, пересчи- танные на фактический объ- ем производства продукции отчетного периода при сохра- нении базисной структуры: $\Sigma(V\Pi_{i0} \cdot b_{i0}) \cdot I_{V\Pi} + A_0$	63 675	t_1	t_0	t_0	t_0
По базисному уровню на фактический выпуск про- дукции отчетного периода: $\Sigma(V\Pi_{i1} \cdot b_{i0}) + A_0$	67 285	t_1	t_1	t_0	t_0
Отчетного периода при базисной величине по- стоянных затрат: $\Sigma(V\Pi_{i1} \cdot b_{i1}) + A_0$	74 828	t_1	t_1	t_1	t_0
Отчетного периода: $\Sigma(V\Pi_{i1} \cdot b_{i1}) + A_1$	81 510	t_1	t_1	t_1	t_1
Изменение	+15 510				
в том числе за счет:		-2 325	+3 610	+7 543	+6 682

Из таблицы 6.3 видно, что в связи с сокращением вы-
пуска продукции на 5 % ($I_{V\Pi} = 0,95$) сумма затрат умень-
шилась на 2325 млн руб. (63675 — 66 000).

За счет изменения структуры продукции сумма затрат
возросла на 3610 млн руб. (67285 - 63675). Это свидетель-
ствует о том, что в общем объеме производства увеличи-
лась доля затратноёмкой продукции.

Из-за повышения уровня переменных затрат на единицу
продукции общая сумма затрат увеличилась на 7 543 млн руб.
(74828 - 67285).

Постоянные расходы возросли на 6682 млн руб. (81 510 — 74828), что также явилось одной из причин увеличения общей суммы затрат.

Таким образом, общая сумма затрат выросла на 15510 млн руб. (81 510 — 66000), или на 23,5 %, в том числе за счет изменения объема производства продукции и ее структуры - на 1 285 млн руб. (67 285 — 66 000), а за счет роста себестоимости продукции — на 14225 млн руб. (81 510 — 67285), или на 21,5 %.

В свою очередь себестоимость продукции зависит от *уровня ресурсоемкости производства* (трудоемкости, материалоемкости, фондоемкости, энергоемкости) и *изменения цен на потребленные ресурсы в связи с инфляцией*. В целях более объективной оценки деятельности организаций и более полного выявления резервов при анализе себестоимости продукции необходимо учитывать влияние внешнего инфляционного фактора. Для этого фактическое количество потребленных на производство продукции ресурсов нужно умножить на изменение среднего уровня цены по каждому виду ресурсов и результаты сложить:

$$\Delta Z_{\text{ц}} = \sum_{i=1} \Delta \Pi_i \cdot P_i$$

В данной организации за счет роста цен на потребленные ресурсы общая сумма затрат на производство продукции выросла на 16810 млн руб. Следовательно, за счет снижения уровня ресурсоемкости продукции (трудоемкости, расхода материалов на единицу продукции) затраты снизились:

$$\Delta Z_{\text{р}} = \Delta Z_{\text{общ}} - \Delta Z_{\text{ц}} = 14225 - 16810 = -2585 \text{ млн руб.}$$

6.2. Анализ издержкоемкости продукции

Затраты на рубль произведенной продукции — очень важный обобщающий показатель, характеризующий уровень издержкоемкости продукции в целом по организации. Во-первых, он универсален: может рассчитываться в любой отрасли экономики, а во-вторых, наглядно показывает прямую связь между себестоимостью и прибылью. Исчис-

ляется данный показатель отношением общей суммы затрат на производство продукции к стоимости произведенной продукции в действующих ценах:

$$ИЕ = \frac{\text{Затраты на производство продукции}}{\text{Выпуск продукции в текущих ценах}}$$

При уровне издержкоемкости ниже единицы производство продукции является рентабельным, при уровне выше единицы — убыточным. В процессе анализа следует изучить выполнение плана и динамику издержкоемкости продукции, а также провести межхозяйственные сравнения по этому показателю (табл. 6.4).

Таблица 6.4

Динамика издержкоемкости продукции

Год	Анализируемая организация		Организация-конкурент		В среднем по отрасли	
	уровень показателя, коп.	темпы роста, %	уровень показателя, коп.	темпы роста, %	уровень показателя, коп.	темпы роста, %
xxx1	84,2	100	85,2	100	90,4	100
xxx2	83,6	99,3	85,0	99,7	88,2	97,6
xxx3	82,5	98,0	84,0	98,6	86,5	95,7
xxx4	82,0	97,4	83,8	98,4	85,7	94,8
xxx5	81,25	96,5	82,0	96,2	84,5	93,5

На основании приведенных данных можно сделать вывод, что издержкоемкость продукции в анализируемой организации снижается менее высокими темпами, чем у конкурирующей организации и в среднем по отрасли, однако уровень данного показателя остается пока более низким.

После этого нужно установить факторы его изменения (рис. 6.3), для чего используется следующая факторная модель:

$$ИЕ = \frac{З_{\text{общ}}}{ВП} = \frac{\sum (ВП_{\text{общ}} \cdot Уд_i \cdot b_i) + А}{\sum (ВП_{\text{общ}} \cdot Уд_i \cdot Ц_i)}$$



Рис. 6.3. Структурно-логическая модель факторного анализа

Влияние факторов на изменение издержкоемкости продукции рассчитывают способом цепной подстановки по данным таблицы 6.3 и ниже приведенным данным о стоимости произведенной продукции:

Стоимость валового выпуска продукции: млн руб.	
базисного периода $X(KBP_{(0)} \cdot C_{(0)})$	80000
отчетного периода при базисной структуре и ценах $K^{ВП} \cdot C_{(0)} + ЛВП_{стр} = 83600 - 7600$	76000
отчетного периода по базисным ценам $KKBP_{,,} \cdot C_{(0)}$	83600
отчетного периода по текущим ценам $I(KBP_{л} \cdot C_{л})$	100320

Таблица 6.5

Расчет влияния факторов на изменение издержкоемкости продукции

Показатель	Расчет	Факторы					
		уровень издержкоемкости, коп.	объем производства	структура производства	уровень удельных переменных затрат	сумма постоянных затрат	отпускные цены на продукцию
$ИЕ_0$	66 000 / 80 000	82,50	t_0	t_0	t_0	t_0	t_0
$ИЕ_{учсл}$	63 675 / 76 000	83,78	t_1	t_0	t_0	t_0	t_0

Окончание табл. 6.5

Показатель	Расчет	Факторы					
		уровень издержкостности, коп.	объем производства	структура производства	уровень удельных переменных затрат	сумма постоянных затрат	отпускные цены на продукцию
ИЕ _{усл3}	74828 / 83600	89,50	t_1	t_1	t_1	t_0	t_0
ИЕ _{усл4}	81510 / 83600	97,50	t_1	t_1	t_1	t_1	t_0
ИЕ ₁	81510 / 100320	81,25	t_1	t_1	t_1	t_1	t_1
ΔИЕ _{общ}	81,25 – 82,50	1,25					
в том числе за счет:			+1,28	–3,30	+9,02	+8,0	–16,25

Аналитические расчеты, приведенные в таблице 6.5, показывают, что уровень издержкостности продукции изменился за счет следующих факторов:

уменьшения объема производства

продукции:

$$83,78 - 82,50 = +1,28 \text{ коп.};$$

изменения структуры производства: $80,48 - 83,78 = -3,30 \text{ коп.};$

уровня переменных затрат:

$$89,50 - 80,48 = +9,02 \text{ коп.};$$

размера постоянных затрат:

$$97,50 - 89,50 = +8,00 \text{ коп.};$$

повышения цен на продукцию: $81,25 - 97,50 = -16,25 \text{ коп.}$

Рост уровня постоянных и переменных затрат, как уже отмечалось, обусловлен, с одной стороны, повышением ресурсоемкости производства, а с другой — увеличением стоимости потребленных ресурсов.

За счет первого фактора издержкостность продукции уменьшилась на 3,09 коп. ($2585 / 83600 \cdot 100$) и за счет второго увеличилась — на 20,11 коп. ($16810 / 83600 \cdot 100$).

6.3. Анализ себестоимости отдельных видов продукции

Для более глубокого изучения причин изменения себестоимости анализируют отчетные калькуляции по отдельным изделиям, сравнивают фактический уровень затрат на единицу продукции с плановым и данными прошлых периодов, других организаций в целом и по статьям затрат.

Влияние факторов первого порядка на изменение уровня себестоимости единицы продукции изучают с помощью факторной модели

$$C_i = \frac{A_i}{\text{ВПП}_i} + b_i,$$

где C — себестоимость единицы i -го вида продукции;

A_i — сумма постоянных затрат, отнесенная на i -й вид продукции;

b_i — сумма переменных затрат на единицу i -го вида продукции,

ВПП_i — объем выпуска i -го вида продукции в физических единицах.

Зависимость себестоимости единицы продукции от данных факторов показана на рисунке 6.4, где для каждого объема производства сначала отложены уровни переменных затрат на единицу продукции, а затем суммы постоянных расходов. Соединив значения переменных затрат, получим прямую, параллельную оси абсцисс, а после соединения уровней постоянных расходов — кривую себестоимости единицы продукции. График показывает, что переменные затраты на единицу продукции не зависят от объема производства продукции, т. е. остаются неизменными в течение краткосрочного периода. Постоянные же затраты на изделие по мере увеличения объема производства сокращаются, постепенно приближаясь к прямой переменных расходов, а при спаде производства — стремительно растут.

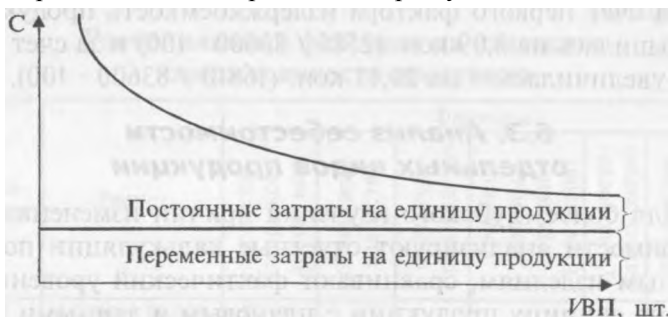


Рис. 6.4. Зависимость себестоимости единицы продукции от объема ее производства

Таблица 6J

**Исходные данные для факторного
анализа себестоимости изделия А**

Показатель	Значение показателя		Изменение
	<i>ч</i>		
Объем выпуска продукции (КВП), шт.	100000	133000	+33000
Сумма постоянных затрат (А), млн руб.	12000	20482	+8482
Сумма переменных затрат на одно изделие (b), тыс. руб.	280	326	+46
Себестоимость одного изделия (С), тыс. руб.	400	480	+80

Используя факторную модель и данные таблицы 6.7 произведем расчет влияния факторов на изменение себестоимости изделия А методом цепной подстановки:

$$C_0 = \frac{A_0}{\text{КВП}_0} + b_0 = \frac{12\,000\,000}{100\,000} + 280 = 400 \text{ тыс. руб.},$$

$$C_{\text{усл1}} = \frac{A_0}{\text{КВП}_1} + b_0 = \frac{12\,000\,000}{133\,000} + 280 = 370 \text{ тыс. руб.},$$

$$C_{\text{усл2}} = \frac{A_1}{\text{КВП}_1} + b_0 = \frac{20\,482\,000}{133\,000} + 280 = 434 \text{ тыс. руб.},$$

$$C_1 = \frac{A_1}{\text{КВП}_1} + b_1 = \frac{20\,482\,000}{133\,000} + 326 = 480 \text{ тыс. руб.}$$

Общее изменение себестоимости единицы продукции составляет:

$$dC_{\text{общ}} = C_1 - C_0 = 480 - 400 = +80 \text{ тыс. руб.},$$

в том числе за счет изменения:

а) объема производства продукции

$$dC_{\text{пш}} = C_{\text{ч}} - C_0 = 370 - 400 = -30 \text{ тыс. руб.},$$

б) суммы постоянных затрат

$$dC_{\text{пост}} = C_{\text{ч}} - C_{\text{усл1}} = 434 - 370 = +64 \text{ тыс. руб.},$$

в) суммы удельных переменных затрат

$$dC_{\text{уд}} = C_1 - C_{\text{усл2}} = 480 - 434 = +46 \text{ тыс. руб.}$$

Такие же расчеты делают по каждому виду продукции (табл. 6.8).

Таблица 6.8

Расчет влияния факторов первого порядка на изменение себестоимости отдельных видов продукции

Вид продукции	Себестоимость изделия, тыс. руб.				Изменение себестоимости, тыс. руб.			
	'о	Уел,	уел,		общее	в том числе за счет		
						объем выпуска	постоянных затрат	переменных затрат
А	400	370	434	480	+80	-30	+64	+46
Б	260	316,5	285	310	+50	+56,5	-31,5	+35
и т. д.								

После этого более детально изучают себестоимость продукции по каждой статье затрат, для чего фактические данные сравнивают с данными плана и данными прошлых периодов. Приведенные данные в таблице 6.9 показывают рост по всем статьям затрат и в особенности по материальным затратам и заработной плате производственного персонала.

Таблица 6.9

Анализ себестоимости изделия А по статьям затрат

Статья затрат	Затраты на изделие, тыс. руб.			Структура затрат, %		
			Д	'о		Д
Сырье и материалы	170	211,5	+41,5	42,5	44,06	+1,56
Топливо и энергия	30	38	'К	7,5	7,92	+0,42
Заработная плата производственных рабочих	56	67,5	+11,5	14,0	14,06	+0,06
Отчисления на социальные нужды	20	24	+4	5,0	5,0	-
Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	42	45	+3	10,5	9,38	-1,12
Общепроизводственные расходы	30	34,5	+4,5	7,5	7,19	-0,31
Общехозяйственные расходы	24	25	+1	6,0	5,21	-0,79
Потери от брака		2,5	+2,5	-	0,52	+0,52
Прочие производственные расходы	16	17,6	+1,6	4,0	3,66	-0,34
Коммерческие расходы	12	14,4	+2,4	3,0	3,0	
Итого	400	480	+80	100	100	-
В том числе переменные	280	326	+46	70,0	67,9	-2,1

Аналогичные расчеты делают по каждому виду продукции. Установленные отклонения по статьям затрат являются объектом углубленного анализа. В результате постатейного анализа себестоимости продукции должны быть выявлены внутренние и внешние, объективные и субъективные факторы изменения ее уровня. Это необходимо для квалифицированного управления процессом формирования затрат и поиска резервов их сокращения.

6.4. Анализ прямых материальных затрат

Большой удельный вес в себестоимости продукции занимают, как правило, материальные затраты. Общая сумма материальных затрат в целом по организации зависит от объема производства продукции (КВП), ее структуры (Уд.) и изменения удельных материальных затрат на отдельные виды продукции (УМЗ_ц). Уровень последних в свою очередь может измениться из-за количества (массы) израсходованных материальных ресурсов на единицу продукции (УР) и средней стоимости единицы материальных ресурсов (Ц_ц).

Схематически эту взаимосвязь можно представить следующим образом (рис. 6.5).

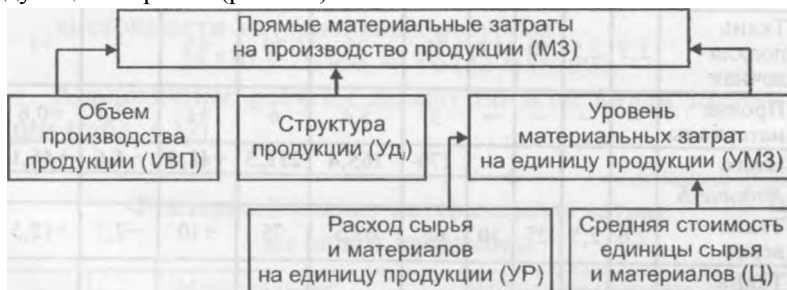


Рис. 6.5. Структурно-логическая модель факторного анализа прямых материальных затрат

Анализ целесообразно начинать с изучения факторов изменения материальных затрат на единицу продукции, для чего используется следующая факторная модель:

$$УМЗ_i = \sum(УР_i \cdot Ц_i)$$

Расчет влияния данных факторов произведем способом цепной подстановки:

$$\begin{aligned}
 \text{УМЗ}_0 &= \sum(\text{УР}_{i0} \cdot \text{Ц}_{i0}); \text{УМЗ}_{\text{усл}} = \sum(\text{УР}_{i1} \cdot \text{Ц}_{i0}); \text{УМЗ}_1 = \sum(\text{УР}_{i1} \cdot \text{Ц}_{i1}). \\
 \Delta \text{УМЗ}_{\text{УР}} &= \text{УМЗ}_{\text{усл}} - \text{УМЗ}_0; \\
 \Delta \text{УМЗ}_{\text{Ц}} &= \text{УМЗ}_1 - \text{УМЗ}_{\text{усл}}.
 \end{aligned}$$

Таблица 6.10

Расчет влияния факторов на сумму прямых материальных затрат на единицу продукции

Вид изделия и материала	Расход материала на изделие, м		Цена 1 м ткани, тыс. руб.		Материальные затраты на изделие, тыс. руб.			Изменение материальных затрат на изделие, тыс. руб.		
	t_0	t_1	t_0	t_1	t_0	УМЗ _{усл}	t_1	общее	в том числе за счет	
									нормы расхода	цены
<i>Изделие А</i>										
Ткань верха	2,8	2,7	50	65	140	135	175,5	+35,5	-5	+40,5
Ткань подкладочная	2,5	2,5	10	12	25	25	30	+5	-	+5
Прочие материалы	-	-	-	-	5	5,4	6	+1	+0,4	+0,6
Итого					170	165,4	211,5	+41,5	-4,6	+46,1
<i>Изделие Б</i>										
Ткань верха	2,6	2,5	25	30	65	62,5	75	+10	-2,5	+12,5
Ткань подкладочная	2,5	2,6	5	6	12,5	13	15,6	+3,1	+0,5	+2,6
Прочие материалы	-	-	-	-	2,5	2,5	3,4	+0,9	-	+0,9
Итого					80	78	94	+14	-2	+16

Данные таблицы 6.10 позволяют установить, из-за чего изменились материальные затраты на единицу продукции в целом и по каждому виду материальных ресурсов. В рассматриваемом примере они возросли в основном за счет роста цен на ресурсы.

После этого можно изучить факторы изменения суммы прямых материальных затрат на весь объем производства каждого вида продукции, для чего используется следующая факторная модель:

$$MЗ_i = \text{ВП}_i \cdot \sum(\text{УР}_i \cdot \text{Ц}_i).$$

Таблица 6.11

Материальные затраты на производство изделия А

Показатель	Алгоритм расчета	Расчет	Сумма, млн руб.
$MЗ_0$	$\text{ВП}_0 \cdot \sum(\text{УР}_0 \cdot \text{Ц}_0)$	$100\,000 \cdot 0,17$	17000
$MЗ_{\text{усл1}}$	$\text{ВП}_{\text{пл}} \cdot \sum(\text{УР}_0 \cdot \text{Ц}_0)$	$133\,000 \cdot 0,17$	22610
$MЗ_{\text{усл2}}$	$\text{ВП}_{\text{пл}} \cdot \sum(\text{УР}_{\text{пл}} \cdot \text{Ц}_0)$	$133\,000 \cdot 0,1654$	21998
$MЗ_1$	$\text{ВП}_{\text{пл}} \cdot \sum(\text{УР}_{\text{пл}} \cdot \text{Ц}_{\text{пл}})$	$133\,000 \cdot 0,2115$	28130

Из таблицы 6.11 видно, что материальные затраты на производство изделия А выросли на 11 130 млн руб., в том числе за счет изменения:

- а) объема производства продукции
22610 — 17000 = +5610 млн руб.;
- б) расхода материала на изделие
21 998 — 22610 = —612 млн руб.;
- в) стоимости материальных ресурсов
28 130 — 21 998 = +6 132 млн руб.

Аналогичные расчеты делают по всем видам продукции (табл. 6.12).

Таблица 6.12

Факторный анализ материальных затрат по видам продукции

Изделие	Материальные затраты, млн руб.				Изменение материальных затрат, млн руб.			
	to	усл1	усл 2		общее	в том числе за счет изменения:		
						объема вы-пуска	нормы рас-хода	цен на ре-сурсы
А	17000	22610	21998	28130	+11 130	+5610	-612	+6132
Б	8000	4560	4446	5358	-2642	-3440	-114	+912
и т. д.								
Итого	25000	27 170	26444	33488	+8488	+2 170	-726	+7044

Общая сумма прямых материальных затрат в целом по организации кроме данных факторов зависит еще и от структуры произведенной продукции:

$$MЗ_{\text{общ}} = \sum (VВП_{\text{общ}} \cdot УД_i \cdot УР_j \cdot Ц_k).$$

Для расчета их влияния необходимо иметь следующие данные (табл. 6.13).

Таблица 6.13

Общая сумма затрат материалов на производство продукции

Показатель	Алгоритм расчета	Расчет	Сумма, млн руб.
$MЗ_0$	$\sum (VВП_{i0} \cdot УР_{i0} \cdot Ц_{i0})$	$100\,000 \cdot 0,17 + 100\,000 \cdot 0,08$	25000
$MЗ_{\text{усл1}}$	$MЗ_0 \cdot I_{ВП}$	$25\,000 \cdot 0,95$	23750
$MЗ_{\text{усл2}}$	$\sum (VВП_{i1} \cdot УР_{i0} \cdot Ц_{i0})$	$133\,000 \cdot 0,17 + 57\,000 \cdot 0,08$	27170
$MЗ_{\text{усл3}}$	$\sum (VВП_{i1} \cdot УР_{i1} \cdot Ц_{i0})$	$133\,000 \cdot 0,1654 + 57\,000 \cdot 0,078$	26444
$MЗ_1$	$\sum (VВП_{i1} \cdot УР_{i1} \cdot Ц_{i1})$	$133\,000 \cdot 0,2115 + 57\,000 \cdot 0,094$	33488

На основании данных таблицы мы можем установить, что общая сумма прямых материальных затрат на производство продукции увеличилась на 8488 млн руб., в том числе за счет изменения:

объема производства продукции $23750 - 25000 = -1250$

структуры производства продукции $27170 - 23750 = +3420$

материалоемкости продукции $26444 - 27170 = -726$

стоимости материальных ресурсов $33488 - 26444 = +7044$

Итого $33488 - 25000 = +8488$

Расход сырья и материалов на единицу продукции зависит от их качества, замены одного вида материала другим, изменения рецептуры сырья, техники, технологии и организации производства, квалификации работников и других инновационных мероприятий.

В процессе анализа нужно узнать изменение удельного расхода материала за счет каждого фактора, а затем полученный результат умножить на базисный уровень цены и фактический объем производства /-го вида продукции. В результате получим прирост суммы материальных затрат

6.3. Анализ себестоимости отдельных видов продукции

на производство этого вида изделия за счет соответствующего фактора в отчетном периоде:

$$\Delta MЗ_{x_i} = \Delta УР_{x_i} \cdot Ц_{i_0} \cdot \text{ВПП}_{i_1}$$

Таблица 6.14

Факторы изменения расхода сырья на единицу продукции

Фактор	Изменение нормы расхода ткани на изделие, м	Расчет влияния на сумму материальных затрат	Изменение суммы материальных затрат, млн руб.
Качество сырья	+0,15	(+0,15) ■ 50 • 133000	+997,5
Технология раскроя	-0,25	(-0,25) • 50 • 133000	-1662,5
и т. д.			
Итого	-0,10		-665

Уровень средней цены материала зависит от рынков сырья, инфляционных факторов, внутригрупповой структуры материальных ресурсов, уровня транспортных и заготовительных расходов, качества сырья, замены одного вида другим и т. д. Чтобы узнать, как за счет каждого из них изменилась общая сумма материальных затрат, необходимо изменение средней цены /-го вида или группы материалов за счет /-го фактора умножить на фактическое количество использованных материалов соответствующего вида:

$$\Delta MЗ_{x_i} = \Delta Ц_{x_i} \cdot УР_{i_1} \cdot \text{ВПП}_{i_1}$$

Во многих организациях могут иметь место сверхплановые возвратные отходы сырья, которые можно реализовать или использовать для других целей. Если сопоставить стоимость их возможного использования и стоимость исходного сырья, то узнаем, на какую сумму увеличились материальные затраты, включенные в себестоимость продукции.

Наличие сверхплановых безвозвратных отходов приводит к прямому удорожанию продукции и уменьшению ее выпуска. Чтобы установить, насколько возросла сумма материальных затрат, необходимо сверхплановое количество безвозвратных отходов умножить на плановую цену исходного материала.

В заключение обобщают результаты факторного анализа прямых материальных затрат и определяют неиспользованные, текущие и перспективные резервы их сокращения на единицу продукции и на весь выпуск.

6.5. Анализ прямой заработной платы

Прямые трудовые затраты имеют значительный удельный вес в формировании себестоимости продукции. Поэтому анализ динамики зарплаты на рубль продукции, ее доли в себестоимости продукции, изучение факторов, определяющих ее величину, и поиск резервов экономии средств по данной статье затрат имеют большое значение.

Общая сумма прямой зарплаты (рис. 6.6) зависит от объема производства продукции, ее структуры и уровня затрат на отдельные изделия. Последний в свою очередь определяется трудоемкостью и уровнем оплаты труда за 1 человеко-час.

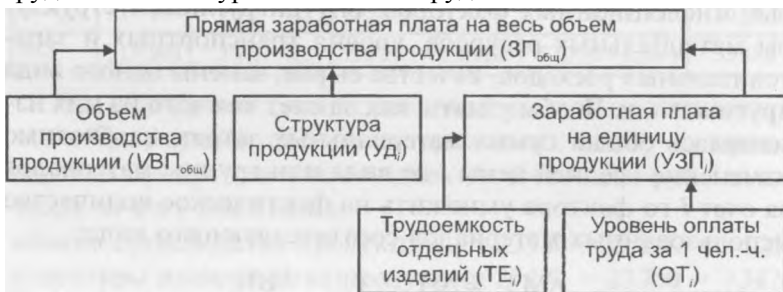


Рис. 6.6. Структурно-логическая модель факторного анализа зарплаты на производство продукции

Факторные модели:

а) общей суммы прямой заработной платы в целом по организации:

$$ЗП_{общ} = \sum (VВП_{общ} \cdot Уд_i \cdot ТЕ_i \cdot ОТ_i);$$

б) суммы прямой заработной платы на весь объем производства г-го вида продукции:

$$ЗП = VВП \cdot ТЕ \cdot ОТ;$$

в) суммы прямой заработной платы на единицу продукции /-го вида:

$$УЗП = ТЕ \cdot ОТ.$$

Вначале необходимо узнать, как изменилась *себестоимость единицы каждого вида продукции* за счет трудоемкости продукции и уровня среднечасовой оплаты труда (табл. 6.15). Расчет произведем способом абсолютных разниц:

$$\begin{aligned}\Delta \text{УЗП}_{\text{ТЕ}} &= \Delta \text{ТЕ} \cdot \text{ОТ}_0; \\ \Delta \text{УЗП}_{\text{ОТ}} &= \text{ТЕ}_1 \cdot \Delta \text{ОТ}.\end{aligned}$$

Таблица 6.15

Факторный анализ зарплаты в расчете на единицу продукции

Вид продукции	Удельная трудоемкость, чел.-ч		Уровень оплаты за 1 чел.-ч, тыс. руб.		Зарплата на единицу продукции, тыс. руб.		Отклонение от плана, тыс. руб.		
	°	°	'o	'o	'o	'o	общее	в том числе за счет	
								трудоемкости	уровня оплаты труда
А	16	15	3,5	4,5	56	67,5	+11,5	-3,5	+15
Б	12	11,5	3,2	4,0	38,4	46,0	+7,6	-1,6	+9,2

Полученные данные показывают, что заработная плата на единицу продукции по обоим изделиям выросла исключительно из-за повышения уровня оплаты труда. Одновременно произошла экономия заработной платы за счет снижения трудоемкости продукции в связи с проведением инновационных мероприятий (замены и модернизации оборудования).

После этого следует определить влияние факторов на изменение суммы зарплаты на весь объем производства каждого вида продукции, для чего можно также использовать способ абсолютных разниц:

$$\begin{aligned}\Delta \text{ЗП}_{\text{ВП}} &= \Delta \text{ВП} \cdot \text{ТЕ}_0 \cdot \text{ОТ}_0 = \\ &= (133\,000 - 100\,000) \cdot 16 \cdot 3,5 = +1\,848 \text{ млн руб.}; \\ \Delta \text{ЗП}_{\text{ТЕ}} &= \text{ВП}_1 \cdot \Delta \text{ТЕ} \cdot \text{ОТ}_0 = \\ &= 133\,000 \cdot (15 - 16) \cdot 3,5 = -465,5 \text{ млн руб.}; \\ \Delta \text{ЗП}_{\text{ОТ}} &= \text{ВП}_1 \cdot \text{ТЕ}_1 \cdot \Delta \text{ОТ} = \\ &= 133\,000 \cdot 15 \cdot (4,5 - 3,5) = +1\,995 \text{ млн руб.}\end{aligned}$$

Общая сумма прямой заработной платы в целом по организации зависит не только от данных факторов, но и от структуры продукции: при увеличении доли более трудоемкой продукции она возрастает, и наоборот (табл. 6.16).

Таблица 6.16

Общая сумма заработной платы на производство продукции

Показатель	Алгоритм расчета	Расчет	Сумма, млн руб.
$ЗП_0$	$\Sigma(\text{ВВП}_{\text{р}} \cdot \text{ТЕ}_{\text{р}} \cdot \text{ОТ}_{\text{р}})$	$100000 \cdot 16 \cdot 3,5 + 100000 \cdot 12 \cdot 3,2$	9440
$ЗП_{\text{усл1}}$	$ЗП_0 \cdot I_{\text{ВП}}$	$9440 \cdot 0,95$	8968
$ЗП_{\text{усл2}}$	$\Sigma(\text{ВВП}_{\text{л}} \cdot \text{ТЕ}_{\text{р}} \cdot \text{ОТ}_{\text{р}})$	$133000 \cdot 16 \cdot 3,5 + 57000 \cdot 12 \cdot 3,2$	9637
$ЗП_{\text{усл3}}$	$\Sigma(\text{ВВП}_{\text{л}} \cdot \text{ТЕ}_{\text{л}} \cdot \text{ОТ}_{\text{р}})$	$133000 \cdot 15 \cdot 3,5 + 57000 \cdot 11,5 \cdot 3,2$	9080
$ЗП_1$	$\Sigma(\text{ВВП}_{\text{л}} \cdot \text{ТЕ}_{\text{л}} \cdot \text{ОТ}_{\text{л}})$	$133000 \cdot 15 \cdot 4,5 + 57000 \cdot 11,5 \cdot 4,0$	11600

Общий перерасход по прямой зарплате на весь выпуск продукции составляет 2 160 млн руб. (11 600 — 9 440), в том числе за счет:

уменьшения объема выпуска продукции:

$$\Delta ЗП_{\text{квп}} = ЗП_{\text{сл}} - ЗП_0 = 8\,968 - 9\,440 = -472 \text{ млн руб.};$$

изменения структуры производства продукции:

$$\Delta ЗП_{\text{стр}} = ЗП_{\text{усл2}} - ЗП_{\text{усл1}} = 9\,637 - 8\,968 = +197 \text{ млн руб.};$$

снижения трудоемкости продукции:

$$\Delta ЗП_{\text{ТЕ}} = ЗП_{\text{усл3}} - ЗП_{\text{усл2}} = 9\,080 - 9\,637 = -557 \text{ млн руб.};$$

повышения уровня оплаты труда:

$$\Delta ЗП_{\text{от}} = ЗП_1 - ЗП_{\text{усл3}} - 11\,600 - 9\,080 = +2\,520 \text{ млн руб.}$$

Трудоемкость продукции и уровень оплаты труда зависят от внедрения новой, прогрессивной техники и технологии, механизации и автоматизации производства, организации труда, квалификации работников и других инновационных мероприятий. Влияние данных факторов на изменение суммы заработной платы определяется следующим образом:

$$\Delta ЗП_{x_i} = \Delta \text{ТЕ}_{x_i} \cdot \text{ОТ}_0 \cdot \text{ВВП}_1;$$

$$\Delta ЗП_{x_i} = \text{ТЕ}_1 \cdot \Delta \text{ОТ}_{x_i} \cdot \text{ВВП}_1.$$

Например, в связи с заменой части старого оборудования новым трудоемкость **изделия А** снизилась на 0,5 чел.-ч.

В результате экономия зарплаты на одно изделие составляет 1,75 тыс. руб. ($0,5 \cdot 3,5$), а на весь фактический выпуск продукции — 232750 тыс. руб. ($1,75 \cdot 133000$).

Если требуется комплексно оценить влияние данного фактора на себестоимость продукции, необходимо, кроме того, учесть, на сколько в связи с внедрением нового оборудования увеличились амортизация и другие расходы:

$$\Delta C_{x_i} = \frac{Z_0 \pm \Delta ZП_{x_i} \pm \Delta Ам_{x_i}}{ИВП_0 + \Delta ИВП_{x_i}} - C_0,$$

где ΔC_{x_i} — изменение уровня себестоимости единицы продукции за счет i -го инновационного мероприятия;

$\Delta ZП_{x_i}$ — изменение суммы зарплаты за счет i -го мероприятия;

$\Delta Ам_{x_i}$ — изменение суммы амортизации и других затрат на содержание основных средств в связи с внедрением i -го мероприятия;

$\Delta ИВП_{x_i}$ — изменение объема выпуска продукции за счет i -го мероприятия.

При анализе факторов изменения зарплаты можно использовать также данные акта внедрения инновационных мероприятий, где отражена экономия зарплаты за счет внедрения каждого мероприятия.

6.6. Анализ косвенных затрат

Косвенные затраты в себестоимости продукции представлены следующими комплексными статьями: расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, общепроизводственные и общехозяйственные расходы, коммерческие расходы. Анализ этих расходов производится путем сравнения фактической их величины на рубль продукции в динамике за 3—5 лет, а также с плановым уровнем отчетного периода. Такое сопоставление покажет, как изменилась доля косвенных затрат в стоимости продукции и какая наблюдается тенденция — роста или снижения.

В процессе последующего анализа выясняют причины, вызвавшие абсолютное и относительное изменение косвенных затрат. По своему составу это комплексные статьи, которые состоят, как правило, из нескольких элементов затрат.

Расходы по содержанию и эксплуатации машин и оборудования включают амортизацию машин и технологического оборудования, затраты на их ремонт, эксплуатацию, расходы по перемещению грузов внутри организации и др.

Некоторые виды затрат (например, общая сумма амортизации) не зависят от объема производства продукции и являются условно-постоянными. Другие полностью или частично зависят от его изменения и являются условно-переменными.

Общая сумма амортизации зависит от количества машин и оборудования, их структуры, стоимости и норм амортизации. Стоимость оборудования может измениться за счет приобретения более дорогих машин и их переоценки в связи с инфляцией. Нормы амортизации зависят от амортизационной политики организации и метода ее начисления.

Удельная амортизация на единицу продукции зависит еще и от объема производства продукции: чем больше продукции выпущено на имеющихся производственных мощностях, тем меньшая сумма амортизации и других постоянных затрат на содержание основных средств приходится на единицу продукции.

На величину **эксплуатационных расходов** влияют количество действующего оборудования, время его работы и удельные расходы на один машино-час работы.

Затраты на ремонт оборудования могут измениться из-за объема ремонтных работ, их сложности, степени изношенности основных средств, стоимости запасных частей и ремонтных материалов, экономного их использования.

На сумму **расходов по внутреннему перемещению грузов** оказывают влияние вид транспортных средств, полнота их использования, степень выполнения производственной программы, экономное использование средств на содержание и эксплуатацию подвижного состава.

Для анализа общепроизводственных и общехозяйственных расходов по статьям затрат используют данные аналитического бухгалтерского учета. По каждой статье выявляют абсолютное и относительное отклонения от плана и их причины (табл. 6.17).

Таблица 6.17

**Факторы изменения общепроизводственных
и общехозяйственных расходов**

Статья расходов	Фактор изменения затрат	Расчет влияния
Зарплата управленческих работников	Изменение численности работников и средней зарплаты (изменение окладов, выплата премий, доплаты)	$ЗП = ЧР \cdot ОТ$ $\Delta ЗП_{ЧР} = \Delta ЧР \cdot ОТ_0$ $\Delta ЗП_{ОТ} = ЧР_1 \cdot \Delta ОТ$
Содержание основных средств:		
амортизация	Изменение стоимости основных средств и норм амортизации	$А = ОС \cdot НА$ $\Delta A_{ОС} = \Delta ОС \cdot НА_0$ $\Delta A_{НА} = ОС_1 \cdot \Delta НА$
освещение, отопление, водоснабжение и др.	Изменение количества потребленных услуг и их стоимости	$М = К \cdot Ц$ $\Delta M_K = \Delta K \cdot Ц_0$ $\Delta M_C = K_1 \cdot \Delta Ц$
Затраты на текущий ремонт основных средств	Изменение объема работ и их стоимости	$ЗР = V \cdot Ц$ $\Delta ЗР_V = \Delta V \cdot Ц_0$ $\Delta ЗР_C = V_1 \cdot \Delta Ц$
Содержание легкового транспорта	Изменение количества машин и затрат на содержание одной машины	$З = КМ \cdot ЗС$ $\Delta З_{КМ} = \Delta КМ \cdot ЗС_0$ $\Delta З_{ЗС} = КМ_1 \cdot \Delta ЗС$
Расходы на командировки	Количество командировок, средняя продолжительность и стоимость одного дня командировки	$РК = К \cdot Д \cdot СД$ $\Delta РК_K = \Delta K \cdot Д_0 \cdot СД_0$ $\Delta РК_Д = K_1 \cdot \Delta Д \cdot СД_0$ $\Delta РК_{СД} = K_1 \cdot Д_1 \cdot \Delta СД$
Оплата простоев	Количество человеко-дней простоя и уровень оплаты за один день простоя	$ОП = ДП \cdot ОД$ $\Delta ОП_{ДП} = \Delta ДП \cdot ОД_0$ $\Delta ОП_{ОД} = ДП_1 \cdot \Delta ОД$
Потери от порчи и недостачи материалов и продукции	Количество материалов и их стоимость	$ПМ = К \cdot Ц$ $\Delta ПМ_K = \Delta K \cdot Ц_0$ $\Delta ПМ_C = K_1 \cdot \Delta Ц$
Налоги и отчисления, относимые на себестоимость продукции	Изменение размера налогооблагаемой базы и процентных ставок налога по каждому виду	$Н = НБ \cdot ПСТ$ $\Delta Н_{НБ} = \Delta НБ \cdot ПСТ_0$ $\Delta Н_{ПСТ} = НБ_1 \cdot \Delta ПСТ$
Расходы на охрану труда	Изменение объема намеченных мероприятий и их стоимости	$Р = V \cdot С$ $\Delta P_V = \Delta V \cdot C_0$ $\Delta P_C = V_1 \cdot \Delta C$

При проверке выполнения сметы нельзя всю полученную экономию считать заслугой организации, так же как

и все допущенные перерасходы оценивать отрицательно. Оценка отклонений фактических расходов от сметы зависит от причин, которые их вызвали. В ряде случаев экономия связана с невыполнением намеченных мероприятий по улучшению условий и безопасности труда, рационализации, подготовке и переподготовке кадров и т. д. Невыполнение этих мероприятий наносит организации иногда больший ущерб, чем сумма полученной экономии. В процессе анализа должны быть выявлены непроизводительные затраты, потери от бесхозяйственности и излишеств, которые можно рассматривать как неиспользованные резервы снижения себестоимости продукции.

Непроизводительными затратами следует считать потери от порчи и недостачи сырья (материалов) и готовой продукции, оплату простоев по вине организации, доплаты за это время в связи с использованием рабочих на работах, требующих менее квалифицированного труда, стоимость энергии и топлива, потребленных за время простоев и др.

Если уже известно, из-за каких факторов изменилась общая сумма накладных расходов, можно определить их влияние на себестоимость отдельных изделий. Для этого процент изменения общей суммы общепроизводственных или общехозяйственных расходов за счет i -го фактора нужно умножить на фактическую сумму накладных расходов, отнесенных на данный вид продукции.

Коммерческие расходы включают в себя затраты по отгрузке продукции покупателям (погрузочно-разгрузочные работы, доставка), расходы на тару и упаковочные материалы, рекламу, изучение рынков сбыта и т. д.

Расходы по доставке товаров зависят от расстояния перевозки, веса перевезенного груза, транспортных тарифов за перевозку грузов, вида транспортных средств.

Расходы по погрузке и выгрузке отреагируют на изменение веса отгруженной продукции и расценок за погрузку и выгрузку одной тонны продукции.

Расходы на тару и упаковочные материалы могут измениться из-за их количества и стоимости. Количество, в свою оче-

редь, связано с объемом отгруженной продукции и нормой расхода упаковочных материалов на единицу продукции.

Экономия на упаковочных материалах не всегда желательна, так как красивая, эстетичная, привлекательная упаковка — один из факторов повышения спроса на продукцию. Увеличение затрат по этой статье окупается увеличением объема продаж. То же можно сказать и о затратах на рекламу, изучение рынков сбыта и другие маркетинговые исследования.

В заключение анализа косвенных затрат подсчитывают резервы возможного их сокращения и разрабатывают конкретные рекомендации по их освоению.

6.7. Методика определения резервов снижения себестоимости продукции

Основными источниками резервов снижения себестоимости промышленной продукции (PIC) являются:

1) увеличение объема ее производства за счет более полного использования производственной мощности организации ($P|KBП$);

2) сокращение затрат на ее производство ($P13$) за счет повышения уровня производительности труда, экономного использования сырья, материалов, электроэнергии, топлива, оборудования, сокращения непроизводительных расходов, производственного брака и т. д.

Величина резерва снижения себестоимости единицы продукции может быть определена по формуле:

$$P \downarrow C = C_v - C_1 = \frac{Z_1 - P \downarrow Z + Z_d}{ИВП_1 + P \uparrow ИВП} - \frac{Z_1}{ИВП_1},$$

где C и C_v — соответственно фактический и возможный (прогнозируемый) уровень себестоимости единицы продукции;

Z , — фактические затраты на производство продукции в отчетном периоде;

$P I Z$ — резерв сокращения затрат на производство продукции;

Z_d — дополнительные затраты, необходимые для освоения резервов увеличения производства продукции;

$VBVI$ $P \uparrow$ КВП — соответственно фактический объем выпуска продукции и резерв его увеличения.

Резервы увеличения производства продукции выявляют в процессе анализа выполнения производственной программы. При увеличении объема производства продукции на имеющихся производственных мощностях возрастают только переменные затраты (прямая зарплата рабочих, прямые материальные расходы и др.), сумма же постоянных расходов, как правило, не изменяется, в результате снижается себестоимость изделий.

Резервы сокращения затрат устанавливают по каждой статье расходов за счет конкретных инновационных мероприятий (внедрение новой, более прогрессивной техники и технологии производства, улучшение организации труда и др.), которые будут способствовать экономии заработной платы, сырья, материалов, энергии и т. д.

Экономии затрат по оплате труда ($P \downarrow ЗП$) в результате проведения инновационных мероприятий можно рассчитать путем умножения разности между трудоемкостью продукции до внедрения (TE_0) и после внедрения (TE_1) соответствующих мероприятий на планируемый уровень среднечасовой оплаты труда ($OT_{пл}$) и на планируемый объем производства продукции (КВП):

$$P \downarrow ЗП = (TE_1 - TE_0) \cdot OT_{пл} \cdot VBPI_{пл}$$

Сумма экономии увеличится на процент отчислений от фонда оплаты труда, включаемых в себестоимость продукции.

Резерв снижения материальных затрат ($P \downarrow M3$) на производство запланированного выпуска продукции за счет внедрения новых технологий и других инновационных мероприятий можно определить следующим образом:

$$P \downarrow M3 = \sum (UP_1 - UP_0) \cdot VBPI_{пл} \cdot Ц_{пл}$$

где UP_0 , UP_1 — расход материальных ресурсов на единицу продукции соответственно до и после внедрения инновационных мероприятий;

$Ц_{пл}$ — плановые цены на материалы.

Резерв сокращения расходов на содержание основных средств ($P \downarrow A$) за счет реализации, передачи в долгосрочную аренду, консервации и списания ненужных, лишних,

неиспользуемых зданий, машин, оборудования определяется умножением первоначальной их стоимости (P.OC) на норму амортизации (HA):

$$P \downarrow A = \sum P \downarrow OC_i \cdot HA_i$$

Резервы экономии накладных расходов выявляются на основе их факторного анализа по каждой статье затрат за счет обоснованного сокращения аппарата управления, экономного использования средств на командировки, почтово-телеграфные и канцелярские расходы, сокращения потерь от порчи материалов и готовой продукции, оплаты простоев и др.

Дополнительные затраты на освоение резервов увеличения производства продукции (Z_d) подсчитываются отдельно по каждому ее виду. Это в основном зарплата за дополнительный выпуск продукции, расход сырья, материалов, энергии и прочие переменные расходы, которые изменяются пропорционально объему производства продукции. Для установления их величины резерв увеличения выпуска продукции /-го вида умножить на фактический уровень удельных переменных затрат отчетного периода:

$$Z_d = P \uparrow VBP_i \cdot b_{il}$$

Например, фактический выпуск изделия А в отчетном периоде составляет 133000 шт., резерв его увеличения — 15000 шт.; фактическая сумма затрат на производство всего выпуска — 63 840 млн руб.; резерв сокращения затрат по всем статьям — 2130 млн руб.; дополнительные переменные затраты на освоение резерва увеличения производства продукции — 4890 млн руб. (15000 ■ 326 тыс. руб.). Отсюда резерв снижения себестоимости единицы продукции

$$P \downarrow C = \frac{63840 - 2130 + 4890}{133000 + 15000} - \frac{63840}{133000} = \\ = 0,45 - 0,48 = -0,03 \text{ млн руб. } (-30 \text{ тыс. руб.}).$$

Аналогичные расчеты проводят по каждому виду продукции, а при необходимости и по каждому инновационному мероприятию, что позволяет полнее оценить их эффективность.

6.8. Определение резервов снижения себестоимости на основе оптимизации управленческих решений

Поиску резервов снижения себестоимости продукции способствует выбор оптимального варианта управленческих решений при наличии альтернатив, касающихся изменения производственной мощности, изменения ассортимента продукции, структуры производства, технологии и др.

Одним из направлений поиска резервов сокращения затрат на производство продукции и увеличения прибыли является *выбор оптимального варианта машин и оборудования*. Допустим, что выполнить какую-либо операцию или процесс можно одним из трех вариантов оборудования (табл. 6.18).

Таблица 6.18

Варианты выбора оборудования

Вариант	Постоянные затраты, млн руб.	Переменные затраты на производство изделия, млн руб.	Общая сумма затрат
А	2000	2	$З_A = 2000 + 2x$
В	5000	1	$З_B = 5000 + 1x$
С	8000	0,5	$З_C = 8\ 000 + 0,5x$

Первый вариант оборудования недорогой, требует небольших затрат на содержание, но в виду невысокой его производительности переменные затраты на производство единицы продукции довольно высокие. Следовательно, данное оборудование выгодно применять при небольших объемах производства. Напротив, второй и третий варианты генерируют большую сумму постоянных затрат, но зато меньше переменных затрат приходится на единицу продукции. Их выгоднее применять при больших объемах производства.

Чтобы определить, при каком объеме производства продукции выгоднее применять тот или иной вариант оборудования, нужно найти критический объем производства продукции, при котором затраты по двум вариантам оборудования будут одинаковыми. Решение можно произвести аналитическим и графическим способами.

п.8. Определена резервов снижения себестоимости

Для нахождения критического объема производства (услуг) для двух вариантов оборудования затраты по одному из них приравнивают к затратам по другому:

$$VBP \cdot b_1 + A_1 = VBP \cdot b_2 + A_2.$$

Тогда искомый объем производства находят следующим образом:

$$VBP = \frac{A_2 - A_1}{b_1 - b_2}.$$

Так, критическая точка для первого и второго варианта оборудования может быть найдена по уравнению

$$2000 + 2x = 5000 + 1x;$$
$$x = (5000 - 2000) / (2 - 1) = 3000 \text{ ед.}$$

Аналогично определяется критическая точка объема производства для второго и третьего вариантов оборудования:

$$5000 + 1x = 8000 + 0,5x;$$
$$x = (8000 - 5000) / (1 - 0,5) = 6000 \text{ ед.}$$

Следовательно, при годовом объеме производства до 3000 ед. выгоднее использовать первый вариант оборудования, от 3000 до 6000 ед. — второй, а свыше 6000 ед. — более целесообразным является третий вариант.

Это же решение можно найти и графическим способом (рис. 6.7).

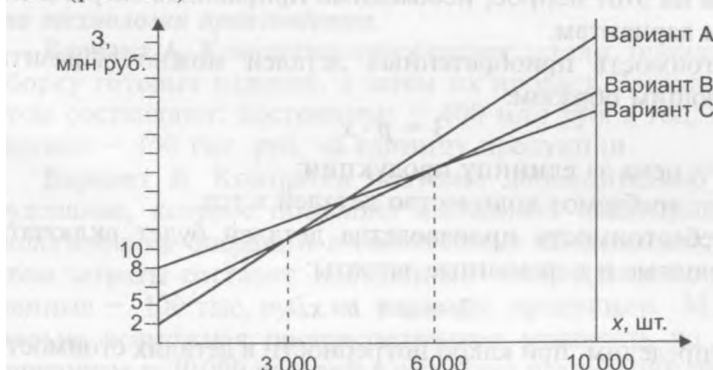


Рис. 6.7. Сравнительная эффективность разных видов оборудования

Если был выбран неправильный вариант решения задачи, то можно подсчитать в связи с этим убытки организации. Например, годовой объем производства продукции составляет 4 000 единиц, принято решение выполнять эту операцию с помощью третьего варианта оборудования. Величина потерь от принятого технологического решения будет составлять разность в затратах по второму и третьему вариантам:

$$(8000 + 0,5 \cdot 4000) - (5000 + 1 \cdot 4000) - 10000 - 9000 = 1\,000 \text{ млн руб.}$$

Таким образом, необоснованное технологическое решение привело к потерям в размере 1 000 млн руб.

Минимизации затрат и увеличению прибыли содействует *оптимизация выбора между собственным производством и приобретением комплектующих деталей, запасных частей, полуфабрикатов, услуг и т. д.*

Например, для ремонта техники требуются соответствующие детали. Если их изготавливать собственными силами, то постоянные затраты на содержание оборудования составят 200 млн руб. в год, а переменные расходы на единицу продукции — 100 тыс. руб. Готовые детали в неограниченном количестве можно приобрести по 150 тыс. руб. за единицу. Какое решение более выгодно? Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо приравнять затраты по обоим вариантам.

Стоимость приобретенных деталей можно выразить следующим образом:

$$Z = p \cdot x,$$

где p — цена за единицу продукции;

x — требуемое количество деталей в год.

Себестоимость производства деталей будет включать постоянные и переменные затраты:

$$Z = a + b \cdot x.$$

Определим, при какой потребности в деталях стоимость их приобретения и производства совпадет:

$$150x = 200000 + 100x,$$

$$x = 200000 / (150 - 100) = 4000 \text{ ед.}$$

6.8 Определите резервов снижения себестоимости

Расчеты показывают, что при годовой потребности в 4000 ед. расходы на закупку деталей совпадут с себестоимостью их производства. При потребности свыше 4000 ед. в год более экономным является собственное производство, а при меньшей потребности для организации более выгодно их покупать (рис. 6.8).

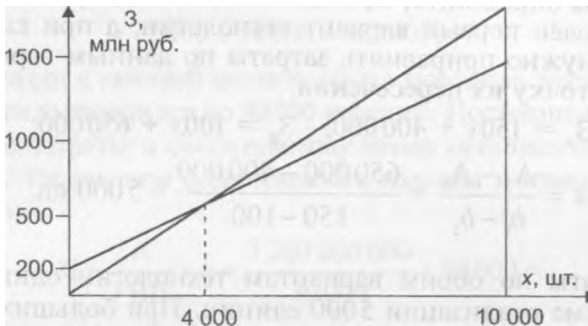


Рис. 6.8. Обоснование решения «производить или покупать»

Для окончательного принятия решения нужно учитывать такие факторы, как производственная мощность организации, качество продукции, колебания объемов спроса, создание или сокращение рабочих мест и т. д.

Одним из источников сокращения затрат и увеличения суммы прибыли является **выбор оптимального варианта технологии производства**.

Вариант А. Компания приобретает детали, производит сборку готовых изделий, а затем их продает. Затраты при этом составляют: постоянные — 400 млн руб. в год; переменные — 150 тыс. руб. на единицу продукции.

Вариант В. Компания покупает дополнительно оборудование, которое позволяет выполнить некоторые технологические операции в собственных помещениях. При этом затраты составят: постоянные — 650 млн руб., переменные — 100 тыс. руб. на единицу продукции. Максимально возможная производственная мощность по двум вариантам — 10000 изделий в год. Цена реализации одного изделия — 250 тыс. руб.

Как видим, вариант А имеет более высокие переменные, но более низкие постоянные затраты. Более высокие

постоянные затраты по варианту В включают дополнительные суммы амортизации нового оборудования и помещений, а также расходы на выплату процентов по облигациям, которые были выпущены для мобилизации средств на закупку оборудования. Следовательно, постоянные затраты по первому варианту окупятся быстрее, чем по второму.

Чтобы определить, при каком объеме выпуска продукции выгоден первый вариант технологии, а при каком — второй, нужно приравнять затраты по данным вариантам и найти точку их пересечения.

$$Z_d = 150x + 400000; Z_b = 100x + 650000;$$

$$x = \frac{A_2 - A_1}{b_1 - b_2} = \frac{650\,000 - 400\,000}{150 - 100} = 5\,000 \text{ ед.}$$

Затраты по обоим вариантам технологии одинаковы при объеме реализации 5000 единиц. При больших объемах вариант В становится более выгодным, чем вариант А. Этот вывод наглядно демонстрирует рисунок 6.9.

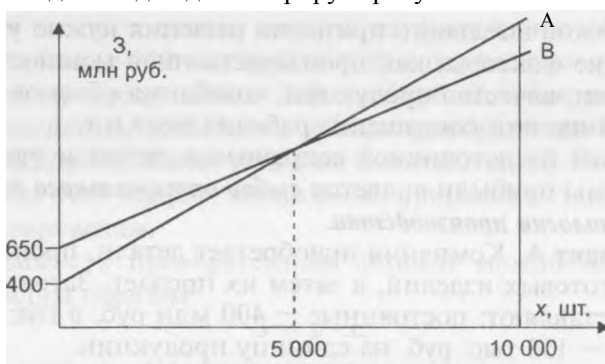


Рис. 6.9. Затраты по разным вариантам технологии производства

Таким образом, до 5000 единиц выпуска продукции затраты более низкие по первому варианту технологии, после 5000 единиц — по второму.

Существенным резервом снижения себестоимости продукции является более **полное использование производственной мощности организации**.

Допустим, что производственная мощность организации рассчитана на производство 100000 изделий, рыноч-

6.8. Определение резерпов снижения себестоимости

ная цена которых 200 тыс. руб. Постоянные расходы составляют 7200 млн руб. Переменные расходы на изделие — 90000 руб. При таких условиях себестоимость одного изделия составит:

$$C = \frac{A}{\text{ВП}} + b = \frac{7\,200\,000\,000}{100\,000} + 90\,000 = \\ = 72\,000 + 90\,000 = 162\,000 \text{руб.}$$

В связи с потерей рынков сбыта портфель заказов организации уменьшился до 30000 изделий. Постоянные и переменные затраты в сопоставимых ценах остались на том же уровне. Рассчитаем себестоимость изделия в изменившейся ситуации:

$$C = \frac{A}{\text{ВП}} + b = \frac{7\,200\,000\,000}{30\,000} + 90\,000 = \\ = 240\,000 + 90\,000 = 330\,000 \text{руб.}$$

Такой результат объясняется высоким удельным весом постоянных расходов в общей сумме затрат. При снижении объема продаж постоянные расходы стали непосильными для организации.

Чтобы избежать убытков, руководство будет искать выход из сложившейся ситуации. И если в это время поступит предложение от заказчика на выпуск продукции, которая требует несколько иной технологии и соответственно дополнительных постоянных затрат, то менеджеры организации могут принять такой заказ даже по ценам ниже критического уровня. Допустим, заказчик согласился разместить заказ на 50000 изделий по цене 180 тыс. руб., которая ниже ее рыночного уровня. При этом организация должна дополнительно израсходовать на конструкторско-технологическую подготовку производства этой партии продукции 160 млн руб.

Выгодно ли это организации? На первый взгляд кажется, что не выгодно, так как цена реализации ниже себестоимости единицы продукции. Кроме того, потребуются дополнительные затраты на подготовку производства.

Сделаем технико-экономическое обоснование решения о принятии дополнительного заказа на таких условиях:

$$C = \frac{7\,200\,000\,000 + 160\,000\,000}{30\,000 + 50\,000} + 90\,000 = \\ = 92\,000 + 90\,000 = 182\,000 \text{ руб.}$$

Это доказывает, что даже на таких невыгодных условиях принятие дополнительного заказа экономически оправдано. Дополнительный заказ позволяет значительно снизить себестоимость единицы продукции за счет наращивания объемов производства и вместо убытка получить прибыль.

Аналогичным образом на основе деления затрат на постоянные и переменные минимизируется величина затрат и за счет других мероприятий, что позволяет снизить себестоимость продукции (услуг) и увеличить прибыль организации.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ и ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЗНАНИЙ

1. Назовите основные задачи и источники информационного обеспечения анализа себестоимости продукции.
2. Изложите методику анализа общей суммы затрат на производство продукции.
3. Как определить изменение себестоимости произведенной продукции за счет ресурсоемкости и цен на ресурсы?
4. Как рассчитывается и анализируется показатель издержкоемкости продукции?
5. Изложите методику анализа себестоимости отдельных видов продукции.
6. Назовите факторы и постройте факторные модели изменения суммы:
 - а) прямых материальных затрат;
 - б) прямой заработной платы персонала;
 - в) затрат на содержание основных средств;
 - г) накладных и коммерческих расходов.
7. Назовите основные источники и порядок определения резервов снижения себестоимости продукции.
8. На основании приведенных данных определите величину и факторы изменения:
 - а) общей суммы затрат на производство продукции;
 - б) издержкоемкости продукции;

Вопросы и задания для проверки и закрепления знаний

- в) себестоимости отдельных изделий;
- г) суммы прямых материальных затрат на единицу продукции;
- д) суммы прямой зарплаты производственных рабочих.

Показатель	Изделие А		Изделие Б	
	Прошлый период	Отчетный период	Прошлый период	Отчетный период
Объем производства, шт.	5500	6120	4500	5 880
Цена изделия, тыс. руб.	10000	12000	2500	3000
Себестоимость изделия, тыс. руб.	7000	8000	2000	2400
В том числе переменные затраты, тыс. руб.	5000	5450	1250	1500
Из них:				
прямая заработная плата	650	690	200	255
сырье и материалы	4350	4760	1050	1245
Трудоемкость изделия, чел.-ч	162,5	150	50	50
Уровень оплаты 1 чел.-ч, тыс. руб.	4,0	4,6	4,0	5,1
Расход сырья на изделие, кг:				
- У	120	125	25	30
- Z	150	152	60	57
Цена 1 кг сырья, тыс. руб.:				
- У	30	32	30	32
- Z	5	5	5	5

9. На основании данных предыдущего задания определите резерв снижения себестоимости изделия А за счет увеличения выпуска продукции на 5 %, доведения расхода сырья на единицу продукции до уровня прошлого периода.

10. Обоснуйте, при каком объеме грузооборота выгодно применять тот или иной грузовик. Решение произведите аналитическим и графическим способами.

Вариант грузовика	Постоянные затраты, тыс. руб.	Переменные затраты на единицу продукции, тыс. руб.
Трехтонный	120000	4
Пятитонный	250000	3
Десятитонный	610000	1,5

Определите потери организации в связи с неправильным выбором варианта автомобиля: при годовом объеме грузооборота 120000 ткм используется третий вариант грузовика.

11. Обоснуйте, при каком объеме производства выгодно приобретать комплектующие детали, а при каком — производить. Купить их можно по 75 тыс. руб. за единицу. Если их производить, то постоянные расходы за год составят 300 млн руб., а переменные на единицу продукции — 50 тыс. руб. Решение произведите аналитическим и графическим методами.

Определите потери организации в результате неправильного решения: при потребности 6000 деталей в год решено их производить.

12. Обоснуйте, при каком объеме производства выгодно применять первый вариант технологии, а при каком — второй. Решение произведите аналитическим и графическим способами.

	Вариант I	Вариант II
Постоянные затраты, млн руб.	800	1200
Цена единицы продукции, тыс. руб.	500	500
Удельные переменные затраты, тыс. руб.	280	200
Производственная мощность организации, шт. 10000 10000		

ГЛАВА 7

АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

7.1. Анализ состава и динамики прибыли

Финансовые результаты деятельности организации характеризуются суммой полученной прибыли и уровнем рентабельности, а также приростом собственного капитала. Чем больше величина прибыли и выше уровень рентабельности, тем эффективнее функционирует организация, тем более устойчиво ее финансовое состояние. Поэтому поиск резервов увеличения прибыли и рентабельности является одной из основных задач в любой сфере бизнеса, большая роль в выявлении которых отводится экономическому анализу.

Основные задачи анализа:

- ◆ систематический контроль за формированием финансовых результатов;
- ◆ определение влияния как объективных, так и субъективных факторов на финансовые результаты;
- ◆ выявление резервов увеличения суммы прибыли и уровня рентабельности, прогнозирование их величины;
- ◆ оценка работы организации по использованию возможностей увеличения прибыли и рентабельности;
- ◆ разработка рекомендаций по освоению выявленных резервов увеличения прибыли.

Основные источники информации для анализа:

- ◆ данные аналитического бухгалтерского учета по счетам результатов;
- ◆ «Отчет о прибылях и убытках» (форма № 2);
- ◆ «Отчет об изменениях собственного капитала» (форма № 3);

- соответствующие таблицы бизнес-плана организации.

В процессе анализа используются разнообразные показатели прибыли, которые можно классифицировать следующим образом.

1. *По видам хозяйственной деятельности* различают: прибыль от основной (операционной) деятельности, которая включает прибыль от реализации продукции и прочие внереализационные доходы и расходы; прибыль от инвестиционной деятельности; прибыль от финансовой деятельности.

2. *По составу включаемых элементов* различают валовую прибыль, маржинальную прибыль, прибыль от реализации продукции, общий финансовый результат отчетного периода до выплаты процентов и налогов (брутто-прибыль), прибыль до налогообложения, чистую прибыль.

Валовая прибыль — это разность между выручкой (нетто) и производственной себестоимостью реализованной продукции.

Маржинальная прибыль — это разность между выручкой (нетто) и переменными затратами, приходящимися на реализованную продукцию.

Прибыль от реализации продукции — это разность между маржинальной прибылью и постоянными затратами организации.

Общая сумма брутто-прибыли включает финансовые результаты от операционной, финансовой и инвестиционной деятельности. Характеризует общий финансовый результат, заработанный организацией для всех заинтересованных сторон (государства, кредиторов, собственников, наемного персонала).

Прибыль до налогообложения — это финансовый результат после выплаты процентов кредиторам.

Чистая прибыль — это та сумма прибыли, которая остается в распоряжении организации после уплаты всех налогов, экономических санкций и прочих обязательных отчислений.

3. *По характеру налогообложения* в соответствии с налоговым законодательством различают налогооблагаемую и не облагаемую налогом (льготную) прибыль.

4. *По степени учета инфляционного фактора* различают номинальную и реальную прибыль с учетом темпа инфляции в отчетном периоде.

7.1. Анализ состава и динамики прибыли

5. *По экономическому содержанию* прибыль делится на бухгалтерскую и экономическую.

Бухгалтерская прибыль определяется как разность между доходами и текущими явными затратами, отраженными в системе бухгалтерских счетов.

Экономическая прибыль отличается от бухгалтерской тем, что при расчете ее величины учитывают не только явные, но и неявные затраты, не отражаемые в бухгалтерском учете (например, затраты на содержание основных средств, принадлежащих владельцу фирмы).

6. *По характеру использования* чистая прибыль подразделяется на капитализированную и потребляемую.

Капитализированная прибыль — это часть чистой прибыли, которая направляется на финансирование прироста активов организации. **Потребленная прибыль** — та ее часть, которая расходуется на выплату дивидендов акционерам организации и ее работникам.

Механизм формирования данных показателей представлен на рисунке 7.1.



Рис. 7.1. Структурно-логическая модель формирования показателей прибыли

Применение того или иного показателя прибыли зависит от целей анализа:

- для определения безубыточного объема продаж и зоны безопасности организации, для оценки уровня доходности производства отдельных видов продукции используется маржинальная прибыль;
- для оценки доходности совокупного капитала — общая сумма прибыли от всех видов деятельности до выплаты процентов и налогов;
- для оценки рентабельности собственного капитала — чистая прибыль;
- для оценки устойчивости роста организации — капитализированная (реинвестированная) прибыль и т. д.

Нужно учитывать также неодинаковую значимость того или иного показателя прибыли и для разных категорий заинтересованных лиц.

Для **собственников** предприятия важен конечный финансовый результат — чистая прибыль, которую они могут изымать в виде дивидендов или реинвестировать с целью расширения масштабов деятельности и упрочения своих рыночных позиций.

Для **кредиторов** размер чистой прибыли, который остается собственнику, не представляет интереса. Их больше интересует общая сумма прибыли до уплаты процентов и налогов, поскольку из нее они получают свою часть за ссуженный капитал.

Государство же интересуется прибылью после уплаты процентов до вычета налогов, так как именно она служит источником поступления денег в бюджет. Поэтому желательно, чтобы внутренняя и внешняя финансовая отчетность давала сведения о финансовых результатах именно в таком разрезе.

В процессе анализа необходимо изучить состав прибыли, ее структуру, динамику и выполнение плана за отчетный год.

Таблица 7.1**Анализ динамики и состава прибыли**

Показатель	Прошлый период		Отчетный период		Темп роста прибыли, %
	Сумма, млн руб.	Доля, %	Сумма, млн руб.	Доля, %	
Прибыль от реализации продукции, услуг	15477	96,5	18597	94,6	120,2
Сальдо внереализационных доходов и расходов	433	2,7	853	4,3	197,0
Сальдо прочих доходов и расходов	130	0,8	215	Ы	165,4
Общая сумма прибыли отчетного периода до налогообложения	16040	100	19665	100	122,6
Налоги и иные обязательные платежи из прибыли	4 170	26,0	4980	25,3	119,4
Чистая прибыль	11870	74,0	14685	74,7	123,7
В том числе:					
потребленная прибыль	6710	56,5	8025	54,7	119,6
капитализированная прибыль	5160	43,5	6660	45,3	129,0

Как показывают данные таблицы 7.1, общая сумма брутто-прибыли за исследуемый период увеличилась на 22,6 %. Наибольшую долю в ее составе занимает прибыль от реализации продукции (94,6 %). Удельный вес прочих финансовых результатов составляет всего 5,4 %, что несколько больше, чем в прошлом периоде. Темп прироста чистой прибыли несколько выше (23,7 %) из-за снижения налоговой нагрузки, а темп прироста капитализированной прибыли еще выше за счет снижения доли потребленной прибыли.

7.2. Анализ финансовых результатов от реализации продукции и услуг

Основную часть прибыли организации получают от реализации продукции и услуг. В процессе анализа изучаются динамика прибыли, выполнение плана прибыли в целом, по отдельным видам продукции и направлениям деятельности (табл. 7.2).

Таблица 1.2

Анализ зависимости прибыли от реализации продукции

Вид продукции	Сумма прибыли, млн руб.			Абсолютное изменение, млн руб.		Относительное изменение, %	
	Прошлый период	Отчетный период		к прошлому периоду	к плану отчетного периода	к прошлому периоду	к плану отчетного периода
		План	Факт				
А	10455	14500	15055	+4600	+555	44,00	+3,82
Б	5022	4000	3542	1480	-458	-29,47	-11,45
Итого	15477	18500	18597	+3120	+97	+20,15	+0,52

После этого изучают факторы, влияющие на изменение суммы прибыли (рис. 7.2).



Рис. 7.2. Структурно-логическая факторная модель прибыли от реализации продукции

Прибыль от реализации отдельных видов продукции зависит от следующих факторов первого порядка: объема реализации продукции (VPI), уровня среднереализационных цен (c), переменных затрат на единицу продукции (b) и суммы постоянных затрат отчетного периода, относящейся к данному виду продукции (A):

$$\Pi = VPI(c - b) - A.$$

7.2. Анализ финансовых результатов от реализации продукции и услуг

Изменение объема реализации продукции может оказать и положительное, и отрицательное влияние на сумму прибыли. Увеличение объема продаж при положительной ставке маржинального дохода покрытия на единицу продукции ($\text{ц} - \text{Б}$) приводит к увеличению общей суммы маржинального дохода, а соответственно и размера прибыли. Напротив, при отрицательной ставке маржинального дохода увеличение объема реализации приводит к уменьшению суммы прибыли.

Уровень среднереализационных цен и величина прибыли находятся в прямо пропорциональной зависимости: при увеличении уровня цен сумма прибыли возрастает, и наоборот.

Себестоимость продукции (переменные и постоянные затраты) и **прибыль** находятся в обратно пропорциональной зависимости: снижение себестоимости приводит к соответствующему росту суммы прибыли, и наоборот.

Расчет влияния этих факторов на сумму прибыли можно выполнить способом цепной подстановки, используя данные таблицы 7.3.

Таблица 7.3

Данные для факторного анализа прибыли по изделию Б

Показатель	Значение показателя	
Объем реализации продукции, шт.	100450	59040
Цена единицы продукции, тыс. руб.	310	370
Себестоимость изделия, тыс. руб.	260	310
В том числе переменные затраты	185	200
Сумма постоянных расходов, млн руб.	7534	6494
Прибыль, млн руб.	5022	3 542

$$\begin{aligned} \Pi_0 &= \text{ВРП}_0 \cdot (\text{ц}_0 - \text{б}_0) - \text{А}_0 = \\ &= 100450 \cdot (0,310 - 0,185) - 7534 = 5022 \text{ млн руб.}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Pi_{\text{учл1}} &= \text{ВРП}_1 \cdot (\text{ц}_0 - \text{б}_0) - \text{А}_0 = \\ &= 59040 \cdot (0,310 - 0,185) - 7534 = -154 \text{ млн руб.}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Pi_{\text{учл2}} &= \text{ВРП}_1 \cdot (\text{ц}_1 - \text{б}_0) - \text{А}_0 = \\ &= 59040 \cdot (0,370 - 0,185) - 7534 = 3388 \text{ млн руб.}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Pi_{\text{усл3}} &= \text{ВРП}_1 \cdot (\text{ц}_1 - b_1) - A_0 = \\ &= 59040 \cdot (0,370 - 0,200) - 7534 = 2503 \text{ млн руб.}; \\ \Pi_1 &= \text{ВРП}_1 \cdot (\text{ц}_1 - b_1) - A_1 = \\ &= 59040 \cdot (0,370 - 0,200) - 6494 = 3542 \text{ млн руб.} \end{aligned}$$

Общее изменение прибыли составляет:

$$\Delta \Pi_{\text{общ}} = 3542 - 5022 = -1480 \text{ млн руб.},$$

в том числе за счет:

а) количества реализованной продукции

$$\Delta \Pi_{\text{ВРП}} = \Pi_{\text{усл1}} - \Pi_0 = (-154) - 5022 = -5176 \text{ млн руб.};$$

б) цены реализации

$$\Delta \Pi_{\text{ц}} = \Pi_{\text{усл2}} - \Pi_{\text{усл1}} = 3388 - (-154) = +3542 \text{ млн руб.};$$

в) удельных переменных затрат

$$\Delta \Pi_b = \Pi_{\text{усл3}} - \Pi_{\text{усл2}} = 2503 - 3388 = -885 \text{ млн руб.};$$

г) суммы постоянных затрат

$$\Delta \Pi_A = \Pi_1 - \Pi_{\text{усл3}} = 3542 - 2503 = +1039 \text{ млн руб.}$$

Аналогичные расчеты делают по каждому виду продукции с последующим обобщением полученных результатов анализа, что позволит увидеть, по каким видам продукции прибыль увеличилась, а по каким — снизилась, и за счет каких факторов.

При анализе прибыли в целом по организации необходимо кроме данных факторов учитывать еще влияние структуры реализованной продукции, изменение которой может также оказывать и положительное, и отрицательное влияние на ее величину. Если увеличится доля более рентабельных видов продукции в общем объеме продаж, то сумма прибыли возрастет. Напротив, увеличение удельного веса низкорентабельной или убыточной продукции вызовет уменьшение общей суммы прибыли.

Для изучения влияния факторов на изменение суммы прибыли от реализации продукции в целом по организации можно использовать следующую модель:

$$\Pi = \sum [\text{ВРП}_i (\text{ц}_i - b_i)] - A.$$

Таблица 7.4

**Исходные данные для факторного анализа прибыли
от реализации продукции в целом по организации**

Вид про- дукции	Объем про- даж, шт.		Цена, тыс. руб.		Переменные затраты на изделие, тыс. руб.		Постоянные затраты на весь объем про- даж, млн руб.	
	t_0	t_1	t_0	t_1	t_0	t_1	t_0	t_1
А	104 550	125 460	500	600	280	320	12 546	20 074
Б	100 450	59 040	310	370	185	200	7 534	6 494
Итого	205 000	184 500	—	—	—	—	20 080	26 568

На основании данных таблицы 7.4 рассчитаем влияние факторов на изменение суммы прибыли в целом по организации с помощью приема цепной подстановки.

Сначала рассчитаем сумму прибыли в базисном периоде:

$$\Pi_0 = \sum [VРП_{i_0} \cdot (ц_{i_0} - b_{i_0})] - A_0 = 104\,550 \cdot (0,500 - 0,280) + 100\,450 \cdot (0,310 - 0,185) - 20\,080 = 15\,477 \text{ млн руб.}$$

Затем определим сумму прибыли при изменении общего объема продаж, но при сохранении структуры продаж, отпускных цен, удельных переменных затрат и общей суммы постоянных затрат на уровне базисного периода. Для этого сумму маржинального дохода базисного периода нужно умножить на индекс объема продаж в целом по организации и из полученного результата вычесть постоянные затраты базисного периода:

$$\begin{aligned} \Pi_{\text{усл}} &= \sum [VРП_{i_0} \cdot (ц_{i_0} - b_{i_0})] \cdot I_{РП} - A_0 = \\ &= [104\,550 \cdot (0,500 - 0,280) + 100\,450 \cdot (0,310 - 0,185)] \times \\ &\quad \times 0,9 - 20\,080 = 11\,921 \text{ млн руб.,} \end{aligned}$$

где $I_{РП}$ — индекс физического объема продаж в целом по организации, определяемый отношением объема продаж отчетного периода к объему продаж базисного периода в натуральном выражении (если продукция однородная) или в стоимостной сопоставимой оценке:

$$I_{РП} = \frac{\sum VРП_1 \cdot ц_0}{\sum VРП_0 \cdot ц_0}$$

В рассматриваемом примере он составляет 0,9 (184 500 : 205 000).

После этого надо определить, сколько прибыли получила бы организация при изменении объема и структуры продаж, но при базисной величине остальных факторов:

$$\begin{aligned} \Pi_{\text{усл2}} &= \sum[\text{ИРП}_{i_1} \cdot (c_{i_0} - b_{i_0} A)] - A_0 = 125\,460 \cdot (0,500 - 0,280) \\ &+ 59\,040 \cdot (0,310 - 0,185) - 20\,080 = 14\,901 \text{ млн руб.} \end{aligned}$$

Далее изменяем и уровень отпускных цен по каждому виду продукции, оставляя на прежнем уровне удельные переменные и постоянные затраты периода:

$$\begin{aligned} \Pi_{\text{усл3}} &= \sum[\text{ИРП}_{i_1} \cdot (c_{i_1} - b_{i_0})] - A_0 = 125\,460 \cdot (0,60 - 0,28) + \\ &+ 59\,040 \cdot (0,370 - 0,185) - 20\,080 = 30\,989 \text{ млн руб.} \end{aligned}$$

После изменения переменных затрат на единицу продукции получим следующую сумму прибыли:

$$\begin{aligned} \Pi_{\text{усл4}} &= \sum[\text{ИРП}_{i_1} \cdot (c_{i_1} - b_{i_1})] - A_0 = 125\,460 \cdot (0,60 - 0,32) + \\ &+ 59\,040 \cdot (0,370 - 0,200) - 20\,080 = 25\,085 \text{ млн руб.} \end{aligned}$$

Фактическая сумма прибыли отчетного периода равна:

$$\begin{aligned} \Pi_1 &= \sum[\text{ИРП}_{i_1} \cdot (c_{i_1} - b_{i_1})] - A_1 = 125\,460 \cdot (0,600 - 0,320) + \\ &+ 59\,040 \cdot (0,370 - 0,200) - 26\,568 = 18\,597 \text{ млн руб.} \end{aligned}$$

Таким образом, общее изменение суммы прибыли от реализации продукции составляет:

$$\Delta \Pi_{\text{общ}} = \Pi_1 - \Pi_0 = 18\,597 - 15\,477 = +3\,120 \text{ млн руб.};$$

в том числе за счет изменения:

а) общего объема продаж

$$\Delta \Pi_{\text{ИРП}} = \Pi_{\text{усл1}} - \Pi_0 = 11\,921 - 15\,477 = -3\,556 \text{ млн руб.};$$

б) структуры продаж

$$\Delta \Pi_{\text{стр}} = \Pi_{\text{усл2}} - \Pi_{\text{усл1}} = 14\,901 - 11\,921 = +2\,980 \text{ млн руб.};$$

в) отпускных цен

$$\Delta \Pi_{\text{ц}} = \Pi_{\text{усл3}} - \Pi_{\text{усл2}} = 30\,989 - 14\,901 = +16\,088 \text{ млн руб.};$$

г) переменных затрат на единицу продукции

$$\Delta \Pi_b = \Pi_{\text{усл4}} - \Pi_{\text{усл3}} = 25\,085 - 30\,989 = -5\,904 \text{ млн руб.};$$

д) общей суммы постоянных затрат отчетного периода

$$\Delta \Pi_A = \Pi_1 - \Pi_{\text{усл4}} = 18\,597 - 25\,085 = -6\,488 \text{ млн руб.}$$

Результаты расчетов показывают, что рост прибыли обусловлен в основном увеличением среднего уровня отпускных цен. Увеличению прибыли на 2980 млн руб. способствовали также изменения в структуре товарной продукции, так как в общем объеме продаж увеличился удельный вес первого, более рентабельного вида продукции. В связи с повышением себестоимости продукции сумма прибыли уменьшилась на 12392 млн руб. Но поскольку темпы роста цен на продукцию организации были выше темпов роста ее себестоимости, то в целом динамика прибыли положительна.

7.3. Анализ изменения уровня среднереализационных цен

Большое значение при изучении финансовых результатов имеет **факторный анализ уровня среднереализационных цен**. Среднереализационная цена единицы продукции рассчитывается делением выручки от реализации соответствующего изделия на объем его продаж за отчетный период.

Факторы изменения среднереализационной цены:

- ◆ качество реализуемой продукции;
- ◆ рынки сбыта продукции;
- ◆ конъюнктура рынка;
- ◆ сроки реализации продукции;
- ◆ инфляционные процессы и т. д.

Качество продукции — один из основных факторов, определяющих среднюю цену реализации. На продукцию более высокого качества устанавливаются более высокие цены, и наоборот.

Изменение среднего уровня цены изделия за счет его качества ($\Delta\Pi_{\text{кач}}$) можно определить по формуле

$$\Delta\Pi_{\text{кач}} = \frac{(\Pi_{\text{н}} - \Pi_{\text{п}}) \cdot \text{ИРП}_{\text{н}}}{\text{ИРП}_{\text{общ}}}$$

где $\Pi_{\text{н}}$ и $\Pi_{\text{п}}$ — соответственно цена изделия нового и прежнего качества;

KPP_n — объем реализации продукции нового качества;

$KPP_{\text{бш}}$ ~ общий объем реализованной продукции /-го вида за отчетный период.

По тем видам продукции, цены которых устанавливаются в зависимости от сорта или кондиции, категории, расчет влияния сортового состава продукции на изменение средней цены можно произвести способом абсолютных разниц: изменение удельного веса по каждому сорту умножают на базисный уровень цены единицы продукции соответствующего сорта и результаты суммируют:

$$\Delta C = \sum \Delta U_d \cdot C_0$$

Методика расчета влияния сортового состава на уровень средней цены и сумму прибыли изложена в п. 2.5. Данные таблицы 2.7 показывают, что в результате повышения удельного веса продукции I сорта и уменьшения II сорта средняя цена изделия А повысилась — на 7 тыс. руб.

По такой же методике рассчитывается изменение средней цены реализации в зависимости от рынков сбыта продукции (табл. 7.5) и сроков ее реализации (табл. 7.6).

Таблица 7.5

Влияние рынков сбыта продукции на изменение средней цены изделия А

Рынок сбыта	Цена изделия базисная, тыс. руб.	Объем продаж, шт.		Структура рынков сбыта, %			Изменение средней цены, тыс. руб.
						Д	
Экспорт	591,5	54 550	69000	52,2	55	+2,8	+16,56
Внутренний	400,0	50000	56460	47,8	45	-2,8	-11,20
Итого	500,0	104550	125460	100	100		+5,36

В связи с изменением рынков сбыта продукции средний уровень цены изделия А повысился на 5,36 тыс. руб., а сумма прибыли — на 672,5 млн руб. (5,36 тыс. руб. • 125460 шт.).

Таблица 7.6

**Влияние сроков реализации продукции
на изменение средней цены изделия А**

Рынок сбыта	Цена изделия базисная, тыс. руб.	Объем продаж, шт.		Структура продаж, %			Измене- ние сред- ней цены, тыс. руб.
		t_0	t_1	t_0	t_1	Δ	
В сезон	520	94 100	109 150	90	87	-3	-15,6
Несезонная продажа	320	10 450	16 310	10	13	+3	+9,6
Итого	500	104 550	125 460	100	100	-	-6,0

Из-за увеличения доли несезонных продаж в общем объеме реализации изделия А средняя его цена снизилась на (6 тыс. руб. 125460 шт.), а сумма прибыли — на 752,7 млн руб.

Если на протяжении отчетного периода произошло изменение цен на продукцию в связи с инфляцией, то изменение цены по каждому виду продукции умножается на объем ее реализации после изменения цены и делится на общее количество реализованной продукции за отчетный период.

В заключение обобщают результаты анализа по каждому виду продукции (табл. 7.7), из которой видно, какие факторы оказали наиболее существенное влияние на изменение среднего уровня цены по каждому виду продукции.

Таблица 7.7

Факторы изменения среднераз-шацционных цен

Фактор	Изменение средней цены, руб.		Изменение суммы прибыли, млн руб	
	Изделие А	Изделие Б	Изделие А	Изделие Б
Качество продукции	+7,00	+5,0	+878,2	+295,2
Рынки и ка- налы сбыта	+5,36	-	+672,5	-
Сроки реализации	-6,00	-7,5	-752,7	-442,8
Инфляция	+93,64	+62,5	+11748	+3690
Итого	+100	+60,0	+12 546	+3 542,4

7.4. Анализ прочих финансовых доходов и расходов

Размер прибыли в значительной степени зависит от финансовых результатов деятельности, не связанных с реализацией продукции. Это, прежде всего, доходы от инвестиционной и финансовой деятельности, а также прочие внереализационные доходы и расходы.

К **инвестиционным доходам** относятся проценты, дивиденды к получению по облигациям, акциям, другим ценным бумагам, имеющимся в портфеле предприятия, доходы от вклада капитала в другие организации, доходы от вложения капитала в другие финансовые активы, доходы от реализации основных средств, нематериальных активов и долгосрочных финансовых вложений.

К **инвестиционным расходам** относятся расходы, связанные с выбытием основных средств, нематериальных и финансовых активов, с приобретением ценных бумаг и др.

Финансовые доходы — это доходы от роялти, лизинга, курсовых разниц, безвозмездного получения активов, грандов и т. д.

Финансовые расходы включают выплату процентов по облигациям, акциям, за предоставление организации в пользование денежных средств (кредитов, займов), отрицательные курсовые разницы, безвозмездно переданные активы и другие расходы, связанные с формированием капитала организации.

Прочие внереализационные доходы и расходы — это прибыль (убытки) прошлых лет, выявленные в отчетном году; полученные и выплаченные пени, штрафы и неустойки; убытки от списания безнадежной дебиторской задолженности; доходы и расходы от реализации текущих активов; доходы (расходы) по текущей аренде; убытки от уценки и недостачи имущества; судебные издержки и т. д.

В процессе анализа изучают состав, динамику, выполнение плана и факторы изменения суммы полученных убытков и прибыли по каждому конкретному случаю.

Основными видами ценных бумаг являются акции, облигации внутренних государственных и местных займов, облигации хозяйствующих субъектов (акционерных обществ, коммерческих банков), депозитные сертификаты, казначейские, банковские и коммерческие векселя и др.

7.4. Анализ п]ючпх финансовых доходов и расходов

В процессе анализа изучают динамику и структуру доходов по каждому виду ценных бумаг (табл. 7.8).

Таблица 7.8
Состав и динамика доходов от ценных бумаг

Вид ценных бумаг	Прошлый год				Отчетный год			
	Количество	Стоимость, млн руб.	Доход, млн руб.	Удельный вес, %	Количество	Стоимость, млн руб.	Доход, млн руб.	Удельный вес, %
Акции	300	3000	450	34,4	350	3500	630	40,6
Облигации	300	3 000	360	21,5	400	4000	480	31,0
Депозиты		5000	500	38,1		3600	540	28,4
и т. д.								
Итого		11000	1310	100		13000	1650	100

Доходы от акций могут измениться за счет:

- ◆ количества акций, имеющихсх в портфеле организации (K);
- ◆ средней номинальной стоимости одной акции (P);
- ◆ уровня дивидендной доходности акций (Kd) (отношение суммы полученных дивидендов к сумме инвестированных средств в данный вид активов):

$$\Pi = K \cdot P \cdot Kd.$$

Для расчета влияния перечисленных факторов на изменение суммы полученной прибыли от данного вида активов используем способ абсолютных разниц.

Доходы от акций в данной организации увеличились за отчетный год на 180 млн руб., в том числе за счет:

- а) увеличения количества акций

$$\Delta\Pi_K = \Delta K \cdot P_0 \cdot Kd_0 = (350 - 300) \cdot 10 \cdot 0,15 = +75 \text{ млн руб.};$$

- б) уровня дивидендной доходности:

$$\Delta\Pi_{Kd} = K_1 \cdot P_1 \cdot \Delta Kd = 350 \cdot 10 \cdot (0,18 - 0,15) = +105 \text{ млн руб.}$$

Сумма полученных процентов по облигациям также зависит от количества облигаций, средней стоимости одной облигации и среднего уровня процентной ставки ($СП$) (отношение суммы полученных процентов к среднегодовой сумме данного вида активов):

$$\Pi = K \cdot P \cdot СП.$$

Процентные доходы по облигациям в данной организации выросли на 120 млн руб. только за счет увеличения количества облигаций, поскольку их стоимость и доходность не изменилась.

Процентный доход по депозитам (Π) зависит от суммы депозитных вкладов (V^*) и уровня депозитного процента $СП$ " (отношение суммы полученных процентов по депозитам к среднегодовой сумме депозитных вкладов):

$$\Pi^d = V^d \cdot СП^d.$$

Процентный доход по депозитам в нашем примере увеличился на 40 млн руб., в том числе за счет:

а) суммы депозитных вкладов

$$\Delta \Pi^d = \Delta V^d \cdot СП_0^d = (3600 - 5000) \cdot 10 / 100 = -140 \text{ млн руб.};$$

б) уровня процентных ставок по депозитам

$$\Delta \Pi^d = V_1^d \cdot \Delta СП^d = 36000 \cdot (15 - 10) / 100 = +180 \text{ млн руб.}$$

Величина прибыли (убытка) от реализации основных средств и прочих материальных активов зависит от количества проданного имущества, его балансовой стоимости и цены реализации.

Анализ внереализационных доходов и расходов следует проводить по каждому виду с выяснением конкретных факторов.

Убытки от выплаты штрафов возникают в связи с нарушением отдельными службами договоров с другими организациями. При анализе устанавливают причины невыполнения обязательств, принимают меры для их предотвращения.

Изменение суммы полученных штрафов может произойти не только в результате нарушения договорных обязательств поставщиками и подрядчиками, но и по причине ослабления финансового контроля со стороны организации в отношении них. Поэтому при анализе данного показателя следует проверить, во всех ли случаях нарушения договорных обязательств поставщикам были предъявлены соответствующие санкции.

Убытки от списания безнадежной дебиторской задолженности возникают обычно в тех организациях, где постановка учета и контроля за состоянием расчетов находится на низком уровне, где проводится слабая претензионная работа. Прибыли (убытки) прошлых лет, выявленные в текущем году, также свидетельствуют о недостатках бухгалтерского учета.

В заключение анализа разрабатываются конкретные мероприятия, направленные на предупреждение и сокращение убытков и потерь от **внеоперационных** операций и увеличение прибыли от долгосрочных и краткосрочных финансовых вложений.

7.5. Анализ рентабельности продукции (услуг)

Рентабельность — это относительный показатель, определяющий уровень доходности бизнеса. Показатели рентабельности характеризуют эффективность работы организации в целом, доходность различных направлений деятельности (производственной, торговой, инвестиционной и т. д.). Они более полно, чем прибыль, отражают окончательные результаты хозяйствования, потому что их величина показывает соотношение прибыли с наличными или потребленными ресурсами.

Рентабельность продукции, или коэффициент окупаемости затрат (R_3), исчисляется путем отношения прибыли от реализации ($\Pi_{\text{рп}}$) к сумме затрат по реализованной продукции ($Z_{\text{рп}}$):

$$R_3 = \frac{\Pi_{\text{рп}}}{Z_{\text{рп}}} * 100.$$

Показывает, сколько организация имеет прибыли с каждого рубля, затраченного на производство и реализацию продукции. Может рассчитываться по отдельным видам продукции и в целом по организации.

Рентабельность продаж (оборота) ($R_{об}$) характеризует эффективность производственной и коммерческой деятельности: сколько прибыли имеет организация с рубля продаж. Рассчитывается делением прибыли от реализации продукции, работ и услуг на сумму полученной выручки от реализации продукции ($B_{\text{рп}}$) в целом по организации и отдельным видам продукции

$$R_{об} = \frac{\Pi_{\text{рп}}}{B_{\text{рп}}} * 100.$$

В процессе анализа изучают динамику данных показателей, выполнение плана по их уровню, проводят межфирменные сопоставления и рассчитывают влияние факторов на изменение их величины.

Уровень рентабельности затрат по отдельным видам продукции зависит от следующих факторов первого порядка (см. рис. 7.2): изменения объема продаж, цены реализации, усеченной себестоимости единицы продукции и суммы постоянных затрат, отнесенных на конкретный вид продукции. Факторная модель данного показателя выглядит следующим образом:

$$R_i = \frac{VРП_i \cdot (\pi_i - b_i) - A_i}{VРП_i \cdot b_i + A_i}$$

Используя данные таблицы 7.3, проведем анализ рентабельности изделия Б способом цепной подстановки:

$$R_0 = \frac{\Pi_0}{З_0} = \frac{VРП_0 \cdot (\pi_0 - b_0) - A_0}{VРП_0 \cdot b_0 + A_0} =$$

$$= \frac{100\,450 \cdot (0,310 - 0,185) - 7\,534}{100\,450 \cdot 0,185 + 7\,534} = \frac{5\,022}{26\,117} \cdot 100 = 19,2 \%$$

$$R_{\text{усл1}} = \frac{\Pi_{\text{усл1}}}{З_{\text{усл1}}} = \frac{VРП_1 \cdot (\pi_0 - b_0) - A_0}{VРП_1 \cdot b_0 + A_0} =$$

$$= \frac{59\,040 \cdot (0,310 - 0,185) - 7\,534}{59\,040 \cdot 0,185 + 7\,534} = \frac{(-154)}{18\,456} \cdot 100 = -0,8 \%$$

$$R_{\text{усл2}} = \frac{\Pi_{\text{усл2}}}{З_{\text{усл1}}} = \frac{VРП_1 \cdot (\pi_1 - b_0) - A_0}{VРП_1 \cdot b_0 + A_0} =$$

$$= \frac{59\,040 \cdot (0,370 - 0,185) - 7\,534}{59\,040 \cdot 0,185 + 7\,534} = \frac{3\,388}{18\,456} \cdot 100 = 18,4 \%$$

$$R_{\text{усл3}} = \frac{\Pi_{\text{усл3}}}{З_{\text{усл2}}} = \frac{VРП_1 \cdot (\pi_1 - b_1) - A_0}{VРП_1 \cdot b_1 + A_0} =$$

$$= \frac{59\,040 \cdot (0,370 - 0,200) - 7\,534}{59\,040 \cdot 0,200 + 7\,534} = \frac{2\,503}{19\,342} \cdot 100 = 12,9 \%$$

$$R_1 = \frac{\Pi_1}{З_1} = \frac{VРП_1 \cdot (\pi_1 - b_1) - A_1}{VРП_1 \cdot b_1 + A_1} =$$

$$= \frac{59\,040 \cdot (0,370 - 0,200) - 6\,494}{59\,040 \cdot 0,200 + 6\,494} = \frac{3\,542}{18\,302} \cdot 100 = 19,4 \%$$

7.5. Диализ рентабельности продукции (услуг)

Приведенные данные показывают, что уровень рентабельности в целом повысился за отчетный период на 0,2 %, в том числе за счет изменения:

объема реализованной продукции

$$\Delta R_{VPP} = (-0,8) - 19,2 = -20 \%$$

цены реализации

$$\Delta R_{Ц} = 18,4 - (-0,8) = +19,2 \%$$

удельных переменных затрат

$$\Delta R_b = 12,9 - 18,4 = -5,5 \%$$

суммы постоянных затрат

$$\Delta R_A = 19,4 - 12,9 = +6,5 \%$$

Аналогичные расчеты производят по каждому виду продукции (табл. 7.9). Из таблицы видно, какие виды продукции в организации более доходные, как изменился уровень рентабельности и какие факторы на это повлияли.

Таблица 7.9

Факторный анализ рентабельности отдельных видов продукции

Вид продукции	Объем продаж, шт.		Цена, млн руб.		Переменные затраты на изделие, млн руб.		Постоянные затраты на весь объем продаж, млн руб.	
	t 0	t 1	t 0	t 1	t 0	t 1	t 0	t 1
А	104550	125460	500	600	280	320	12546	20074
Б	100450	59040	310	370	185	200	7534	6494
Итого	205000	184500		-	-	-	20080	26 568

Окончание табл. 7.9

Вид продукции	Рентабельность, %					Изменение рентабельности, %				
	t 0	усл. 1	усл. 2	усл. 3	t 1	Общее	В том числе за счет			
							объема продаж	цен	переменных затрат	постоянных затрат
А	25	31,6	57,9	42,9	25	-	+6,6	+26,3	-15,0	-17,9
Б	19,2	-0,8	18,4	12,9	19,4	+0,2	-20	+19,2	-5,5	+6,5
и т. д.										

Для анализа рентабельности продукции в целом по организации можно использовать следующую факторную модель:

$$R = \frac{\Pi}{З} = \frac{\sum [VРП_i \cdot (\pi_i - b_i)] - A}{\sum (VРП_i \cdot b_i) + A}$$

На основании данных таблицы 7.4 произведем расчет влияния факторов на изменение уровня рентабельности продукции способом цепной подстановки:

$$R_0 = \frac{\Pi_0}{З_0} = \frac{\sum [VРП_{i_0} \cdot (\pi_{i_0} - b_{i_0})] - A_0}{\sum (VРП_{i_0} \cdot b_{i_0}) + A_0} = \frac{15477}{67937} \cdot 100 = 22,8 \%,$$

$$R_{усл1} = \frac{\Pi_{усл1}}{З_{усл1}} = \frac{\sum [VРП_{i_0} \cdot (\pi_{i_0} - b_{i_0})] \cdot I_{РП} - A_0}{\sum (VРП_{i_0} \cdot b_{i_0}) \cdot I_{РП} + A_0} =$$

$$= \frac{11921}{63047} \cdot 100 = 18,9 \%,$$

$$R_{усл2} = \frac{\Pi_{усл2}}{З_{усл2}} = \frac{\sum [VРП_{i_1} \cdot (\pi_{i_0} - b_{i_0})] - A_0}{\sum (VРП_{i_1} \cdot b_{i_0}) + A_0} =$$

$$= \frac{14901}{66131} \cdot 100 = 22,50 \%,$$

$$R_{усл3} = \frac{\Pi_{усл3}}{З_{усл2}} = \frac{\sum [VРП_{i_1} \cdot (\pi_{i_1} - b_{i_0})] - A_0}{\sum (VРП_{i_1} \cdot b_{i_0}) + A_0} = \frac{30989}{66131} \cdot 100 = 46,9 \%,$$

$$R_{усл4} = \frac{\Pi_{усл4}}{З_{усл3}} = \frac{\sum [VРП_{i_1} \cdot (\pi_{i_1} - b_{i_1})] - A_0}{\sum (VРП_{i_1} \cdot b_{i_1}) + A_0} = \frac{25085}{72035} \cdot 100 = 34,8 \%,$$

$$R_1 = \frac{\Pi_1}{З_1} = \frac{\sum [VРП_{i_1} \cdot (\pi_{i_1} - b_{i_1})] - A_1}{\sum (VРП_{i_1} \cdot b_{i_1}) + A_1} = \frac{18597}{78532} \cdot 100 = 23,7 \%$$

Изменение уровня рентабельности за счет:

а) объема продаж

$$\Delta R_{VРП} = R_{усл1} - R_0 = 18,9 - 22,8 = -3,9 \%;$$

б) структуры продаж

$$\Delta R_{уд} = R_{усл2} - R_{усл1} = 22,5 - 18,9 = +3,6 \%;$$

7.6 Определение безубыточного объема продаж и зоны безопасности

в) цен	$\Delta R_u = R_{усл3} - R_{усл2} = 46,9 - 22,5 = +24,4 \%$
г) переменных затрат	$\Delta R_b = R_{усл4} - R_{усл3} = 34,8 - 46,9 = -12,1 \%$
д) постоянных затрат	$\Delta R_A = R_1 - R_{усл4} = 23,7 - 34,8 = -11,1 \%$
Итого	+0,9 %

Полученные результаты свидетельствуют о том, что уровень рентабельности повысился в связи с ростом цен и удельного веса более доходных видов продукции в общем объеме продаж. Увеличение суммы постоянных и удельных переменных затрат вызвало снижение уровня рентабельности на 23,2 %. Рентабельность снизилась также и за счет сокращения объема продаж, поскольку в связи с этим больше постоянных затрат приходится на единицу продукции.

Аналогичным образом производится **анализ рентабельности продаж (оборота)**, для чего можно использовать следующие факторные модели:

для одного вида продукции

$$R_{обi} = \frac{\Pi_{рпi}}{B_{рпi}} = \frac{VРП_i \cdot (\pi_i - b_i) - A}{VРП_i \cdot \pi_i},$$

в целом по организации

$$R_{об} = \frac{\Pi_{рп}}{B_{рп}} = \frac{\sum [VРП_i \cdot (\pi_i - b_i)] - A}{\sum (VРП_i \cdot \pi_i)}.$$

Последняя модель кроме объема, цены, удельных переменных и общей суммы постоянных затрат учитывает еще и влияние структуры продаж на изменение рентабельности оборота.

При углубленном анализе показателей рентабельности необходимо изучить влияние факторов второго уровня (см. рис. 7.2), от которых зависит изменение среднерезультативных цен, удельных переменных затрат и постоянных расходов периода.

7.6. Определение безубыточного объема продаж и зоны безопасности организации

Безубыточность — такое состояние, при котором бизнес не приносит ни прибыли, ни убытков. **Безубыточный (критический, пороговый) объем продаж** — это та выручка, которая покрывает только затраты, финансовый результат при этом равен нулю. Безубыточный объем продаж можно выразить и в количестве единиц продукции, которое необходимо продать, чтобы покрыть затраты, после чего каждая дополнительная единица проданной продукции будет приносить прибыль организации.

Разность между фактическим и безубыточным объемом продаж продукции — это **зона безопасности (прибыльности)**, и чем больше она, тем прочнее финансовое состояние организации.

Безубыточный объем продаж и зона безопасности организации являются основополагающими показателями при разработке бизнес-планов, обосновании управленческих решений, оценке результатов деятельности.

Определить их уровень можно *графическим и аналитическим способами*.

Пример

Производственная мощность предприятия, шт.	5000
Цена изделия (Ц), тыс. руб.	200
Выручка (нетто) (В), млн руб.	1000
Постоянные затраты (А), млн руб.	240
Переменные расходы на единицу продукции (А), тыс. руб.	120
Переменные расходы на весь выпуск продукции ($З_{\text{кр}}$), млн руб.	600
Прибыль от реализации продукции (П), млн руб.	160
Маржинальный доход ($МД = В - З_{\text{пер}}$), млн руб.	400
Доля маржинального дохода в выручке ($Д_{\text{мд}}$)	0,4

Чтобы определить безубыточный объем продаж в стоимостном выражении необходимо сумму постоянных затрат разделить на долю маржинального дохода ($Д_{\text{мп}}$) в выручке:

$$В_{\text{кр}} = \frac{А}{Д_{\text{мд}}} = \frac{240}{0,4} = 600 \text{ млн руб.}$$

Для одного вида продукции безубыточный объем продаж можно определить в натуральном выражении:

$$V_{\text{РП}}_{\text{кр}} = \frac{А}{ц - b} = \frac{240\,000}{200 - 120} = 3\,000 \text{ шт.}$$

7.6. Определение избыточного объема продаж и зоны безопасности

Зона безопасности по стоимостным показателям определяется следующим образом:

$$ЗБ = \frac{V_{\Phi} - V_{кр}}{V_{\Phi}} = \frac{1000 - 600}{1000} = 0,4, \text{ или } 40\%$$

Для одного вида продукции зону безопасности можно найти по количественным показателям:

$$ЗБ = \frac{VРП_{\Phi} - VРП_{кр}}{VРП_{\Phi}} = \frac{5000 - 3000}{5000} = 0,4, \text{ или } 40\%.$$

Графическое решение задачи отражено на рисунке 7.3. По горизонтали откладывается объем реализации продукции в натуральных единицах (если выпускается один вид продукции), или в денежной оценке (если график строится для нескольких видов продукции), по вертикали — себестоимость проданной продукции и прибыль, которые вместе составляют выручку от реализации.



Рис. 7.3. Определение безубыточного объема продаж и зоны безопасности

Точка, в которой пересекаются линия выручки и линия затрат, получила название критической точки, или порога рентабельности, или **точки окупаемости затрат**, ниже которой производство будет убыточным.

В нашем примере критическая точка расположена на уровне 60 % возможного объема реализации продукции. Если пакет заказов на изделия организации больше 60 %

от ее производственной мощности, то будет прибыль, если же менее 60 %, то организация будет иметь убытки и может оказаться в кризисной ситуации.

Деление затрат на постоянные и переменные, использование категории маржинального дохода позволяют не только определить безубыточный объем продаж, зону безопасности и сумму прибыли по отчетным данным, но и спрогнозировать уровень этих показателей на перспективу, оценить их чувствительность к изменению отдельных факторов.

Если допустить, что цена за единицу продукции повысилась с 200 до 230 руб., переменные затраты на единицу продукции увеличились с 120 до 130 млн руб., сумма постоянных расходов возросла с 240 до 250 млн руб., то критическая величина объема продаж составит

$$VРП_{кр} = \frac{A}{c - b} = \frac{250\,000}{230 - 130} = 2\,500 \text{ шт.}$$

Способом цепной подстановки можно определить влияние каждого фактора на изменение безубыточного объема продаж:

$$VРП_{кр_0} = \frac{A_0}{c_0 - b_0} = \frac{240\,000}{200 - 120} = 3\,000 \text{ шт.};$$

$$VРП_{кр_{усл1}} = \frac{A_1}{c_0 - b_0} = \frac{250\,000}{200 - 120} = 3\,125 \text{ шт.};$$

$$VРП_{кр_{усл2}} = \frac{A_1}{c_1 - b_0} = \frac{250\,000}{230 - 120} = 2\,273 \text{ шт.};$$

$$VРП_{кр_1} = \frac{A_1}{c_1 - b_1} = \frac{250\,000}{230 - 130} = 2\,500 \text{ шт.};$$

Изменение безубыточного объема продаж за счет:

суммы постоянных затрат $3\,125 - 3\,000 = +125$ ед.;

цены реализации продукции $2\,273 - 3\,125 = -852$ ед.;

удельных переменных затрат $2\,500 - 2\,273 = +227$ ед.;

Итого $2\,500 - 3\,000 = -500$ ед.

Зона безопасности при этом увеличится и составит 50 %.

$$ЗБ = \frac{5\,000 - 2\,500}{5\,000} \cdot 100 = 50 \%$$

7.7. Методика определения резервов роста прибыли и рентабельности

Для факторного анализа данного показателя можно использовать следующую модель:

$$ЗБ = \frac{VPI - VPI_{кр}}{VPI} = \frac{VPI - A / (ц - b)}{VPI}$$

Последовательно заменяя фактическое значение каждой составляющей данной формулы на его прогнозируемый уровень, можно установить, как изменится зона безопасности за счет объема продаж, суммы постоянных затрат, цены изделия, удельных переменных затрат.

7.7. Методика определения резервов роста прибыли и рентабельности

Резервы увеличения суммы прибыли определяют по каждому виду продукции. *Основными источниками резервов роста прибыли* являются увеличение объема реализации продукции, снижение ее себестоимости, повышение качества товарной продукции, реализация ее на более выгодных рынках сбыта и др. (рис. 7.4).



Рис. 7.4. Основные направления поиска резервов увеличения прибыли

Для определения *резервов роста прибыли за счет увеличения объема реализации продукции* (табл. 7.10) необходимо выявленный ранее резерв роста объема реализации ($P \mid VPI$) умножить на фактическую маржинальную прибыль (MP) в расчете на единицу продукции соответствующего вида:

$$P \uparrow \Pi_{VPI} = \sum P \uparrow VPI_i \cdot MP_i^{ед}$$

Таблица 7.10

**Резервы роста прибыли
за счет увеличения объема реализации продукции**

Вид продукции	Резерв увеличения объема продаж, шт.	Фактическая маржинальная прибыль на единицу продукции, тыс. руб.	Резерв роста прибыли, млн руб.
А	15000	280	4200
Б	4000	170	680
Итого			4880

Подсчет *резервов роста прибыли за счет снижения себестоимости продукции и услуг* осуществляется следующим образом: предварительно выявленный резерв снижения себестоимости каждого вида продукции (P_iC) по методике, изложенной в п. 6.7, умножается на возможный объем ее продаж (КРП) с учетом резервов его роста (P_f КРП) (табл. 7.11). В формализованном виде этот расчет можно записать так:

$$P \uparrow P_c = \sum P \downarrow C (VРП_i + P \uparrow VРП).$$

Таблица 7.11

**Резервы роста прибыли
за счет снижения себестоимости продукции**

Вид продукции	Резерв снижения себестоимости единицы продукции, тыс. руб.	Планируемый объем реализации продукции, шт.	Резерв роста прибыли, млн руб.
А	30	140000	4200
Б	10	63000	630
Итого	-	-	4830

Подсчет *резервов роста прибыли за счет повышения качества продукции* производится следующим образом: планируемое изменение удельного веса каждого сорта (ЛУД.) умножают на отпускную цену соответствующего сорта (Π), результаты суммируют и полученное изменение средней цены умножают на планируемый объем реализации продукции (табл. 7.12):

$$P \uparrow \Pi = \sum (\Delta Уд_i \cdot \Pi_{i,пл}) \cdot (VРП_{i_1} + P \uparrow VРП_i).$$

Таблица 7.12

**Резервы роста прибыли
за счет улучшения сортового состава изделия А**

Сорт	Цена, тыс. руб.	Удельный вес продукции			Изменение сред- ней цены реали- зации, тыс. руб.
		Факти- ческий	Плани- руемый	+ , -	
Первый	650	0,75	0,80	+0,5	+32,5
Второй	500	0,25	0,20	-0,5	-25,0
Итого					+7,5

В связи с планируемым увеличением удельного веса продукции первого сорта и сокращением удельного веса продукции второго сорта средняя цена изделия А возрастет на 7,5 тыс. руб., а сумма прибыли — на 1 050 млн руб. (7,5 тыс. руб. • 140000 шт.)

Аналогично подсчитываются резервы роста прибыли за счет изменения структуры рынков сбыта, каналов и сроков реализации продукции. В заключение анализа необходимо обобщить все выявленные резервы роста прибыли по каждому виду продукции и в целом по организации (табл. 7.13).

Таблица 7.13

Обобщение резервов увеличения суммы прибыли, млн руб.

Источник резервов	Вид продукции		Всего
	А	Б	
Увеличение объема продаж	4200	680	4880
Снижение себестоимости продукции	4200	630	4830
Повышение качества продукции	1050	-	1050
и т. д.			
Итого	9450	1310	10760

Основными источниками резервов повышения уровня рентабельности продукции являются увеличение суммы прибыли от реализации продукции ($P|П$) и снижение ее себестоимости ($P | C$). Для подсчета резервов может быть использована следующая формула:

$$P \uparrow R = R_v - R_1 = \frac{\Pi_v}{Z_v} - \frac{\Pi_1}{Z_1} = \frac{\Pi_1 + P \uparrow \Pi}{\sum I P \Pi_{iB} \cdot C_{iB}} - \frac{\Pi_1}{Z_1},$$

где $P \uparrow R$ – резерв роста рентабельности;
 R_B – прогнозируемый (возможный) уровень рентабельности;

R_1 – фактический уровень рентабельности;

Π_1 – фактическая сумма прибыли;

$P \uparrow \Pi$ – резерв роста прибыли от реализации продукции;

$ИРП_B$ – возможный объем реализации продукции с учетом выявленных резервов его роста;

C_{i_B} – возможный уровень себестоимости i -х видов продукции с учетом выявленных резервов снижения;

Z_1 – фактическая сумма затрат по реализованной продукции в отчетном периоде.

Резерв повышения уровня рентабельности изделия А:

$$P \uparrow R = \frac{15\,055 + 9\,450}{140\,000 \cdot 0,450} \cdot 100 - \frac{15\,055}{60\,221} \cdot 100 = \\ = 38,9 - 25,0 = +14,9 \%$$

В заключение анализа финансовых результатов должны быть разработаны конкретные рекомендации по освоению выявленных резервов и система осуществления мониторинга.

7.8. Анализ формирования и использования чистой прибыли

Основные источники информации для анализа использования чистой прибыли:

Закон о налогах и сборах, взимаемых в бюджет;

инструктивные и методические указания Министерства финансов, устав организации;

отчет о прибылях и убытках (форма № 2);

отчет об изменениях капитала (форма № 3);

расчет налога на прибыль, на доходы и др.

Одна часть прибыли организации (рис. 7.5) в виде налогов и сборов поступает в бюджет государства и используется на нужды общества. Оставшаяся часть — чистая прибыль — используется на выплату дивидендов акционерам

7.8. Анализ формирования и использования чистой прибыли

предприятия, на расширение производства, материальное поощрение работников и т. д.

В процессе анализа необходимо изучить факторы изменения величины чистой, потребленной и капитализированной прибыли.

Чистая прибыль является одним из важнейших экономических показателей, характеризующих конечные результаты деятельности организации. Количественно она представляет собой разность между общей суммой брутто-прибыли и суммой выплаченных процентов и налогов из прибыли, экономических санкций и других обязательных платежей, покрываемых за счет прибыли (табл. 7.14).

Величина чистой прибыли зависит от факторов изменения общей суммы брутто-прибыли и факторов, определяющих удельный вес чистой прибыли в общей сумме прибыли, а именно доли налогов, экономических санкций и т. д.



Рис. 7.5. Общая схема распределения прибыли

Таблица 7.14

Определение суммы чистой прибыли

Показатель	Уровень показателя, млн руб.			Удельный вес в общей сумме прибыли, %		
	Базисный период	Отчетный период	+, -	Базисный период	Отчетный период	+, -
1. Общая сумма прибыли до выплаты налогов	16040	19665	+3625	100,0	100,0	-
2. Налог на прибыль и иные обязательные платежи из прибыли	4170	4980	+810	26,0	25,33	-0,67
3. Чистая прибыль отчетного периода (п. 1-п. 2)	11870	14685	+2815	74,0	74,67	+0,67

Чтобы определить изменение суммы чистой прибыли за счет факторов первой группы, необходимо изменение брутто-прибыли за счет каждого фактора ($\Delta БП_{г.}$) умножить на плановый (базисный) удельный вес чистой прибыли ($У_{д.чп}$) в общей сумме брутто-прибыли:

$$\Delta ЧП = \Delta БП_{г.} \cdot У_{д.чп_0}$$

Прирост чистой прибыли за счет второй группы факторов рассчитывается умножением прироста удельного веса i -го фактора ($ЛУ_{д.,i}$) (налогов, санкций, отчислений) в общей сумме брутто-прибыли на фактическую ее величину в отчетном периоде ($БП$):

$$\Delta ЧП = БП_1 \cdot (-\Delta У_{д.,i})$$

Таблица 7.15

Расчет влияния факторов на изменение суммы чистой прибыли

Факторы изменения нераспределенной прибыли	Расчет	Изменение суммы, млн руб.
1. Изменение общей суммы брутто-прибыли	$+3625 \cdot 0,74$	+2682,5
1.1. Прибыль от реализации продукции	$+3120 \cdot 0,74$	+2308,8
1.1.1. Объем реализации продукции	$-3\,556 \cdot 0,74$	-2631,4
1.1.2. Структура реализованной продукции	$+2980 \cdot 0,74$	+2205,2

Окончание табл. 7.15

Факторы изменения нераспределенной прибыли	Расчет	Изменение суммы, млн руб.
1.1.3. Средние цены реализации	+ 16088 * 0,74	+11905,7
1.1.4. Уровень переменных затрат на единицу продукции	-5904*0,74	-4369,0
1.1.5. Сумма постоянных затрат периода	-6488* 0,74	-4801,0
1.2. Сальдо внереализационных доходов и расходов	+420 * 0,74	+310,8
1.3. Сальдо прочих финансовых доходов и расходов	+85 * 0,74	+62,9
2. Налоги из прибыли и иные обязательные платежи	-(-0,0067 * 19665)	+132,5
Итого	14685 - 11870	+2815

Из таблицы 7.15 следует, что сумма чистой прибыли увеличилась в основном за счет роста отпускных цен и изменения структуры продаж. Рост себестоимости продукции и сокращение объема продаж вызвали уменьшение суммы чистой прибыли.

Чистая прибыль используется в соответствии с уставом организации. За счет нее осуществляется инвестирование производственного развития, выплачиваются дивиденды акционерам, создаются резервные и страховые фонды и т. д. При распределении чистой прибыли нужно добиваться оптимизации пропорций между капитализируемой и потребляемой ее суммой с целью обеспечения:

- а) необходимого объема инвестиций для производственного развития;
- б) необходимого уровня дивидендов собственникам предприятия.

В процессе анализа необходимо изучить динамику и выполнение плана по использованию чистой прибыли, для чего фактические данные об использовании прибыли по всем направлениям сравнивают с данными плана прошлых лет, после чего выясняют причины изменения по каждому направлению использования прибыли (табл. 7.16).

Таблица 7.16

Данные об использовании чистой прибыли, млн руб.

Показатель	Про- шлый год	Отчет- ный год	+, -
1. Чистая прибыль отчетного года	11870	14685	+2815
2. Использование прибыли в отчетном году на:			
2.1. Выплату дивидендов	6710	8025	+1315
2.2. Увеличение резервного капитала	410	735	+325
2.3. Производственное развитие	4750	5925	+1 175
3. Доля в чистой прибыли отчетного периода:			
выплаченных дивидендов	56,5	54,7	-1,8
■ средств, направленных на прирост резервного капитала	3,5	5,0	+1,5
■ капитализированной прибыли	40	40,3	+0,3

Дальнейший анализ должен показать, на сколько и за счет каких факторов изменилась величина основных направлений использования прибыли. Основными факторами, определяющими размер капитализированной и потребляемой прибыли, могут быть:

- изменение суммы чистой прибыли (ЧП);
- изменение доли соответствующего направления использования чистой Прибыли (Дотч),-

$$\text{Отч}_1 = \text{ЧП} * \text{Д}_{\text{отч}}$$

Для расчета их влияния можно использовать способ абсолютных разниц:

$$\Delta \text{Отч}_1 = \Delta \text{Д}_{\text{отч}} * \text{ЧП}_0;$$

$$\Delta \text{Отч}_1 = \text{Д}_{\text{отч}} * \Delta \text{ЧП}_0.$$

Зная факторы изменения чистой прибыли, можно определить их влияние на размер потребленной и капитализированной прибыли. Для этого прирост чистой прибыли за счет каждого фактора нужно умножить на фактическую долю соответствующего направления использования прибыли:

$$\Delta \text{Отч}_x = \Delta \text{ЧП}_x * \text{Д}_{\text{отч}}$$

Полученные результаты покажут вклад каждого фактора в формирование суммы капитализированной и потребленной прибыли, что имеет важное значение для акционеров, наемного персонала и менеджеров организации.

Особое внимание необходимо уделить *дивидендной политике организации*, которая оказывает большое влияние не только на структуру капитала, но и на инвестиционную привлекательность субъекта хозяйствования. Если дивидендные выплаты достаточно высокие, то это один из признаков того, что организация работает успешно и в нее выгодно вкладывать капитал. Но если при этом малая доля прибыли направляется на обновление и расширение производства, то ситуация может измениться.

В ходе анализа изучают динамику дивидендных выплат, курса акций, чистой прибыли на одну акцию за ряд лет, определяют темпы их роста или снижения, изучают причины изменения их величины.

Процесс анализа завершается разработкой конкретных рекомендаций по совершенствованию механизма распределения прибыли с целью укрепления рыночной устойчивости организации и повышения доходов ее собственников.

В **ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ** **И ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЗНАНИЙ**

1. Назовите основные задачи и источники данных для анализа финансовых результатов деятельности организации.
2. Охарактеризуйте основные показатели прибыли и порядок их расчета.
3. Изложите методику расчета влияния факторов на изменение суммы прибыли от реализации продукции в целом по организации и отдельным видам продукции.
4. Назовите факторы, которые определяют уровень среднерезультативных цен. Как рассчитывают их влияние?
5. Как проводится анализ прочих финансовых результатов?
6. Охарактеризуйте основные показатели рентабельности и методику их расчета.

7. Запишите факторные модели показателей рентабельности и методику расчета влияния факторов на изменение их уровня.

8. Назовите основные источники резервов роста прибыли и изложите методику их подсчета.

9. Запишите алгоритм расчета резервов повышения уровня рентабельности.

10. Изложите методику анализа формирования и использования прибыли.

11. На основании приведенных ниже данных:

а) проанализируйте факторы изменения прибыли и рентабельности отдельных видов продукции и в целом по организации;

б) определите безубыточный объем продаж и зону безопасности организации, и факторы изменения их уровня.

Показатель	Изделие А		Изделие Б	
	Прошлый период	Отчетный период	Прошлый период	Отчетный период
Объем продаж, шт.	5600	6000	4400	6000
Цена изделия, млн руб.	10	12	2,5	3,0
Полная себестоимость единицы продукции, млн руб.	7,0	8,0	2,0	2,4
В том числе переменные затраты на единицу продукции, млн руб.	5,0	5,6	1,25	1,50

12. На основании приведенных ниже данных определите:

а) изменения в структуре доходов от инвестиционной деятельности;

б) факторы изменения суммы доходов по каждому виду ценных бумаг.

Вид ценных бумаг	Прошлый период			Отчетный период		
	Количество	Стоимость, млн руб.	Доход, млн руб.	Количество	Стоимость, млн руб.	Доход, млн руб.
Акции	200	20000	3000	270	27000	4320
Облигации	50	5000	500	30	3000	300
Депозиты		12000	3600		15000	4800
и т. д.						
Итого	-	37000	7100		45000	9420

13. Определите резерв роста прибыли и рентабельности продаж по изделию А за счет:

- а) увеличения объема продаж на 5 %;
- б) снижения себестоимости единицы продукции на 0,285 млн руб.;
- в) увеличения удельного веса продукции первого сорта с 60 до 70 % при соответствующем уменьшении продукции второго сорта (цена первого сорта 13 млн руб., второго — 10,5 млн руб.);
- г) увеличения доли экспортируемой продукции с 25 до 30 % (цена изделия на внешнем рынке — 15 млн руб., на внутреннем — 11 млн руб.).

14. На основании приведенных ниже данных проанализируйте факторы изменения суммы чистой прибыли и ее использования.

Показатель	Значение показателя, млн руб.	
	Прошлый период	Отчетный период
1. Прибыль от реализации продукции	19000	27600
2. Внереализационные результаты, относящиеся к основной деятельности	290	460
3. Прибыль от инвестиционной деятельности	710	940
4. Общая сумма брутто-прибыли до выплаты процентов и налогов	20000	29000
5. Проценты за заемные средства	2800	4500
6. Налог на прибыль	3 500	5800
7. Чистая прибыль отчетного периода	13 700	18700
8. Дивиденды выплаченные	6500	8000
9. Нераспределенная (капитализированная) прибыль	7200	10700

15. Сделайте общие выводы и рекомендации по результатам анализа.

ГЛАВА 8

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

8.1. **Анализ объемов инвестиционной деятельности**

Инвестиции — это долгосрочное вложение средств в активы организации. Они отличаются от текущих издержек продолжительностью времени, на протяжении которого организация получает экономический эффект (увеличение выпуска продукции, производительности труда, прибыли и т. д.).

По объектам вложения инвестиции делятся на реальные и финансовые. *Реальные инвестиции* — это вложение средств в обновление имеющейся материально-технической базы организации, наращивание ее производственной мощности, освоение новых видов продукции или технологий, инновационные нематериальные активы, строительство жилья, объектов соцкультбыта, расходы на охрану окружающей среды и др.

Финансовые инвестиции — это долгосрочные финансовые вложения в ценные бумаги, корпоративные совместные предприятия, обеспечивающие гарантированные источники доходов или поставок сырья, сбыта продукции и т. д.

Инвестиции имеют большое значение не только для будущего положения организации, но и для экономики страны в целом. С их помощью осуществляется расширенное воспроизводство основных средств как производственного, так и непроизводственного характера, укрепляется материально-техническая база субъектов хозяйствования.

Это позволяет им наращивать объемы производства продукции, увеличивать прибыль, улучшать условия труда и быта работников. От инвестиций зависят себестоимость, ассортимент, качество, новизна и привлекательность продукции, ее конкурентоспособность.

Задача анализа заключается в оценке динамики и степени выполнения плана инвестиционной деятельности, а также в изыскании резервов увеличения объемов инвестиций.

Субъекты хозяйствования должны не только увеличивать объемы инвестиций, но и повышать их экономическую эффективность. В связи с этим **одной из важнейших задач** анализа является изучение показателей эффективности инвестиционной деятельности и выявление резервов ее роста.

Основными источниками информации для анализа служат:

- отчет о вводе в действие объектов, основных средств и использовании инвестиций в основной капитал (форма № 1-ИС);
- отчет о наличии и движении основных средств и других внеоборотных активов (форма № 1-ф (ОС));
- отчет об инновационной деятельности организации (форма № 1-ИТ);
- данные аналитического бухгалтерского учета, бизнес-плана организации, проектно-сметная документация.

Анализ объемов инвестиционной деятельности следует начинать с изучения общих показателей. В первую очередь нужно, изучить **динамику и выполнение плана инвестиций за отчетный год**. Наряду с абсолютными показателями нужно анализировать и относительные, такие как размер инвестиций на одного работника, коэффициент обновления основных средств производства.

После этого нужно изучить **динамику и выполнение плана по основным направлениям инвестиционной деятельности'**: строительство новых объектов, приобретение основных средств, модернизация машин и оборудования, освоение новых видов продукции, внедрение новых технологий, инвестиции в нематериальные активы, долгосрочные финансовые вложения.

Следует проанализировать также **выполнение плана инвестирования по каждому объекту строительно-монтажных работ** и изучить причины отклонения от плана. На выполнение

плана строительных работ оказывают влияние следующие факторы: наличие утвержденной проектно-сметной документации, финансирования, обеспеченность строительства трудовыми и материальными ресурсами.

Одним из основных показателей при анализе реальных инвестиций является **выполнение плана по вводу объектов строительства в действие**. Не рекомендуется начинать строительство новых объектов при невыполнении плана сдачи в эксплуатацию незавершенных, так как это приводит к распылению средств между многочисленными объектами, растягиванию сроков строительства, замораживанию капитала в незавершенном строительстве и, как результат, — к снижению отдачи инвестиций и эффективности деятельности организации в целом.

В процессе анализа исчисляется **техническая готовность каждого объекта**, определяемая как отношение плановой стоимости фактически выполненных работ с начала строительства анализируемого объекта к его полной плановой стоимости. Сравнение фактического уровня технической готовности объектов с плановым показывает соблюдение сроков продолжительности строительства. Затягивание сроков строительства приводит к увеличению остатков незавершенного производства, что нежелательно, и расценивается как нерациональное использование инвестированного капитала.

Большой удельный вес в общем объеме инвестиций занимают **расходы на приобретение основных средств и их модернизацию**. При изучении этого вопроса нужно рассмотреть выполнение плана приобретения основных средств по общему объему и номенклатуре, своевременность их поступления и установить их соответствие потребностям организации. При этом следует иметь в виду, что увеличение суммы инвестиций (*IC*) на эти цели могло произойти не только за счет количества приобретенного имущества (*K*), но и за счет повышения его стоимости (*Ц*). Расчет влияния данных факторов можно произвести способом абсолютных разниц

$$\Delta IC_K = \sum (\Delta K_i \cdot C_{i_0}); \quad \Delta IC_C = \sum (K_i \cdot \Delta C_i).$$

Особое внимание необходимо уделить анализу **выполнения плана инвестирования в инновационные проекты**, обеспечивающие повышение конкурентоспособности организации.

Следует изучить также объемы, динамику и структуру инвестиций в финансовые инструменты (акции, облигации, совместные предприятия и т. д.).

8.2. Анализ эффективности реальных инвестиций

В бизнесе при принятии решений о долгосрочных инвестициях возникает потребность в анализе их эффективности, основная цель которого — установить, оправдают ли будущие выгоды сегодняшние затраты. Для этого нужен долгосрочный анализ доходов от инвестиционных проектов и затрат на их осуществление.

Основные методы оценки инвестиционной деятельности представлены на рисунке 8.1.

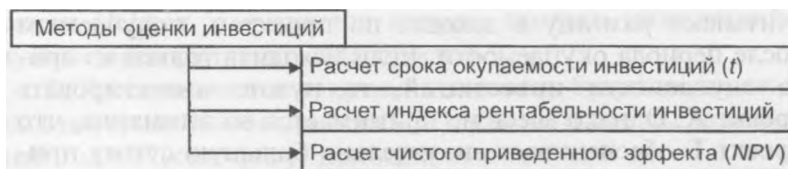


Рис. 8.1. Методы оценки эффективности инвестиционных проектов

В основу расчета данных показателей положено сравнение объема предполагаемых инвестиций и будущих денежных поступлений.

Первый метод *оценки эффективности инвестиционных проектов* заключается в определении срока, необходимого для того, чтобы инвестиции окупили себя. Он является наиболее простым и по этой причине наиболее распространенным.

Пример 1

Проект	Сумма инвестиций, млн руб.	Доход по годам, млн руб.						Итого
		1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	
А	1000	500	330	180	100	40		1200
Б	1000	250	250	250	250	250	250	1500

Если доходы от проекта распределяются равномерно по годам (проект Б), то срок окупаемости инвестиций определяется делением суммы инвестиционных затрат на величину годового дохода.

$$t_b = 1000/250 = 4 \text{ года.}$$

При неравномерном поступлении доходов (проект А) срок окупаемости определяют прямым подсчетом числа лет, в течение которых доходы возместят инвестиционные затраты в проект, т. е. доходы сравниваются с расходами:

$$t_A = 2 \text{ года} + \frac{1000 - 500 - 380}{180/12} = 2 \text{ года } 8 \text{ мес.}$$

Проекты А и Б требуют инвестиций по 1 000 млн руб. каждый. Проект А обеспечивает более высокую прибыль в первые два года, после чего доходы резко снижаются, а проект Б — по 250 млн руб. на протяжении шести лет. Из этого следует, что инвестиции в первый проект окупятся за 2 года 8 месяцев, а во второй — за 4 года. Исходя из окупаемости первый проект более выгодный, чем второй.

Недостатком данного метода является то, что он не учитывает разницу в доходах по проектам, получаемым после периода окупаемости. Если исходить только из срока окупаемости инвестиций, то нужно инвестировать проект А. Однако здесь не принимается во внимание, что проект Б обеспечивает значительно большую сумму прибыли. Следовательно, оценивая эффективность инвестиций, надо учитывать не только сроки их окупаемости, но и доход на вложенный капитал, для чего рассчитывается индекс рентабельности (*PI*):

$$PI = \frac{\text{Ожидаемая сумма дохода}}{\text{Ожидаемая сумма инвестиций}}$$

Из нашего примера видно, что необходимо вложить средства в проект Б, так как индекс рентабельности равен:

- для проекта А

$$PI = (1200/1000) \cdot 100 \% = 120 \%;$$

- для проекта Б

$$PI = (1500/1000) \cdot 100 \% = 150 \%.$$

Вместе с тем и этот показатель, рассчитанный на основании учетной величины доходов, имеет свои недостатки: он не принимает в расчет временную неравноценность денег, вероятность снижения их покупательной способности в будущем в связи с инфляцией. В рассматриваемом примере денежные поступления проекта Б на шестом году имеют такой же вес, как и на первом. Обычно же руко-

водство организации отдает предпочтение более высоким денежным доходам в первые годы. Это является веским аргументом в пользу проекта А, несмотря на его более низкую норму прибыли. Поэтому более научно обоснованной является оценка эффективности инвестиций методами, основанными на дисконтировании денежных поступлений, учитывающих изменение стоимости денег во времени, сущность которых рассмотрена в п. 1.10.

Рассмотрим методику расчета показателей, приведенных на рисунке 8.1, на основе дисконтирования денежных доходов.

Метод чистого приведенного эффекта (NPV) состоит в следующем.

1. Определяется текущая стоимость инвестиционных затрат (IC_0), т. е. решается вопрос, сколько инвестиций нужно зарезервировать для проекта.

2. Рассчитывается текущая стоимость будущих денежных поступлений от проекта (PV), для чего доходы за каждый год CF (кеш-флоу) приводятся к текущей дате:

$$PV = \sum_{n=1} \frac{CF_n}{(1+r)^n},$$

где r — ставка дисконта,

n — число лет.

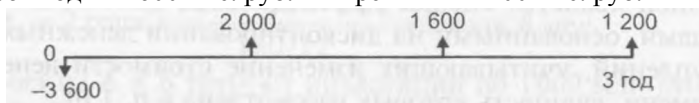
3. Текущая стоимость инвестиционных затрат (IC_0) сравнивается с текущей стоимостью доходов (PV). Разность между ними составляет чистый приведенный эффект (NPV)

$$NPV = PV - IC_0 = \sum_{n=1} \frac{CF_n}{(1+r)^n} - IC_0.$$

NPV показывает чистые доходы или чистые убытки инвестора от помещения денег в проект по сравнению с альтернативным вариантом их использования. Если $NPV > 0$, значит, проект принесет больший доход, чем при альтернативном размещении капитала. Если же $NPV < 0$, то проект имеет доходность ниже рыночной, и поэтому деньги выгоднее хранить в банке. Проект ни прибыльный, ни убыточный, если $NPV = 0$.

Пример 2.

Предположим, что организация рассматривает вопрос о целесообразности вложения 3600 тыс. руб. в проект, который может дать прибыль в первый год 2000 тыс. руб., во второй год — 1600 тыс. руб. и в третий — 1 200 тыс. руб.



При альтернативном вложении капитала ежегодный доход составит 10 %. Стоит ли вкладывать средства в этот проект? Чтобы ответить на поставленный вопрос, рассчитаем *NPV* с помощью дисконтирования денежных поступлений.

Сначала определим текущую (приведенную) стоимость 1 руб. при $r = 10\%$.

Год (n)	1-й	2-й	3-й
$(1+r)^{-n}$	0,909	0,826	0,751

Затем рассчитаем текущую стоимость доходов.

Год	Денежные поступления, тыс. руб.	Коэффициент дисконтирования (при $r = 0,10$)	Текущая стоимость будущих доходов (<i>PV</i>), тыс. руб.
0	(3600)	1,0	(3600)
1	2000	0,909	1818
2	1600	0,826	1321,6
3	1200	0,751	901,2
Итого	4800	-	4040,8

Чистый приведенный эффект данного проекта составляет:

$$NPV = 4040,8 - 3600 = 440,8 \text{ тыс. руб.}$$

В нашем примере он больше нуля. Следовательно, доходность проекта выше 10 %. Для получения запланированной прибыли нужно было бы вложить в банк 4040,8 тыс. руб. Поскольку проект обеспечивает такую доходность при инвестициях 3600 тыс. руб., то он выгоден, так как позволяет получить доходность большую, чем 10 %.

В случаях, когда деньги в проект инвестируются не разово, а частями на протяжении нескольких лет, нужно дисконтировать не только доходы от проекта, но и сумму инвестиций. Тогда для расчета *NPV* применяется следующая формула:

$$NPV = PV - IC_d = \sum_{n=1} \frac{CF_n}{(1+r)^n} - \sum_{j=1} \frac{IC_j}{(1+r)^j},$$

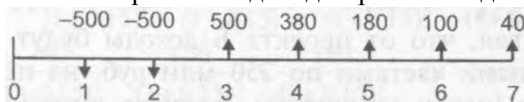
8.2. Анализ сxiix-KTиmnoсTH реальных инвестиций

где n — число периодов получения доходов;

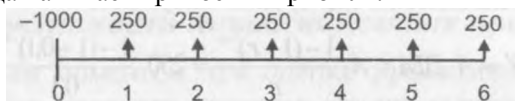
j — число периодов инвестирования средств в проект.

Пример 3.

Допустим, что по проекту А объект строится в течение двух лет и начинает приносить доход с третьего года.



Проект Б требует разового вложения капитала и с первого же года начинает приносить прибыль.



Альтернативная ставка доходности, доступная данной организации, принимаемая в качестве дисконта, равна 10 %.

Таблица 8.1

Расчет текущей стоимости доходов и инвестиционных затрат

Показатель	Учетная стоимость затрат и доходов, млн руб.		Коэффициент дисконтирования (при $z = 0,10$)	Дисконтированная сумма затрат и доходов, млн руб.	
	Проект А	Проект Б		Проект А	Проект Б
Инвестиционные затраты, млн руб.	1000	1000		867,5	1000
первый год	500	-	0,909	454,5	
второй год	500	-	0,826	413,0	
Доход по годам, млн руб.:					
первый	-	250	0,909	-	227,25
второй	-	250	0,826	-	206,50
третий	500	250	0,751	375,5	187,75
четвертый	380	250	0,683	259,9	170,75
пятый	180	250	0,621	111,8	155,25
шестой	100	250	0,565	...	141,25
седьмой	40	-	0,513	20,5	-
Итого доход	1200	1500		824,2	1 088,75

Сопоставив дисконтированный доход с дисконтированной суммой инвестиционных затрат, можно убедиться в преимуществе второго проекта.

$$NPV_A = 824,2 - 867,5 = -43,3 \text{ млн руб.};$$

$$NPV_B = 1088,75 - 1000 = +88,75 \text{ млн руб.}$$

Учитывая, что от проекта Б доходы будут поступать равномерными частями по 250 млн руб. на протяжении шести лет (поток аннуитета), процесс дисконтирования доходов можно упростить с помощью кумулятивного дисконтного множителя (ДМ) для аннуитета

$$PV = A \cdot \text{ДМ} = A \cdot \frac{1 - (1+r)^{-n}}{r} = 250 \cdot \frac{1 - (1+0,1)^{-6}}{0,1} =$$

$$= 250 \cdot 4,355 = 1088,75 \text{ млн руб.}$$

Если инвестиции в проект осуществляются не в конце каждого периода (постнумерандо), а в начале его в виде предоплаты (пренумерандо), то для дисконтирования инвестиционных затрат применяется следующая формула:

$$IC_d = \sum_{j=1}^n \frac{IC_j}{(1+r)^{j-1}} = \frac{500}{(1+0,1)^0} + \frac{500}{(1+0,1)^1} =$$

$$= 500 + 454,5 = 954,5 \text{ млн руб.}$$

При таких условиях инвестиционный проект А становится еще менее привлекательным, поскольку отрицательное значение его NPV становится еще больше.

$$NPV = 824,2 - 954,5 = -130,3 \text{ млн руб.}$$

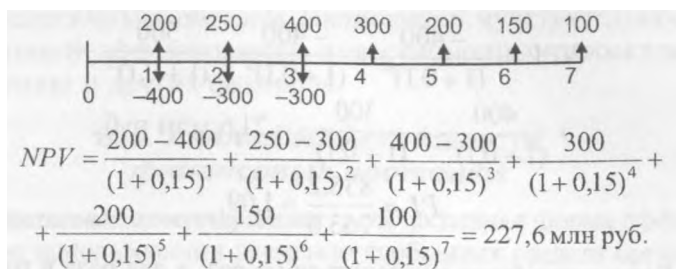
При совпадении времени и интервалов инвестиционных доходов и расходов чистый приведенный эффект можно рассчитывать следующим образом:

$$NPV = \sum_{n=1}^n \frac{CF_n - IC_n}{(1+r)^n}$$

Пример 4.

Инвестиции в проект осуществляются на протяжении трех лет в конце года. Доходы от инвестиционного проекта будут поступать начиная с первого года на протяжении семи лет. Альтернативная ставка доходности — 15 % годовых.

8.4- Анализ чувствительности показателей эффективности проектов



8.3. Анализ чувствительности показателей эффективности инвестиционных проектов

Важным моментом при оценке эффективности инвестиционных проектов является анализ чувствительности рассматриваемых критериев на изменение наиболее существенных факторов: уровня процентных ставок, темпов инфляции, расчетного срока жизненного цикла проекта, периодичности получения доходов и т. д. Это позволит определить наиболее рискованные параметры проекта, что имеет значение при обосновании инвестиционного решения. Рассмотрим методику оценки чувствительности на следующем примере.

Год	1	2	3	4	5
Денежный поток	-400	-400	500	400	300

При альтернативной ставке доходности 10 % чистый приведенный эффект (NPV), индекс рентабельности (PI) по данному проекту составят:

$$NPV = \frac{-400}{(1 + 0,1)^1} + \frac{-400}{(1 + 0,1)^2} + \frac{500}{(1 + 0,1)^3} + \frac{400}{(1 + 0,1)^4} + \frac{300}{(1 + 0,1)^5} = (-363,6) + (-330,6) + 375,7 + 273,2 + 186,3 = 141 \text{ млн руб.,}$$

$$PI = \frac{835,2}{694,2} = 1,2.$$

Предположим, что ситуация несколько изменилась, поскольку подрядчик за свои услуги требует предоплату, т. е. отрицательный денежный поток будет не в конце, а в начале каждого года. Тогда уровень приведенных выше показателей измениться следующим образом:

$$NPV = \frac{-400}{(1+0,1)^0} + \frac{-400}{(1+0,1)^1} + \frac{500}{(1+0,1)^3} + \frac{400}{(1+0,1)^4} + \frac{300}{(1+0,1)^5} = 71,6 \text{ млн руб.},$$

$$PI = \frac{835,2}{763,6} = 1,09.$$

Если доход будет начисляться не раз, а два раза в году, то уровень данных показателей изменится следующим образом:

$$NPV = \frac{-400}{(1+0,1)^0} + \frac{-400}{(1+0,1)^1} + \frac{250}{(1+0,05)^3} + \frac{250}{(1+0,05)^4} + \frac{200}{(1+0,05)^5} + \frac{200}{(1+0,05)^6} + \frac{150}{(1+0,05)^7} + \frac{150}{(1+0,05)^8} =$$

$$= -400 - 363,6 + 216 + 205,7 + 156,7 + 149,3 + 106,6 + 101,5 = 172,2 \text{ млн руб.},$$

$$PI = \frac{935,8}{763,6} = 1,22.$$

Из приведенных данных видно, что инвестирование капитала в проект на условиях предоплаты снизит эффективность проекта, но более частое начисление дохода несколько компенсирует данные потери и обеспечит более высокий уровень рентабельности инвестиционных затрат по сравнению с предыдущим вариантом.

А сейчас определим чувствительность показателей эффективности проекта к изменению альтернативной ставки доходности, которая по данным прогнозного анализа будет возрастать в среднем на 1 % в год:

$$NPV = \frac{-400}{(1+0,11)^0} + \frac{-400}{(1+0,12)^1} + \frac{500}{(1+0,13)^3} + \frac{400}{(1+0,14)^4} + \frac{300}{(1+0,15)^5} = -24,6 \text{ млн руб.},$$

$$PI = \frac{732,5}{757,1} = 0,97.$$

Следовательно, с учетом изменения рыночной нормы доходности данный проект будет невыгодным для инвестора.

Аналогичным образом оценивается чувствительность показателей эффективности инвестиционных проектов к изменению и других факторов.

8.4. Анализ эффективности финансовых вложений

Финансовое инвестирование — это активная форма эффективного использования временно свободных средств организации. Оно может осуществляться в различных формах:

1. вложение капитала в доходные фондовые инструменты (акции, облигации и другие ценные бумаги, свободно обращающиеся на денежном рынке);
2. вложение капитала в доходные виды денежных инструментов, например, депозитные сертификаты;
3. вложение капитала в уставные капиталы совместных предприятий с целью не только получения прибыли, но и расширения сферы финансового влияния на другие субъекты хозяйствования.

В процессе анализа изучается объем и структура инвестирования в финансовые активы, определяются темпы его роста, а также доходность финансовых вложений в целом и отдельных финансовых инструментов.

Анализ доходности облигаций. Облигации относятся к классу ценных бумаг, подтверждающих обязанность эмитента возместить номинальную стоимость ее держателю в предусмотренный срок с выплатой фиксированного процентного дохода. По формам выплаты доходов они подразделяются на процентные и дисконтные.

По **процентным облигациям** условиями эмиссии предусматривается периодическая выплата процентов в соответствии с установленной на них купонной ставкой. Различают облигации с фиксированной и плавающей ставкой процента, которая изменяется в зависимости от уровня инфляции или ставки процента за кредит. Проценты по ним могут выплачиваться равномерно или в конце при их погашении.

По **дисконтным облигациям** условиями эмиссии выплата процентного дохода не предусмотрена. Доход держателя облигации образуется как разность между номинальной стоимостью облигации и ценой ее приобретения, которая

устанавливается на дисконтной основе. Такая облигация генерирует денежный поток только один раз в момент ее погашения.

Особенности формирования возвратного денежного потока по отдельным видам ценных бумаг обуславливают разнообразие моделей определения их текущей стоимости.

Базисная модель оценки текущей стоимости облигаций с периодической выплатой процентов выглядит следующим образом:

$$PV_{\text{обл}} = \sum_{n=1}^t \left(\frac{CF_n}{(1+r)^n} \right) + \frac{N_{\text{обл}}}{(1+r)^t}$$

где $PV_{\text{обл}}$ — текущая стоимость облигаций с периодической выплатой процентов;

CF_n — сумма полученного процента в каждом периоде (произведение номинала облигации на объявленную ставку процента ($N_{\text{обл}} \cdot k$));

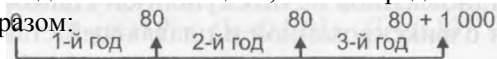
$N_{\text{обл}}$ — номинал облигации, погашаемый в конце срока ее обращения (f);

k — годовая купонная ставка процента.

Пример.

Требуется определить текущую стоимость трехлетней облигации номиналом 1 000 тыс. руб. и купонной ставкой 8 % годовых, выплачиваемых раз в год, если норма дисконта (рыночная ставка) равна 12 % годовых.

Данная облигация будет обеспечивать текущий ежегодный доход в сумме 80 тыс. руб. ($1\ 000 \cdot 8\%$) на протяжении трех лет, и в конце срока действия будет погашена ее номинальная стоимость 1000 тыс. руб. Денежный поток, генерируемый данной облигацией, можно представить следующим образом:



Продисконтируем данные доходы и определим текущую (справедливую) стоимость этой ценной бумаги на сегодняшнюю дату:

$$PV_{\text{обл}} = \frac{80}{(1+0,12)} + \frac{80}{(1+0,12)^2} + \frac{80}{(1+0,12)^3} + \frac{1000}{(1+0,12)^3} = 904 \text{ тыс. руб.}$$

Следовательно, норма доходности в 12 % будет обеспечена при покупке облигации по цене, приблизительно равной 900 тыс. руб.

Если срок действия облигации два года, то текущая ее стоимость при всех прочих равных условиях будет составлять:

$$PV_{\text{обл}} = \frac{80}{(1+0,12)} + \frac{80}{(1+0,12)^2} + \frac{1000}{(1+0,12)^2} = 932,4 \text{ тыс. руб.}$$

При сроке до погашения один год ее текущая стоимость будет равна:

$$PV_{\text{обл}} = \frac{80}{(1+0,12)} + \frac{1000}{(1+0,12)} = 964,2 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом, по мере сокращения срока до погашения ее текущая стоимость при прочих равных условиях будет расти, постепенно приближаясь к номиналу.

Если рыночная норма доходности составляет 6 %, то текущая стоимость облигации будет равна:

$$PV_{\text{обл}} = \frac{80}{(1+0,06)} + \frac{80}{(1+0,06)^2} + \frac{80}{(1+0,06)^3} + \frac{1000}{(1+0,06)^3} = 1053 \text{ тыс. руб.}$$

По мере сокращения срока до погашения ее текущая стоимость будет падать:

$$PV_{\text{обл}} = \frac{80}{(1+0,06)} + \frac{80}{(1+0,06)^2} + \frac{1000}{(1+0,06)^2} = 1037 \text{ тыс. руб.,}$$

$$PV_{\text{обл}} = \frac{80}{(1+0,06)} + \frac{1000}{(1+0,06)} = 1018 \text{ тыс. руб.}$$

Отсюда видно, что текущая стоимость облигации зависит от величины рыночной процентной ставки и срока до погашения. Если $z > \kappa$, то текущая стоимость облигации будет меньше номинала, т. е. облигация будет продаваться с дисконтом. Если $z < \kappa$, то текущая стоимость облигации больше номинала, т. е. облигация продается с премией. Если $z = \kappa$, то текущая стоимость облигации равна ее номиналу.

Текущая стоимость купонной облигации зависит также от периода времени до ее погашения. По мере его уменьшения величина дисконта или премии будет падать. Причем эти изменения более существенны по мере приближения даты погашения (рис. 8.2).

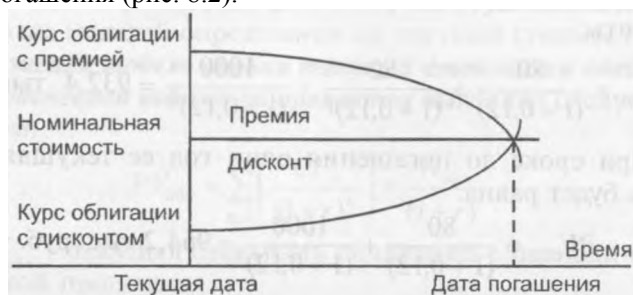


Рис. 8.2. Изменение курса облигации за время ее обращения

Доход по купонным облигациям состоит, во-первых, из периодических выплат процентов (купонов), во-вторых, из курсовой разницы между рыночной и номинальной ценой облигации. Поэтому для характеристики доходности купонных облигаций используется несколько показателей:

а) купонная доходность — ставка, которая объявляется при выпуске облигаций;

б) текущая доходность представляет собой отношение процентного дохода к цене покупки облигации:

$$Y = \frac{N_{\text{обл}} \cdot k}{P} = \frac{1000 \cdot 8}{940} = 8,51 \%,$$

где $N_{\text{обл}}$ — номинал облигации;

k — купонная ставка процента;

P — цена покупки облигации (в данном примере — 940 тыс. руб.).

Текущая доходность выше купонной, поскольку облигация приобретена по цене ниже ее номинальной стоимости;

в) доходность к погашению.

$$YTM = \frac{CF + (F - P) / n}{(F + P) / 2} = \frac{80 + (1000 - 940) / 3}{(1000 + 940) / 2} = 10,3 \%,$$

где F — цена погашения;

P — цена покупки;

CF — сумма годового купонного дохода по облигации;
 n — число лет до погашения.

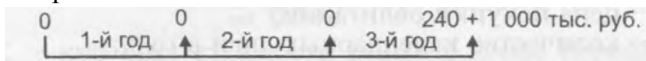
Доходность к погашению в данном случае выше текущей доходности, потому что облигация приобретена по цене ниже ее номинальной стоимости. При покупке облигации по цене выше ее номинальной стоимости доходность к погашению будет ниже текущей доходности этой ценной бумаги.

Модель оценки текущей стоимости облигаций с выплатой всей суммы процентов при ее погашении:

$$PV = \frac{N + (N \cdot k \cdot n)}{(1 + r)^n},$$

где $N \cdot k \cdot n$ — сумма процентов по облигации, выплачиваемая в конце срока ее обращения.

Здесь нет периодического ежегодного дохода. Держатель этой облигации получает доход в конце срока ее обращения в виде начисленных процентов и погашенной номинальной стоимости. Предположим, что по той же облигации все причитающиеся проценты за 3 года выплачиваются при ее погашении.



В данной ситуации ее текущая стоимость составит:

$$PV = \frac{1000 + (1000 \cdot 0,08 \cdot 3)}{(1 + 0,12)^3} = 882,6 \text{ тыс. руб.}$$

На таких условиях ее цена становится ниже на 21,4 тыс. руб. (904 — 882,6), потому что весь доход будет получен спустя три года.

Исходя из того, что данная облигация не приносит текущего дохода, ее текущая доходность не определяется, а доходность к погашению рассчитывается следующим образом:

$$YTM = \frac{(S - P) / n}{(N + P) / 2} = \frac{(1240 - 940) / 3}{(1000 + 940) / 2} = 10,3 \%,$$

где $S = N + N \cdot k \cdot n$ — общая сумма дохода от облигации выплачиваемая в конце срока ее обращения.

Модель оценки текущей стоимости дисконтных облигаций, реализуемых со скидкой без выплаты процентов:

$$PV = \frac{N_{\text{обл}}}{(1+r)^n}$$

Например, продается дисконтная облигация, номинальная стоимость которой составляет 1 000 тыс. руб. Срок до ее погашения — три года. Рыночная норма доходности — 12% годовых. Определим текущую стоимость данной облигации:

$$PV = \frac{1000}{(1+0,12)^3} = 711,7 \text{ тыс. руб.}$$

Это и будет ее справедливая цена на сегодняшний день. Она равнозначна сумме инвестиций, положив которую в банк под 12 % годовых, получим через три года тот же доход:

$$FV = 711,7 \cdot (1 + 0,12)^3 = 1000 \text{ тыс. руб.}$$

Модель оценки доходности дисконтных облигаций:

$$YTM = \frac{N - P}{P} \cdot \frac{T}{t},$$

где P — цена покупки облигации;

T — количество календарных дней в году;

t — количество дней до погашения облигации.

Предположим, требуется определить уровень доходности облигаций к погашению, если цена покупки — 850 тыс. руб., цена выкупа (номинал) — 1 000 тыс. руб., срок обращения облигации — 90 дней.

$$YTM = \frac{1000 - 850}{850} \cdot \frac{365}{90} = 71,6 \%$$

Анализ доходности акций. Акция представляет собой ценную бумагу, удостоверяющую участие ее владельца в формировании уставного капитала акционерного общества и дающую право на получение соответствующей доли его прибыли в форме дивиденда и накопленного капитала. Для оценки ее текущей стоимости и доходности необходимо учитывать тип акции (привилегированная или простая), ограниченный или неограниченный срок ее обраще-

ния, вид дивидендных выплат (со стабильным, постоянно возрастающим или колеблющимся уровнем дивидендов).

Модель оценки текущей стоимости привилегированных и простых акций со стабильным (фиксированным) уровнем дивидендов и неограниченным сроком обращения определяется отношением суммы годового дивиденда (D) к рыночной норме доходности (r):

$$PV = \frac{D_i}{r}.$$

Допустим, что акция приносит стабильный доход по 200 тыс. руб. каждый год. Рыночная норма доходности (депозитная ставка банка) в данный момент составляет 15 % годовых. Определим текущий курс данной акции, т. е. по какой цене ее сегодня можно продавать или покупать:

$$PV = \frac{200}{0,15} = 1333 \text{ тыс. руб.}$$

Для определения текущей стоимости акций, используемых в течение определенного срока, используется следующая модель:

$$PV_{\text{акц}} = \sum_{n=1}^t \frac{D_n}{(1+d)^n} + \frac{КС}{(1+d)^t},$$

где КС — курсовая стоимость акции в конце периода ее реализации;

n — число периодов использования акции.

Пример. Номинальная стоимость акции — 1 000 тыс. руб., уровень дивидендов — 20 %, ожидаемая курсовая стоимость акции в конце периода ее реализации — 1100 тыс. руб., рыночная норма доходности — 15 %, период использования акции — 3 года, периодичность выплаты дивидендов — раз в год.

$$PV_{\text{акц}} = \frac{1000 \cdot 0,2}{(1+0,15)} + \frac{1000 \cdot 0,2}{(1+0,15)^2} + \frac{1000 \cdot 0,2}{(1+0,15)^3} + \frac{1100}{(1+0,15)^3} = 1180 \text{ тыс. руб.}$$

Текущая доходность ($Y_{\text{тек}}$) определяется отношением суммы дивидендов по акции (D) за последний год к курсовой стоимости акции (PV):

$$Y_{\text{тек}} = \frac{D}{PV} \cdot 100.$$

Доход от акций состоит из суммы полученных дивидендов и дохода от прироста их стоимости.

Конечная доходность акции (Y) — это отношение суммы совокупного дохода к первоначальной ее стоимости:

$$Y = \frac{D_1 + (P_1 - P_0)}{P_0} = \frac{D_1}{P_0} + \frac{P_1 - P_0}{P_0} = Y_d + Y_c,$$

где D_1 — доход в виде полученных дивидендов;
 P_1 — рыночная цена акции на текущий момент, по которой она может быть реализована;
 P_0 — цена покупки акции;
 Y_d — дивидендная доходность акции;
 Y_c — капитализированная доходность акции.

Предположим, что организация приобрела два года назад пакет акций по цене 10 тыс. руб. за каждую. Текущая рыночная цена акции составляет 15 тыс. руб., а сумма полученных дивидендов на одну акцию за этот период — 3 тыс. руб. Исчислим ее доходность:

$$Y = \frac{3 + (15 - 10)}{10} \cdot 100 = \frac{3}{10} \cdot 100 + \frac{15 - 10}{10} \cdot 100 = 30 + 50 = 80 \%$$

Пользуясь приведенными моделями, можно сравнивать выгодность инвестиций в различные финансовые инструменты и выбирать наиболее оптимальный вариант вложения капитала.

8.5. Анализ эффективности инновационной деятельности

Под *инновациями* понимают прибыльное использование новшеств в виде новых технологий, видов продукции, процессов.

Инновационная деятельность направлена на практическое использование научного, научно-технического результата и интеллектуального потенциала с целью получения новой, улучшенной продукции, технологии ее производства, лучшей организации труда, системы управления с целью повышения конкурентоспособности организации. Инновации принято рассматривать в качестве основного фактора, обеспечивающего ее рост и процветание.

Основными целями инноваций являются минимизация себестоимости продукции (услуг) и повышение ее конкурентных преимуществ.

Инновации (нововведения) принято подразделять:

- на продуктовые и технологические;
- базисные и улучшающие;
- стратегические и адаптирующие.

Продуктовые инновации — это выпуск принципиально новых или усовершенствование прежних видов продукции и услуг с целью повышения их потребительских свойств и конкурентных качеств, что способствует увеличению объема продаж. **Технологические инновации** направлены на повышение организационно-технического уровня операционного процесса путем совершенствования используемой и применения новой, более прогрессивной техники и технологий производства, внедрения передовых методов организации труда, совершенствования системы управления организацией. Они оказывают непосредственное влияние на экономию: снижение материалоемкости, энергоемкости, трудоемкости, фондоемкости продукции и услуг, и как следствие — на величину прибыли.

Базисные инновации предполагают создание принципиально новых продуктов и технологий. **Улучшающие инновации** — это мелкие и средние изобретения, совершенствующие технологию производства или качественные характеристики уже известных товаров.

К **стратегическим инновациям** относят нововведения, использование которых обеспечивает преимущества «первого хода», в результате чего организация может получить высокие доходы и занять лидерские позиции на рынке товаров и услуг. **Адаптирующие (реактивные) инновации** — это мероприятия, которые внедряют субъекты хозяйствования вслед за лидером, чтобы не допустить отставания в конкуренции за рынки сбыта.

Разработка инноваций — одно из основных направлений стратегического анализа, осуществляемого на уровне высшего руководства. Основные его задачи:

- определение технико-экономических характеристик инновации, оценка ее качества и уровня конкурентоспособности продукции;

- определение суммы инвестиций на разработку и внедрение инновации;
- определение возможностей для введения инновации: финансовых, кадровых, материально-технических;
- определение срока окупаемости инновации;
- оценка эффективности инновации.

При этом следует проводить разграничение между инновациями и инвестициями, хотя между ними существует очень тесная связь. Инновационный процесс невозможен без инвестиций, а осуществление инвестиций без инноваций не имеет экономического смысла, поскольку такой подход консервирует отсталость в области техники и технологии, что в конечном итоге снижает конкурентоспособность организации. Учитывая их тесную взаимосвязь, иногда для оценки эффективности инноваций и инвестиций используют одни и те же показатели, что не совсем правильно. Для инвестиционного проекта основным критерием выступает его финансовая эффективность с точки зрения привлекательности для инвесторов. Для инновационного проекта важны не только финансовые результаты, но и его новизна, удовлетворяющая запросы потребителей и производителей.

Поэтому для оценки эффективности инноваций применяют более обширную систему показателей, чем для оценки эффективности инвестиций. Их можно объединить в три группы.

К первой группе относятся показатели, которые характеризуют производственный эффект от применения инновации:

1. Прирост объема производства продукции:

$$\Delta \text{ВП} = \text{ВП}_1 - \text{ВП}_0,$$

где ВП_1 , ВП_0 — валовой объем производства продукции соответственно после и до использования новшества.

2. Прирост добавленной стоимости:

$$\Delta \text{ДС} = \text{ДС}_1 - \text{ДС}_0,$$

где ДС_1 , ДС_0 — добавленная стоимость соответственно после и до использования новшества.

3. Экономия материальных ресурсов:

$$\Delta \text{МР} = Q_1 \cdot (P_1^{\text{ед}} - P_0^{\text{ед}}),$$

где P_i^a , P_j^4 — расход материальных ресурсов на единицу продукции соответственно после и до инновации;

(2, — годовой объем производства продукции в натуральном выражении после применения новшества.

4. **Экономия затрат от снижения себестоимости продукции:**

$$\Delta Z = Q_1(C_0 - C_1),$$

где C_0 , C_1 — полная себестоимость единицы продукции соответственно до и после инновации.

5. **Сокращение затрат труда на производство продукции:**

$$\Delta ZT = Q_1(TE_0 - TE_1),$$

где TE_0 и TE_1 — соответственно затраты труда на производство единицы продукции до и после применения новшества.

Если данную экономию разделим на годовой фонд рабочего времени одного рабочего, то получим относительное сокращение количества рабочих в результате инновации.

6. **Рост производительности труда (среднечасовой выработки)-.**

$$\Delta ЧВ_{ин} = \frac{ВП_0 + \Delta ВП_{ин} - ЧВ_0}{ЗТ_0 - \Delta ЗТ_{ин}},$$

где $ВП_0$ — стоимость выпуска продукции до внедрения новшества;

$ВП_{ин}$ — увеличение выпуска продукции за счет инновации;

$ЗТ_0$ — затраты труда на производство продукции до внедрения новшества;

$\Delta ЗТ_{ин}$ — экономия затрат труда после нововведений;

$ЧВ_0$ — среднечасовая выработка до нововведений.

7. **Снижение материалоемкости продукции-**

$$\Delta МЭ_{ин} = \frac{МЗ_0 - \Delta МЗ_{ин} - МЭ_0}{ВП_0 + \Delta ВП_{ин}},$$

где $МЗ_0$ — сумма материальных затрат на производство продукции до нововведений;

$\Delta МЗ_{ин}$ — экономия материальных затрат за счет нововведений.

8. *Снижение издержкостности продукции:*

$$\Delta IE_{ин} = \frac{Z_0 \pm \Delta Z_{ин}}{ВП_0 + \Delta ВП_{ин}} - IE_0,$$

где Z_0 — общая сумма затрат на производство продукции до нововведений;

$\Delta Z_{ин}$ — изменение затрат за счет нововведений;

$\Delta ВП_{ин}$ — увеличение выпуска продукции за счет инновации.

Ко второй группе относятся показатели, характеризующие финансовую эффективность нововведений:

1. *Прирост маржинального дохода*, исчисленного как разность между чистой выручкой и суммой переменных затрат по реализованной продукции:

$$\Delta МД = МД_1 - МД_0,$$

где $МД_1$, $МД_0$ — маржинальный доход соответственно после и до использования новшества.

2. *Прирост чистого дохода:*

$$\Delta ЧД = ЧД_1 - ЧД_0,$$

где $ЧД_1$, $ЧД_0$ — доход, включающий чистую прибыль и амортизацию, соответственно после и до использования новшества.

3. *Прирост прибыли до выплаты процентов и налогов:*

$$\Delta EBIT = EBIT_1 - EBIT_0,$$

где $EBIT_1$, $EBIT_0$ — сумма прибыли от операционной деятельности до выплаты процентов и налогов соответственно после и до применения новшества.

4. *Прирост чистой прибыли после выплаты процентов и налогов:*

$$\Delta ЧП = ЧП_1 - ЧП_0,$$

где $ЧП_1$, $ЧП_0$ — сумма чистой прибыли после и до применения новшества.

5. *Прирост маржинальной рентабельности* (отношение общей суммы маржинального дохода к выручке):

$$\Delta MR = MR_1 - MR_0,$$

где MR_1 , MR_0 — маржинальная рентабельность соответственно после и до внедрения новшества.

6. **Прирост рентабельности затрат** (отношение прибыли от реализации продукции до выплаты процентов и налогов к полной себестоимости реализованной продукции):

$$\Delta R_3 = R_{3_1} - R_{3_0},$$

где R_{3_1} , R_{3_0} — рентабельность затрат соответственно после и до внедрения новшества.

7. **Прирост рентабельности продаж** (отношение прибыли от реализации продукции до выплаты процентов и налогов к сумме выручки):

$$\Delta R_{p\pi} = R_{p\pi_1} - R_{p\pi_0},$$

где $R_{p\pi_1}$, $R_{p\pi_0}$ — рентабельность продаж соответственно после и до внедрения новшества.

8. **Прирост рентабельности совокупного капитала**, вложенного в активы организации (отношение чистой прибыли отчетного периода и начисленных процентов за кредиты и займы к средней сумме активов):

$$\Delta RTA = RTA_1 - RTA_0,$$

где RTA_1 , RTA_0 — рентабельность совокупного капитала соответственно после и до внедрения новшества.

9. **Прирост рентабельности собственного капитала** (отношение чистой прибыли к средней величине собственного капитала):

$$\Delta ROE = ROE_1 - ROE_0,$$

где ROE_1 , ROE_0 — рентабельность собственного капитала соответственно после и до внедрения новшества.

К третьей группе относятся показатели инвестиционной эффективности инноваций. Здесь используется та же система показателей, что и для оценки эффективности реальных инвестиций: чистый приведенный эффект, индекс рентабельности, срок окупаемости инвестиций, методика расчета которых освещена выше. Особенность состоит лишь в том, что в данном случае надо учитывать всю сумму инвестиционных затрат организации в коммерциализацию инновации, начиная с инвестиций на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки и заканчивая процессом запуска в производство и выхода на рынок.

8.6. Анализ источников финансирования инноваций и других инвестиционных проектов

Успешное выполнение плана инвестиций в инновационные и другие проекты во многом зависит от наличия у организации источников финансирования. Одновременно с изучением динамики и выполнения плана инвестиционной и инновационной деятельности нужно проанализировать и выполнение плана по формированию источников ее финансирования.

Финансирование инновационной и инвестиционной деятельности осуществляется как за счет собственных средств организации (прибыли, амортизационных отчислений, выручки от реализации внеоборотных активов), так и за счет заемных средств (долгосрочных кредитов банка, займов, лизинга). Для государственных предприятий могут выделяться, кроме того, бюджетные ассигнования.

В процессе анализа необходимо изучить выполнение плана по формированию средств для инвестиционной деятельности в целом и по основным источникам, установить причины отклонения от плана. Следует также проанализировать изменения в структуре источников средств на эти цели, выяснить, насколько оптимально сочетаются собственные и заемные средства. Если доля последних возрастает, то это может привести к неустойчивости экономики организации, увеличению ее зависимости от банков и других субъектов хозяйствования.

Привлечение того или иного источника финансирования инвестиционных проектов связано с определенными расходами: выпуск новых акций требует выплаты дивидендов акционерам, выпуск облигаций — выплаты процентов, получение кредита — выплаты процентов по ним, использование лизинга — выплаты вознаграждения лизингодателю и т. д. Поэтому в процессе анализа необходимо определить цену разных источников финансирования, методика определения которой описана в п. 9.3, и выбрать наиболее выгодные из них.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЗНАНИЙ

1. Что понимают под инвестициями, и каковы задачи их анализа?
2. Охарактеризуйте методику ретроспективного анализа объемов инвестиционной деятельности.
3. Назовите показатели, которые используются для обоснования эффективности инвестиционных проектов.
4. Как определяют срок окупаемости и индекс рентабельности инвестиций?
5. Как определяется чистый приведенный эффект (*NPV*) инвестиционного проекта?
6. Как исчислить текущую стоимость (*PV*), текущую доходность (*Y*) и доходность к погашению (*YTM*) облигаций и акций различных видов?
7. Для каждого из нижеприведенных проектов рассчитайте чистый приведенный эффект (*NPV*), индекс рентабельности (**/*) и срок окупаемости инвестиций (*/*). Альтернативная ставка доходности — 10 %.

Проект	Потоки денежных средств, млн руб.			
	0			
А	-800	+400	+350	+300
Б	-500	+150	+200	+350

8. Определите уровень доходности дисконтной облигации к погашению (*YTM*), если курс облигации при покупке — 8500 руб., при погашении — 10000 руб. Срок обращения облигации — 150 дней.
9. Исчислите текущую цену бессрочной облигации, если выплачиваемый по ней годовой доход составляет 100 тыс. руб., а рыночная доходность капитала при альтернативном его использовании — 20 %.
10. Определите текущую доходность купонной облигации и доходность к погашению, если ее номинал составляет 2000 руб., цена покупки - 1 800 руб., купонная ставка дохода — 10 % годовых, срок до погашения — 4 года.
11. Определите текущую стоимость облигаций номиналом 1 000 руб. с купонной ставкой 12,5 % и сроком до погашения 4 года, если рыночная процентная ставка —

15 %. Как изменится ее стоимость, если рыночная процентная ставка понизиться до 10 %?

12. Определите текущую стоимость и доходность к погашению дисконтной облигации, номинал которой 1 000 руб., срок погашения — через пять лет, ставка банковского процента — 12 % годовых.

13. Определите доходность акций (общую, дивидендную и капитализированную), если они были куплены по цене 1500 руб. и через два года проданы по цене 2200 руб. Номинал акции — 1000 руб. Дивиденды по акциям составили за первый год — 20 % годовых, за второй — 15 %, за третий — 12 %.

ГЛАВА 9

АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

9.1. Понятие, значение и задачи анализа финансового состояния организации

Финансовое состояние отражает способность субъекта хозяйствования финансировать свою деятельность, постоянно поддерживать свою платежеспособность и инвестиционную привлекательность.

Финансовое состояние может быть устойчивым, неустойчивым (предкризисным) и кризисным. Финансовое состояние организации, ее устойчивость и стабильность зависят от результатов производственной, коммерческой и финансовой деятельности. Если производственный и финансовый планы успешно выполняются, то это положительно влияет на финансовое положение организации.

Устойчивое финансовое положение в свою очередь положительно влияет на объемы основной деятельности, обеспечение нужд производства необходимыми ресурсами.

Основные задачи анализа:

- ◆ своевременная и объективная диагностика финансового состояния организации, установление ее «болевых точек» и изучение причин их образования;

- ◆ поиск резервов улучшения финансового состояния организации, ее платежеспособности и финансовой устойчивости;

- ◆ разработка конкретных мероприятий, направленных на более эффективное использование финансовых ресурсов и укрепление финансового состояния;

- прогнозирование возможных финансовых результатов и разработка моделей финансового состояния при разнообразных вариантах использования ресурсов.

Анализ финансового состояния организации основывается, главным образом, на относительных показателях, так как абсолютные показатели баланса в условиях инфляции очень трудно привести в сопоставимый вид.

Относительные показатели, характеризующие финансовое состояние анализируемой организации, можно сравнивать:

- а) с общепринятыми «нормами» для оценки степени риска и прогнозирования возможности банкротства;
- б) аналогичными данными других субъектов хозяйствования, что позволяет выявить сильные и слабые стороны организации и ее возможности;
- в) аналогичными данными за предыдущие периоды для изучения тенденций улучшения или ухудшения финансового состояния организации.

На следующем этапе анализа изучают факторы изменения уровня исследуемых показателей, оценивают их чувствительность к управленческим воздействиям, определяют резервы повышения финансовой устойчивости.

Результативность финансового анализа во многом зависит от его организации и совершенства информационной базы. ***Основными источниками информации*** для анализа финансового состояния организации служат:

- бухгалтерский баланс (форма № 1);
- отчет о прибылях и убытках (форма № 2);
- отчет об изменениях собственного капитала (форма № 3);
- отчет о движении денежных средств (форма № 4);
- пояснительная записка;
- месячная форма статистической отчетности № 12-ф (прибыль) «Отчет о финансовых результатах»;
- месячная форма статистической отчетности № 12-ф (расчеты) «Отчет о состоянии расчетов»;
- данные первичного и аналитического бухгалтерского учета, которые расшифровывают и детализируют отдельные статьи баланса.

9.2. Бухгалтерский баланс, его сущность и порядок отражения в нем хозяйственных операций

Среди отчетных форм наибольшим информационным ресурсом обладает бухгалтерский баланс, на основании которого рассчитывается большинство аналитических показателей, используемых для оценки имущественного и финансового состояния субъектов хозяйствования.

Бухгалтерский баланс — это способ обобщенного отражения в стоимостной оценке состояния активов организации и источников их образования на определенную дату. В активе баланса отражаются средства, а в пассиве — источники их образования. Зачастую бухгалтерский баланс образно сравнивают с фотоснимком, отражающим имущественное и финансовое состояние организации на определенную дату.

Чтобы глубже понять его содержание, рассмотрим основные хозяйственные операции и порядок их отражения в балансе, а также изменения, которые в нем происходят.

Допустим, создается акционерное общество открытого типа (ОАО), для чего в долгосрочную аренду взято помещение с правом выкупа. За аренду данного помещения нужно платить ежемесячно 50 млн руб. Для осуществления деятельности акционерному обществу требуется приобрести лицензию, стоимость которой 500 млн руб. Кроме того, необходимо закупить оборудование, которое стоит 12 млрд руб., и минимум материалов (примерно на 3 млрд руб.), которые потом можно будет периодически пополнять за счет полученной выручки. Взносы учредителей в уставный капитал составят 10 млрд руб., еще 6 млрд руб. будут взяты в кредит в банке сроком на 2 года под 12 % годовых.

Операция 1. Открытие в банке расчетного счета для организации и перечисление на него средств учредителей (10 млрд руб.). Данная операция показывает, что в дело инвестирован акционерный капитал, и теперь данная организация, которую следует рассматривать как самостоятельную единицу, имеет 10 млрд руб. наличными в банке. Наличность отражается в активе баланса. Но теперь у организации есть и обязательство (пассив): акционерное

общество должно акционерам 10 млрд руб. Эту сумму будем называть уставным капиталом.

Сумма имущества (актива) и обязательств (пассива) равны. Чтобы организация не делала в дальнейшем, общая сумма ее активов всегда будет равна общей сумме обязательств. Это правило относится к любому бизнесу. Именно поэтому очень важно регистрировать обе стороны каждой сделки (операции), тогда мы будем не только знать перечень всего имущества (активов) организации, но и видеть, откуда появились деньги на оплату активов. Для этого используется уравнение операции — метод записи содержания каждой коммерческой сделки в виде простого математического уравнения, которое показывает нам, откуда пришли деньги или их эквивалент и на что они израсходованы.

Каждое уравнение операции должно быть сбалансировано, а проверочный баланс в любой момент должен показать, что общая сумма всех активов равна общей сумме обязательств по пассиву.

Актив	Сумма, млн руб.	Пассив	Сумма, млн руб.
Денежные средства	10000	Уставный капитал	10000

Операция 2. Получение кредита в банке на сумму 6 млрд руб. В результате этой операции увеличивается сумма денежных наличности на счете организации и одновременно возникает обязательство по краткосрочным кредитам банка. Мы заносим эту цифру в графу «Денежные средства» и открываем новую позицию в пассиве «Краткосрочные кредиты банка». Сейчас мы знаем, что у организации в распоряжении 16 млрд руб. денежных средств, из них 10 млрд руб. — собственный капитал и 6 млрд — заемный капитал. В итоге мы видим, сколько денег имеется и откуда они поступили. Теперь у организации достаточно денег, чтобы купить оборудование, лицензию, материалы и т. д. Баланс после этой операции выглядит так:

Актив	Сумма, млн руб.	Пассив	Сумма, млн руб.
Денежные средства	16000	Уставный капитал	10000
		Кредиты банка	6000
Баланс	16000	Баланс	16000

Операция 3. Приобретение оборудования стоимостью 12 млрд руб. Оно должно быть показано в активе по статье «Основные средства». Одновременно нужно показать уменьшение денежных средств на счете организации. Данная операция не повлияла на обязательства организации, поэтому в пассиве никаких изменений не произошло: часть одного актива заменили другим. Организация все еще имеет 16 млрд руб. активов и 16 млрд руб. обязательств. Активы сейчас состоят из стоимости оборудования (12 млрд руб.) и денежной наличности (4 млрд руб.), а пассивы — из собственного капитала (10 млрд руб.) и кредитов банка (6 млрд руб.).

Актив	Сумма, млн руб.	Пассив	Сумма, млн руб.
Денежные средства	4 000	Уставный капитал	10000
Основные средства	12 000	Кредиты банка	6000
Баланс	16 000	Баланс	16000

Операция 4. Оплата организационных расходов (лицензия, регистрация организации и др.) — 500 млн руб. Это разовые расходы в крупном размере, поэтому сразу списать эту сумму на затраты текущего месяца — значит увеличить себестоимость продукции и уменьшить сумму прибыли. Эта сумма отнесена на расходы будущих периодов и будет списываться на производство постепенно, на протяжении одного года.

Следовательно, в активе добавляется еще одна статья «Расходы будущих периодов» суммой 500 млн руб., и одновременно на эту же сумму уменьшаются денежные средства организации. Опять изменения произошли только в активе, так как обязательства в связи с этим хозяйственным актом не изменились.

Актив	Сумма, млн руб.	Пассив	Сумма, млн руб.
Денежные средства	3500	Уставный капитал	10000
Основные средства	12000	Кредиты банка	6000
Расходы будущих периодов	500		
Баланс	16000	Баланс	16000

Операция 5. Закупка материалов на оставшиеся деньги 3 500 млн руб. и в кредит у поставщика на сумму 2 000 млн руб. В результате этой операции у организации появляются материалы на сумму 5500 млн руб., для чего в активе отводим

еще одну позицию. Одновременно покажем уменьшение денег на счете в банке на сумму 3500 млн руб. и обязательства поставщикам в пассиве на сумму 2000 млн руб. После этого баланс организации выглядит следующим образом:

Актив	Сумма, млн руб.	Пассив	Сумма, млн руб.
Денежные средства		Уставный капитал	10000
Основные средства	12000	Кредиты банка	6000
Расходы будущих периодов	500	Задолженность поставщикам	2000
Сырье и материалы	5 500		
Баланс	18000	Баланс	18000

Операция 6. Списание израсходованных за текущий месяц материалов в затраты основного производства на сумму 5000 млн руб. В активе добавится еще одна статья, в которой показаны затраты по основному производству на сумму 5000 млн руб., и одновременно в активе уменьшатся запасы материалов на эту же сумму. В итоге сумма актива и пассива не изменится.

Актив	Сумма, млн руб.	Пассив	Сумма, млн руб.
Денежные средства		Уставный капитал	10000
Основные средства	12000	Кредиты банка	6000
Расходы будущих периодов	500	Задолженность поставщикам	2000
Сырье и материалы	500		
Затраты по основному производству	5000		
Баланс	18000	Баланс	18000

Операция 7. Начисление амортизации оборудования из расчета, что срок его службы — пять лет. Ежегодно сумма износа оборудования составит 2400 млн руб. (12000:5), а в месяц — 200 млн руб. В результате этой хозяйственной операции первоначальная стоимость оборудования уменьшится на 200 млн руб., а затраты по основному производству на эту же сумму возрастут. Одновременно и часть расходов будущих периодов можно отнести на затраты отчетного месяца. Учитывая, что их решено списать на основное производство в течение 10 месяцев, тогда сумма амортизации расходов будущих периодов составит 50 млн руб.

9.2. Бухі а персКіііі баланс, его сущность

в месяц. На эту сумму данная статья актива уменьшится, а сумма текущих затрат организации на производство продукции соответственно возрастет. После этих операций баланс организации будет выглядеть следующим образом:

Актив	Сумма, млн руб.	Пассив	Сумма, млн руб.
Денежные средства		Уставный капитал	10000
Основные средства	11800	Кредиты банка	6000
Расходы будущих периодов	450	Задолженность поставщикам	2000
Сырье и материалы	500		
Затраты по основному производству	5250		
Баланс	18000	Баланс	18000

Операция 8. Начисление зарплаты за выполненный объем работ — 1 000 млн руб. В результате этой операции возрастут затраты основного производства (актив баланса), и в то же время увеличатся обязательства организации на эту сумму. В пассиве появится статья «Задолженность по оплате труда». Одновременно нужно произвести удержания из зарплаты подоходного налога 12 %, или 120 млн руб., и взноса в фонд социальной защиты — 1 %, или 10 млн руб. В связи с этим задолженность по оплате труда уменьшится на 130 млн руб. и появится задолженность бюджету на эту же сумму.

Актив	Сумма, млн руб.	Пассив	Сумма, млн руб.
Денежные средства		Уставный капитал	10000
Основные средства	11800	Кредиты банка	6000
Расходы будущих периодов	450	Задолженность поставщикам	2000
Сырье и материалы	500	Задолженность персоналу по оплате труда	870
Затраты по основному производству	6250	Задолженность бюджету	130
Баланс	19000	Баланс	19000

Операция 9. Отчисление органам социального страхования 35 % от суммы начисленной заработной платы. Это составит 350 млн руб. (1 000 - 35 % /100). На эту сумму увеличиваются затраты организации и обязательства перед органами социального страхования.

Нужно сделать также начисления и других налогов и выплат, включаемых в себестоимость продукции (фонд занятости, земельный налог и др.). В результате на 100 млн руб. возрастут затраты и обязательства по расчетам с бюджетом.

Актив	Сумма, млн руб.	Пассив	Сумма, млн руб.
Денежные средства		Уставный капитал	10000
Основные средства	11800	Кредиты банка	6000
Расходы будущих периодов	450	Задолженность поставщикам	2000
Сырье и материалы	500	Задолженность персоналу по оплате труда	870
Затраты по основному производству	6700	Задолженность перед органами социального страхования	350
		Задолженность бюджету	230
Баланс	19450	Баланс	19450

Операция 10. Поступление выручки. За отчетный месяц покупателям отгружена продукция на сумму 9 500 млн руб., за которую на расчетный счет организации поступила выручка в сумме 7500 млн руб. В итоге денежные средства ОАО возросли на сумму 7 500 млн руб., появилась дебиторская задолженность — 2000 млн руб., а в пассиве баланса возник новый источник — доходы организации от реализации продукции — «Продажи (выручка)».

Актив	Сумма, млн руб.	Пассив	Сумма, млн руб.
Денежные средства	7500	Уставный капитал	10000
Основные средства	11800	Кредиты банка	6000
Расходы будущих периодов	450	Задолженность поставщикам	2000
Сырье и материалы	500	Задолженность персоналу по оплате труда	870
Затраты по основному производству	6700	Задолженность перед органами социального страхования	350
Дебиторская задолженность	2000	Задолженность бюджету	230
		Продажи (выручка)	9500
Баланс	28950	Баланс	28950

Окончание табл.

Актив	Сумма, млн руб.	Пассив	Сумма, млн руб.
Дебиторская задолженность	2000	Задолженность бюджету	1280
		Продажи (выручка)	8450
Баланс	29010	Баланс	29010

Операция 14. Подсчет всех расходов организации по основному производству в конце месяца и списание их как и других расходов на уменьшение доходов. Общая сумма расходов за месяц по основному производству составила 6 930 млн руб., остаток незавершенного производства — 430 млн руб. Следовательно, себестоимость готовой продукции — 6500 млн руб. (6930 — 430). На эту сумму одновременно уменьшаются затраты основного производства и доходы от продаж в пассиве. В итоге по счету «Продажи» останется прибыль в сумме 1950 млн руб.

Операция 15. Отражение финансовых результатов от реализации продукции по дебету счета «Продажи» и кредиту счета «Прибыли и убытки» в сумме 1 950 млн руб.

Актив	Сумма, млн руб.	Пассив	Сумма, млн руб.
Денежные средства	7330	Уставный капитал	10000
Основные средства	11800	Кредиты банка	6060
Расходы будущих периодов	450	Задолженность поставщикам	2000
Сырье и материалы	500	Задолженность персоналу по оплате труда	870
Затраты по основному производству	430	Задолженность перед органами социального страхования	350
Дебиторская задолженность	2000	Задолженность бюджету	1280
		Продажи (выручка)	-
		Прибыли и убытки	1950
Баланс	22510	Баланс	22510

Операция 16. После определения финансового результата необходимо начислить налог на прибыль и прочие

9.2. БУМ «Терский ба. іанс, его сущность

налоги на общую сумму 690 млн руб. После этой операции сумма прибыли уменьшится на 690 млн руб., а обязательства перед бюджетом соответственно увеличатся.

Актив	Сумма, млн руб.	Пассив	Сумма, млн руб.
Денежные средства	7 330	Уставный капитал	10000
Основные средства	11800	Кредиты банка	6060
Расходы будущих периодов	450	Задолженность поставщикам	2000
Сырье и материалы	500	Задолженность персоналу по оплате труда	870
Затраты по основному производству	430	Задолженность перед органами социального страхования	350
Дебиторская задолженность	2000	Задолженность бюджету	1970
		Продажи (выручка)	-
		Прибыль	1260
Баланс	22510	Баланс	22510

Операция 17. Часть чистой прибыли в размере 250 млн руб. использована на выплату дивидендов учредителям организации, в результате чего на эту сумму уменьшатся денежные средства в активе баланса и прибыль в пассиве баланса.

Актив	Сумма, млн руб.	Пассив	Сумма, млн руб.
Денежные средства	7080	Уставный капитал	10000
Основные средства	11800	Кредиты банка	6060
Расходы будущих периодов	450	Задолженность поставщикам	2000
Сырье и материалы	500	Задолженность персоналу по оплате труда	870
Затраты по основному производству	430	Задолженность перед органами социального страхования	350

Окончание табл.

Актив	Сумма, млн руб.	Пассив	Сумма, млн руб.
Дебиторская задолженность	2000	Задолженность бюджета	1970
		Продажи (выручка)	
		Прибыль	1010
Баланс	22260	Баланс	22260

Операция 18. Часть прибыли в размере 500 млн руб. направлена на расширение производства (приобретение оборудования). В результате этой операции в активе уменьшится сумма денежной наличности на 500 млн руб. и соответственно увеличится сумма основных средств.

Операция 19. В связи с инфляцией произведена переоценка основных средств, в результате чего их стоимость увеличилась на 250 млн руб., а в пассиве появилась новая статья — «Добавочный капитал», где будут отражаться фонд переоценки имущества и эмиссионный доход. В итоге в конце первого месяца организация будет иметь следующий баланс:

Актив	Сумма, млн руб.	Пассив	Сумма, млн руб.
I. Внеоборотные активы		III. Собственный капитал	
Основные средства	12550	Уставный капитал	10000
		Добавочный капитал	250
<i>Итого по разделу I</i>	12550	Нераспределенная прибыль	1010
		<i>Итого по разделу III</i>	11260
II. Оборотные активы		IV. Долгосрочные обязательства	3000
Сырье и материалы	500	V. Краткосрочные обязательства	
Незавершенное производство	430	Кредиты банка	3060
Расходы будущих периодов	450	Задолженность поставщикам	2000

9.2. Бухгалтерский баланс, его сун.иость

Окончание табл.

Актив	Сумма, млн руб.	Пассив	Сумма, млн руб.
Дебиторская задолженность	2000	Задолженность бюджету	1970
Денежные средства	6580	Задолженность перед органами социального страхования	350
<i>Итого по разделу II</i>	9960	Задолженность по оплате труда	870
		<i>Итого по разделу V</i>	8250
Баланс	22510	Баланс	22510

Организация в конце месяца имеет активы на сумму 22510 млн руб. и обязательства на такую же сумму. Актив показывает размещение средств, а пассив — источники средств. Собственный капитал организации составляет уже не 10000 млн руб., а 11260 млн руб. Он возрос на 1010 млн руб. в результате дохода от бизнеса и на 250 млн руб. за счет инфляции. Задолженность по кредитам банка с учетом начисленных процентов составляет 6060 млн руб., в том числе 3060 млн руб. — краткосрочная задолженность, которая должна быть погашена в течение ближайших 12-ти месяцев, задолженность кредиторам — 5 190 млн руб.

В следующем месяце организация рассчитывается с поставщиками за полученные в кредит материалы, выплачивает заработную плату персоналу, погашает задолженность бюджету и фондам социального страхования, начисленные проценты и 1/24 часть кредитов банка, на что уходит 5500 млн руб. Остальные операции будут примерно те же, что и в предыдущем месяце.

Баланс организации к концу третьего года ее функционирования выглядит следующим образом (табл. 9.1).

Пассив баланса (обязательства организации) представлен тремя разделами: собственный капитал (раздел III), долгосрочные обязательства (раздел IV), краткосрочные обязательства (раздел V).

Таблица 9.1

Бухгалтерский баланс

А К Т И В	код строки	Сумма, млн руб.	
		на начало периода	на конец периода
I. ДОЛГОСРОЧНЫЕ АКТИВЫ			
Основные средства	МО	17500	25000
Нематериальные активы	120	2500	3000
Доходные вложения в материальные активы	130	-	
В том числе:			
инвестиционная недвижимость	131		
предметы финансовой аренды (лизинга)	132	3000	3 500
прочие доходные вложения	133		
Вложение в долгосрочные активы	140	6 500	5950
Долгосрочные финансовые активы	150	3000	3500
Отложенные налоговые активы	160	-	
Долгосрочная дебиторская задолженность	170		-
Прочие долгосрочные активы	180	500	550
Итого по разделу I	190	30 000	38000
II. КРАТКОСРОЧНЫЕ АКТИВЫ			
Запасы	210	7 200	14400
В том числе:			
материалы	211	3800	6200
животные на выращивании и откорме	212	-	
незавершенное производство	213	1200	1500
готовая продукция и товары	214	2 200	6400
товары отгруженные	215	-	
прочие запасы	216	-	-
Долгосрочные активы, предназначенные для реализации	220	-	-
Расходы будущих периодов	230	200	300
Налог на добавленную стоимость по приобретенным товарам и услугам	240	800	1200
Краткосрочная дебиторская задолженность	250	2 500	5400
В том числе:			
покупатели и заказчики	251	2200	5000
Краткосрочные финансовые вложения	260	3000	4000
Денежные средства и их эквиваленты	270	1300	2000
Прочие краткосрочные активы	280	-	
Итого по разделу II	290	15000	27000
БАЛАНС	300	45000	65000

Окончание табл. 9.1

П А С С И В	Код строки	Сумма, млн руб.	
		на начало периода	на конец периода
III. СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ			
Уставный капитал	410	10000	10000
Собственные акции (доли в уставном капитале)	420		
Резервный капитал	430	1500	1825
Добавочный капитал	430	12000	16000
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	450		13 775
В том числе:			
нераспределенная прибыль (непокрытый убыток) прошлых лет	451	8000	7 850
прибыль отчетного периода	452	-	5925
Итого по разделу III	490	31500	41600
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Долгосрочные кредиты и займы	510	3800	4000
Долгосрочные обязательства по арендным (лизинговым) платежам	520	1200	2000
Отложенные налоговые обязательства	530	-	
Доходы будущих периодов	540		
Резервы предстоящих платежей	550		
Прочие долгосрочные пассивы	560	-	-
Итого по разделу IV	590	5000	6000
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Краткосрочные кредиты и займы	610	2100	7450
Краткосрочная часть долгосрочных обязательств	620	900	950
Краткосрочная кредиторская задолженность	630	5050	8200
В том числе:			
поставщикам и подрядчикам	631	2050	3 800
по авансам полученным	632	250	300
налогам и сборам	633	800	1 100
социальному страхованию и обеспечению	634	400	600
персоналу	635	750	1200
арендным (лизинговым) платежам	636	500	500
участникам (учредителям)	637	200	500
прочим кредиторам	638	100	200
Доходы будущих периодов	640	250	300
Резерв предстоящих расходов	650	200	500
Прочие краткосрочные пассивы	660	-	-
Итого по разделу V	690	8500	17400
БАЛАНС	700	45000	65000

9.3. Анализ источников формирования капитала

Забота об обеспечении бизнеса необходимыми финансовыми ресурсами является ключевым моментом в деятельности любой организации. Поэтому анализ источников формирования и размещения капитала имеет исключительно большое значение.

Капитал — это средства, которыми располагает субъект хозяйствования для осуществления своей деятельности с целью получения прибыли.

Формируется капитал организации *за счет собственных* (внутренних) и *заемных* (внешних) источников. Основным источником финансирования является собственный капитал. В его состав входят уставный капитал, накопленный капитал (резервный и добавочный капитал, нераспределенная прибыль) и прочие поступления (целевое финансирование, благотворительные пожертвования и др.).

Заемный капитал — это кредиты банков, займы, кредиторская задолженность, лизинг, коммерческие бумаги и др. Он подразделяется на *долгосрочный* (более года) и *краткосрочный* (до года).

От того, насколько оптимально соотношение собственного и заемного капитала, во многом зависит финансовое положение организации и ее устойчивость.

Поэтому необходимо проанализировать структуру источников организации и оценить степень ее финансовой устойчивости и финансового риска. С этой целью рассчитывают следующие показатели:

1. **Коэффициент финансовой автономии (независимости)** — удельный вес собственного капитала в общей валюте баланса; характеризует, какая часть активов организации сформирована за счет собственных средств:

$$K_{\text{ФН}} = \frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Общая валюта нетто-баланса}}$$

2. **Коэффициент финансовой зависимости** — доля заемного капитала в общей валюте баланса; характеризует, какая часть активов сформирована за счет заемных средств:

$$K_{ТЗ} = \frac{\text{Краткосрочные обязательства}}{\text{Общая валюта нетто-баланса}},$$

3. **Коэффициент текущей задолженности** — отношение краткосрочных финансовых обязательств к общей валюте баланса, характеризует, какая часть активов сформирована за счет краткосрочных обязательств:

$$K_{ТЗ} = \frac{\text{Краткосрочные обязательства}}{\text{Общая валюта нетто-баланса}},$$

4. **Коэффициент устойчивого финансирования** характеризует, какая часть активов сформирована за счет устойчивых источников. Если организация не пользуется долгосрочными кредитами, займами и лизингом, то его величина будет совпадать с величиной коэффициента финансовой независимости:

$$K_{УФ} = \frac{\text{Собственный капитал} + \text{Долгосрочные обязательства}}{\text{Общая валюта нетто-баланса}},$$

5. **Коэффициент финансового левериджа (коэффициент финансового рычага)** — отношение заемного капитала к собственному, характеризует, сколько заемных средств приходится на рубль собственного капитала:

$$K_{ФР} = \frac{\text{Заемные средства}}{\text{Собственные средства}},$$

Чем выше уровень первого и четвертого показателей и ниже второго, третьего и пятого, тем устойчивее финансовое состояние организации. В нашем примере (табл. 9.2) доля собственного капитала имеет тенденцию к понижению. За отчетный период она снизилась на 5 процентных пункта, так как темпы прироста собственного капитала ниже темпов прироста заемного. Коэффициент финансового рычага увеличился на 0,12 пункта. Это свидетельствует о том, что финансовая зависимость организации от внешних инвесторов значительно повысилась.

Таблица 9.2

Структура пассивов (обязательств) организации

Показатель	Уровень показателя		
	на начало периода	на конец периода	изменение
Удельный вес собственного капитала в общей валюте баланса (коэффициент финансовой автономии организации)	0,70	0,64	-0,06
Удельный вес заемного капитала (коэффициент финансовой зависимости)	0,30	0,36	+0,06
Коэффициент текущей задолженности	0,19	0,27	+0,08
Коэффициент устойчивого финансирования	0,81	0,73	-0,08
Коэффициент финансового левериджа (плечо финансового рычага)	0,43	0,56	+0,13

В процессе последующего анализа необходимо более детально изучить динамику и структуру собственного и заемного капитала, выяснить причины изменения отдельных его слагаемых и дать оценку этих изменений.

Анализ собственного капитала. Факторы изменения собственного капитала можно установить по данным отчета формы № 3 «Отчет об изменении капитала» и данным аналитического бухгалтерского учета, отражающих движение уставного, резервного и добавочного капитала и нераспределенной прибыли (табл. 9.3).

Таблица 9.3

Движение капитала и других средств, млн руб.

Показатель	Остаток на начало периода	Увеличение	Уменьшение	Остаток на конец периода
Уставный капитал	10000			10000
Задолженность учредителей по взносам в уставный капитал	-	-	-	-
Стоимость акций, выкупленных у акционеров (вычитается)	-	-	-	-
Оплаченная величина уставного капитала	10000	-	-	10000
Изменение за счет: дополнительной эмиссии акций реструктуризации		-	;	

9.3. Анализ источников формирования капитала

Окончание табл. 9.3

Показатель	Остаток на начало периода	Увеличение	Уменьшение	Остаток на конец периода
погашения задолженности учредителями по взносам в уставный капитал выбытия учредителей		-	-	
Резервный капитал	1500	735	410	1825
Изменение за счет:				
прибыли		735		735
погашения облигационного займа			410	-410
Добавочный капитал	12000	4650	800	15850
Изменение за счет:				
переоценки активов		4500		+4500
эмиссионного дохода государственной помощи		150		+150
корректировки сумм амортизации при переоценке амортизируемого имущества			800	-800
Нераспределенная прибыль	8000	14685	8760	13925
Изменение за счет:				
прибыли отчетного периода		14685		+14685
выплат дивидендов			8025	-8025
отчислений в резервный фонд			735	-735
Итого	31500	20070	9970	41600

Оценка изменения суммы и доли собственного капитала в общей валюте баланса зависит от факторов этих изменений. Очевидно, что прирост собственного капитала за счет реинвестирования прибыли и за счет переоценки основных средств будет рассматриваться по-разному при оценке способности организации к самофинансированию и наращиванию собственного капитала. Капитализация (реинвестирование) прибыли способствует повышению финансовой устойчивости, снижению себестоимости капитала, так как привлечение заемных источников финансирования влечет за собой выплату довольно высоких процентов.

Поэтому наряду с темпом прироста собственного капитала целесообразно анализировать *коэффициент устойчивости экономического роста*.

$$K_{\text{УЭР}} = \frac{\text{Сумма капитализированной прибыли отчетного периода}}{\text{Сумма собственного капитала}} = \frac{5925}{31700} = 0,187.$$

Данный коэффициент показывает, какими темпами увеличивается собственный капитал за счет результатов финансово-хозяйственной деятельности организации. Использование его значительно дополняет общую картину успешности развития организации.

В рассматриваемом примере собственный капитал увеличился за счет фонда переоценки имущества на 3 850 млн руб., или на 12,2 %, а за счет капитализации прибыли — на 5925 млн руб., или на 18,7 %.

Анализ структуры заемного капитала. Большое влияние на финансовое состояние организации оказывает состав и структура заемных средств, т. е. соотношение долгосрочных, среднесрочных и краткосрочных финансовых обязательств. Из данных таблицы 9.4 следует, что за отчетный год сумма заемных средств увеличилась на 9900 млн руб., или на 73,3 %. Произошли существенные изменения и в структуре заемного капитала: доля долгосрочных банковских кредитов уменьшилась, а краткосрочных — увеличилась. Несколько уменьшился удельный вес бесплатных ресурсов — кредиторской задолженности.

Таблица 9.4

Динамика структуры заемного капитала

Источник заемных средств	Сумма, млн руб.			Структура капитала, %		
	на начало периода	на конец периода	изменение	на начало периода	на конец периода	изменение
Долгосрочные обязательства	5000	6000	+1000	37,04	25,64	-11,40
Краткосрочные кредиты	2100	7450	+5350	15,56	31,84	+16,28
Краткосрочная часть долгосрочных кредитов и займов	900	950	+50	6,67	4,06	-2,61

9.3. Анализ источников формирования капитала

Окончание табл. 9.4

Источник заемных средств	Сумма, млн руб.			Структура капитала, %		
	на начало периода	на конец периода	изменение	на начало периода	на конец периода	изменение
Кредиторская задолженность	5050	8200	+3 150	37,41	35,04	-2,36
В том числе:						
поставщикам и подрядчикам	2050	3800	+1750	15,19	16,24	+1,05
по авансам полученным	250	300	+50	1,85	1,28	-0,57
налогам и сборам	800	1100	+300	5,93	4,70	-1,23
социальному страхованию	400	600	+200	2,96	2,56	-0,40
персоналу по оплате труда	750	1200	+450	5,56	5,13	-0,43
лизинговым платежам	500	500	-	3,70	2,14	-1,57
участникам (учредителям)	200	500	+300	1,48	2,14	+0,66
прочим кредиторам	100	200	+100	0,74	0,85	+0,11
Доходы будущих периодов	250	300	+100	1,85	1,28	-0,57
Резерв предстоящих расходов	200	300	+100	1,85	1,28	-0,57
Прочие краткосрочные обязательства	-	-	-	-	-	-
Итого	13500	23400	+9900	100	100	-

Привлечение заемных средств в оборот организации — явление нормальное. Это содействует улучшению финансового состояния при условии, что они используются эффективно, не замораживаются на продолжительное время в обороте и своевременно возвращаются.

В процессе анализа необходимо изучить состав, давность появления кредиторской задолженности, наличие, частоту и причины образования просроченной задолженности, определить сумму выплаченных пеней за просрочку платежей. Для этого можно использовать данные первичного и аналитического бухгалтерского учета.

Одним из показателей, используемым для оценки состояния кредиторской задолженности, является **средняя продолжительность периода ее погашения**.

$$P_{кз} = \frac{\text{Средние остатки кредиторской задолженности} \times \text{Дни отчетного периода}}{\text{Сумма погашенной кредиторской задолженности за отчетный период}}$$

	Прошлый период	Отчетный период
Средние остатки кредиторской задолженности, млн руб.	5000	6900
Сумма погашенной кредиторской задолженности, млн руб.	72000	82800
Продолжительность использования кредиторской задолженности, дни	25	30

При анализе долгосрочных обязательств интерес представляют сроки востребования долгосрочных кредитов, так как от этого зависит стабильность финансового состояния организации. Если частично они погашаются в отчетном году, то эта сумма должна показываться в составе краткосрочных обязательств.

Анализируя кредиторскую задолженность необходимо учитывать, что она является одновременно источником покрытия дебиторской задолженности. Поэтому надо сравнить сумму дебиторской и кредиторской задолженности. Если дебиторская задолженность превышает кредиторскую, то это свидетельствует об иммобилизации собственного капитала в дебиторскую задолженность.

Оценка стоимости капитала организации. Капитал, как и другие факторы производства, имеет стоимость. **Стоимость капитала** — это та цена, которую организация платит за его привлечение из разных источников.

Стоимость собственного капитала организации:

$$C_{ск} = \frac{\text{Изыятая сумма чистой прибыли собственниками в отчетном периоде}}{\text{Средняя сумма собственного капитала в отчетном периоде}}$$

Стоимость заемного капитала в виде банковских кредитов:

$$\Pi_{\text{КБ}} = \frac{\text{Сумма начисленных процентов за кредиты}}{\text{Среднегодовая сумма кредитов банка}} (1 - K_n),$$

где K_n - ставка налога на прибыль в виде десятичной дроби.

Если проценты за кредит включаются в себестоимость продукции, то действительная цена кредита будет меньше на уровень налогового изъятия прибыли ($1 - K_n$).

Стоимость заемного капитала, привлекаемого за счет эмиссии облигаций:

$$\Pi_{\text{Обл. займа}} = \frac{\text{Сумма выплаченных процентов по облигациям}}{\text{Среднегодовая сумма облигационного займа}} \cdot 100.$$

Стоимость финансового лизинга:

$$\Pi_{\text{Фл}} = \frac{\text{Начисленные проценты по лизингу в отчетном периоде} \cdot (1 - K_n)}{\text{Средняя сумма обязательств по лизингу}}.$$

Стоимость внутренней кредиторской задолженности приравнивается обычно к нулю, так как организация не несет никаких расходов по обслуживанию этого долга.

Таблица 9.5

Расчет цены отдельных источников капитала

Показатель	Прошлый год	Отчетный год
1. Собственный капитал (среднегодовая сумма), млн руб.	27420	36500
2. Кредиты банка (среднегодовая сумма), млн руб.	8180	10300
3. Лизинг (среднегодовая сумма), млн руб.	700	900
4. Беспроцентные заемные ресурсы, млн руб.	3900	6255
5. Среднегодовая сумма совокупного капитала, млн руб.	40 200	53955
6. Коэффициент налогообложения (налоги из прибыли к прибыли отчетного периода)	0,26	0,2532
7. Сумма выплаченных дивидендов и прочие изъятия прибыли, млн руб.	6710	8025
8. Сумма начисленных процентов за кредиты банка, млн руб.	2010	2315
9. Сумма начисленных процентов по лизингу, млн руб.	210	270

Окончание табл. 9.5

Показатель	Про- шлый год	Отчет- ный год
10. Цена собственного капитала (п. 7 / п. 1 • 100), коп	24,47	22,00
11. Цена кредитов банка (п. 8/п. 2 (1— п.6)' 100), коп.	18,18	16,8
12. Цена лизинга (п. 9/п. 3 (1 — п. 6)-100), коп.	22,20	22,4

Средневзвешенная стоимость всего капитала организации определяется следующим образом:

$$WACC = \sum (Уд_i \cdot Ц_i),$$

где $Уд_i$ — удельный вес i -го источника капитала;
 $Ц_i$ — цена i -го источника капитала.

Таблица 9.6

Расчет средневзвешенной цены капитала

Источник капитала	Удельный вес, %			Цена, коп.		
	Про- шлый период	Отчет- ный период	Изме- нение	Про- шлый период	Отчет- ный период	Изме- нение
Собственный капитал	68,2	67,6	-0,6	24,47	22,0	-2,47
Кредиты и займы	20,4	19,1	-1,3	18,18	16,8	-1,38
Лизинг	1,7	1,7	-	22,2	22,4	+0,2
Беспроцент- ные ресурсы	9,7	11,6	+1,9	-	-	
Итого	100,0	100,0	-	-	-	-
Средневзвешенная цена совокупного капитала				20,76	18,46	-2,30

Уровень средневзвешенной цены капитала зависит не только от стоимости отдельных его слагаемых, но и от доли каждого вида источника формирования капитала в общей его сумме. Рассчитать влияние данных факторов можно *способом абсолютных разниц-*.

$$\Delta WACC_{Уд_i} = \sum \Delta Уд_i \cdot Ц_{i_0} = (-0,6) \cdot 24,47 + (-1,3) \cdot 18,18 = -0,38 \text{ коп.}$$

$$\Delta WACC_{Ц_i} = \sum Уд_i \cdot \Delta Ц_i =$$

$$= (-2,47) \cdot 67,6 + (-1,38) \cdot 19,1 + (0,2) \cdot 1,7 = -1,92 \text{ коп.}$$

Итого **-2,30 коп.**

9.4. Анализ размещения капитала и оценка имущественного состояния

Оптимизировать структуру источников капитала нужно таким образом, чтобы средневзвешенная его цена снижалась.

9.4. Анализ размещения капитала и оценка имущественного состояния организации

Финансовое состояние организации и ее устойчивость в значительной степени зависят от того, каким имуществом она располагает, в какие активы вложен капитал, и какой доход он приносит.

Сведения о размещении капитала, имеющегося в распоряжении организации, содержатся в активе баланса. Каждому виду размещенного капитала соответствует определенная статья баланса.

Главным признаком группировки статей актива баланса считается **степень их ликвидности** — скорость превращения в денежную наличность. По этому признаку все активы баланса подразделяются на долгосрочные (разд. I) и краткосрочные (оборотные) активы (разд. II).

Средства организации могут использоваться как в ее внутреннем обороте, так и за ее пределами (дебиторская задолженность, долгосрочные и краткосрочные финансовые вложения, денежные средства на счетах в банках).

Оборотный капитал может находиться в сфере **производства** (запасы, незавершенное производство, расходы будущих периодов) и **обращения** (готовая продукция на складах и отгруженная покупателям, средства в расчетах, краткосрочные финансовые вложения, денежная наличность в кассе и на счетах в банках, товары и др.).

Капитал может функционировать в **денежной** и **материальной формах**. В период инфляции нахождение средств в денежной форме приводит к понижению их покупательной способности, так как эти статьи не переоцениваются в связи с инфляцией.

В зависимости от степени подверженности инфляционным процессам все статьи баланса классифицируются на монетарные и немонетарные.

Монетарные активы — статьи баланса, отражающие средства в текущей денежной оценке. Поэтому они не подлежат переоценке. К ним относятся денежные средства,

депозиты, краткосрочные и долгосрочные финансовые вложения, средства в расчетах.

Немонетарные активы — основные средства, незаконченное капитальное строительство, производственные запасы, незавершенное производство, готовая продукция, товары для продажи. Реальная стоимость этих активов изменяется с течением времени и под влиянием инфляции, поэтому требует переоценки.

В зависимости от степени риска вложения капитала различают оборотный капитал:

- с минимальным риском вложений: денежные средства, краткосрочные финансовые вложения;
- невысоким риском вложений: дебиторская задолженность за вычетом сомнительных долгов, производственные запасы за вычетом залежалых, остатки готовой продукции за вычетом не пользующейся спросом, незавершенное производство;
- высоким риском вложений: сомнительная дебиторская задолженность, залежалые запасы, не пользующаяся спросом готовая продукция.

Размещение средств организации имеет очень большое значение в финансовой деятельности и повышении ее эффективности. От того, сколько вложено в основные и оборотные средства, сколько их находится в сфере производства и обращения, в денежной и материальной форме, насколько оптимально их соотношение, во многом зависят результаты производственной и финансовой деятельности, а следовательно, и финансовая устойчивость организации.

В процессе анализа активов организации в первую очередь следует изучить изменения в их размере, составе и структуре и дать им оценку. Для этого проводят их горизонтальный и вертикальный анализ (табл. 9.7). В процессе горизонтального анализа устанавливают абсолютный и относительный прирост по каждой статье и каждому разделу актива баланса. С помощью вертикального анализа определяют изменения в структуре активов организации.

Горизонтальный анализ активов показывает, что абсолютная их сумма за отчетный период возросла на 20000 млн руб., или на 44,4 %. Если бы не инфляция, то можно было бы сделать вывод, что организация повышает свой экономический потенциал.

Таблица 9.7

**Горизонтальный и вертикальный анализ
активов организации**

Средства организации	На начало периода		На конец периода		Прирост	
	млн руб.	доля, %	млн руб.	доля, %	млн руб.	доля, %
Долгосрочные активы	30000	66,7	38000	58,5	+8000	-8,2
Краткосрочные активы	15000	33,3	27000	41,5	+12000	+8,2
В том числе в сфере:						
производства	5200	34,7	8000	29,6	+2800	-5,1
обращения	9800	65,3	19000	70,4	+8800	+5,1
Из них текущие активы:						
с минимальным риском вложений	4300	28,7	6000	22,2	+1 700	-6,5
с невысоким риском вложений	9950	66,3	18 850	69,8	+8900	+3,5
с высоким риском вложения	750	5,0	2150	8,0	+1400	+3,0
Итого	45000	100	65000	100	+20000	-
немонетарные активы	34200	76,0	48600	74,8	+14400	-1,2
монетарные активы	10800	24,0	16400	25,2	+5600	+1,2

В условиях инфляции по абсолютному приросту суммы активов трудно судить о расширении масштабов деятельности организации. Поэтому для оценки ее деловой активности целесообразно сопоставлять темпы роста основных показателей: совокупных активов ($T_{\text{акт}}$), объема продаж ($T_{\text{п}}$) и прибыли ($T_{\text{п}}$):

$$100 \% < T_{\text{акт}} < T_{\text{ВРП}} < T_{\text{п}}$$

Первое неравенство ($100 \% < T_{\text{акт}}$) показывает, что организация наращивает экономический потенциал и масштабы своей деятельности.

Второе неравенство ($T_{\text{акт}} < T_{\text{п}}$) свидетельствует о том, что объем продаж растет быстрее экономического потенциала. Из этого можно сделать вывод о повышении интенсивности использования ресурсов в организации, ускорении оборачиваемости капитала.

Третье неравенство ($T_{\text{гр}} < T_{\text{п}}$) означает, что прибыль организации растет быстрее объема реализации продукции, вследствие чего повышается уровень рентабельности продаж.

Данные соотношения принято называть **«золотым правилом экономики»**. Если данные пропорции соблюдаются, то это свидетельствует о динамичности развития организации и укреплении ее финансового состояния.

В рассматриваемом примере темп роста среднегодовой суммы активов за исследуемый период составил 134 %, объема продаж (выручки) — 116,4 %, прибыли - 120,2 %. На основании этого можно сделать вывод, что организация развивается довольно динамично. Однако наблюдается некоторый спад деловой активности, так как темпы роста выручки намного ниже темпов роста активов, что свидетельствует о снижении интенсивности использования капитала.

Вертикальный анализ активов баланса, отражая долю каждой статьи в общей валюте баланса, позволяет определить значимость изменений по каждому виду активов. Полученные данные показывают, что структура активов анализируемой организации изменилась довольно существенно: уменьшилась доля основного капитала на 8,2 %, а оборотного — соответственно увеличилась.

Вместе с тем повысился уровень риска вложений в оборотные активы в связи с увеличением доли высокорисковых и уменьшением доли низкорисковых активов.

Значительный удельный вес занимают монетарные активы в общей валюте баланса, причем за отчетный год их доля увеличилась на 1,2 процентных пункта.

Если монетарные активы превышают монетарные пассивы, то при росте цен и снижении покупательной способности денежной единицы организация несет финансовые потери из-за обесценивания этих активов. И, наоборот, если сумма монетарных пассивов (кредиты банка, кредиторская задолженность, полученные авансы и другие виды привлеченных средств) превышает сумму монетарных активов, то из-за обесценивания долгов по причине инфляции проис-

9.4. Аудит размещения капитала и оценка имущественного состояния

ходит увеличение капитала организации. Величину данных потерь (дохода) можно определить следующим образом:

Среднегодовая сумма: млн руб.

монетарных активов 13600

монетарных пассивов 18 500

чистых монетарных пассивов 4900

Индекс инфляции к декабрю

предыдущего года, % 120

$$\Delta KL = (MP - MA) * i = 4900 * 0,2 = +980 \text{ млн руб.}$$

Таким образом, за счет превышения монетарных пассивов над монетарными активами организация увеличила собственный капитал на 980 млн руб. Это положительный эффект инфляционного рычага.

В процессе последующего анализа необходимо более детально изучить состав, структуру и динамику долгосрочных и краткосрочных активов.

Долгосрочные активы — это вложения средств с долгосрочными целями в недвижимость, облигации, акции, запасы полезных ископаемых, совместные предприятия, нематериальные активы и т. д.

Таблица 9.8

Состав и динамика долгосрочных активов

Средства организации	На начало периода		На конец периода		Прирост	
	млн	доля, %	млн руб.	доля, %	млн руб.	доля, %
Основные средства	17 500	58,3	25000	65,8	+7500	+7,5
Нематериальные активы	2500	8,3	3000	7,9	+500	-0,4
Долгосрочные финансовые вложения	3000	10,0	3500	9,2	+500	-0,8
Вложения в долгосрочные активы	6500	21,7	5950	15,7	-550	-6,0
Прочие долгосрочные активы	500	1,7	550	1,4	+50	-0,3
Итого	30000	100	38000	100	+8000	-

Из таблицы 9.8 видно, что за анализируемый период сумма основного капитала увеличилась на 26,6 % (8000/30000-100). Значительно возросла сумма основных

средств и вложений в долгосрочные активы, что свидетельствует о расширении инвестиционной деятельности организации.

Темпы роста долгосрочных активов сопоставляют с темпами роста объема продаж, изучают их состав, оценивают состояние основных средств, степень обновления, интенсивность и эффективность их использования.

Изменение суммы основных средств (ДОС) может произойти как за счет увеличения (уменьшения) количества машин, оборудования, зданий, сооружений (К), так и за счет повышения их стоимости по вновь приобретенным объектам и переоценки старых в связи с инфляцией (Ц):

$$\Delta \text{ДОС}_K = \sum (\Delta K_i \cdot Ц_{i0}); \quad \Delta \text{ДОС}_Ц = \sum (K_i \cdot \Delta Ц_i).$$

Изучают также технический уровень основных средств, их производительность, степень физического и морального износа. Для этого рассчитывают такие показатели, как коэффициенты обновления, выбытия, прироста, износа, коэффициент годности основных средств, средний возраст машин и оборудования и др., методика расчета и анализа которых рассмотрена в главе 4.

Оборотные (краткосрочные) активы — это наиболее мобильная часть капитала, от состояния и рационального использования которой во многом зависят результаты хозяйственной деятельности и финансовое состояние организации. Прежде всего, необходимо изучить изменения в наличии и структуре краткосрочных активов. При этом следует иметь в виду, что их стабильная структура свидетельствует о стабильном, хорошо отлаженном процессе производства и сбыта продукции, а ее существенные изменения — о нестабильной работе организации.

Как видно из таблицы 9.9, наибольший удельный вес в краткосрочных активах занимают запасы. На их долю на начало года приходилось 49,3 %, а на конец — 53,3 % оборотных активов. Однако в составе запасов в связи с трудностями сбыта значительно увеличилась доля готовой продукции. К концу года увеличилась также доля дебиторской задолженности, что свидетельствует о некотором ухудшении финансовой ситуации в организации.

Таблица 9.9

Анализ динамики и состава краткосрочных активов

Вид средств	Наличие средств, млн руб.			Структура средств, %		
	на начало периода	на конец периода	изменение	на начало периода	на конец периода	изменение
Запасы	7 200	14100	+6900	48,0	52,2	+4,2
В том числе:						
сырье и материалы	3800	6200	+2400	25,3	23,0	-2,3
незавершенное производство	1200	1 500	+300	8,0	5,6	-2,4
готовая продукция	2200	6400	+4200	14,7	23,7	+9,0
Расходы будущих периодов	200	300	+100	1,3	1,1	-0,2
Налоги по приобретенным товарам и услугам	800	1200	+400	5,3	4,5	-0,8
Дебиторская задолженность	2 500	5400	+2900	16,7	20,0	+3,3
Краткосрочные финансовые вложения	3000	4000	+1000	20,0	14,8	-5,2
Денежные средства	1 300	2000	+700	8,7	7,4	-1,3
Итого	15000	27000	+12000	100	100	-

Большое влияние на финансовое положение организации и ее производственные результаты оказывает *состояние производственных запасов*. В целях нормального хода производства и сбыта продукции запасы должны быть оптимальными. Увеличение удельного веса запасов может свидетельствовать:

- а) о расширении масштабов деятельности организации;
- б) неэффективном управлении запасами, вследствие чего значительная часть капитала замораживается на длительное время, замедляется его оборачиваемость.

Недостаток запасов (сырья, материалов, топлива) также отрицательно сказывается на производственных и финансовых результатах деятельности организации.

Анализ состояния производственных запасов необходимо начинать с изучения их динамики и проверки соответствия фактических остатков их плановой потребности.

Размер производственных запасов в стоимостном выражении может измениться как за счет количественного, так и за счет стоимостного (инфляционного) факторов. Расчет влияния количественного (К) и стоимостного (Ц) факторов на изменение суммы запасов (З) по каждому виду осуществляется способом абсолютных разниц:

$$\Delta Z_K = (K_1 - K_0) \cdot C_0; \quad \Delta Z_C = (C_1 - C_0) \cdot K_1.$$

Данные, приведенные в таблице 9.10, показывают, что увеличение суммы производственных запасов произошло не столько за счет их количества, сколько за счет роста их стоимости в связи с инфляцией.

Таблица 9.10

Анализ состояния производственных запасов

Вид запасов	Количество, ед.		Цена, тыс. руб.		Остаток запасов, млн руб.		Изменение суммы запасов, млн руб.		
	035 х с	Г»Л § 1 ë	§ 2 х с	й ш § 1 ë	§ 3 х с	й х § 1 ë	всего	в том числе за счет	
								количества	стоимости
А	1 500	1520	750	900	1 125	1368	+243	+15	+228
В	1300	900	250	300	325	270	-55	-100	+45
С	2 300	2 500	50	60	115	150	+35	+10	+25
и т. д.									
Итого	-	-	-	-	3800	6200	+2400	+600	+1800

Период оборачиваемости капитала в запасах сырья и материалов равен времени хранения их на складе от момента поступления до передачи в производство:

$$P_3 = \frac{\text{Среднее сальдо по счетам производственных запасов} \cdot \text{Дни периода}}{\text{Сумма израсходованных запасов за отчетный период}}$$

9.4. Анализ |>. смещения каин а и и оценка имущественного сштоипя

	Прошлый период	Отчетный период
Средние остатки производственных запасов, млн руб.	3000	5066
Сумма израсходованных запасов, млн руб.	33750	45600
Продолжительность оборота капитала в запасах, дни	32	40

Приведенные данные свидетельствуют о замедлении оборачиваемости капитала на этой стадии кругооборота, и следовательно, о снижении деловой активности организации. Замедление оборачиваемости капитала в запасах может произойти за счет накопления излишних, неходовых, залежалых материалов, а также за счет приобретения дополнительных запасов в связи с ожиданием роста темпов инфляции и дефицита.

Поэтому следует выяснить, *нет ли в составе запасов неходовых, залежалых, ненужных материальных ценностей*. Это легко установить по данным складского учета или сальдовым ведомостям. Если по какому-либо материалу остаток большой, а расхода на протяжении года не было или он был незначительным, то его можно отнести к группе неходовых запасов. Наличие таких материалов говорит о том, что оборотный капитал заморожен на длительное время в производственных запасах, в результате чего замедляется его оборачиваемость.

Для оперативного управления запасами делается более детальный анализ их оборачиваемости по каждому виду. Для чего средний остаток запаса делится на его однодневный средний расход.

Из таблицы 9.11 видно, что фактическая продолжительность оборота капитала в запасах значительно выше нормативной как в целом, так и по отдельным видам материалов, а по материалу **D** запасы созданы на 200 дней и превышают нормативные почти в 7 раз. Следовательно, данной организации следует более эффективно управлять материальными активами, не допуская образования сверхнормативных запасов.

Таблица 9.11

Период оборачиваемости капитала в запасах

Вид запаса	Средний остаток, млн руб.	Однодневный расход материала, млн руб.	Запас, дни	
			по норме	фактически
A	1200	48	15	17
B	300	10	15	II
C	135	7,5	15	18
D	120	0,6	30	200
и т. д.	3311	60,6	45	54,6
Итого	5066	126,7	32	40

Увеличение остатков незавершенного производства может свидетельствовать, с одной стороны, о расширении производства, а с другой — замедлении оборачиваемости капитала в связи с увеличением продолжительности производственного цикла.

Продолжительность производственного цикла ($P_{\text{пц}}$) равна времени, в течение которого производится продукция:

$$P_{\text{пц}} = \frac{\text{Средние остатки незавершенного производства} \times \text{Дни отчетного периода}}{\text{Себестоимость выпущенной продукции в отчетном периоде}}$$

	Прошлый период	Отчетный период
Фактическая себестоимость произведенной продукции, млн руб.	66000	81510
Средние остатки незавершенного производства, млн руб.	1192	1360
Продолжительность производственного процесса, дни	6,5	6

В данной организации продолжительность нахождения средств в процессе производства уменьшилась по сравнению с прошлым годом на 0,5 дня.

Необходимо проанализировать также продолжительность процесса производства по каждому виду продукции и установить факторы ее изменения. Период производственного цикла зависит от интенсивности, технологии, организации производства, материально-технического снабжения и других факторов. Его сокращение — признак повышения деловой активности организации.

9.4. Анализ размещения капитала и оценка имущественного состояния

У многих организаций большой удельный вес в оборотных активах занимает *готовая продукция*. Увеличение остатков готовой продукции на складах организации приводит к длительному замораживанию оборотного капитала, отсутствию денежной наличности, потребности в кредитах и уплате процентов по ним, росту кредиторской задолженности поставщикам, бюджету, работникам организации по оплате труда и т. д. Это одна из основных причин низкой платежеспособности организации.

Продолжительность нахождения капитала в готовой продукции ($P_{гп}$) равна времени хранения готовой продукции на складах от момента поступления из производства до отгрузки покупателям:

$$P_{гп} = \frac{\text{Среднее сальдо по счету «Готовая продукция»} \times \text{Дни отчетного периода}}{\text{Сумма кредитового оборота по счету «Готовая продукция»}}$$

	Прошлый период	Отчетный период
Средние остатки готовой продукции, млн руб.	2050	4500
Себестоимость отгруженной продукции за анализируемый период, млн руб.	49200	78000
Продолжительность оборота средств в остатках готовой продукции, дни	15	20,8

Большое влияние на оборачиваемость капитала, вложенного в оборотные активы, а следовательно, и на финансовое состояние организации оказывает увеличение или уменьшение *дебиторской задолженности*. Рост дебиторской задолженности не всегда оценивается отрицательно, а снижение — положительно. Необходимо различать *нормальную* и *просроченную* задолженность.

Прежде всего, нужно изучить состав и динамику дебиторской задолженности, давность ее образования, установить, нет ли в ее составе сумм, нереальных для взыскания, или таких, по которым истекают сроки исковой давности (табл. 9.12). Для анализа дебиторской задолженности, кроме баланса, используются материалы первичного и аналитического бухгалтерского учета.

Таблица 9.12

Анализ состава и давности образования дебиторской задолженности

Вид дебиторской задолженности	В том числе					Итого, млн руб.
	до 1 месяца	от 1 до 3 месяцев	от 3 до 6 месяцев	от 6 до 12 месяцев	свыше года	
За товары и услуги	3050	1450	280	92	128	5000
Прочие дебиторы	220	110	70			400
и т. д.						
Итого	3270	1560	350	92	128	5400
Удельный вес, %	60,5	28,9	6,5	1,7	2,4	100

Одним из показателей, характеризующих состояние расчетов с дебиторами, является *период оборачиваемости дебиторской задолженности* ($P_{дз}$), или *период инкассации долгов*. Он равен времени между отгрузкой товаров и получением за них наличных денег от покупателей:

$$P_{дз} = \frac{\text{Средние остатки дебиторской задолженности} \times \text{Дни отчетного периода}}{\text{Сумма погашенной дебиторской задолженности за отчетный период}}$$

	Прошлый период	Отчетный период
Средние остатки по счетам дебиторов, млн руб.	2980	4800
Сумма погашенной дебиторской задолженности, млн руб.	60428	75600
Период инкассации долгов, дни	18	23

В анализируемой организации за отчетный год период инкассации дебиторской задолженности увеличился от 18 до 23 дней, что является одним из факторов удлинения общего операционного цикла.

Особую актуальность проблема неплатежей приобретает в условиях инфляции, когда происходит обесценивание денег. Падение покупательной способности денег характеризуется одноименным коэффициентом, обратным индексу цен:

$$K = \frac{1}{I_{ц}}$$

Чтобы подсчитать, насколько уменьшилась величина собственного капитала (АС К) от несвоевременной оплаты счетов дебиторами, необходимо от просроченной дебиторской задолженности ($ДЗ_{пр}$) вычесть ее сумму, скорректированную на индекс инфляции за этот срок ($I_{ц}$):

$$\Delta СК = ДЗ_{пр} - ДЗ_{пр} / I_{ц}$$

Предположим, что покупатель N погасил свой долг в сумме 880 млн руб. спустя 9 месяцев. Инфляция за этот период составила 10 %. Отсюда реальная величина собственного капитала в результате обесценивания денег уменьшилась на:

$$\frac{880}{1 + 0,1} - 880 = 800 - 880 = -80 \text{ млн руб.}$$

Анализ остатков и движения денежных средств. Увеличение или уменьшение остатков денежной наличности на счетах в банке обуславливается уровнем несбалансированности притока и оттока денег. Превышение положительного денежного потока над отрицательным денежным потоком увеличивает остаток свободной денежной наличности, и наоборот, превышение оттоков над притоками приводит к нехватке денежных средств и увеличению потребности в кредите.

Как дефицит, так и избыток денежных ресурсов отрицательно влияет на финансовое состояние организации. При *избыточном денежном потоке* происходит потеря реальной стоимости временно свободных денежных средств в результате инфляции; теряется часть потенциального дохода от недоиспользования денежных средств в операционной или инвестиционной деятельности; замедляется оборачиваемость капитала в результате простоя денежных средств. **Дефицит денежных средств** приводит к росту просроченной задолженности организации по кредитам банку, поставщикам, персоналу по оплате труда, в результате чего ухудшаются производственные и финансовые ее результаты.

В процессе анализа необходимо изучить динамику остатков денежной наличности на счетах в банке и период нахождения капитала в данном виде активов ($\Pi_{дн}$):

$$P_{\text{дн}} = \frac{\text{Средние остатки свободной денежной наличности} \times \text{Дни отчетного периода}}{\text{Сумма кредитовых оборотов по счетам денежных средств}}$$

Общая продолжительность операционного цикла определяется следующим образом:

$$\text{ОЦ} = P_3 + P_{\text{нзп}} + P_{\text{гп}} + P_{\text{дз}}$$

Продолжительность финансового цикла короче операционного на период обслуживания операционного процесса средствами кредиторов ($P_{\text{кз}}$):

$$\text{ФЦ} = \text{ОЦ} - P_{\text{кз}}$$

9.5. Анализ эффективности и интенсивности использования капитала организации

Эффективность использования капитала характеризуется его *рентабельностью* — отношением суммы прибыли к средней сумме капитала за исследуемый период.

В зависимости от того, с чьих позиций оценивается деятельность организации, существуют разные подходы к расчету показателей рентабельности капитала.

С позиции всех *заинтересованных лиц* (государства, собственников и кредиторов) общая оценка эффективности использования совокупных ресурсов производится на основании показателя *рентабельности совокупного капитала*, который определяют отношением суммы совокупной брутто-прибыли до выплаты процентов и налогов к средней сумме совокупных активов организации за отчетный период:

$$R_{\text{общ}} = \frac{\text{БП}}{\text{АКТ}} = \frac{\text{Чистая прибыль} + \text{Проценты за кредиты} + \text{Налоги из прибыли}}{\text{Активы}}$$

С позиции *собственников организации* определяют *рентабельность собственного капитала* как отношение чистой прибыли (ЧП) к средней сумме собственного капитала за период (СК):

$$ROE = \frac{\text{ЧП}}{\text{СК}} \cdot 100.$$

Определяют также **рентабельность операционного капитала**, непосредственно задействованного в основной (операционной) деятельности организации, и от уровня которого зависит величина всех остальных показателей доходности капитала:

$$ROA = \frac{\text{Сумма операционной прибыли}}{\text{Средняя сумма операционного капитала за период}}$$

В состав операционного капитала не включают основные средства непроизводственного назначения, неустановленное оборудование, остатки незаконченного капитального строительства, долгосрочные и краткосрочные финансовые вложения, ссуды для работников организации, денежные средства и их эквиваленты.

Для характеристики **интенсивности использования капитала** рассчитывают:

- коэффициент его оборачиваемости:

$$K_{об} = \frac{\text{Выручка от реализации продукции (услуг)}}{\text{Средняя сумма активов}}$$

- продолжительность оборота в днях:

$$P_{об} = \frac{\text{Средняя сумма активов} \cdot \text{Дни периода}}{\text{Выручка от реализации продукции (услуг)}}$$

Количество календарных дней в анализируемом периоде (год - 360 дней, квартал - 90, месяц — 30).

Средние остатки всего капитала и его составных частей рассчитываются по средней хронологической.

Связь рентабельности совокупного капитала и его оборачиваемости отражает следующая модель:

$$R_{общ} = \frac{БП}{Акт} = \frac{БП}{В} \cdot \frac{В}{Акт} = R_{пр} \cdot K_{об},$$

где $R_{общ}$ — рентабельность совокупного капитала;

БП — брутто-прибыль до выплаты процентов и налогов (чистая прибыль + налоги из прибыли + проценты за заемные средства) отчетного периода;

Акт — средняя сумма активов за отчетный период;

В — выручка от всех видов продаж.

Общее изменение уровня данного показателя:

$$\Delta R_{\text{общ}} = R_{\text{общ}_1} - R_{\text{общ}_0};$$

в том числе за счет:

- коэффициента оборачиваемости совокупного капитала:

$$\Delta R_{K_{\text{об}}} = \Delta K_{\text{об}} \cdot R_{\text{пр}_0};$$

- рентабельности продаж:

$$\Delta R_{R_{\text{пр}}} = K_{\text{об}_1} \cdot \Delta R_{\text{пр}};$$

Данные, приведенные в таблице 9.13, показывают, что, несмотря на рост рентабельности продаж, рентабельность совокупного капитала за отчетный год снизилась в целом на 4,2 %, в том числе из-за замедления оборачиваемости капитала — на 6 %.

Таблица 9.13

**Показатели эффективности использования
совокупного капитала**

Показатель	Про- шлый год	Отчет- ный год
Общая сумма прибыли до выплаты процентов и налогов, млн руб.	18260	22250
Чистая выручка от всех видов продаж, млн руб.	83414	97120
Средняя сумма совокупного капитала, млн руб.	40200	53955
Рентабельность совокупного капитала, %	45,4	41,2
Рентабельность оборота, %	21,9	22,9
Коэффициент оборачиваемости капитала	2,075	1,8
Изменение рентабельности капитала за счет:		
коэффициента оборачиваемости (1,8 — 2,075) • 21,9		= - 6,0 %
рентабельности продаж (22,9 -	21,9) • 1,8	= + 1,8 %
Всего		-4,2 %

Рентабельность собственного капитала замыкает всю пирамиду показателей эффективности функционирования организации, вся деятельность которой должна быть направлена на увеличение суммы собственного капитала и повышение уровня его доходности.

Рентабельность собственного капитала (**ROE**) и рентабельность совокупного капитала связаны между собой следующим образом:

9.5. Анализ эффективности и интенсивности использования капитала

$$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Собственный капитал}} = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Брутто - прибыль}} \times \frac{\text{Брутто - прибыль}}{\text{Совокупные активы}} \times \frac{\text{Совокупные активы}}{\text{Собственный капитал}}$$

$$ROE = D_{\text{чп}} \cdot R_{\text{обш}} \cdot \text{ФР},$$

где $D_{\text{чп}}$ — доля чистой прибыли в общей сумме брутто-прибыли до выплаты процентов и налогов;

ФР — финансовый рычаг.

Данная модель отражает зависимость между степенью финансового риска и прибыльностью собственного капитала.

Расширить модель **ROE** можно за счет разложения на составные части рентабельности совокупного капитала:

$$ROE = D_{\text{чп}} * K_{\text{об}} * R_{\text{пр}} * \text{ФР}$$

Произведем расчет влияния данных факторов на изменение уровня рентабельности собственного капитала на основании приведенных ниже данных (табл. 9.14).

Таблица 9.14

**Исходные данные для анализа рентабельности
собственного капитала**

Показатель	Прошлый период	Отчетный период
1. Общая сумма брутто-прибыли до выплаты процентов и налогов, млн руб.	18260	22250
2. Чистая прибыль, млн руб.	11870	14685
3. Удельный вес чистой прибыли в общей сумме брутто-прибыли (п. 2 / п. 1)	0,65	0,66
4. Выручка от всех видов продаж, млн руб.	83414	97120
5. Общая среднегодовая сумма капитала, млн руб.	40200	53955
6. В том числе собственный капитал, млн руб.	27420	36500
7. Рентабельность продаж, % (п. 1 / п. 4 • 100)	21,9	22,9
8. Коэффициент оборачиваемости капитала, % (п. 4 / п. 5)	2,075	1,8
9. Финансовый рычаг (п. 5 / п. 6)	1,466	1,478
10. Рентабельность собственного капитала, % (п. 2 / п. 6 ■ 100)	43,3	40,2

Общее изменение ROE : $40,2 - 43,3 = -3,1 \%$,
в том числе за счет изменения:

а) удельного веса чистой прибыли в общей сумме
брутто-прибыли:

$$\begin{aligned}\Delta ROE_{D_{чп}} &= \Delta D_{чп} \cdot K_{об_0} \cdot R_{пп_0} \cdot \Phi P_0 = \\ &= (0,66 - 0,65) \cdot 2,075 \cdot 21,9 \cdot 1,466 = +0,66 \%;\end{aligned}$$

б) оборачиваемости капитала:

$$\begin{aligned}\Delta ROE_{K_{об}} &= D_{чп_1} \cdot \Delta K_{об} \cdot R_{пп_0} \cdot \Phi P_0 = \\ &= 0,66 \cdot (1,8 - 2,075) \cdot 2,19 \cdot 1,466 = -5,83 \%;\end{aligned}$$

в) рентабельности продаж:

$$\begin{aligned}\Delta ROE_{R_{пп}} &= D_{чп_1} \cdot K_{об_1} \cdot \Delta R_{пп} \cdot \Phi P_0 = \\ &= 0,66 \cdot 1,8 \cdot (22,9 - 21,9) \cdot 1,466 = +1,74 \%;\end{aligned}$$

г) финансового рычага:

$$\begin{aligned}\Delta ROE_{\Phi P} &= D_{чп_1} \cdot K_{об_1} \cdot R_{пп_1} \cdot \Delta \Phi P = \\ &= 0,66 \cdot 1,8 \cdot 22,9 \cdot (1,478 - 1,466) = +0,33 \%.\end{aligned}$$

Следовательно, доходность собственного капитала снизилась в основном в связи с замедлением оборачиваемости капитала на 5,83 %. Положительно повлиял на ее уровень рост рентабельности продаж, увеличение доли чистой прибыли за счет снижения налоговой нагрузки и повышение уровня финансового рычага.

Очевидно, что организация может достичь значительного успеха за счет мер, направленных на ускорение оборачиваемости капитала: увеличения объема продаж, сокращения неиспользуемых активов и т. д. Поэтому последующий анализ должен быть направлен на изучение причин снижения коэффициента оборачиваемости капитала и поиска резервов его роста с целью увеличения уровня рентабельности совокупного капитала.

В нашем примере (табл. 9.15) продолжительность оборота всего капитала составляет:

$$П_{об_0} = \frac{40\,200 \cdot 360}{83\,414} = 174 \text{ дн.}; \quad П_{об_1} = \frac{53\,955 \cdot 360}{97\,120} = 200 \text{ дн.}$$

По сравнению с прошлым годом оборачиваемость совокупного капитала замедлилась на 26 дней, а оборотно го — на 23,2 дня.

Таблица 9.15

Анализ показателей оборачиваемости капитала

Показатель	Прошлый период	Отчетный период	Изменение
Выручка (нетто) от реализации продукции, млн руб.	83414	97120	+137060
Среднегодовая стоимость совокупного капитала, млн руб.	40200	53955	+13755
В том числе оборотного капитала	12 300	21 150	+8850
Коэффициент оборачиваемости всего капитала	2,075	1,8	-0,275
В том числе оборотного капитала	6,5	4,6	-1,9
Продолжительность оборота всего капитала, дни	174	200	+26
В том числе оборотного капитала	55,2	78,4	+23,2

Далее необходимо изучить *изменение оборачиваемости оборотного капитала* на всех стадиях, что позволит проследить, где произошло ускорение или замедление оборачиваемости капитала. Для этого средние остатки отдельных видов оборотных активов нужно разделить на сумму однодневного оборота по реализации.

Таблица 9.16

Анализ продолжительности оборота оборотного капитала

Показатель	Прошлый период	Отчетный период	Изменение
Общая сумма оборотного капитала	12300	21 150	+8 850
В том числе :			
в производственных запасах	6070	10920	+4850
дебиторской задолженности	2280	4800	+2 520
денежной наличности и краткосрочных финансовых вложениях (КФВ)	3950	5430	+1480
Однодневная выручка от реализации продукции, млн руб.	223	270	+47
Общая продолжительность оборота оборотного капитала, дни	55,2	78,4	+23,2
В том числе:			
в производственных запасах	27,2	40,4	+13,2
дебиторской задолженности	10,2	17,8	+7,6
денежной наличности и КФВ	17,7	20,1	+2,4

Данные таблицы 9.16 показывают, что продолжительность оборота капитала, вложенного в краткосрочные активы, замедлилась на 23,2 дня в связи с образованием сверхнормативных запасов материальных ценностей, увеличением суммы средств в дебиторской задолженности и денежной наличности.

Продолжительность оборота капитала неодинакова в различных отраслях. В одних он оборачивается быстрее, в других — медленнее. Это во многом зависит от продолжительности производственного цикла и процесса обращения. Продолжительность производственного цикла обусловлена технологическим процессом, техникой, организацией производства.

Ускорить оборачиваемость капитала можно путем интенсификации производства, недопущения сверхнормативных запасов товарно-материальных ценностей, отвлечения средств в дебиторскую задолженность и т. д.

Экономический эффект в результате ускорения оборачиваемости капитала выражается в относительном высвобождении средств из оборота, а также в увеличении суммы выручки и суммы прибыли.

Сумма высвобожденных средств из оборота в связи с ускорением оборачиваемости капитала (—Э) или дополнительно привлеченных средств в оборот (+Э) при замедлении оборачиваемости капитала определяется умножением однодневного оборота по реализации на изменение продолжительности оборота:

$$\begin{aligned} \pm \text{Э} &= \frac{\text{Выручка (фактическая)}}{\text{Дни отчетного периода}} \cdot \Delta \Pi_{\text{об}} = \\ &= \frac{97\,120}{360} \cdot (78,4 - 55,2) = +6\,259 \text{ млн руб.} \end{aligned}$$

В связи с замедлением оборачиваемости оборотного капитала на 23,2 дня дополнительно привлечено в оборот капитала на сумму 6259 млн руб. Если бы капитал оборачивался в отчетном году не за 78 дней, а за 55, то для обеспечения фактической выручки в размере 97 120 млн руб. потребовалось бы иметь в обороте не 21 150 млн руб. оборотного капитала, а 14891 млн руб., т. е. на 6259 млн руб. меньше.

9.5. Аі кі 111,1 ефектліНііосТи и интенсивности ипользоча! r і іі капитала

После этого надо определить изменение прибыли в связи с замедлением или ускорением оборачиваемости капитала. Прибыль можно представить в виде произведения среднегодовой суммы активов, коэффициента оборачиваемости капитала и рентабельности продаж:

$$\Pi = \text{Акт} \cdot K_{\text{об}} \cdot R_{\text{пр}}$$

Изменение суммы прибыли за счет коэффициента оборачиваемости капитала определяют умножением прироста последнего на базисный уровень коэффициента рентабельности продаж и на фактическую среднегодовую сумму оборотных активов:

$$\begin{aligned} \Delta \Pi &= \text{Акт}_1 \cdot \Delta K_{\text{об}} \cdot R_{\text{пр}_0} = \\ &= 53\,955 \cdot (1,8 - 2,075) \cdot 0,219 = -3\,250 \text{ млн руб.} \end{aligned}$$

За счет замедления оборачиваемости капитала в отчетном году организация недополучила прибыли на сумму 3250 млн руб.

Оценка эффективности использования заемного капитала. Одним из показателей, применяемых для оценки эффективности использования заемного капитала, является эффект финансового рычага (ЭФР):

$$\text{ЭФР} = (R_{\text{общ}} - \Pi_{\text{ЗК}}^{\text{н}}) \cdot (1 - K_{\text{н}}) \cdot \frac{\text{ЗК}}{\text{СК}},$$

где $R_{\text{общ}}$ — экономическая рентабельность совокупного капитала до уплаты налогов и процентов за кредит, %;

$\Pi_{\text{ЗК}}^{\text{н}}$ — номинальная цена заемных ресурсов (отношение начисленных процентов к средней сумме заемных средств), %;

$K_{\text{н}}$ — уровень налогового изъятия из прибыли (отношение налогов из прибыли к сумме прибыли после уплаты процентов);

ЗК — средняя сумма заемного капитала;

СК — средняя сумма собственного капитала.

Эффект финансового рычага показывает, на сколько процентов увеличивается сумма собственного капитала за счет привлечения заемных средств в оборот организации. Положительный ЭФР возникает в тех случаях, когда общая рентабельность совокупного капитала выше средневзве-

шенной цены заемных ресурсов, т. е. $/?_{\text{обш}} > Ц_{\text{ж}}$. Например, рентабельность совокупного капитала составляет 15 %, в то время как цена заемных ресурсов равна 10 %. Разность между стоимостью заемных средств и доходностью совокупного капитала позволит увеличить рентабельность собственного капитала. При таких условиях выгодно увеличивать плечо финансового рычага, т. е. долю заемного капитала. Если создается отрицательный ЭФР (эффект «дубинки»), в результате чего происходит «проедание» собственного капитала, что может стать причиной банкротства организации.

Используя данные таблицы 9.17, рассчитаем эффект финансового рычага за прошлый и отчетный год в анализируемой нами организации и факторы изменения его уровня.

Таблица 9.17

Исходные данные для расчета эффекта финансового рычага

Показатель	Прошлый период	Отчетный период
1. Прибыль до уплаты налогов и процентов, млн руб.	18260	22250
2. Проценты к уплате, млн руб.	2220	2 585
3. Прибыль после уплаты процентов, млн руб.	16040	19665
4. Налоги из прибыли, млн руб.	4170	7565
5. Уровень налогообложения, коэффициент (п. 4 / п. 3)	0,26	0,2532
6. Среднегодовая сумма активов, млн руб.	40200	53955
7. Собственный капитал, млн руб.	27420	36500
8. Заемный капитал, млн руб.	12780	17455
9. Плечо финансового рычага (отношение заемного капитала к собственному)	0,466	0,478
10. Рентабельность совокупного капитала, % (п. 1 / п. 6)	45,4	41,2
11. Средневзвешенная номинальная цена заемных ресурсов, % (п. 2 / п. 8 • 100)	17,37	14,8
12. Эффект финансового рычага, %	9,66	9,41

$$\text{ЭФР}_0 = (45,4 - 17,37) \cdot (1 - 0,26) \cdot \frac{12780}{27420} = 9,66 \%;$$

$$\text{ЭФР}_{\text{усл1}} = (41,2 - 17,37) \cdot (1 - 0,26) \cdot \frac{12780}{27420} = 8,44 \%;$$

$$\text{ЭФР}_{\text{усл2}} = (41,2 - 14,8) \cdot (1 - 0,26) \cdot \frac{12780}{27420} = 9,1 \%;$$

$$\text{ЭФР}_{\text{усл3}} = (41,2 - 14,8) \cdot (1 - 0,2532) \cdot \frac{12780}{27420} = 9,2 \%;$$

$$\text{ЭФР}_1 = (41,2 - 14,8) \cdot (1 - 0,2532) \cdot \frac{17455}{36500} = 9,41 \%.$$

Общее изменение ЭФР составляет:

$$9,41 - 9,66 = -0,25 \%,$$

в том числе за счет:

уровня рентабельности капитала $8,44 - 9,66 = -1,22 \%$;

цены заемных ресурсов $9,10 - 8,44 = +0,66 \%$;

уровня налога на прибыль $9,20 - 9,10 = +0,1 \%$;

плеча финансового рычага $9,41 - 9,20 = +0,21 \%$.

Следовательно, в сложившихся условиях выгодно использовать заемные средства в обороте организации, поскольку рентабельность инвестированного капитала выше цены привлеченных ресурсов.

9.6. Анализ обеспеченности организации собственным оборотным капиталом

Финансовая устойчивость организации во многом зависит от того, какая сумма собственного капитала вложена во внеоборотные активы, а какая используется в обороте на текущие нужды.

Основным источником финансирования долгосрочных активов, как правило, является собственный капитал и долгосрочные кредиты, займы и лизинг. Краткосрочные активы формируются как за счет собственного капитала, так и за счет заемных средств (преимущественно краткосрочного характера).

Это классическая модель. В реальной же ситуации эти взаимосвязи значительно сложнее (рис. 9.1).

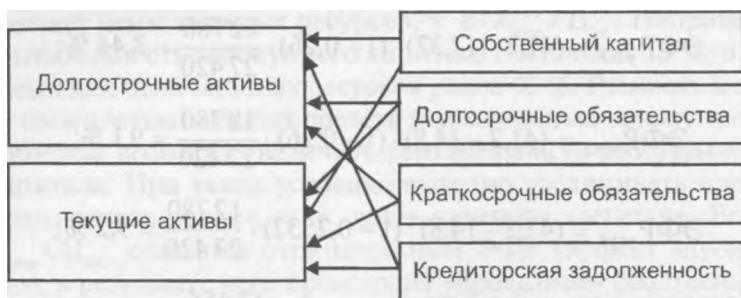


Рис. 9.1. Взаимосвязь активов с источниками их формирования

В составе долгосрочных обязательств могут быть отсроченные и пролонгированные краткосрочные кредиты, полученные на формирование оборотных активов, отсроченные налоговые обязательства. Иногда коммерческие организации используют долгосрочные кредиты на пополнение недостатка собственных оборотных средств. Часть краткосрочных кредитов может быть переведена в состав долгосрочных в результате реструктуризации долгов и т. п.

В то же время в составе краткосрочных обязательств отражается задолженность по долгосрочным кредитам, займам и лизингу, которая должна быть погашена в течение года, а также задолженность поставщикам и подрядчикам по приобретенным и строящимся объектам основных средств. Встречаются довольно частые случаи приобретения основных средств за счет краткосрочных кредитов банка.

Учитывая, что *собственный капитал отражается в балансе общей суммой, а обязательства группируются не по направлениям использования, а по срочности погашения*, то по данным бухгалтерского баланса практически невозможно установить, какая сумма собственного капитала, и какая сумма заемного капитала вложена в каждый раздел — в долгосрочные активы и в текущие активы. Поэтому определить искомые показатели можно только в процессе внутреннего анализа, используя данные не только бухгалтерского баланса, но и данные аналитического бухгалтерского учета.

Произведем оценку финансового равновесия активов и пассивов организации по данным таблицы 9.18 и справки к ней.

Таблица 9.18

Баланс организации, млн руб.

Актив	Сумма		Пассив	Сумма	
	на начало периода	на конец периода		на начало периода	на конец периода
I. Долгосрочные активы	30000	38000	III. Собственный капитал	31 500	41600
II. Краткосрочные активы	15000	27000	IV. Долгосрочные обязательства	5000	6000
			V. Краткосрочные обязательства	8500	17400
Баланс	45000	65000	Баланс	45000	65000

Справка к балансу:

Показатель	Значение показателя, млн руб.	
	на начало периода	на конец периода
Долгосрочные обязательства по кредитам, займам и лизингу, использованные:		
— на формирование внеоборотных активов	4500	5400
Краткосрочные обязательства:		
— по погашению долгосрочных кредитов и займов, полученных на приобретение основных средств	900	950
— задолженность по лизингу, подлежащая погашению в течение 12 месяцев после отчетной даты	500	500
— задолженность поставщикам и подрядчикам по приобретенным объектам основных средств	100	150
Итого заемных средств, использованных на формирование долгосрочных активов	6000	7000

Сначала определим, сколько *собственного капитала вложено в долгосрочные активы* ($СК_{BA}$). Для этого из общей суммы долгосрочных активов вычтем ту часть, которая сформирована за счет долгосрочных кредитов банка,

займов, лизинга и коммерческого кредита поставщиков и подрядчиков:

на начало периода = 30000 — 6000 = 24000 млн руб.;

на конец периода = 38000 — 7 000 = 31000 млн руб.

Доля собственного капитала (СЦ_к) и доля заемного капитала (Д_{зк}) в формировании долгосрочных активов определяется следующим образом:

$$D_{ск} = \frac{\text{Долгосрочные активы – сформированные за счет заемных средств}}{\text{Внеоборотные активы}}$$

$$D_{зк} = \frac{\text{Заемные средства, использованные на формирование долгосрочных активов}}{\text{Долгосрочные активы}}$$

Таблица 9.19

Источники формирования долгосрочный активов

Показатель	Значение показателя	
	на начало периода	на конец периода
Долгосрочные активы (разд. I баланса), млн руб.	30000	38000
Заемные средства, использованные на формирование долгосрочных активов, млн руб.	6000	7000
Сумма собственного капитала в формировании долгосрочных активов, млн руб.	24000	31000
Доля в формировании долгосрочных активов, %:		
— собственного капитала	80	81,6
— заемных средств	20	18,4

Данные таблицы 9.19 показывают, что долгосрочные активы на 81,6 % сформированы за счет собственных средств организации и на 18,4 % за счет заемных средств. Можно сделать вывод, что данная организация проводит умеренную финансовую политику, при которой доля собственного капитала в формировании долгосрочных активов должна быть не менее 75-80 %, а заемных — не более 20-25 %.

Далее нужно узнать, **какая сумма собственного капитала инвестирована в краткосрочные активы**. Для этого от общей суммы собственного капитала необходимо вычесть ту его часть, которая инвестирована в долгосрочные активы:

9.6. Анализ обеспеченности организации собственным оборотным капиталом

$$\text{СОК} = \text{р.3} - \text{СК}_{\text{ДА}},$$

где СОК — собственный оборотный капитал;

$\text{СК}_{\text{ДА}}$ — собственный капитал, инвестированный в долгосрочные активы;

$$\text{СОК}_{\text{н}} = 31\,500 - 24\,000 = 7\,500 \text{ млн руб.};$$

$$\text{СОК}_{\text{к}} = 41\,600 - 31\,000 = 10\,600 \text{ млн руб.}$$

Доля собственного капитала в формировании краткосрочных активов (коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами $K_{\text{ОСС}}$):

$$K_{\text{ОСС}} = \frac{\text{Собственный оборотный капитал}}{\text{Краткосрочные активы}}$$

$$K_{\text{ОСС}_{\text{н}}} = \frac{7\,500}{15\,000} = 0,5; \quad K_{\text{ОСС}_{\text{к}}} = \frac{10\,600}{27\,000} = 0,393.$$

Таблица 9.20

Источники формирования краткосрочных активов

Показатель	Значение показателя		
	на начало периода	на конец периода	изменение
Общая сумма краткосрочных активов, млн руб.	15000	27000	+12000
Сумма собственного оборотного капитала, млн руб.	7500	10600	+3100
Сумма заемных средств, инвестированная в краткосрочные активы, млн руб.	7500	16400	+8800
Доля в краткосрочных активах, %:			
— собственного оборотного капитала	50	39,3	-10,7
— заемных средств	50	60,7	+10,7

Данные таблицы 9.20 свидетельствуют о некотором снижении финансовой устойчивости организации и повышении зависимости от внешних кредиторов. Однако обеспеченность организации собственными оборотными средствами еще выше нижней нормативной границы данного показателя. Согласно Инструкции о порядке расчета коэффициентов платежеспособности и проведения анализа финансового состояния субъектов хозяйствования Респуб-

лики Беларусь, его значение для организаций данного вида экономической деятельности должно быть не ниже 30 %. Следовательно, финансовое состояние данной организации можно оценивать как финансово устойчивое.

Важным показателем, который характеризует финансовое состояние организации и ее устойчивость, является *обеспеченность запасов (материальных оборотных активов) устойчивыми источниками финансирования*, к которым относится не только собственный оборотный капитал, но и краткосрочные кредиты банка под товарно-материальные ценности.

Обеспеченность запасов устойчивыми источниками финансирования устанавливается сравнением их сумм на соответствующую дату.

Излишек или недостаток плановых источников средств для формирования запасов (постоянной части текущих активов) является одним из критериев оценки финансовой устойчивости организации, в соответствии с которым выделяют четыре ее типа.

1. **Абсолютная краткосрочная финансовая устойчивость**, если запасы (З) меньше суммы собственного оборотного капитала (СОК):

$$З < СОК; \quad К = \frac{СОК}{З} > 1.$$

2. **Нормальная краткосрочная финансовая устойчивость**, при которой запасы больше собственного оборотного капитала, но меньше плановых источников их покрытия ($I_{пл}$):

$$СОК < З < I_{пл}; \quad К = \frac{I_{пл}}{З} > 1.$$

3. **Неустойчивое (предкризисное) финансовое состояние**, при котором нарушается платежный баланс, но сохраняется возможность восстановления равновесия платежных средств и платежных обязательств за счет привлечения временно свободных источников средств ($I_{вр}$) в оборот: не просроченной задолженности персоналу по оплате труда, бюджету по налоговым платежам, внебюджетным фондам, поставщикам и т. д. Но поскольку капитал в запасах находится довольно продолжительное время, а сроки

9. Анализ финансового состояния организации

такой показатель как *чистый оборотный капитал* (net working capital), который остается в распоряжении компании после расчетов по краткосрочным обязательствам. Чем больше его размер и доля в общей сумме оборотных активов, тем выше гарантия погашения краткосрочных обязательств.

Чистый оборотный капитал (чистые оборотные активы) определяют вычитанием из оборотных активов краткосрочных финансовых обязательств:

$$\text{ЧОК} = \text{ОА} - \text{КФО} = \text{разд.П} - \text{разд.У}$$

В рассматриваемом примере размер чистого оборотного капитала составляет:

$$\text{ЧОК}_н = 15\,000 - 8\,500 = 6\,500 \text{ млн руб.};$$

$$\text{ЧОК}_к = 27\,000 - 17\,400 = 9\,600 \text{ млн руб.}$$

Такой же результат получим, если из перманентного капитала (собственный капитал и долгосрочные обязательства) вычтем долгосрочные активы:

$$\text{ЧОК} = \text{разд.Ш} + \text{разд.ЛУ} - \text{разд.1.}$$

$$\text{ЧОК}_н = 31\,500 + 5\,000 - 30\,000 = 6\,500 \text{ млн руб.};$$

$$\text{ЧОК}_к = 41\,600 + 6\,000 - 38\,000 = 9\,600 \text{ млн руб.}$$

Доля чистого оборотного капитала ($D_{\text{чок}}$) в общей сумме текущих активов показывает, на какую часть текущих активов не распространяются краткосрочные обязательства. Рассчитывается следующим образом:

$$D_{\text{чок}} = \frac{\text{Чистый оборотный капитал}}{\text{Краткосрочные активы}}.$$
$$D_{\text{чок}_н} = \frac{6\,500}{15\,000} = 0,43; \quad D_{\text{чок}_к} = \frac{9\,600}{27\,000} = 0,36.$$

Чистый оборотный капитал и собственный оборотный капитал — это не синонимы, а совершенно разные показатели, как по своей экономической сущности, так и по своему размеру.

Чистый оборотный капитал — это часть оборотного капитала, которая остается в распоряжении организации после исполнения краткосрочных обязательств. Данный показатель характеризует степень платежеспособности в краткосрочной перспективе.

Собственный оборотный капитал показывает, какая часть краткосрочных активов сформирована за счет собственного капитала. Это индикатор финансовой устойчивости организации, а не текущей платежеспособности. И при высокой доле собственного капитала в текущих активах организация может испытывать финансовые затруднения, если в ближайшей перспективе ей предстоит погасить значительную сумму долгосрочных кредитов, займов и лизинговых платежей.

Чистый оборотный капитал отличается от собственного оборотного капитала тем, что при определении его размера из краткосрочных активов вычитают все краткосрочные обязательства, срок погашения которых наступит в течение года, независимо от того, на какие цели использованы заимствованные средства — на формирование долгосрочных или краткосрочных активов. Поэтому их суммы не совпадают.

В рассматриваемом примере сумма собственного оборотного капитала больше суммы чистого оборотного капитала на 10000 млн руб., поскольку в состав краткосрочных обязательств включена значительная сумма задолженности по долгосрочным кредитам банка и займам, которая подлежит погашению в течение ближайших 12 месяцев.

Сумма собственного оборотного капитала может быть меньше суммы чистого оборотного капитала, если источниками покрытия текущих активов являются не только собственный капитал и краткосрочные обязательства, но и долгосрочные кредиты и займы.

Если краткосрочные обязательства превышают краткосрочные активы, то это означает, что все краткосрочные активы и часть долгосрочных активов сформированы за счет краткосрочных заемных средств. Следовательно, у организации нет запаса финансовой прочности, и в случае необходимости погашения одновременно всей задолженности ей придется распродавать свою недвижимость.

В связи с этим популярность чистого оборотного капитала как меры ликвидности и платежеспособности субъектов хозяйствования в краткосрочном плане очень велика. Данный индикатор используют кредиторы, государственные органы, банки, финансовые компании и др.

В процессе анализа необходимо:

- установить изменение размера чистого оборотного капитала и его доли в общей сумме краткосрочных активов;
- оценить вклад каждого элемента текущих активов и краткосрочных обязательств в изменение его величины с позиции платежеспособности организации.

Оценка изменений может быть разной в зависимости от степени ликвидности текущих активов (скорости трансформации их в денежную наличность), и от сроков погашения краткосрочных обязательств. Поэтому окончательные выводы относительно финансовой устойчивости и платежеспособности организации можно сделать после внутреннего анализа состояния текущих активов и краткосрочных обязательств.

9.8. Оценка чистых активов организации

Важными показателями, характеризующими структуру капитала и определяющими устойчивость организации, являются *сумма чистых активов и их доля в общей валюте баланса*. Величина чистых активов (реальная величина собственного капитала) показывает, что останется собственникам организации после погашения всех обязательств в случае ее ликвидации.

Стоимость чистых активов определяется путем вычитания из суммы активов организации, принимаемых к расчету, суммы ее пассивов, принимаемых к расчету.

1. *Активы, принимаемые к расчету*, — это денежное и неденежное имущество организации, в состав которого включаются по балансовой стоимости:

1.1. основные средства — по остаточной стоимости с учетом проведенных переоценок в соответствии с законодательством Республики Беларусь;

1.2. нематериальные активы — по остаточной стоимости;

1.3. вложения во внеоборотные активы — в сумме фактических затрат организации с учетом проведенных переоценок в соответствии с законодательством Республики Беларусь;

1.4. запасы и затраты в следующей оценке:

- сырье, материалы, незавершенное производство — по фактической стоимости с учетом сумм отклонений, возникших при приобретении сырья, материалов, и сумм налога на добавленную стоимость;

9.8. Оценка чистых активов организации

- имущество, являющееся средствами труда и относящееся к отдельным предметам в составе оборотных средств, — по остаточной стоимости;

- расходы будущих периодов — в сумме фактических расходов;

1.5. готовая продукция и товары — в сумме фактической себестоимости. Товары могут приниматься по покупной стоимости, если при оприходовании товаров в их стоимость не включаются транспортно-заготовительные расходы;

1.6. товары отгруженные — по полной производственной себестоимости;

1.7. дебиторская задолженность, за исключением задолженности участников (учредителей) по их вкладам в уставный капитал, — в фактическом ее размере. При образовании в организации резервов по сомнительным долгам показатели дебиторской задолженности принимают в расчет с соответствующим уменьшением их балансовой стоимости;

1.8. финансовые вложения — в сумме фактических затрат инвестора;

1.9. денежные средства — в размере фактических остатков денежных средств в кассе и на счетах в банках;

1.10. прочие активы — в расчет принимаются доходные вложения в материальные ценности и прочие активы организации, а также доля перестраховщиков в страховых резервах.

Из активов, принимаемых к расчету, исключается стоимость активов, полученных организацией в доверительное управление.

Акционерные общества из стоимости активов, принимаемых к расчету, исключают стоимость имущества, переданного акционерному обществу по договору безвозмездного пользования.

2. ***Пассивы, принимаемые к расчету***, — это обязательства организации, в состав которых включаются:

2.1. целевое финансирование — в суммах фактического его поступления;

2.2. заемные средства (долгосрочные и краткосрочные кредиты и займы) — оцениваются в сумме, подлежащей возврату;

2.3. кредиторская задолженность — в суммах, подлежащих оплате (выплате);

2.4. резервы предстоящих расходов — в размере фактически зарезервированных сумм;

2.5. доходы будущих периодов — в фактическом размере;

2.6. прочие пассивы, включающие прочие доходы и расходы, прочие виды обязательств, а также страховые резервы и фонды.

Оценка имущества и обязательств организации, участвующих в расчете стоимости чистых активов, производится в белорусских рублях по состоянию на конец квартала, года.

Имущество и обязательства, учитываемые в иностранной валюте, пересчитываются в белорусские рубли по официальному курсу Национального банка Республики Беларусь на дату расчета стоимости чистых активов.

Таблица 9.22

Расчет суммы чистых активов

№ п/п	Показатель	Код строки баланса	На начало отчетного периода	На конец отчетного периода
1	Активы — всего (сумма строк 1.1-1.12)		45000	65000
1.1	Основные средства	110	17 500	25000
1.2	Нематериальные активы	120	2 500	3000
1.3	Доходные вложения в материальные ценности	130		
1.4	Вложения в долгосрочные активы	140	6500	5950
1.5	Долгосрочные финансовые активы	150	3000	3500
1.6	Запасы и затраты	210, 220	7 200	14100
1.7	Расходы будущих периодов	230	200	300
1.8	Налоги по приобретенным товарам и услугам	240	800	1200
1.9	Дебиторская задолженность	250	2 500	5400
1.10	Краткосрочные финансовые вложения	260	3000	4000
1.11	Денежные средства	270	1 300	2000
1.12	Прочие активы	190, 280	500	550

Окончание табл. 9.22

№ п/п	Показатель	Код строки баланса	На начало отчетного периода	На конец отчетного периода
2	Пассивы — всего (сумма строк 2.1-2.5)		13500	23400
2.1	Заемные средства	590, 610, 620	8000	14400
2.2	Кредиторская задолженность	630	5050	8 200
2.3	Доходы будущих периодов	640	250	300
2.4	Резервы предстоящих расходов	650	200	500
2.5	Прочие обязательства	650		-
3	Стоимость чистых активов (строка 1 минус строка 2)		31500	41600
4	Доля чистых активов в валюте баланса, %		70,0	64,0

При этом следует принимать во внимание, что величина чистых активов является довольно условной, поскольку она рассчитана по данным не ликвидационного, а бухгалтерского баланса, в котором активы отражаются не по рыночным, а по учетным ценам. Тем не менее, величина их должна быть больше уставного капитала.

Если чистые активы меньше величины уставного капитала, акционерное общество обязано уменьшить свой уставный капитал до величины его чистых активов, а если чистые активы менее установленного минимального размера уставного капитала, то в соответствии с действующими законодательными актами организация обязана принять решение о самоликвидации. При неблагоприятном соотношении чистых активов и уставного капитала усилия должны быть направлены на увеличение прибыли и рентабельности, погашение задолженности учредителей по взносам в уставный капитал и т. д.

9.9. Оценка запаса финансовой прочности организации

Важное значение для оценки финансового состояния организации имеет показатель *запаса финансовой прочности*

(ЗФП), который показывает зону безопасности (безубыточности) организации.

Чтобы определить запас финансовой прочности, необходимо из фактической выручки вычесть критическое (пороговое) ее значение и полученный результат разделить на фактический ее размер:

$$\text{ЗФП} = \frac{\text{Выручка фактическая} - \text{Критическая сумма выручки}}{\text{Выручка фактическая}} \cdot 100.$$

Критическая (пороговая) выручка, при которой финансовый результат равен нулю, определяется следующим образом:

$$B_{\text{кр}} = \frac{\text{Сумма постоянных затрат в себестоимости реализованной продукции}}{\text{Доля маржинального дохода в выручке}},$$

где маржинальный доход — это выручка минус переменные затраты, относящиеся к реализованной продукции.

Таблица 9.23

**Расчет безубыточного объема продаж
и запаса финансовой прочности**

Показатель	Прошлый период	Отчетный период
Выручка от реализации продукции за минусом НДС, акцизов и др., млн руб.	83415	97120
Прибыль от реализации, млн руб.	15477	18 597
Полная себестоимость реализованной продукции, млн руб.	67938	78523
Сумма переменных затрат, млн руб.	47858	51955
Сумма постоянных затрат, млн руб.	20080	26568
Сумма маржинального дохода, млн руб.	35557	45165
Доля маржинального дохода в выручке	0,4263	0,465
Безубыточный объем продаж (выручка критическая), млн руб.	47100	57135
Запас финансовой устойчивости:		
млн руб.	36315	39985
%	43,5	41,2



Рис. 9.3. График безубыточности организации на конец года

Как показывает расчет (табл. 9.23) и график (рис. 9.3), в отчетном году нужно было реализовать продукции на сумму 57135 млн руб., чтобы покрыть постоянные затраты. При такой выручке рентабельность равна нулю. Фактически выручка составила 97 120 млн руб., что выше критической суммы на 39 985 млн руб., или на 41,2 %. Это и есть запас финансовой прочности или зона безопасности организации.

42,2 % — это достаточно высокий запас прочности. Однако если его величина будет систематически снижаться и выручка окажется ниже критического уровня, то организация окажется в зоне убытков, будет «проедать» собственный и заемный капитал, что в конечном итоге приведет к финансовым затруднениям.

В связи с этим очень важно осуществлять постоянный контроль за ЗФП, выяснять, насколько близок или далек порог рентабельности, ниже которого не должна опускаться выручка организации. Это очень важный показатель для оценки уровня производственного (операционного) риска, т. е. риска недополучения выручки, необходимой для возмещения постоянных расходов, обусловленных производственной мощностью организации.

9.10. Анализ платежеспособности организации

Одним из показателей, характеризующих финансовое положение организации, является **платежеспособность** — возможность наличными денежными ресурсами своевременно погашать свои платежные обязательства.

Оценка платежеспособности по балансу осуществляется на основе характеристики ликвидности оборотных активов, которая определяется временем, необходимым для превращения их в денежные средства. Чем меньше требуется время для инкассации определенного актива, тем выше его ликвидность. **Ликвидность баланса** — возможность субъекта хозяйствования обратить активы в наличность и погасить свои платежные обязательства.

Анализ ликвидности баланса заключается в сравнении средств по активу, сгруппированных по степени убывания ликвидности, с краткосрочными обязательствами по пассиву, которые группируются по степени срочности их погашения.

Первая группа (A_1) — абсолютно ликвидные активы, такие, как денежная наличность и краткосрочные финансовые вложения.

Вторая группа (A_2) — быстро реализуемые активы: товары отгруженные, налоги по приобретенным ценностям и краткосрочная дебиторская задолженность.

Третья группа (A_3) — медленно реализуемые активы: производственные запасы, незавершенное производство, готовая продукция, товары для реализации, текущие расходы будущих периодов.

Четвертая группа (A_4) — это труднореализуемые активы: основные средства, нематериальные активы, долгосрочные финансовые вложения, незавершенное строительство, долгосрочная дебиторская задолженность, расходы будущих периодов, которые будут амортизироваться спустя год и более.

Таблица 9.24

Группировка активов по степени ликвидности

Вид актива	На начало периода	На конец периода
Денежные средства и их эквиваленты	1300	2000
Краткосрочные финансовые вложения	3000	4000
Итого по группе 1	4300	6000
Дебиторская задолженность, платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев	2500	5400
Налоги по приобретенным ценностям	800	1 200
Товары, отгруженные покупателям		
Итого по группе 2	3300	6600
Сырье и материалы	3 800	6 200
Незавершенное производство	1200	1500
Готовая продукция	2200	6400
Расходы будущих периодов	200	300
Итого по группе 3	7400	14400
Долгосрочные активы	30000	38000
Итого по группе 4	30000	38000
Всего	45000	65000

Соответственно на четыре группы разбиваются и обязательства организации:

P_1 — наиболее срочные обязательства, которые должны быть исполнены, в течение месяца (кредиторская задолженность и кредиты банка, сроки возврата которых наступили, просроченные обязательства);

P_2 — среднесрочные обязательства со сроком погашения до 1 года (краткосрочные кредиты банка, краткосрочная задолженность по лизингу);

P_3 — долгосрочные кредиты банка и займы;

P_4 — собственный (акционерный) капитал, находящийся постоянно в распоряжении организации.

Баланс считается абсолютно ликвидным, если:

$$A_1 > P_1; A_2 > P_2; A_3 > P_3; A_4 < P_4.$$

Изучение соотношений этих групп активов и пассивов за несколько периодов позволит установить тенденции изменений в структуре баланса и его ликвидности.

При этом следует учитывать *риск недостаточной ликвидности*, когда недостает высоколиквидных средств для

погашения обязательств, и *риск излишней ликвидности*, когда из-за избытка высоколиквидных активов, которые, как правило, являются низкодоходными, происходит потеря прибыли для организации.

Наряду с абсолютными показателями для оценки ликвидности и платежеспособности организации рассчитывают *относительные показатели*: коэффициент абсолютной ликвидности, коэффициент быстрой ликвидности и коэффициент текущей ликвидности (табл. 9.25).

Таблица 9.25

Показатели ликвидности организации

Показатель	На начало периода	На конец периода	Изменение
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,50	0,34	-0,16
Коэффициент быстрой ликвидности	0,89	0,72	-0,17
Коэффициент текущей ликвидности	1,76	1,55	-0,21

Коэффициент абсолютной ликвидности определяется отношением денежных средств и краткосрочных финансовых вложений ко всей сумме краткосрочных долгов организации. Он показывает, какая часть краткосрочных обязательств может быть погашена за счет имеющейся денежной наличности. Чем он выше, тем больше гарантий погашения долгов.

Коэффициент быстрой (срочной) ликвидности — отношение денежных средств, краткосрочных финансовых вложений и краткосрочной дебиторской задолженности (за минусом сомнительных долгов и предоплаты поставщикам) к сумме краткосрочных финансовых обязательств. Удовлетворяет обычно соотношение 0,7—1. Однако оно может оказаться недостаточным, если большую долю ликвидных средств составляет дебиторская задолженность, часть которой трудно своевременно востребовать. В таких случаях требуется большее соотношение.

Коэффициент текущей ликвидности (общий коэффициент покрытия долгов) — отношение всей суммы краткосрочных активов, включая запасы, к общей сумме крат-

краткосрочных обязательств. Он показывает степень, в которой краткосрочные активы покрывают краткосрочные обязательства.

$$K_{\text{тл}} = \frac{\text{Краткосрочные активы}}{\text{Краткосрочные обязательства}}$$

Нижняя граница данного коэффициента для промышленных предприятий — 1,7, для торговых — 1,1, для сельскохозяйственных — 1,5 и т. д. по отраслям (см. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 12.12.2011 № 1672 «Об определении критериев оценки платежеспособности субъектов хозяйствования»).

Если коэффициент текущей ликвидности, а также доля собственного оборотного капитала в формировании оборотных активов ниже норматива, структура баланса считается неудовлетворительной, а организация — потенциально неплатежеспособной.

Для оперативного управления платежеспособностью целесообразно составлять **платежный календарь**, в котором отражается с одной стороны график поступления денежных средств от всех видов деятельности в течение прогнозного периода времени (5, 10, 15, 30 дней), а с другой — график предстоящих платежей (налогов, заработной платы, формирования запасов, погашения кредитов и процентов по ним и т. д.). Платежный календарь дает возможность финансовым службам организации осуществлять оперативный контроль за 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 организации.

Идеальный вариант, если отношение платежных средств к платежным обязательствам на соответствующую дату составляет единицу или немного больше. В нашем примере (табл. 9.26) это отношение равно 1,1 (8635/7850).

Таблица 9.26

Оперативный платежный календарь на 10.01.

Платежные средства	Сумма, млн руб.	Платежные обязательства	Сумма, млн руб.
Остаток денежных средств:		Выплата заработной платы	1050
в кассе	—	Отчисления в фонд социальной защиты	320
на счетах в банке	2500		
Ценные бумаги со сроком погашения до 10.01	50	Платежи в бюджет	1 130
Поступления денежных средств до 10.01 :		Оплата счетов поставщиков и подрядчиков	4100
от реализации продукции	5080	Оплата процентов за кредиты банка	180
от прочей реализации	185	Возврат кредита	850
от финансовой деятельности	170	Погашение прочей кредиторской задолженности	170
Авансы, полученные от покупателей	500	Прочие платежи	50
Кредиты, займы	-		
Погашение просроченной дебиторской задолженности	120	Итого	7 850
Прочие поступления денежных средств	30	Превышение платежей средств над обязательствами	785
Баланс	8635	Баланс	8635

Низкий уровень платежеспособности, выражающийся в недостатке денежной наличности и наличии просроченных платежей, может быть случайным (временным) и хроническим (длительным). Поэтому, анализируя состояние платежеспособности организации, нужно рассматривать причины финансовых затруднений, частоту их образования и продолжительность просроченных долгов.

Причинами неплатежеспособности могут быть:

а) невыполнение плана производства и реализации продукции, повышение ее себестоимости, невыполнение плана прибыли и как результат — недостаток источников самофинансирования организации;

б) неправильное использование оборотного капитала! отвлечение средств в дебиторскую задолженность, вложение в сверхплановые запасы и прочие цели, которые временно не имеют источников финансирования;

в) несостоятельность клиентов организации;

г) высокий уровень налогообложения, штрафных санкций за несвоевременную или неполную уплату налогов.

Для выяснения причин изменения показателей платежеспособности большое значение имеет **анализ выполнения плана по притоку и оттоку денежных средств**. Для этого данные отчета о движении денежных средств (форма № 4) сравнивают с данными финансовой части бизнес-плана.

В первую очередь, следует установить выполнение плана поступления денежных средств от операционной, инвестиционной и финансовой деятельности и выяснить причины отклонения от плана. Особое внимание следует обратить на использование денежных средств, так как даже при выполнении доходной части бюджета организации перерасходы и нерациональное использование денежных средств могут привести к финансовым затруднениям.

Расходная часть финансового плана организации анализируется по каждой статье с выяснением причин перерасхода, оправданного и неоправданного. По итогам анализа должны быть выявлены резервы увеличения планового притока денежных средств для обеспечения стабильной платежеспособности организации в перспективе.

9.11. Методы диагностики вероятности банкротства и пути финансового оздоровления субъектов предпринимательской деятельности

Банкротство (финансовый крах, разорение) — это подтвержденная документально неспособность субъекта хозяйствования платить по своим долговым обязательствам и финансировать текущую основную деятельность из-за отсутствия средств.

Для диагностики вероятности банкротства используется несколько методов, основанных на анализе:

- а) обширной системы критериев и признаков;
- б) ограниченного круга показателей;
- в) интегральных показателей.

Признаки банкротства при *многокритериальном подходе* (первый метод) в соответствии с рекомендациями Комитета по обобщению практики аудирования (Великобритания) обычно делят на две группы.

К *первой группе* относятся показатели, свидетельствующие о возможных финансовых затруднениях и вероятности банкротства в недалеком будущем:

- повторяющиеся существенные потери в основной деятельности, выражающиеся в хроническом спаде производства, сокращении объемов продаж и хронической убыточности;
- наличие хронически просроченной кредиторской и дебиторской задолженности;
- низкие значения коэффициентов ликвидности и тенденция к их снижению;
- увеличение до опасных пределов доли заемного капитала в общей его сумме;
- дефицит собственного оборотного капитала;
- систематическое увеличение продолжительности оборота капитала;
- наличие сверхнормативных запасов сырья и готовой продукции;
- использование новых источников финансовых ресурсов на невыгодных условиях;
- неблагоприятные изменения в портфеле заказов;
- падение рыночной стоимости акций организации;
- снижение производственного потенциала и т. д.

Во *вторую группу* входят показатели, неблагоприятные значения которых не дают основания рассматривать текущее финансовое состояние как критическое, но сигнализируют о возможности резкого его ухудшения в будущем при непринятии действенных мер. К ним относятся:

- чрезмерная зависимость организации от какого-либо одного конкретного проекта, типа оборудования, вида актива, рынка сырья или рынка сбыта;
- потеря ключевых контрагентов;
- недооценка обновления техники и технологии;
- потеря опытных сотрудников аппарата управления;
- вынужденные простои, неритмичная работа;
- неполное использование производственных мощностей организации;

- неэффективные долгосрочные соглашения;
- недостаточность капитальных вложений и т. д.

К **достоинствам этой системы индикаторов возможного банкротства** можно отнести системный и комплексный подходы, а к **недостаткам** — высокую степень сложности принятия решения в условиях многокритериальной задачи.

Для диагностики несостоятельности хозяйствующих субъектов в Республике Беларусь применяют **ограниченный круг наиболее существенных ключевых показателей** (второй метод): коэффициент текущей ликвидности, коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами и коэффициент обеспеченности обязательств активами организации (отношение всех обязательств к сумме активов).

Устойчиво неплатежеспособной организация признается в том случае, когда имеется неудовлетворительная структура бухгалтерского баланса в течение четырех кварталов, предшествующих составлению последнего бухгалтерского баланса, а доля заемных средств в формировании активов на дату составления баланса превышает значение 0,85.

Интегральные показатели (третий метод) позволяют одним числом охарактеризовать уровень риска несостоятельности. Для этой цели можно применять кризис-прогнозные модели, которые разрабатываются с помощью дискриминантного, регрессионного анализа и другого инструментария эконометрики.

Разработанная автором логит-регрессионная модель для сельскохозяйственных предприятий Республики Беларусь имеет следующий вид:

$$Z = 1 - 0,95^x - 1,8x_2 - 1,83x_3 - 0,28x_4,$$

где x , — доля собственного оборотного капитала в формировании оборотных активов, коэффициент;

x_2 — коэффициент оборачиваемости оборотного капитала;

x_3 , — коэффициент финансовой независимости организации (доля собственного капитала в общей валюте баланса);

x_4 — рентабельность собственного капитала, %;

Коэффициенты этой модели показывают вклад каждого фактора в формирование уровня интегрального показателя (Z-счета) при изменении соответствующего фактора

на единицу. Если тестируемая организация по данной модели набирает значение 0 и ниже, то она оценивается как финансово устойчивая. Напротив, организация, имеющая значение интегрального показателя 1 и выше, относится к группе высокого риска. Промежуточное значение от 0 до 1 характеризует степень близости или дальности организации от той или другой группы.

Пути финансового оздоровления субъектов хозяйствования. Система защитных финансовых механизмов при угрозе банкротства зависит от масштабов кризисной ситуации.

При легком финансовом кризисе достаточно нормализовать текущую финансовую деятельность, сбалансировать и синхронизировать приток и отток денежных средств. *Глубокий финансовый кризис* требует полного использования всех внутренних и внешних механизмов финансовой стабилизации. *Полная финансовая катастрофа* предполагает поиск эффективных форм санации, в противном случае — ликвидацию организации. Ликвидационные процедуры ведут к прекращению ее деятельности.

Реорганизационные процедуры предусматривают восстановление платежеспособности путем проведения определенных инновационных мероприятий. По результатам анализа должна быть выработана генеральная финансовая стратегия и составлен бизнес-план финансового оздоровления организации с целью недопущения банкротства и вывода ее из «опасной зоны» путем комплексного использования внутренних и внешних резервов.

К внешним источникам привлечения средств в оборот организации относят факторинг, лизинг, получение кредитов под прибыльные проекты, выпуск новых акций и облигаций, государственные субсидии.

Одним из основных и наиболее радикальных направлений финансового оздоровления организации является поиск внутренних резервов увеличения прибыльности производства и достижения безубыточной работы за счет:

более полного использования ее производственной мощности;

повышения качества и конкурентоспособности продукции;

снижения ее себестоимости;
рационального использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов;

сокращения непроизводительных расходов и потерь.

Основное внимание при этом необходимо уделить вопросам ресурсосбережения: изучению и внедрению передового опыта и прогрессивных норм, нормативов и ресурсосберегающих технологий, организации действенного учета и контроля за использованием ресурсов, материального и морального стимулирования работников.

Большую помощь в выявлении резервов улучшения финансового состояния организации может оказать маркетинговый анализ спроса и предложений, формирование на его основе оптимального ассортимента и структуры производства продукции.

В особо тяжелых случаях необходимо провести реинжиниринг бизнес-процесса, т. е. коренным образом пересмотреть производственную программу, материально-техническое снабжение, организацию труда и начисление заработной платы, подбор и расстановку персонала, управление качеством продукции, рынки сырья и рынки сбыта продукции, инвестиционную и ценовую политику и др.

В ОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЗНАНИЙ

1. Что понимают под финансовым состоянием организации, и в связи с чем повышается значимость ее анализа на современном этапе?

2. Назовите основные задачи анализа финансового состояния и основные источники его информационного обеспечения.

3. Каковы основные источники формирования капитала организации? Охарактеризуйте методику их анализа.

4. Для чего и как определяется цена различных источников капитала и его средневзвешенная стоимость?

5. Как проводится анализ динамики, структуры и состояния:

а) основного капитала организации;

б) оборотного капитала в запасах, дебиторской задолженности, денежной наличности?

6. Назовите основные показатели эффективности использования капитала организации, объясните методику их расчета и анализа.

7. Какие показатели используют для оценки интенсивности использования капитала? Какова методика их расчета и анализа? В чем выражается и как определяется эффект от ускорения оборачиваемости капитала?

8. Как определяется и от чего зависит эффект использования заемного капитала?

9. Как рассчитывается и от каких факторов зависит рентабельность собственного капитала?

10. Как оценивается финансовая устойчивость на основании показателей, характеризующих соотношение отдельных позиций актива и пассива баланса?

11. Как определяется запас финансовой прочности организации?

12. Что понимают под платежеспособностью организации, и как она оценивается на основании показателей ликвидности баланса и денежных потоков?

13. Какие методы используют для диагностики риска банкротства и в чем их сущность?

14. Каковы пути финансового оздоровления субъектов хозяйствования?

15. На основании приведенного баланса и справки к нему определите:

- изменения в наличии и составе источников средств организации;
- цену отдельных источников и средневзвешенную цену капитала, а также факторы изменения ее уровня;
- изменения в наличии, структуре и качестве активов организации;
- показатели эффективности и интенсивности использования капитала и факторы изменения их уровня;
- коэффициенты финансовой устойчивости;
- коэффициент обеспеченности собственным оборотным капиталом и чистые текущие активы;
- уровень обеспеченности запасов собственным оборотным капиталом и устойчивыми источниками финансирования;
- коэффициенты ликвидности.

Баланс организации на 1 января

Актив	Сумма, млн руб.			Собственный капитал и обязательства	Сумма, млн руб.		
	01.01.10	01.01.11	01.01.12		01.01.10	01.01.11	01.01.12
I. Долгосрочные активы				III. Собственный капитал			
Основные средства	16000	20500	24500	Уставный капитал	1000	1000	1000
Нематериальные активы	700	800	900	Добавочный капитал	10200	12000	16 800
Вложения в долгосрочные активы	2000	2000	2500	Резервный капитал	1400	1500	1800
Долгосрочные финансовые активы	1 300	1700	2100	Нераспределенная прибыль	10500	12000	16400
Итого по разделу I	20000	25000	30000	Итого по разделу III	23100	27 500	36000
II. Краткосрочные активы				IV. Долгосрочные обязательства	5000	6500	8000
Запасы	10300	14000	24000	V. Краткосрочные обязательства			
В том числе:				Кредиты банков	8200	10500	14200
— сырье и материалы	5500	8000	10500	Кредиторская задолженность	5 300	7 500	11800
— незавершенное производство	2500	3 200	7000	В том числе: - поставщикам и подрядчикам	3800	5 100	7 940
— готовая продукция	2 300	2800	6500	— персоналу	500	680	1010
Дебиторская задолженность	4500	5000	8 500	— бюджету	620	1020	1450
Краткосрочные финансовые вложения	1200	600	500	— по авансам полученным	-	250	800
Денежные средства	5600	7400	7000	— прочим кредиторам	380	450	600
Итого по разделу II	21600	27000	40000	Итого по разделу V	13 500	18000	26000
БАЛАНС	41600	52000	70000	БАЛАНС	41600	52000	70000

Справка к балансу

Показатель	Значение показателя, млн руб.	
	Прошлый год	Отчетный год
Общая сумма брутто-прибыли от всех видов деятельности до выплаты процентов и налогов	20000	29000
Прибыль от реализации продукции	19000	27600
Выручка от реализации продукции	67000	90000
Себестоимость реализованной продукции	48000	62400
В том числе постоянные затраты	14500	20700
Налоги из прибыли	3 500	5800
Проценты за кредит	2800	4500
Сумма выплаченных дивидендов	6500	8000
Годовой уровень инфляции, %	12	15
Расход сырья и материалов	29000	36000
Отгруженная готовая продукция	67500	93500
Погашенная дебиторская задолженность	62400	81000
Отрицательный денежный поток за год	75000	98000
Просроченная дебиторская задолженность, %	7,2	10,8
Просроченная кредиторская задолженность, %	1,5	3,3

Обобщите результаты анализа и оцените финансовое состояние анализируемой организации. Отметьте слабые и сильные ее стороны.

ЛИТЕРАТУРА

Анализ хозяйственной деятельности в промышленности / под ред. В.И. Стражева. Минск : Выш. шк., 2008.

Герасимова, В.А. Анализ финансово-хозяйственной деятельности в вопросах и ответах / В.А. Герасимова, И.Н. Чуев, Л.Н. Чечевицына. М. : ИТК «Дашков и К», 2002.

Гиляровская, Л.Т. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности / Л.Т. Гиляровская, Д.В. Лысенко, Д.А. Ендовицкий. М. : Проспект, 2007.

Ермолович, Л.Л. Анализ хозяйственной деятельности предприятий / Л.Л. Ермолович. Минск : Современная школа, 2010.

Киреева, Н.В. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности : учеб. пособие / Н.В. Киреева. М. : Издательский дом «Социальные отношения», 2007.

Ковалев, В.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / В.В. Ковалев, О.Н. Волкова. М. : Проспект, 2008.

Кравченко, Л.И. Анализ хозяйственной деятельности в торговле / Л.И. Кравченко. М. : Новое знание, 2007.

Любушин, Н.П. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности / Н.П. Любушин. М. : ЮНИТИ, 2005.

Мельник, М.В. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятий / М.В. Мельник, Е.Б. Герасимова. М. : ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007.

Молибог, Т.А. Комплексный экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности организации / Т.А. Молибог, Ю.И. Молибог. М. : ВЛАДОС, 2005.

Панков, Д.А. Бухгалтерский учет и анализ за рубежом / Д.А. Панков. Минск : Новое знание, 2002.

Литература

Пласкова, Н.С. Экономический анализ / Н.С. Пласкова. М. : ЭКСМО, 2007.

Постановление Министерства финансов Республики Беларусь, Министерства экономики Республики Беларусь и Министерства статистики и анализа Республики Беларусь от 08.05.2008 № 79/99/50 «О внесении изменений и дополнений в Инструкцию по анализу и контролю за финансовым состоянием и платежеспособностью субъектов предпринимательской деятельности» // Консультант Плюс : Беларусь. Технология 3000. [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2008.

Савицкая, Г.В. Теория анализа хозяйственной деятельности / Г.В. Савицкая. М. : ИНФРА-М, 2011.

Савицкая, Г.В. Экономический анализ : учеб. / Г.В. Савицкая. 14-е изд. М. : ИНФРА-М, 2011.

Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия : учеб. / Г.В. Савицкая. М. : ИНФРА-М, 2010.

Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности: вопрос—ответ / Г.В. Савицкая. М. : ИНФРА-М, 2012.

Теория анализа хозяйственной деятельности : учеб. / Л.И. Кравченко [и др.]. Минск : Новое знание, 2007.

Чуева, Л.Н. Анализ финансово-хозяйственной деятельности / Л.Н. Чуева, И.Н. Чуев. М. : ИТК «Дашков и К», 2008.

Шеремет, А.Д. Комплексный анализ хозяйственной деятельности : учеб. / А.Д. Шеремет. М. : ИНФРА-М, 2011.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Глава 1. ЗНАЧЕНИЕ, ЗАДАЧИ И МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ АНАЛИЗА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ.....	5
1.1. Понятие, роль и задачи анализа хозяйственной деятельности	5
1.2. Виды анализа хозяйственной деятельности и их классификация.....	10
1.3. Предмет и объекты анализа хозяйственной деятельности.....	17
1.4. Принципы анализа хозяйственной деятельности.....	18
1.5. Метод и методика анализа хозяйственной деятельности	20
1.6. Методика факторного анализа.....	23
1.7. Способы обработки экономической информации в анализе.....	33
1.8. Способы измерения влияния факторов в детерминированном анализе.....	44
1.9. Способы измерения влияния факторов в стохастическом анализе.....	55
1.10. Инструментарий финансовых вычислений в анализе хозяйственной деятельности.....	64
1.11. Методика выявления и подсчета резервов.....	73
1.12. Организация и информационное обеспечение АХД.....	83
<i>Вопросы и задания для контроля и закрепления знаний</i>	90

Глава 2. АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ.....	100
2.1. Задачи и информационное обеспечение анализа.....	100
2.2. Анализ динамики и выполнения плана производства и реализации продукции.....	102
2.3. Анализ ассортимента и структуры продукции..	107
2.4. Анализ положения товаров на рынках сбыта ...	110
2.5. Анализ качества продукции.....	112
2.6. Анализ конкурентоспособности продукции.....	115
2.7. Анализ ритмичности работы организации.....	118
2.8. Анализ факторов изменения объемов реализации и выпуска продукции.....	120
2.9. Методика определения резервов роста объема выпуска и реализации продукции.....	122
Вопросы и задания для контроля и закрепления знаний	125
Глава 3. АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ И ФОНДА ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ.....	128
3.1. Задачи и информационное обеспечение анализа	128
3.2. Анализ обеспеченности организации трудовыми ресурсами.....	129
3.3. Анализ оборота рабочей силы	131
3.4. Анализ использования рабочего времени.....	133
3.5. Анализ производительности труда.....	136
3.6. Анализ эффективности использования персонала организации.....	144
3.7. Анализ использования фонда заработной платы.....	147
Вопросы и задания для контроля и закрепления знаний	153
Глава 4. АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ.....	156
4.1. Анализ обеспеченности организации основными средствами производства.....	156
4.2. Анализ интенсивности и эффективности использования основных средств.....	159

4.3. Анализ использования производственной мощности и оборудования организации.....	163
4.4. Методика определения резервов увеличения выпуска продукции и фондоотдачи основных средств.....	168
Вопросы и задания для контроля и закрепления знаний	169
Глава 5. АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ.....	172
5.1. Задачи и информационное обеспечение анализа материальных ресурсов.....	172
5.2. Анализ обеспеченности организации материальными ресурсами	173
5.3. Анализ эффективности использования материальных ресурсов.....	178
Вопросы и задания для контроля и закрепления знаний	187
Глава 6. АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ (РАБОТ, УСЛУГ).....	189
6.1. Анализ общей суммы затрат на производство продукции.....	189
6.2. Анализ издержкостоемкости продукции.....	194
6.3. Анализ себестоимости отдельных видов продукции.....	197
6.4. Анализ прямых материальных затрат.....	201
6.5. Анализ прямой заработной платы.....	206
6.6. Анализ косвенных затрат.....	209
6.7. Методика определения резервов снижения себестоимости продукции.....	213
6.8. Определение резервов снижения себестоимости на основе оптимизации управленческих решений.....	216
Вопросы и задания для проверки и закрепления знаний	222
Глава 7. АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ	225
7.1. Анализ состава и динамики прибыли.....	225
7.2. Анализ финансовых результатов от реализации продукции и услуг.....	229

7.3. Анализ изменения уровня среднереализационных цен.....	235
7.4. Анализ прочих финансовых доходов и расходов.....	238
7.5. Анализ рентабельности продукции (услуг).....	241
7.6. Определение безубыточного объема продаж и зоны безопасности организации.....	246
7.7. Методика определения резервов роста прибыли и рентабельности.....	249
7.8. Анализ формирования и использования чистой прибыли.....	252
Вопросы и задания для проверки и закрепления знаний	257
Глава 8. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	260
8.1. Анализ объемов инвестиционной деятельности.....	260
8.2. Анализ эффективности реальных инвестиций.....	263
8.3. Анализ чувствительности показателей эффективности инвестиционных проектов.....	269
8.4. Анализ эффективности финансовых вложений.....	271
8.5. Анализ эффективности инновационной деятельности.....	278
8.6. Анализ источников финансирования инноваций и других инвестиционных проектов.....	284
Вопросы и задания для проверки и закрепления знаний	285
Глава 9. АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ.....	287
9.1. Понятие, значение и задачи анализа финансового состояния организации	287
9.2. Бухгалтерский баланс, его сущность и порядок отражения в нем хозяйственных операций.....	289
9.3. Анализ источников формирования капитала	302

9.4. Анализ размещения капитала и оценка имущественного состояния организации.....	311
9.5. Анализ эффективности и интенсивности использования капитала организации.....	324
9.6. Анализ обеспеченности организации собственным оборотным капиталом.....	333
9.7. Анализ чистого оборотного капитала.....	339
9.8. Оценка чистых активов организации.....	342
9.9. Оценка запаса финансовой прочности организации.....	345
9.10. Анализ платежеспособности организации.....	348
9.11. Методы диагностики вероятности банкротства и пути финансового оздоровления субъектов предпринимательской деятельности.....	353
Вопросы и задания для проверки и закрепления знаний.....	357
ЛИТЕРАТУРА.....	361